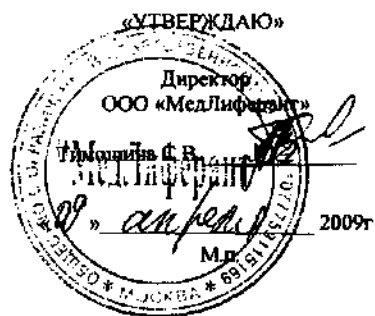




**Руководство по эксплуатации фороптора автоматического
HDR 7000 с принадлежностями**

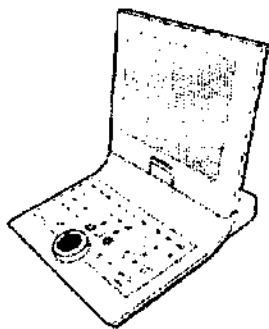
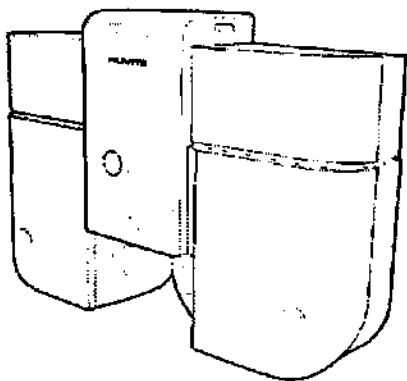
Москва, 2009 г.





Руководство пользователя

Электронный форонтер HDR-7000



Huvitz
Pursing Progress toward People

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Работа данного прибора может нарушиться из-за воздействия электромагнитных волн мобильных телефонов, радиоприемников, радиоуправляемых игрушек и т.д. Следите за тем, чтобы подобные устройства, способные нарушить работу данного прибора, не находились вблизи от него.

Информация в данном руководстве была тщательно проверена и предполагается абсолютно точной на момент публикации. HUVITZ, однако, не несет ответственности за возможные ошибки или недостатки, или за возможные последствия использования информации, содержащейся в данном руководстве.

HUVITZ оставляет за собой право вносить изменения в данный продукт или его технические характеристики в любое время и без предварительного уведомления, и это не потребует обновления данной документации для отражения произошедших изменений.

©2008 HUVITZ Co., Ltd.
689-3, Geumjeong-dong, Gunpo-si, Gyeonggi-do,
435-862, Республика Корея

Все права защищены.

Согласно законодательству об авторских правах, это руководство не может быть скопировано, целиком или частично, без предварительного письменного разрешения HUVITZ Co., Ltd.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	10
1.1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРИБОРА	10
1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ	11
1.3. СЕРТИФИКАЦИЯ	11
2. ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	12
2.1. ВВЕДЕНИЕ	12
2.2. СИМВОЛЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	13
2.3. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	14
2.4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	16
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ	20
4. ПРИМЕЧАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИБОРА	22
5. КОНФИГУРАЦИЯ	23
5.1. ЭЛЕКТРОННЫЙ ФОРОПТЕР	23
5.1.1. Подробное описание	24
5.2. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА	25
5.2.1. Подробное описание	26
5.3. РАБОЧАЯ ПАНЕЛЬ	27
5.3.1. Подробное описание: вид спереди	28
5.3.2. Подробное описание: вид сзади	29
5.4. РАЗЛИЧНЫЕ АКСЕССУАРЫ	30
5.4.1. Аксессуары электронного фороптера	30

5.4.2. Аксессуары рабочей панели и распределительной коробки	31
5.4.3. Опциональные аксессуары	32
5.5. Установка системы	33
6. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ	34
6.1. РАБОТА С КНОПКАМИ КЛАВИАТУРЫ	34
6.2. РАБОТА С КНОПКАМИ СЕНСОРНОГО ЭКРАНА	45
7. ВЫБОР В МЕНЮ	51
7.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА	52
7.2. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ	59
7.3. РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ	60
7.4. РЕДАКТИРОВАНИЕ ТЕСТА	61
7.5. РЕДАКТИРОВАНИЕ СООБЩЕНИЯ	62
7.6. ГАЛЕРЕЯ	63
8. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ	64
8.1. ФУНКЦИИ КЛАВИШ	65
8.2. ОПИСАНИЕ ОПЦИЙ	67
8.2.1. Страница 1 - LENS & DATA MANIPULATION (1)	67
8.2.2. Страница 2 - LENS & DATA MANIPULATION (2)	69
8.2.3. Страница 3 - TEST & DATA MANIPULATION (1)	70
8.2.4. Страница 4 - TEST & DATA MANIPULATION (2)	72
8.2.5. Страница 5 - TEST ENVIRONMENT	74
8.2.6. Страница 6 - PRINT OPTION	75
9. РЕДАКТИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ И ТЕСТОВ	78

9.1.	РЕДАКТИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ.....	78
9.2.	РЕДАКТИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПРИБОРНЫХ ТЕСТОВ.....	89
10.	РЕДАКТИРОВАНИЕ СООБЩЕНИЙ.....	96
10.1.	ВВЕДЕНИЕ.....	96
10.2.	КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ВИРТУАЛЬНОЙ КЛАВИАТУРОЙ.....	97
10.3.	РЕДАКТИРОВАНИЯ НАЗВАНИЯ ПРОГРАММЫ.....	101
10.4.	РЕДАКТИРОВАНИЯ НАЗВАНИЯ ТЕСТА.....	102
10.5.	РЕДАКТИРОВАНИЯ СООБЩЕНИЙ-ПОДСКАЗОК.....	103
10.6.	РЕДАКТИРОВАНИЯ НАЗВАНИЯ ФИРМЫ.....	105
11.	РЕЖИМЫ ПРОВЕРКИ.....	106
11.1.	ПОЧЕМУ ТАК ВАЖЕН РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЙ?.....	108
11.1.1.	Сценарий.....	108
11.2.	ДУБЛИРОВАНИЕ ДАННЫХ.....	111
11.3.	ЗАМЕЧАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЖИМОВ.....	112
11.4.	ИЗМЕРЕНИЯ В БЛИЖНЕМ И ДАЛЬНОМ ПОЛЕ.....	113
11.5.	ДРУГИЕ ВРЕМЕННЫЕ РЕЖИМЫ ИЗМЕРЕНИЙ.....	116
11.5.1.	Режим PRESET.....	116
11.5.2.	Режим AUX OFF.....	117
11.5.3.	Режим ADD OFF.....	118
11.5.4.	Режим PRISM OFF.....	119
12.	СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА И ФУНКЦИИ.....	120
12.1.	ЗАПУСК СИСТЕМЫ ПРИ ПОМОЩИ БАЗОВОЙ ПРОГРАММЫ.....	120
12.1.1.	Настройка величин Сфера-Цилиндр-Ось для правого глаза.....	121

12.1.2. Тест крест цилиндра Джексона (Ось) для правого глаза.....	122
12.1.3. Тест крест цилиндра Джексона (Цилиндр) для правого глаза.....	123
12.1.4. Тест с Красным/Зеленым фильтром для правого глаза.....	124
12.1.5. Проверка остроты зрения для правого глаза.....	125
12.1.6. Настройка величин Сфера-Цилиндр-Ось для левого глаза.....	126
12.1.7. Тест крест цилиндра Джексона (Ось) для левого глаза.....	126
12.1.8. Тест крест цилиндра Джексона (Цилиндр) для левого глаза.....	127
12.1.9. Тест с Красным/Зеленым фильтром для левого глаза.....	127
12.1.10. Проверка остроты зрения для левого глаза.....	127
12.1.11. Проверка Бинокулярного зрения.....	127
12.1.12. Проверка остроты зрения для бинокулярного зрения.....	128
12.1.13. Тест на горизонтальное наложение для дали.....	129
12.1.14. Тест на вертикальное наложение для дали.....	129
12.1.15. Тест с крест решеткой для близи.....	130
12.1.16. Измерение остроты зрения вблизи.....	131
12.1.17. Горизонтальный/Вертикальный тест фон Граффе для близи.....	132
13. СИСТЕМНЫЕ ПРИБОРНЫЕ ТЕСТЫ	134
13.1. Тест на остроту зрения вблизи.....	137
13.2. Тест на ближнюю точку конвергенции.....	137
13.3. Ближняя точка теста на аккомодацию.....	139
13.4. Тест на дополнительную Сферу вблизи при помощи КРОСС РЕШЕТКИ.....	140
13.5. Тест на отрицательную относительную аккомодацию.....	142
13.6. Тест на положительную относительную аккомодацию.....	143
13.7. Тест на отрицательную относительную конвергенцию.....	145

13.8. ТЕСТ НА ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ ОТНОСИТЕЛЬНУЮ КОНВЕРГЕНЦИЮ.....	146
13.9. ТЕСТ НА ОСЬ ЦИЛИНДРА	148
13.10. ТЕСТ НА ВЕЛИЧИНУ ЦИЛИНДРА.....	150
13.11. МОНОКУЛЯРНЫЙ ТЕСТ С КРАСНЫМ/ЗЕЛЕНЫМ ФИЛЬТРОМ	151
13.12. ТЕСТ С КРОСС ЦИЛИНДРОМ ДЖЕКСОНА.....	153
13.13. ТЕСТ С ДВОЙНЫМ КРОСС ЦИЛИНДРОМ	154
13.14. ТЕСТИРОВАНИЕ РАССТОЯНИЯ ПРИ ПОМОЩИ КРОСС РЕШЕТКИ.....	156
13.15. ТЕСТ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОМИНАНТНОГО ГЛАЗА ПРИ ФОРИИ	158
13.16. ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ТЕСТ МАДДОКСА	158
13.17. ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТЕСТ МАДДОКСА.....	160
13.18. ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЙ ТЕСТ БИНОКУЛЯРНОГО БАЛАНСА.....	162
13.19. ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЙ ТЕСТ С КРАСНЫМ/ЗЕЛЕНЫМ ФИЛЬТРОМ	164
13.20. ТЕСТ С 4-мя значащими точками.....	166
13.21. ТЕСТ ШОБЕРА	168
13.22. ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ТЕСТ ФОН ГРАЭФЕ	170
13.23. ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТЕСТ ФОН ГРАЭФЕ	173
13.24. ТЕСТ НА ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ НАЛОЖЕНИЕ	174
13.25. ТЕСТ НА ВЕРТИКАЛЬНОЕ НАЛОЖЕНИЕ	176
13.26. ТЕСТ С ПОЛЯРИЗОВАННЫМ КРЕСТОМ	178
13.27. ТЕСТ С ПОЛЯРИЗОВАННЫМ КРЕСТОМ С ТОЧКОЙ ФИКСАЦИИ	180
13.28. СТЕРЕО ТЕСТ	184
13.29. МАЛЫЙ СТЕРЕО ТЕСТ	185
14. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ВЫВОД НА ПЕЧАТЬ	188
14.1. КАК НАПЕЧАТАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ	188

14.2. ПЕЧАТЬ НА БУМАГЕ	189
14.3. ПЕЧАТЬ НА ЭКРАНЕ	196
15. ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	197
15.1. ЗАМЕНА БУМАГИ В ПРИНТЕРЕ	197
15.2. ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	198
15.3. ОЧИСТКА	199
15.4. ХРАНЕНИЕ	199
15.5. УТИЛИЗАЦИЯ	200
16. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	201
16.1. ЭЛЕКТРОННЫЙ ФОРОПТЕР НЕ РАБОТАЕТ	201
16.2. ЭЛЕКТРОННЫЙ ФОРОПТЕР ИЗДАЕТ ГРОМКИЕ ЗВУКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ САМОТЕСТИРОВАНИЯ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ	201
16.3. РАБОЧАЯ ПАНЕЛЬ ПОКАЗЫВАЕТ ПУСТОЙ ЭКРАН	201
16.4. РАБОЧАЯ ПАНЕЛЬ НЕ ВЫВОДИТ ДАННЫЕ НА ПЕЧАТЬ	201
16.5. ПРОЕКТОР СЛАЙДОВ НЕ РЕАГИРУЕТ НА КОМАНДЫ С РАБОЧЕЙ ПАНЕЛИ	202
16.6. ДАННЫЕ, ПЕРЕДАННЫЕ С АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕФРАКТО/КЕРАТОМЕТРА ИЛИ ЛИНЗМЕТРА, НЕ ПРИХОДЯТ НА РАБОЧУЮ ПАНЕЛЬ	202
16.7. ВСЕ ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЕ ТЕСТЫ НЕ РАБОТАЮТ	203
17. ХАРАКТЕРИСТИКИ	204
18. КОМПОНЕНТЫ И ОПЦИИ	206
18.1. СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ	206
18.2. ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРФЕЙСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	208
19. ИНФОРМАЦИЯ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	209





1. Введение

1.1. Общее описание прибора

Электронный фороптер системы HDR-7000 – это компьютеризированный автоматический фороптер, применяемый для субъективного измерения рефракции на основании аккомодационной способности глаз пациента. Кроме того, электронный фороптер может использоваться для обнаружения и измерения любых аномалий бинокулярного зрения, таких, как баланс мышц, бинокулярный баланс, анизейкония, фузия и стереоданные. Субъективное измерение рефракции может применяться на основе объективных тестов рефракции, осуществляемых автоматическим рефракто/кератометром (RK), соединенным с электронным фороптером. С помощью полностью интегрированной и автоматизированной электронной фороптрометрической системы, в которой все приборы по определению рефракции соединены и управляются с помощью одного нажатия кнопки на электронном фороптере, все оптометрические измерения могут быть проведены очень легко и за короткий промежуток времени.

Система HDR-7000 включает в себя электронный фороптер, рабочую панель и распределительную коробку.

Электронный фороптер имеет более сотни линз и служит автоматическим блоком установки линз. Он соединен с рабочей панелью посредством распределительной коробки и управляется с этой панели.

Рабочая панель – это основной блок управления HDR-7000. Она управляет электронным фороптером, проектором слайдов, а также получает данные, передаваемые с автоматического рефракто/кератометра, автоматического линзметра или компьютера, соединенного с электронной фороптрометрической системой. Кроме того, панель имеет встроенный термопринтер.

Распределительная коробка служит источником питания электронного фороптера и рабочей панели. Также она имеет порты для соединения с другими приборами, такими, как проектор слайдов или автоматический рефракто/кератометр.



1.2 Классификация

- Классификация по стандарту 93/42/ЕЕС (МDD): Класс I
- Защита от электрошока: Класс I
- Используемые детали: используемые детали типа В
- Защита от попадания влаги: стандартная, IPX0
- 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: Непрерывный

1.3 Сертификация


UL60601-1
CAN/CSA C22.2
NO.601.1



МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОШОКА,
ВОСПЛАМЕНЕНИЯ И МЕХАНИЧЕСКИХ
ПОВРЕЖДЕНИЙ – ТОЛЬКО СОГЛАСНО UL 2601-1
И CAN/CSA C22.2 NO.601.1

(Это относится только к приборам, имеющим символ сертификации непосредственно на заводском ярлыке).



МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
КЛАСС I ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ (МDD 93/42/ЕЕС)

2. Информация по технике безопасности

2.1. Введение

За соблюдение техники безопасности отвечает каждый пользователь. Безопасное использование прибора в значительной степени зависит от установщика прибора, его пользователя, оператора и обслуживающего персонала. Необходимо, чтобы весь персонал внимательно ознакомился с данным руководством перед тем, как устанавливать, использовать, чистить, обслуживать или настраивать данное оборудование и связанные с ним аксессуары. 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 уделить 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

В «Примечание» приводится информация 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.

2.2. Символы техники безопасности

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

Сохраните данную инструкцию

	Высокое напряжение.
	Тип В – изолированное соединение с пациентом
	Этот символ означает примечание по технике безопасности. Убедитесь, что Вы понимаете работу функции, для которой приведено данное примечание. Описание работы функций приведено в соответствующем руководстве пользователя или руководстве по сервисному обслуживанию.
	Произведено в xxxx (год)
	Указывает на место подключения заземления цепи прибора. Требуется произвести защитное заземление проводящих частей прибора класса I для целей обеспечения безопасности.

2.3. Условия окружающей среды

Пожалуйста, не используйте и не храните прибор при описанных ниже условиях окружающей среды.

	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 10°C – 40°C при относительной влажности в диапазоне 30% - 70%.
	Там, где вблизи от прибора находятся нагревательные приборы.
	Там, где высокая влажность и существуют проблемы с рассеянием тепла и/или вентиляцией.
	Там, где оборудование подвергается значительным встряскам и вибрациям

	Там, где прибор может подвергаться воздействию химикатов или горючих веществ.
	Пожалуйста, содержите прибор в чистоте и избегайте попадания в него металлических деталей, таких, как монеты, скрепки и т.д.
	Не разбирайте и не открывайте прибор. Производитель не будет нести ответственности за любые неполадки, вызванные подобными действиями.
	Не закрывайте выход вентилятора охлаждения, расположенный на верхней или задней части прибора.
	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 кабель питания

Для нормальной работы прибора, пожалуйста, поддерживайте окружающую температуру в диапазоне 10°C – 40°C. При транспортировке прибора поддерживайте окружающую температуру в диапазоне -10°C – 40°C. Относительная влажность должна находиться в диапазоне 30% - 75. Не располагайте прибор в местах, где оборудование подвергается значительным встряскам и вибрациям.

2.4. Меры безопасности

Данное оборудование было разработано и протестировано в соответствии с местными и международными стандартами и нормативами безопасности. Это гарантирует очень высокую степень безопасности прибора. Законодательство требует от нас подробно ознакомить пользователя с мерами безопасности при работе с данным прибором. Правильное обращение с оборудованием является обязательным для его безопасной работы. Поэтому, пожалуйста, внимательно прочитайте все инструкции перед включением прибора. За более детальной информацией, пожалуйста, обращайтесь в наш Департамент обслуживания клиентов или к кому-нибудь из наших официальных представителей.

1. Данное оборудование не должно использоваться (а) в тех местах, где существует опасность взрыва, и (b) в присутствии горючих, 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% - 750%. 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. Данное оборудование должно обслуживаться только обученным специализированным персоналом, либо под их контролем.
4. Изменения данного оборудования могут проводиться только сервисными инженерами Huvitz, или другими официальными представителями.
5. Пользовательское обслуживание данного оборудования может осуществляться только в рамках, указанных в руководстве пользователя и в руководстве по сервисному обслуживанию. Все остальное обслуживание может проводиться только сервисными инженерами Huvitz, или другими официальными представителями.
6. Производитель несет ответственность за безопасность, надежность и качество работы прибора только при соблюдении следующих требований: (1) Электрическое подключение в соответствующем помещении отвечает требованиям, указанным в данном руководстве и (2) данное оборудование используется и обслуживается в соответствии с данным руководством и руководством по сервисному обслуживанию.

7. Производитель не несет ответственность за ущерб, причиненный несанкционированным вмешательством в работу прибора(ов). Подобное вмешательство лишает права требовать гарантийный ремонт.
8. Данное оборудование может использоваться только с аксессуарами, поставляемыми Huvitz. Если пользователь применяет другие аксессуары, их использование при данных технических стандартах безопасности возможно только в том случае, когда такая возможность подтверждается Huvitz или производителем данного аксессуара.
9. Устанавливать, использовать и обслуживать данное оборудование может только персонал, прошедший соответствующий инструктаж и подготовку.
10. Руководство пользователя и руководство по сервисному обслуживанию должны находиться в том месте, где персонал, работающий на приборе и обслуживающий его, смогут в любое время обратиться к ним.
11. Не подсоединяйте кабель силой. Если кабель не подсоединяется легко, убедитесь, что вилка соответствует розетке. Если Вы повредили вилку на кабеле или розетку, неисправность должна быть устранена специальным сервисным инженером.
12. Пожалуйста, не выдергивайте кабели. Всегда держитесь за вилку при вынимании кабеля.
13. Данное оборудование может быть повсеместно использовано для проверки остроты зрения, астигматизма, теста на форию и стерео теста согласно данному руководству.
14. Перед началом работы, проведите визуальную проверку внешних частей прибора на наличие механических повреждений, чтобы быть уверенным в надежной работе.
15. Не загорайте выход вентилятора.
16. В случае наличия дыма, искр или ненормального шума или запаха из прибора, пожалуйста, немедленно отключите питание и выньте кабель питания из розетки.
17. Использование батарей: при неправильной замене батарей существует опасность взрыва. Производите замену только на тот же или эквивалентный, рекомендованный производителем, тип батарей. Утилизацию использованных батарей производите в соответствии с инструкциями производителя.
18. При работе с HDR-7000 и HDR-7000 (РП) используйте только источник питания для модели Huvitz Co. Ltd. Электронный флуоресцент (РК).

19. При работе с приборами, имеющими переключатель напряжения 115-220 В, убедитесь, что переключатель установлен в требуемое положение. В противном случае существует риск электрошока или пожара.
20. Отключайте кабель питания перед отсоединением или подсоединением кабелей (особенно кабелей от распределительной коробки к электронному флуоресцентному светильнику). В противном случае кабели могут повредиться, что может привести к пожару или электрошоку.
21. 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 или соответствующим сервисным инженером для получения помощи.
22. 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). Кроме того, все подобные комбинации – системы – должны отвечать стандарту IEC 60601-1-1. Требования по безопасности для медицинских электрических систем. Любой, кто подсоединяет внешнее оборудование к сигнальному входу, сигнальному выходу или другим разъемам, формирует, таким образом, систему, и поэтому отвечает за то, чтобы эта система соответствовала требованиям IEC 60601-1-1. Если возникают сомнения, свяжитесь с квалифицированным инженером или местным представителем производителя. (В некоторых случаях, например с ЖК монитором, «Данный прибор может быть соединен с медицинским оборудованием, которое отвечает стандартам IEC 60601»).

23. Не касайтесь разъемов ввода/вывода сигнала и пациента одновременно. Например, электронного фороптера и разъемов рабочей панели электронного фороптера HDR-7000, разъема RS-232C рабочей панели и разъемов распределительной коробки.



ВНИМАНИЕ

Фороптер – тяжелый прибор, поэтому надежно зафиксируйте его на приборном столе. В противном случае есть риск получения пациентом травм из-за возможного падения прибора.



ВНИМАНИЕ

Для того чтобы производить POST (самопроверку при включении), электронный фороптер 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 электронного фороптера. Также следите, чтобы в эту область не попадали руки пациента. Иначе, возможна травма руки или пальцев.



ВНИМАНИЕ

Распределительная коробка электронного фороптера HDR-7000 не должна устанавливаться на стойках или крепиться на стену. Все приборы, установленные рядом с ней, должны отвечать стандарту IEC.



ВНИМАНИЕ

Не используйте источники питания на 200-240 В для HDR-7000 в Северной Америке, согласно требованиям UL.

3. Характеристики

1. Благодаря использованию стандартного протокола CAN все приспособления соединены в последовательную цепь. Это позволяет системе HDR-7000 быть более компактной и аккуратной.
2. За счет того, что 1 или более (до 8) элементов системы HDR-7000 и 1 или более (до 4) элементов системы LM/RK подсоединяются без вспомогательных устройств, достигается высокая эффективность и низкая стоимость использования.
3. Совместимость продуктов Huvitz позволяет легко обрабатывать данные пациента. Например, от прибора RK (рефракто/кератометр) автоматически получаются не только данные величин S/C/A (сфера/цилиндр/ось), но и KER (кератометрическое измерение кривизны роговицы), PD (межзрачковое расстояние). От прибора LM (линзометр) автоматически получаются данные величин S/C/A, призмы, дополнительной силы. Все эти величины подаются на HDR-7000 автоматически.
4. HDR-7000 производит измерения при PD (межзрачковом расстоянии) в диапазоне 48-80 мм и при рабочем расстоянии 50-74 см. Это позволяет проводить тесты на конвергенцию с высокой точностью.
5. Разделенная линза двойного крест цилиндра и автоматическая окклюзия при замене линзы позволяет получать более точные результаты.
6. Для более точного измерения формы и астигматизма система HDR-7000 предоставляет возможность проводить измерения призмы с шагом 0.1 D до величины 20 D. Автоматическая окклюзия при замене линзы минимизирует адаптацию глаза пациента.
7. Пользователя в режиме реального времени будут сопровождать подсказки, что ускорит и облегчит процесс тестирования.
8. Для быстрого анализа результатов система HDR-7000 отображает их в виде таблиц и графиков.
9. Встроенный высокоскоростной принтер экономит место под установку печатного оборудования и обеспечивает печать результатов с высокой скоростью.
10. Опция PRESET (предустановка) позволяет отложить замену линзы до тех пор, пока все необходимые линзы не установлены в правильных положениях.

11. HDR-7000 поддерживает ширину остроты зрения до 40'.
12. Сенсорный экран легко выполняет различные функции рабочей панели по нажатию.
13. Диалоговое меню и простая клавишная система вызова функций позволят сделать сложные опции простыми в использовании. К тому же, использование многих опций достигается комбинацией клавиш [SHIFT]/[ALT].
14. Для наиболее быстрого выхода из предыдущего диалогового окна используется клавиша [ESC].
15. Для профессиональных пользователей предусмотрены 18 тестов на остроту зрения, 24 монокулярных/бинокулярных балансовых тестов, 35 задаваемых пользователем приборных тестов. Поддерживаются стандартные и 10 задаваемых пользователем программ.
16. Программа CDR-MATE, обеспечивающая ПК-совместимость и принтерный интерфейс в ПК, не входит в базовый комплект.
17. Поддерживаются различные тесты бинокулярного баланса и тесты фории. Также для этих сложных тестов доступна графическая система подсказок.

4. Примечания по использованию прибора

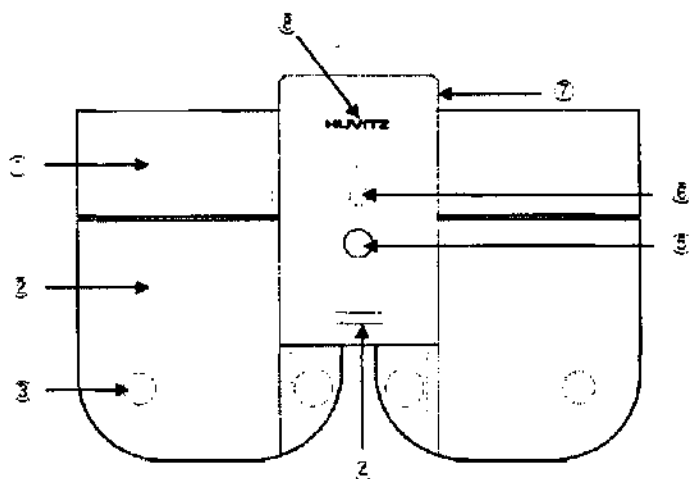
1. Не ударяйте и не роняйте прибор. Прибор может повредиться от сильного удара. Удар также может нарушить функционирование прибора. Бережно обращайтесь с данным оборудованием.
2. Устанавливайте прибор на ровный, устойчивый стол, не подверженный вибрациям, чтобы прибор работал в нормальном состоянии.
3. Точность прибора может упасть, если он подвержен воздействию прямых солнечных лучей или слишком сильного освещения в комнате.
4. Если Вы хотите использовать данный прибор как составную часть другого оборудования, проконсультируйтесь с поставщиком.
5. Внезапное повышение температуры комнаты в холодной местности может привести к конденсации водяного пара на защитном стекле в окне измерений и на оптических деталях внутри прибора. 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 спирт, растворитель для лака, бензол и т.п., так это может повредить прибор.
8. В случае наличия дыма, запаха или шума при работе прибора, пожалуйста, выньте кабель питания из розетки и свяжитесь с поставщиком.

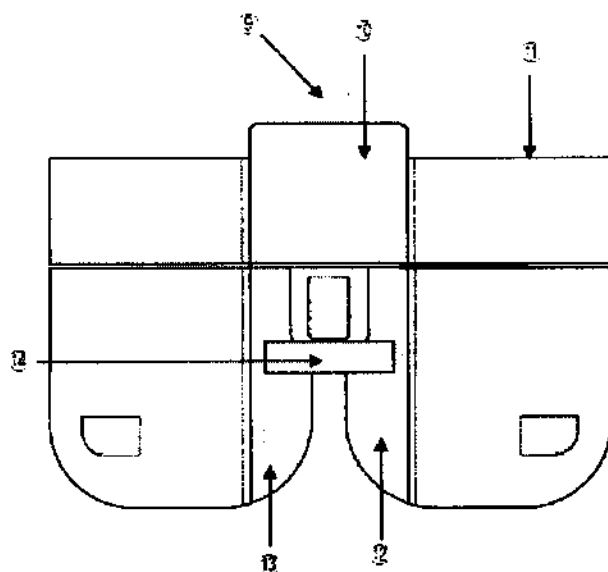
5. Конфигурация

Система HDR-7000 состоит из трех компонентов: электронного фороптера, распределительной коробки и рабочей панели. В этой главе приведен список компонентов и приведены объяснения ко всем функциям. В следующей главе описаны различные дополнительные элементы.

5.1. Электронный фороптер

Электронный фороптер является основным элементом системы HDR-7000, устанавливается на приборные столики типа CRT или CST.





5.1.1. Подробное описание

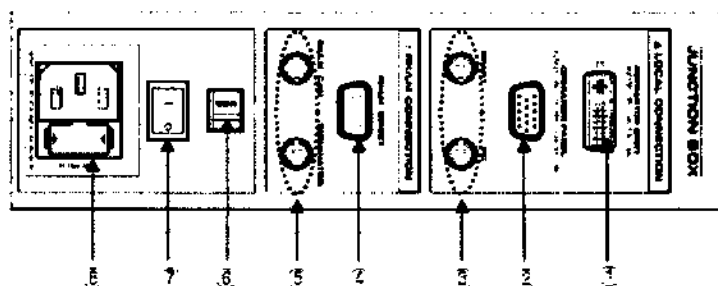
- 1) Блок управления PD и расстоянием до ближней точки: контролирует межзрачковое расстояние и расстояние до ближней точки.
- 2) Блок управления дисками: контролирует диски и дисковые линзы.
- 3) Окошки для проверки VD (вертексного расстояния): Используется для определения вертексного расстояния пациента (расстояния от вертексной точки роговицы до линзы).
- 4) Подсветка ближней точки: обеспечивает подсветку на слайде ближней точки.



- 5) Ручка упора для лба: Используется для того, чтобы при настройке вертексного расстояния (VD) передвигать упор для лба вперед и назад.
- 6) Точка фиксации стержня ближней точки: место, на котором фиксируется стержень ближней точки.
- 7) Горизонтальная ручка: Служит для выравнивания по горизонтали с помощью уровня (11)
- 8) Свет подтверждения VD: если лоб пациента не прижат до нужного уровня, то оператор будет извещен об этом светом лампочки.
- 9) Соединитель с настольной частью: соединяет электронный фороптер с настольной частью.
- 10) Блок подсоединения кабеля: отвечает за соединение с интерфейсным кабелем.
- 11) Уровень: Показывает, выровнена ли верхняя часть фороптера.
- 12) Измерительные окошки: Пациент смотрит на слайды через эти окошки.
- 13) Лицевые щитки: Во время измерения лицо пациента касается лицевых щитков. Перед измерением очищайте их.
- 14) Упор для лба: Во время измерения лоб пациента должен касаться упора.

5.2. Распределительная коробка

Распределительная коробка важна при соединении между различными устройствами (рабочей панелью, Преобразовательной коробкой и Просектором слайдов). Этот компонент обеспечивает не только связь между элементами, но и их питание.



5.2.1. Подробное описание

1) Гнездо разъема для электронного фороггера

Порт для подсоединения к распределительной коробке электронного фороггера.

2) Гнездо разъема для рабочей панели.

Порт для подсоединения к распределительной коробке рабочей панели.

3) Гнездо разъема для прибора с локальной системой CAN или терминатора.

- Порт для подсоединения к распределительной коробке другого прибора, например ССР или CDC.
- Порт для подсоединения распределительной коробки к ПК.

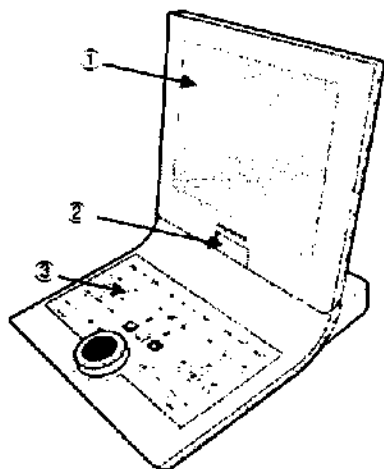
4) Гнездо разъема для прибора с локальной последовательной системой.

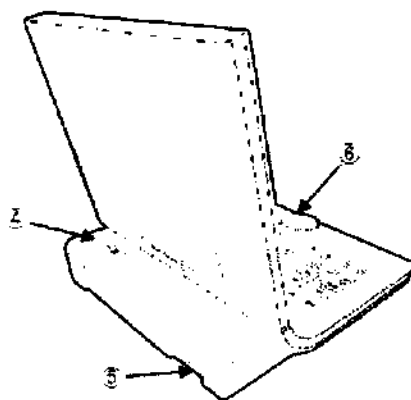
- Порт для подсоединения к распределительной коробке рефракто/кератометра, линзметра или компьютера.

- 5) Гнездо разъема для прибора с глобальной сетевой системой CAN.
 - Порт для подсоединения локальной системы к глобальной сетевой системе.
 - Порт для подсоединения элемента для терминации.
- 6) Переключатель напряжения питания.
- 7) Выключатель питания.
- 8) Вход для кабеля сетевого адаптера.

5.3. Рабочая панель

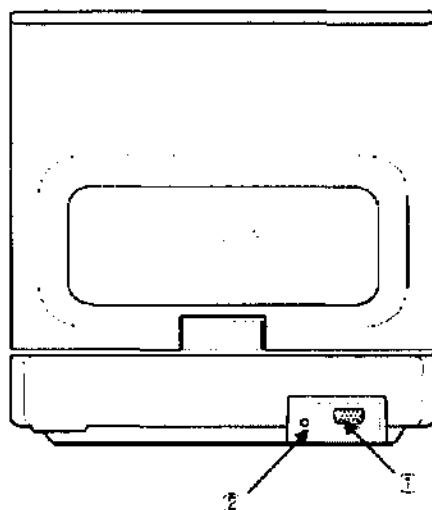
Рабочая панель является важным элементом системы, являясь ее «мозгом», централизованно контролирующим все приборы. Она может управлять цифровым рефрактомером, RK (рефракто/кератометром), LM (линзометром) и (или) ПК (персональным компьютером).





5.3.1. Подробное описание: вид спереди

- 1) ЖК экран и сенсорная панель: Этот экран предназначен для вывода информации по оптометрическим данным и процедурам. Сенсорная панель обеспечивает возможность выбора кнопок на экране.
- 2) Шарнир ЖК экрана: ЖК экран можно наклонять вперед или назад и поворачивать направо или налево на 90 градусов.
- 3) Панель кнопок: Кнопки для запуска процедур измерений.
- 4) Принтер: Печать результатов измерений.
- 5) Разъем 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.



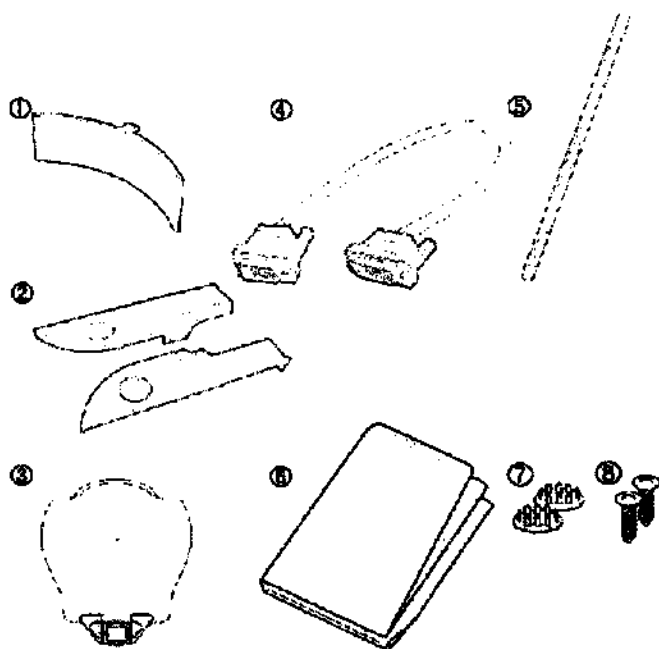
5.3.2. Подробное описание: вид сзади

- 1) Разъем для распределительной коробки: разъем для соединения рабочей панели с соединительной коробкой.
- 2) Разъем для S/W обновлений: данный разъем используется для загрузки и обновления программного обеспечения рабочей панели.

5.4. Различные аксессуары

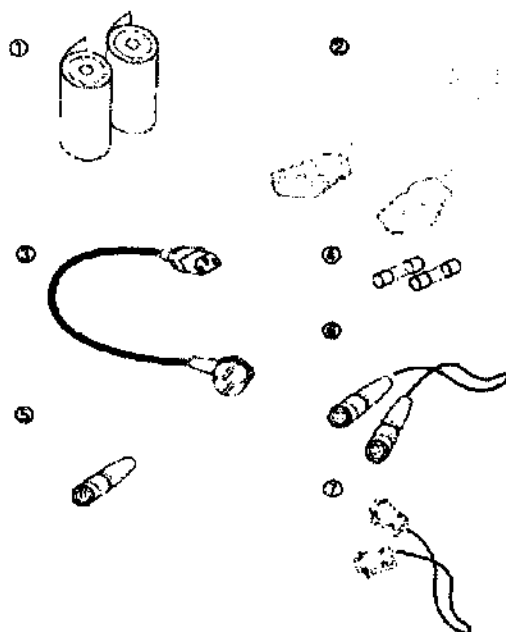
* Данный раздел описывает различные дополнительные элементы, включенные в систему HDR-7000.

5.4.1. Аксессуары электронного фороптера



- 1) Упор для дба (1 шт.) 2) Лицевые щитки (4 шт.): 2 шт. в комплекте, 2 шт. – дополнительно
 3) Шаблон для определения ближней точки (1 шт.)
 4) Интерфейсный кабель (1 шт.): Электронный фороптер <-> JB (распределительная коробка), 24-штырьковый, DVI
 5) Стержень ближней точки (1 шт.) 6) Пылезащитный кожух (1 шт.)
 7) Заглушка болта (2 шт.) 8) Нарезной болт (2 шт.)

5.4.2. Аксессуары рабочей панели и распределительной коробки



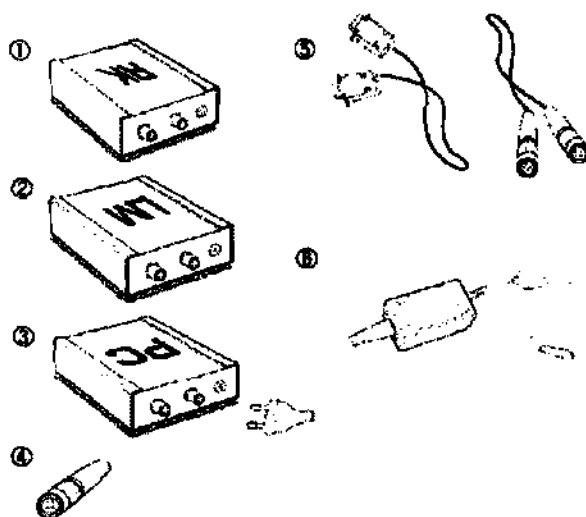
Аксессуары рабочей панели

- 1) Бумага для принтера (3 шт.): 1 шт. загружена в принтер, 2 шт. – дополнительно
- 2) Интерфейсный кабель (1 шт.): ОП (рабочая панель) ↔ JB (распределительная коробка), 15-штырьковый, D-SUB

Аксессуары распределительной коробки

- 3) Шнур питания (1 шт.)
- 4) Основной и запасной предохранители (2 шт.): 250 В, 5 А
- 5) Терминатор (1 шт.)
- 6) Интерфейсный кабель (1 шт.): JB (распределительная коробка) ↔ Проектор слайдов, 4-штырьковый, CAN
- 7) Интерфейсный кабель (1 шт.): JB (распределительная коробка) ↔ RK (рефракто/кератометр) или LM (линьметр), 9-штырьковый, D-SUB

5.4.3. Опциональные аксессуары



- 1) Коробка-переходник для автоматического рефракто/кератометра.
- 2) Коробка-переходник для автоматического линзметра.
- 3) Коробка-переходник для ПК.
- 4) Элемент для терминации.
- 5) Интерфейсный кабель для коробок-переходников:
 - i) LM/ RK/ПК <=> коробка-переходник: 9-штырьковый, D-SUB, 2 м
 - ii) распределительная коробка (или коробка-переходник) <=> коробка-переходник: 4-штырьковый, CAN, 3/6/10/20 м.
- 6) Переходник питания: постоянное напряжение, 9 В.

Для версий, соответствующих , используйте только источник питания серии Ault Inc., модель SW171 (*, +). Это необходимо лишь тогда, когда внешний прибор не поддерживает питание через порт RS232.

5.5. Установка системы

- Шаг 1. Проверьте прибор и дополнительные элементы, перечисленные в разделе 5.4, и подготовьте их к установке.
- Шаг 2. Подсоедините электронный флореттер к распределительной коробке (JB) через интерфейсный кабель с 24-штырьковым разъемом DVI. Убедитесь, что во время подключения приборы отключены от питания.
- Шаг 3. Подсоедините рабочую панель (OP) к распределительной коробке через интерфейсный кабель с 15-штырьковым разъемом D-SUB.
- Шаг 4. Подсоедините терминатор к гнезду 4-штырькового разъема распределительной коробки с надписью "Terminator". Рефрактор не будет работать в отсутствии терминатора.
- Шаг 5. Подсоедините кабель от проектора слайдов к распределительной коробке через интерфейсный кабель с 4-штырьковым разъемом CAN.
- Шаг 6. Подсоедините шнур питания к распределительной коробке. Перед включением питания убедитесь, что на распределительной коробке выставлено подходящее напряжение.
- Шаг 7. Включите питание проектора слайдов.
- Шаг 8. Выключите питание распределительной коробки.
- Шаг 9. Дождитесь, пока электронный флореттер не завершит процедуру инициализации.



ВНИМАНИЕ

Не используйте кабели, отличные от поддерживаемых (24-штырьковый DVI, 15-штырьковый D-SUB, 4-штырьковый кабель).

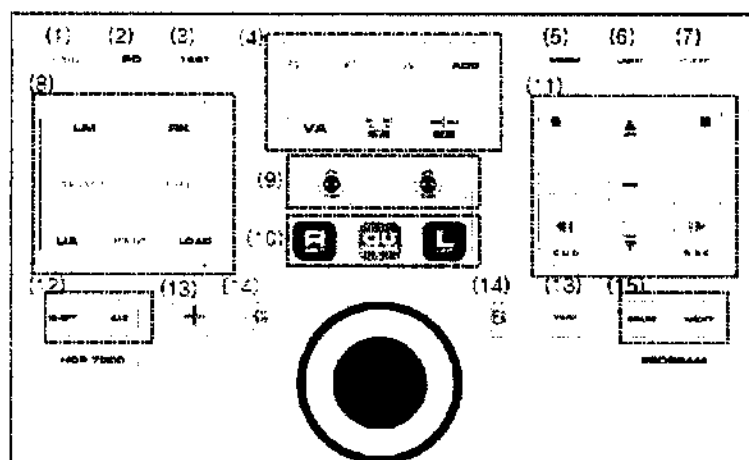
6. Основные операции

Система HDR-7000 осуществляет работу с основными функциями при помощи наборного диска, кнопок и сенсорного экрана на рабочей панели.

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

6.1. Работа с кнопками клавиатуры

Как мы уже говорили ранее, рабочая панель разработана так, что все кнопки разделены на несколько групп, что позволяет вам с удобством использовать их. Давайте для начала рассмотрим наиболее употребимые методы работы, а затем приступим к более детальному описанию клавиш.

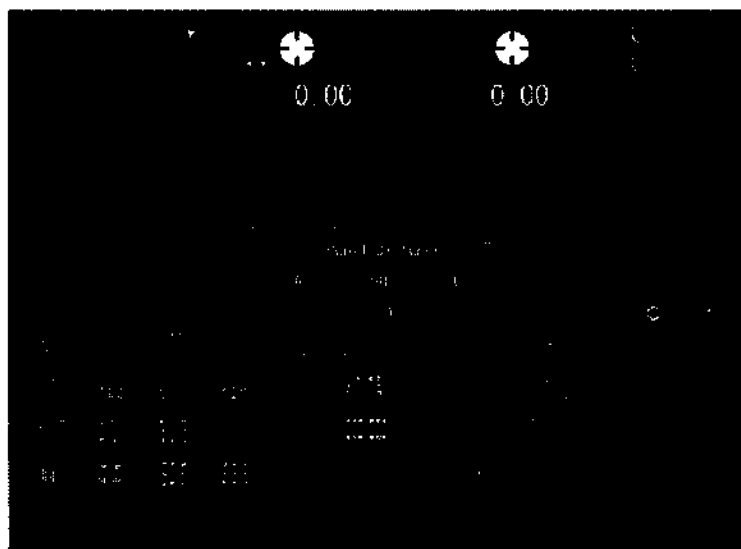


1) Клавиша [ESC] (выход)

- После выхода из текущего меню переводит на главный экран.
- (Справка) Эта клавиша полезна, если вы не знаете, как выйти из какого-либо конкретного экрана или диалогового окна. Вместо того, чтобы нажимать разные клавиши наугад с тем, чтобы выйти, в системе HDR-7000 присутствует соответствующая клавиша – [ESC]. То есть, всякий раз при нажатии клавиши [ESC] система переходит на главный экран.

2) Кнопка ввода PD

- Нажмите клавишу [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) Клавиша приборного теста (TEST)

- Вы можете выбрать нужный вам из 29 системных базовых тестов или из 35 тестов, задаваемых пользователем. Нажмите клавишу [CUSTOM] на области слайда на ЖК экране, чтобы напрямую попасть на экран тестов, задаваемых пользователем.

4) Клавиши выбора элемента данных

- S: Сфера
- C: Цилиндр
- A: Ось
- ADD: Дополнительная оптическая сила
- VA: Острота зрения
- BIBO: Горизонтальная призма
- BDBU: Вертикальная призма
- (Справка) Одновременное нажатие клавиш [ALT] и [C] приводит к смене знака с "+" на "-". Нажатие одновременно с клавишей [SHIFT] приписывает соответствующему полю значение "0" (для правого, левого и обоих глаз, особенно при измерениях остроты зрения).
- Если эти клавиши снова нажаты в режиме PRISM (в вертикальной или горизонтальной) или 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.

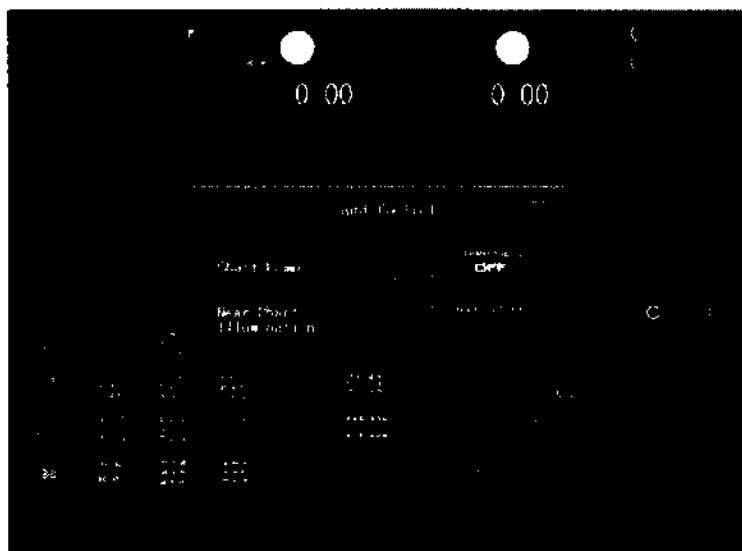
5) Клавиши выбора меню (MENU)

- Отображает результаты измерений.
- Устанавливает системную конфигурацию.
- Редактирует программы, определяемые пользователем.
- Редактирует приборные тесты, определяемые пользователем.
- Редактирует сообщения.
- Переход к галерее изображений.
- При нажатии с кнопкой [SHIFT] отображает информацию о версии в дополнение к системным настройкам, калибровка прикосновения для инженера.

6) Клавиша света (LIGHT)

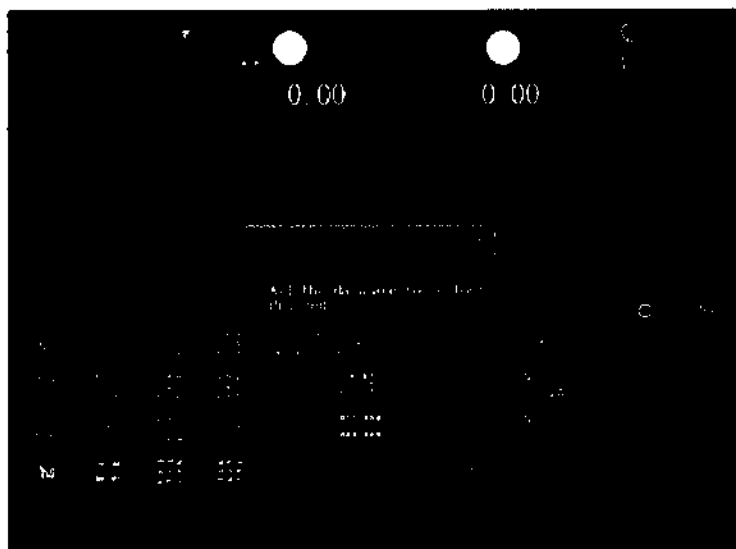
- Для выключения лампы CCP-3100/CDC-4000 и регулировки яркости освещения слайда ближней точки на электронном фороптере.
- Для выключения лампы подсветки слайдов нажмите кнопку [ON] на сенсорном экране. Для выключения лампы нажмите кнопку [OFF] на сенсорном экране.

- Для проектора CDC-4000 на экране будет кнопка переключения [ON/OFF].
- Для регулировки яркости освещения слайда ближней точки нажмите кнопки со стрелками на сенсорном экране или используйте наборный диск.



7) Клавиша стирания данных (CLEAR) ([SHIFT])

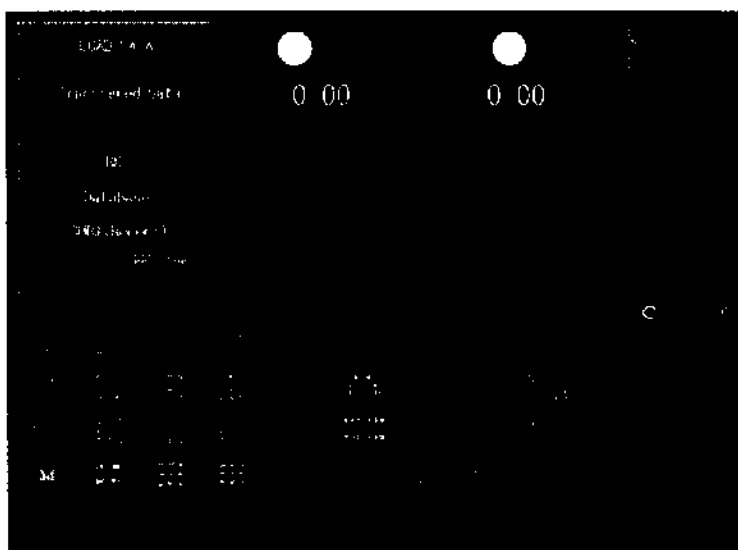
- Удаляет поле данных частично или полностью и удаляет все линзы из электронного фороптера.
- В исходное положение переводится только содержимое текущего режима, если клавиша нажата одновременно с клавишей [SHIFT].
- (Справка) Вы можете задать функцию клавиши [CLEAR] в меню конфигурации системы как SOFT (мягкую) HARD (жесткую) на странице 7 меню конфигурации системы. Конфигурация HARD физически перезапускает HDR-7000, а не только удаляет линзы, а также удаляет все данные с экрана.



8) Клавиши печати, загрузки и выбора режима.

- Распечатка результатов измерений.
- Также печатает результаты, полученные на других приборах, если активирована соответствующая системная опция.
- Активация системной опции Auto Clear (автоматическая очистка) как YES приводит к тому, что все результаты тестов стираются после печати, аналогично нажатию кнопки [CLEAR].
- Изменяет режим нажатием следующих кнопок
 - [UA]: режим проверки остроты зрения.
 - [LM]: режим LM.
 - [RK]: режим RK.
 - [SUBJ]: режим SUBJ.
 - [FIN]: заключительный режим.
- Если вы хотите одновременно изменить режим и загрузить данные, нажмите соответствующую клавишу вместе с клавишей [SHIFT].

- В автономно работающей системе при нажатии клавиши [RK] или [LM] автоматически загружаются последние переданные данные.
- При нажатии клавиши [LOAD] загружаются данные с RK/LM.



- Передаваемые на систему HDR-7000 данные будут поставлены в стандартную очередь, и список получаемых данных 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 были 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 левых окошках. Используйте кнопки со стрелками или наборный диск для вертикального перемещения по списку. Проверьте номер

данных на выходе печати с автоматического рефракто/кератометра или автоматического линзметра, 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. Выбирается подходящий список, нажимается клавиша [SET] для отображения величин в окне данных. В этом случае видно, что величины S-C-A (сфера-цилиндр-ось), а также PD (межзрачковое расстояние) выставляются автоматически на электронном фороптере. Функция LOAD позволяет проводить быструю проверку. Если вы хотите получить быстрый доступ ([LOAD][LM] или [LOAD][RK]), нажмите одновременно клавиши [SHIFT] и [RK] или [LM]. После этого появится соответствующий список (RK или LM).
- Существует и более простой способ загрузки данных с RK или LM. Как вы уже убедились, система HDR-7000 может работать в автономном режиме. В автономном режиме при нажатии клавиши [RK] или [LM], если вы не находитесь в поле "Transferrted Area" (т.е. если вы не нажали до этого клавишу [LOAD]), автоматически происходит загрузка последнего переданного типа данных. Вам не требуется последовательно нажимать клавиши [LOAD], [RK], [SET].

9) Клавиши открытия/закрытия окна тестирования.

- Открытие/закрытие окна тестирования.
- Для проведения теста с точечным отверстием одновременно нажмите клавиши [SHIFT] и [OPEN]/[CLOSE] (левая) для [L] и [OPEN]/[CLOSE] (правая) для [R].

10) Клавиши выбора глаза (R/L/OU).

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

11) Клавиши маски слайда

- Создают вертикальную/горизонтальную/точечную маску слайда.
- Сдвигают маску вправо, влево, вверх и вниз.
- В конфигурационном меню могут использоваться для перемещения курсора.
- [ALT] + [I]> переводит рабочую панель в режим, включающий кольцо Ландольта, когда все кнопки слайда символа Снеллена работают для слайда кольца Ландольта при той же остроте зрения.
- [ALT] + [<I] переводит рабочую панель в режим, включающий символ Снеллена, когда все кнопки слайда кольца Ландольта работают для слайда символа Снеллена при той же остроте зрения.



- (Справка) Клавиши со стрелками присутствуют как в меню, так и на панели. Их функции обычно схожи, если не говорить о настройках маски. Например, когда вы двигаете курсор в конфигурации системы, вы можете нажимать на клавиши со стрелками как в меню, так и на панели. Так же, для принятия установки может быть использована как клавиша [SET] в меню, так и клавиша [SET] на панели.
- Система HDR-7000 использует кнопку [SET] для подтверждения пользовательского выбора. Эта кнопка присутствует практически в любом диалоговом окне и или меню.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция преобразования кольцо Ландольта/символ Снеллена доступна только в CCP-3100.

12) Клавиши SHIFT/ALT

- Изменяют функцию клавиши, вместе с которой нажимаются, или наборного диска.
- (Справка) Клавиши [SHIFT] и [ALT] служат для логического расширения физически ограниченного числа клавиш. Например, если вы хотите провести тест “Двойной крест цилиндр”, то обычно вы изменяете значение поля “CC Type” в меню конфигурации системы на DUAL, а затем нажимаете на клавишу слайда с группами точек. Но есть и более простой метод: нажать на клавишу слайда с группами точек и удерживая [SHIFT]. Тогда в пространстве функциональных клавиш появится поле, значение которого можно изменить на DUAL. Нажмите клавиши [CCdual] и [SHIFT] на сенсорном экране одновременно, чтобы завершить установку теста “Двойной крест цилиндр”. Клавиша [ALT] также может облегчить проведение приборных тестов. Другими словами, вместо того, чтобы занудно нажимать поочередно клавиши [TEST] и [CUSTOM] на сенсорном экране, чтобы перейти в список тестов, задаваемый пользователем, и выбирать требуемый вам при помощи наборного диска, клавиша [ALT] с определяемыми пользователем клавишами и

комбинацией клавиш слайдов позволяет производить более удобное для пользователя приборное тестирование. Для того, чтобы еще более упростить задачу, в системе HDR-7000 функциональные клавиши организованы очень наглядно. Так что имеет смысл, как пробный вариант, время от времени использовать клавишу [SHIFT] в комбинации с другими клавишами.

13) Клавиши изменения данных.

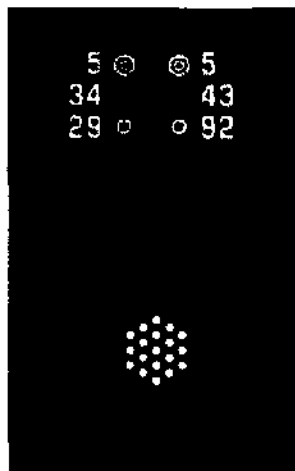
- Изменяют значения поля(ей), такие, как S, C, A на некоторое значение, выбранное одной из функциональных клавиш в нижней части ЖК экрана.

14) Управляющие клавиши кросс цилиндра Джексона.

- Поворот кросс цилиндра в тесте кросс цилиндра Джексона.

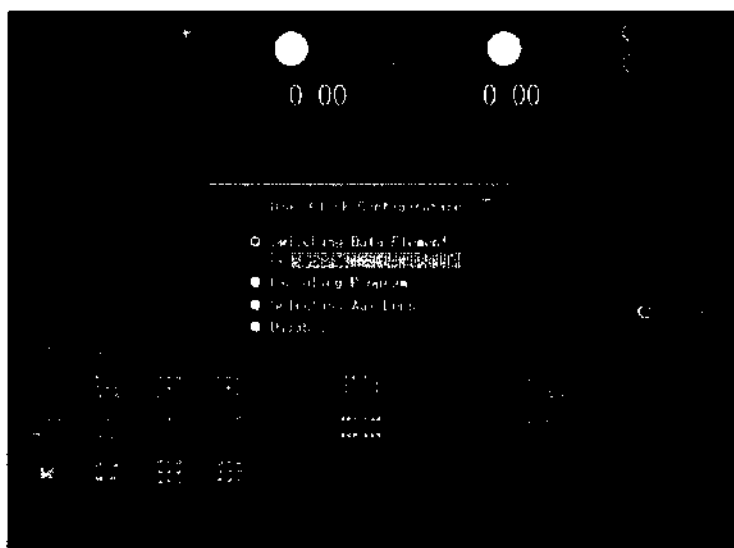
15) Клавиша выполнения программы.

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



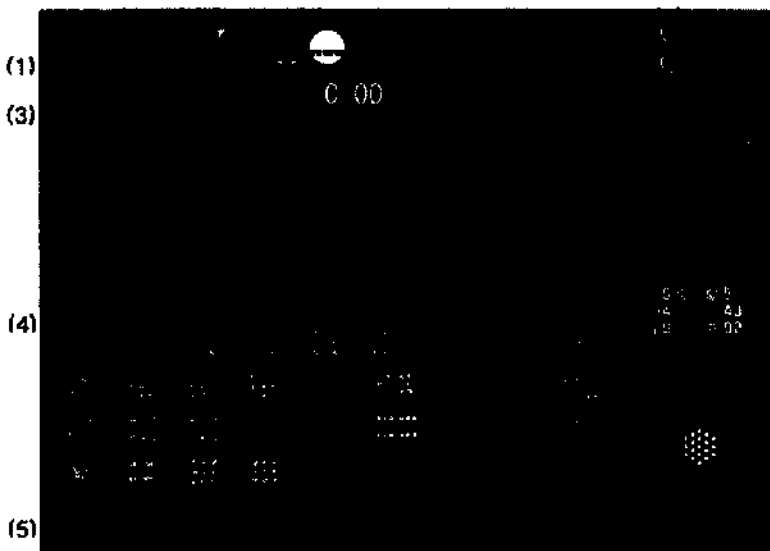
16) Наборный диск.

- Изменяют значения поля(ей), такие, как S, C, A на некоторое значение, выбранное в режиме 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.



6.2. Работа с кнопками сенсорного экрана

Теперь настало время обсудить особенности и функции каждой кнопки на сенсорном экране. Т.к. система НДР-7000 разработана для максимального удобства пользователя, мы лишь минимально осведоим Вас с описанием кнопок перед переходом к основной оптометрии.



- 1) Кнопка переключения между режимами ближнего и дальнего поля.
 - Переключает режим зрения между ближним и дальним. (Верхняя часть электронного фороптера механически складывается и включает подсветку слайда ближнего поля при малом рабочем расстоянии.)
- 2) Клавиши 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)

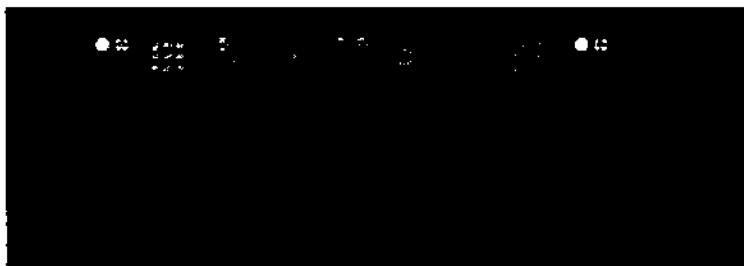
- VA: Острота зрения (R / L / OU)
- BIBO: Горизонтальная призма (R / L / OU)
- BDBU: Вертикальная призма (R / L / OU)
- Для перехода между режимами ADD и PRISM нажмите кнопки [ADD], [BIBO] или [BDBU] на клавиатуре.
- Если нажать кнопку  на сенсорном экране, то появится кнопка , и клавиши выбора элементов данных станут недоступными. Снова нажмите кнопку , и когда она сменится на кнопку , выбор элементов данных станут доступными. Эта функция полезна при объяснении пользователю принципов работы с использованием указки на сенсорном экране.

3) Клавиши выбора режима.

- Изменяет режим нажатием 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, без использования бумаги и карандаша или распечатки данных, просто нажмите кнопку [RK] и перейдите в режим RK, где Вы можете легко проверить данные RK.
- Если нажать кнопку  на сенсорном экране, то появится кнопка , и клавиши выбора режима станут недоступными. Снова нажмите кнопку , и когда она сменится на кнопку , выбор режима данных станет доступным.

4) Клавиши приборного теста.

- Запускают приборный тест.
- Запускают другой тест, назначенный на эту кнопку, при нажатии вместе с кнопкой [SHIFT] (например, фон Гразфе, перекрестия, анизейконии и стерео тест).
- Выполняет созданный пользователем тест при нажатии вместе с кнопкой [CUSTOM].



- Для отключения функций слайда VA (т.е. отображается только сам слайд, а связанные с ним функции отключены) нажмите VA с кнопкой [SHIFT].
- Устанавливает красный/зеленый светофильтр на данном слайде проверки остроты зрения. Повторное нажатие кнопки отключает светофильтр.
- Удаляет маску слайда, если на данном слайде проверки остроты зрения использовалась маска, но не красный/зеленый светофильтр.



5) Кнопки функциональных клавиш.

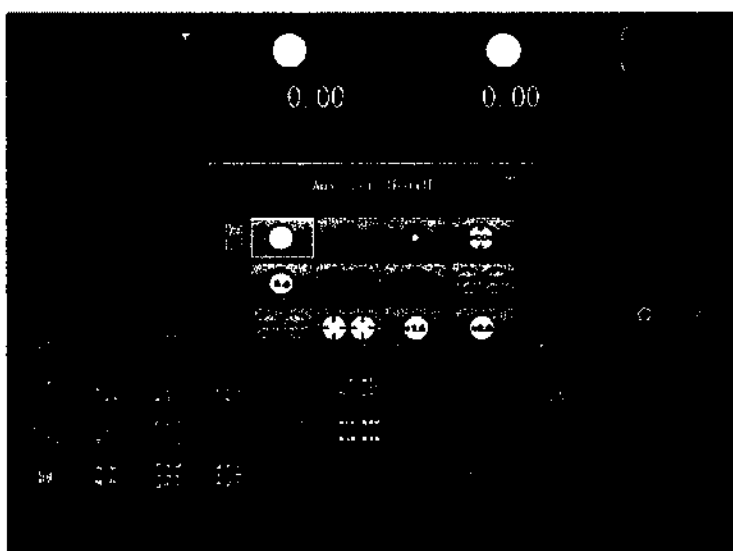
- Запускают или выбирают функциональные клавиши, расположенные в нижней части ЖК экрана.
- Полезны для изменения шага значений Сферы/Цилиндра/Оси.
- Выдают необходимые инструкции по выполняемым функциям, таким, как редактирование программы/сообщений или печать.

6) Кнопка включения/выключения сенсорного экрана.

- При нажатии на кнопку  на сенсорном экране появится кнопка , и кнопки сенсорного экрана станут недоступны. Снова нажмите на кнопку , она изменится на кнопку , и можно снова использовать кнопки сенсорного экрана. Эта функция полезна при объяснении пользователю принципов работы с использованием указки на сенсорном экране.

7) Кнопки для внешних линз.

- Если "Aux. Lenses" выбрано нажатием клавиши 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 линзу, 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, IOABI, Вертикальный Маддокс и Красный фильтр могут использоваться только

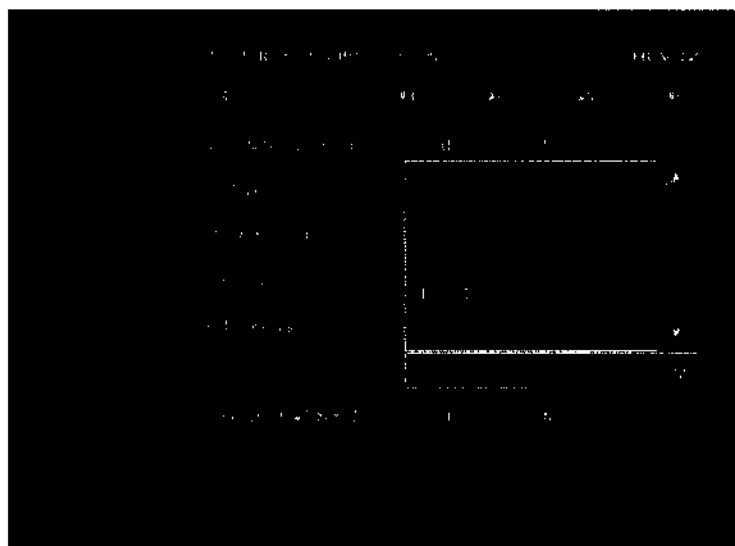
для правого глаза, тогда как 6ΔBU, Горизонтальный Маддокс и Зеленый фильтр – только для левого. Другие типы линз подходят для обоих глаз.

[Таблица 1 перечисляет внешние линзы, используемые в системе HDR-7000.]

Формы линзы	Левая/Правая	Описание	Формы линзы	Левая/Правая	Описание
	Левая/Правая	Открытый прибор		Левая/Правая	Закрытый прибор
	Левая/Правая	Поляризация 45°		Левая/Правая	Поляризация 135°
	Правая	6 ΔBI		Левая	10 ΔBU
	Правая	Вертикальный тест Маддокса		Левая	Горизонтальный тест Маддокса
	Левая/Правая	Точечное отверстие		Левая/Правая	Перекрещенный цилиндр
	Правая	Красный фильтр		Левая	Зеленый фильтр
	Левая/Правая	Проверка PD		Левая/Правая	Ретиноскопическая (67см)
	Левая/Правая	Ретиноскопическая (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 Config." 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.



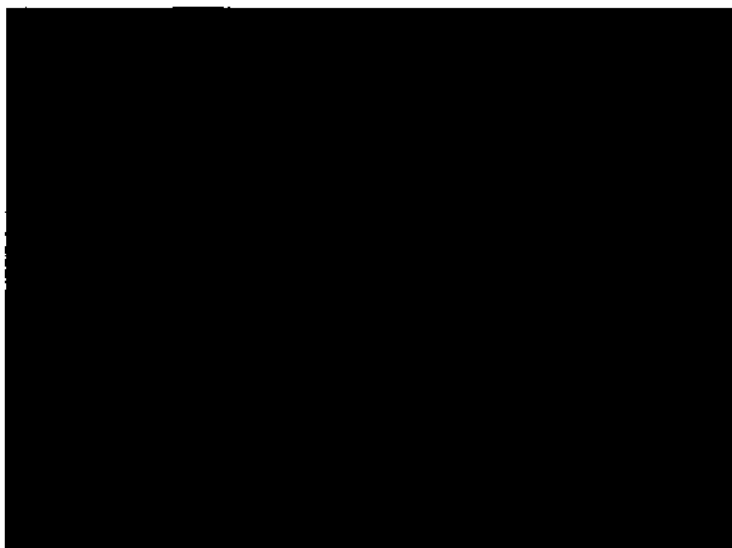
8) Кнопка ввода PD (PD).

- Нажмите кнопки [R]/[L] на сенсорном экране в области PD для входа в режим контроля межзрачкового расстояния для правого/левого глаза и одновременно выключите светодиод для проверки вертексного расстояния (VD).
- Для установки левого/правого PD нажмите кнопки [L] или [R], или используйте наборный диск.

7. Выбор в меню

Система HDR-7000 позволяет работать со многими функциями через выбор в меню. Для того чтобы производить выбор в меню, нажмите клавишу [MENU] или кнопку [MENU] на сенсорном экране. Также используйте клавиши со стрелками или дисковый набор для передвижения, а клавишу [SET] – для выбора. Ниже перечислены элементы меню.

- **Test Result (Результаты теста):** Для отображения результатов. Перед печатью результаты могут представляться системно (т.е. в виде таблицы или графика), включая также данные кератометрии, если таковые имеются.
- **System config (Конфигурация системы):** Для конфигурации системы. Вы можете задавать все виды значений, касающихся системы.
- **Edit Program (Редактирование программы):** Для добавления и изменения программ, определяемых пользователем (до 10 программ).
- **Edit Test (Редактирование теста):** Для добавления и изменения приборного теста – одношаговой программы, определяемой пользователем, которую можно обозначить в пространстве 35 буквенных клавиш. Определяемый пользователем приборный тест можно запустить нажатием назначенной пользователем кнопки и кнопки [CUSTOM] на сенсорном экране. Поэтому системные приборные тесты не будут удалены при назначении пользовательского теста на какую-либо буквенную кнопку.
- **Edit Message (Редактирование сообщения):** Для редактирования различных типов сообщений, используемых в программе. Вы можете редактировать имя программы, определяемой пользователем, приборного теста, сопровождающее тест сообщение и нижний колонтитул, который печатается на нижней части листа, включая также колонтитулы CDRMate.
- **Gallery (Галерея):** Показывает различные варианты слайдов для близи на рабочей панели.



7.1. Результаты теста

Если функция "Test Result" выбрана на сенсорном экране (или нажатием клавиши [SET] после выбора требуемого элемента), используя кнопки со стрелками или наборный диск, результаты могут быть изучены пятью способами и в ближнем, и в дальнем режиме. Переключение между ближним и дальним режимами осуществляется при помощи функциональной клавиши [FAR] или [NEAR]. Могут быть выбраны 4 табличных представления и диаграммное представление (пробная линза/данные кератомера).

Табличное представление состоит из четырех частей. Это представление данных получается при нажатии клавиш [LIST1], [LIST2], [LIST3] и [PRISM] или при вращении наборного диска. В случае если данные отсутствуют, в поле таблицы появляется знак "-----". Но если данные есть, но величины еще не до конца измерены, вместо знака "-----" появится 0 или пробел.

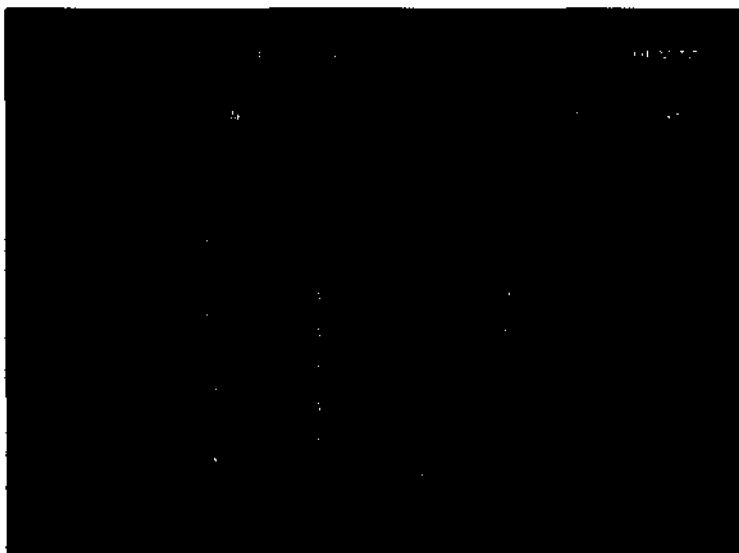
Также вы можете изменять обозначение призмы в таблице.

- Если вы хотите использовать прямоугольные координаты (X/Y), нажмите клавиши [X/Y] и [SHIFT].
- Если вы хотите использовать полярные координаты (r/θ), нажмите клавиши [r/θ] и [SHIFT].

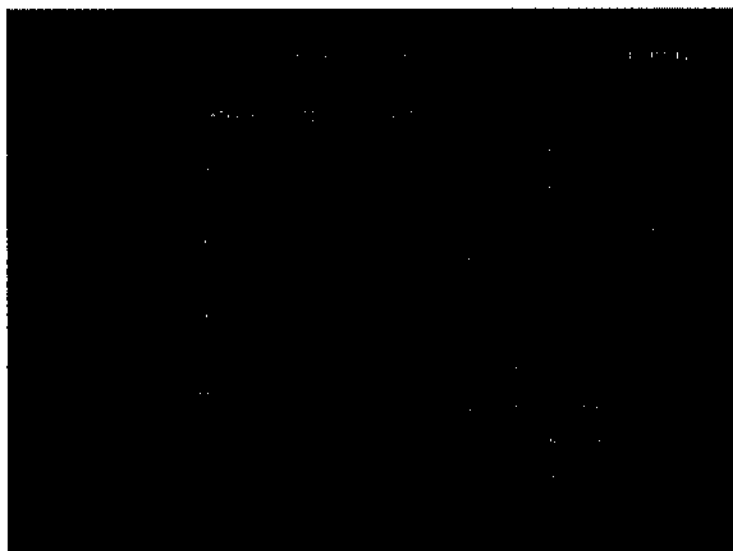


Следующие элементы проиллюстрированы на соответствующем экране.

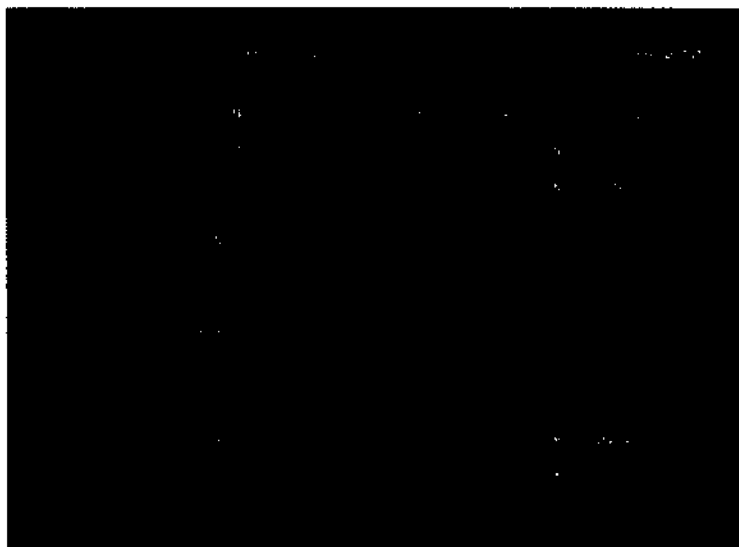
- LIST1: S-C-A, ADD (Дополнительная Сфера), VA (острота зрения)



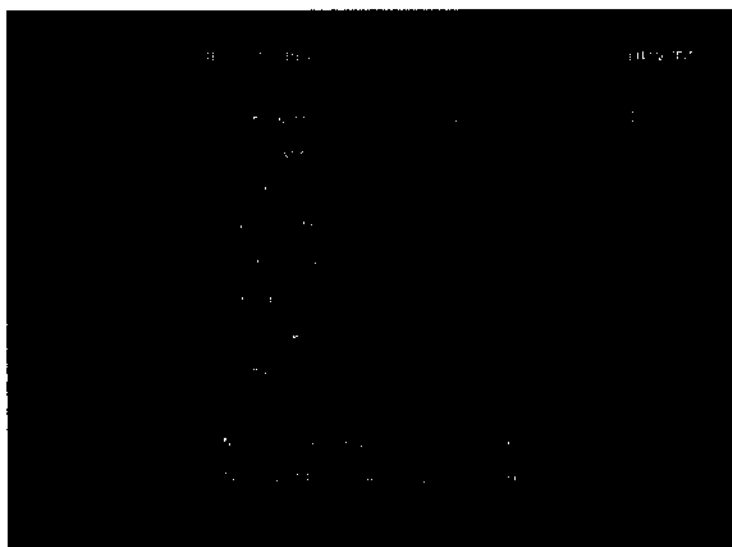
- LIST2: ADD, VA, BU/BO, BD/BU, NPC, NPA, Fusion (фузионные резервы) (Worth 4 Dots – 4 значащие точки), Stereo (стерео), Minute Stereo (малый стерео), Aniseikonia (анизейкония).



- LIST3: BLUR, BREAK, RECOVERY, NPC, NPA, Fusion (фузионные резервы) (Worth 4 Dots – 4 значащие точки), Stereo (стерео), Minute Stereo (малый стерео), Aniseikonia (анизейкония).



- PRISM: Результаты тестов Шобера, фон Граафе, анизейконии, поляризованного креста с точкой фиксации, Мадокса, NPC и PRC.



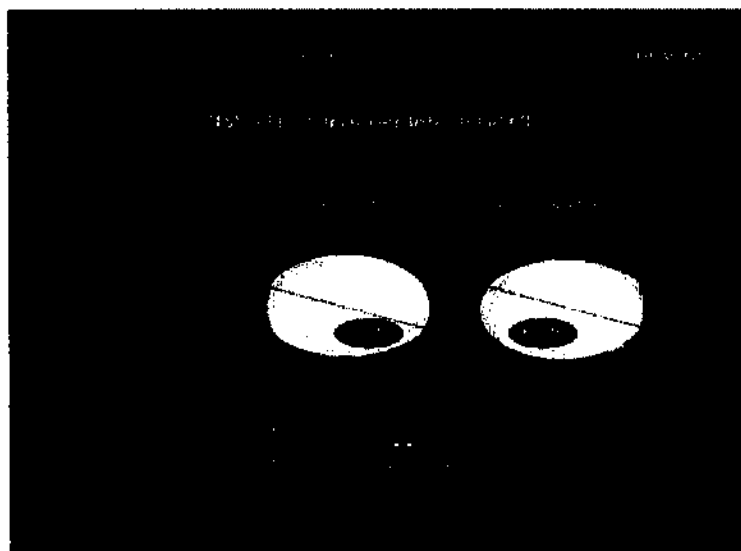
К вашему сведению, специального меню для этого не предусмотрено, но если нажать клавишу [PRINT] в режиме табличного отображения данных, измеренные результаты будут распечатаны на бумаге через внутренний термографический принтер.

Если на стр.6 конфигурации системы "System Config", которая появляется при нажатии клавиши [MENU], в поле "Preview List" выставлено значение YES, то данные будут отображаться на дисплее "Test Result". Если требуется непосредственная распечатка, выставьте в этом поле значение NO.

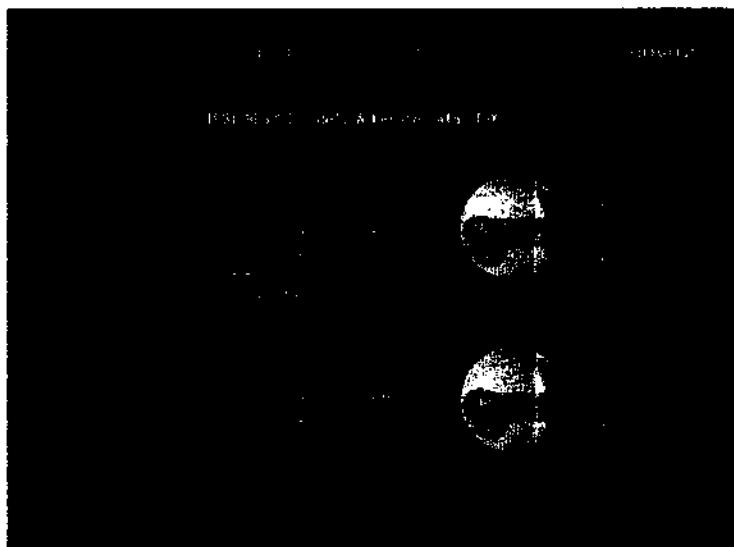
Нажмите клавишу [GRAFIC], чтобы увидеть результаты в графическом представлении. Оно состоит из двух больших частей: [TL] (Trial Lens Data – Данные пробной линзы), [RK] (Ref. & Kerato Data – Данные рефракто- и кератометрии) и [LIST] (LIST1) для изменения экрана.



- Trial Lens Data: Дает краткую требуемую информацию для установки пробной линзы. Также отображает значения S-C-A, BI/BO, BD/BU, PD, и какой глаз проверяется.



- Ref. & Kerato Data: Отображает на экране данные рефракто- и кератометрии. Также отображает значения S-C-A-SE, power-R1/R2, PD, и какой глаз проверяется.





7.2. Конфигурация системы

Параметры конфигурации системы				Единица измерения
Параметр	Значение	Единица измерения	Диапазон	Диапазон
Частота дискретизации	1000	Гц	1000	1000
Частота дискретизации	1000	Гц	1000	1000
Частота дискретизации	1000	Гц	1000	1000
Частота дискретизации	1000	Гц	1000	1000
Частота дискретизации	1000	Гц	1000	1000
Частота дискретизации	1000	Гц	1000	1000
Частота дискретизации	1000	Гц	1000	1000
Частота дискретизации	1000	Гц	1000	1000
Частота дискретизации	1000	Гц	1000	1000

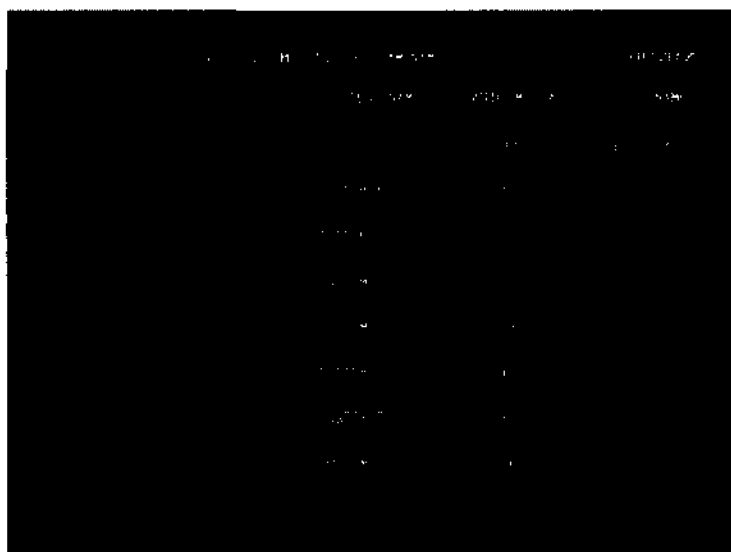
Смотрите главу 8.2 «Описание ошибок» для более детальной информации.

7.3. Редактирование программы



Смотри главу 9.1 «Редактирование пользовательских программ» для более детальной информации.

7.5. Редактирование сообщения



Смотри главу 10 «Редактирование сообщения» для более детальной информации.

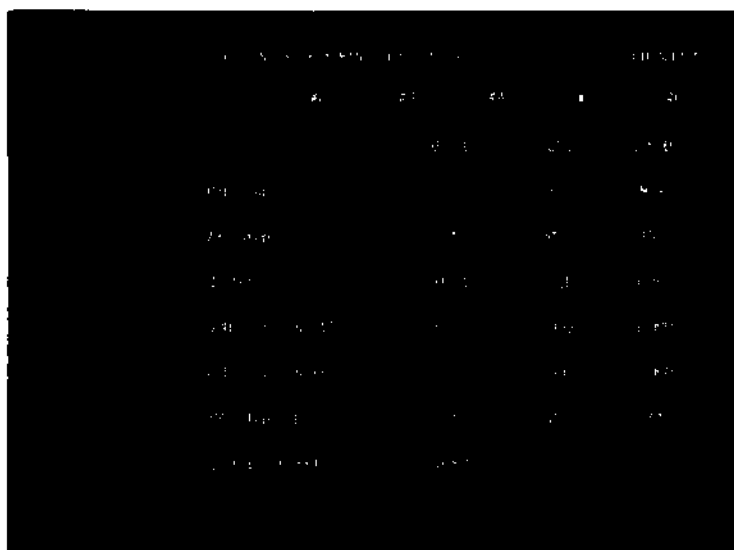
7.6. Галерея



Система HDR-7000 поддерживает различные типы слайдов и изображений для близи на рабочей панели. Она имеет уникальные функции проверки зрения и возможностей проверки зрения вблизи при помощи различных слайдов для близи. Кроме того, это даст возможность пользователю объяснить различные варианты аметропии или заболеваний.

8. Конфигурация системы

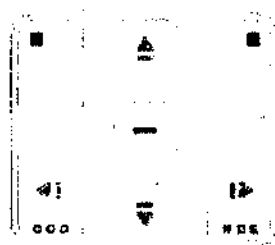
В системе HDR-7000 реализованы различные варианты конфигурационного системного меню, что позволяет оптимизировать процесс оптометрии. Вы можете попасть в конфигурационное меню, нажав клавишу [MENU], затем выберите "System Config" на сенсорном экране. Оно состоит из 6 страниц. Основные категории этого меню следующие: "LENS&DATA MANIPULATION (1,2)" (ДЕЙСТВИЯ С ЛИНЗАМИ И ДАННЫМИ), "TEST & DATA MANIPULATION (1,2)" (РАБОТА С ТЕСТАМИ И ДАННЫМИ), "TEST ENVIRONMENT" (УСЛОВИЯ ТЕСТА), "PRINT OPTION" (ОПЦИИ ПЕЧАТИ). Прежде чем приступить к изучению конфигурационного меню страница за страницей, мы опишем способ работы с клавишами.



8.1. Функции клавиш

Ниже кратко описаны функции клавиш в конфигурационном меню.

- **Передвижение:** клавиши [BACK] (назад) и [NEXT] (следующий) предназначены для передвижения по странице. Клавиши 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 клавишу [RESET] (сброс) на сенсорном экране. Чтобы вернуть исходные значения на всех предыдущих страницах, нажмите [SHIFT] + [RELOAD] (перезагрузка). И, конечно же, функции сброса и перезагрузки доступны только до сохранения.

- **Сохранение и отмена:** Клавиша [OK] на сенсорном экране предназначена для сохранения, тогда как клавиша [Cancel] – для отмены.
- **Выбор значения величины:** Вы можете выбрать список величин по всем категориям с помощью комбо-клавиши на сенсорном экране. Если Вы хотите изменить значение величины в списке, нажмите комбо-клавишу, расположенную в этом



8.2. Описание опций

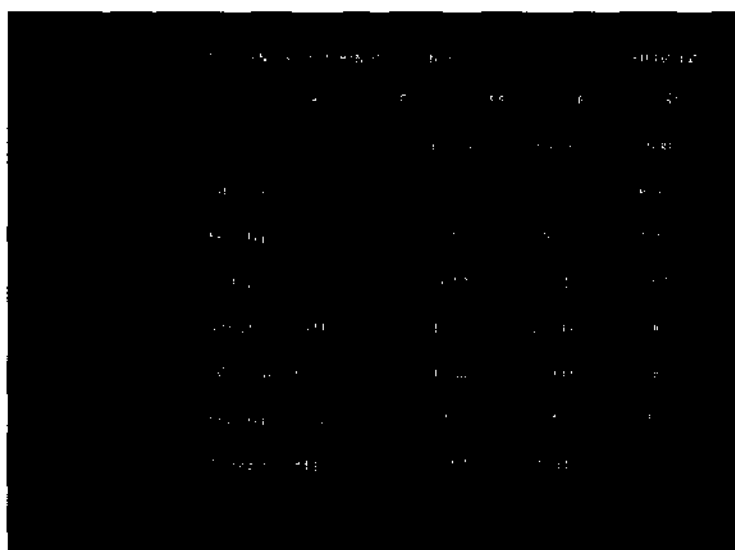
А теперь выясним, какие опции предоставляются каждой страницей.

8.2.1. Страница 1 - LENS & DATA MANIPULATION (1)

- ① SPH step: Устанавливает базовый шаг для величины Сферы. Выберите шаг 0.12D, 0.25D или 0.50D. Значение по умолчанию - 0.25D.
- ② CYL Sign: Устанавливает базовый знак для величины Цилиндра. Принимается знак "+" или "-". По умолчанию стоит знак "-". Чтобы изменить знак по умолчанию, нажмите клавишу [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 клавиш.
- ③ AXS Step: Устанавливает базовый шаг для величины Оси. Выберите шаг 1°, 5° или 15°. Значение по умолчанию 5°.
- ④ Δ Step: Устанавливает базовый шаг для величины Призмы. Выберите шаг 0.1Δ, 0.2Δ или 0.5Δ. Значение по умолчанию 0.5Δ.
- ⑤ SPH Step [SHIFT]: Устанавливает базовый шаг для величины Сферы при нажатой клавише [SHIFT]. Выберите шаг 1.00D, 2.00D или 3.00D. Значение по умолчанию 1.00D. Для того чтобы использовать эту опцию, поверните наборный диск, удерживая клавишу [SHIFT].
- ⑥ CYL Step[SHIFT]: Устанавливает базовый шаг для величины Цилиндра при нажатой клавише [SHIFT]. Выберите шаг 1.00D, 2.00D или 3.00D. Значение по умолчанию 1.00D. Для того чтобы использовать эту опцию, поверните наборный диск, удерживая клавишу [SHIFT].
- ⑦ AXS Step [SHIFT]: Устанавливает базовый шаг для величины Оси при нажатой клавише [SHIFT]. Выберите шаг 1°, 5° или 15°. Значение по умолчанию 1°. Для

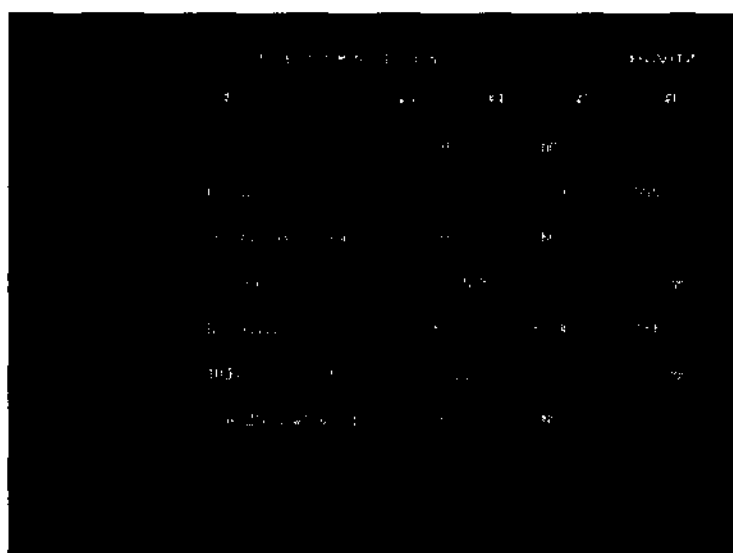
того, чтобы использовать эту опцию, поверните наборный диск, удерживая клавишу [SHIFT].

- ④ **Δ Step [SHIFT]**: Устанавливает базовый шаг для величины Призмы при нажатой клавише [SHIFT]. Выберите шаг 0.5Δ, 1.0Δ или 2.0Δ. Значение по умолчанию 1.0Δ. Для того, чтобы использовать эту опцию, поверните наборный диск, удерживая клавишу [SHIFT].



8.2.2. Страница 2 - LENS & DATA MANIPULATION (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 кросс цилиндра: для Двойного 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 – для линз 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, будет ли зафиксирован эквивалент Сферы. Выберите один из вариантов: CC-ONLY (только для кросс цилиндра), CYL MODE (только для режима CYL), OFF (отключение CC и CYL) и ALWAYS (включение CC and CYL). Значение по умолчанию – CC-ONLY.
- ⑤ Retinoscope: Приписывается тип пупилоскопических линз. Выберите один из вариантов: + 1.5D (67 см), + 2.0D (50 см) и OFF. Значение по умолчанию – + 1.5D.
- ⑥ 10Δ BI Complement: Приписывается дополнительная призма до 5Δ ко внешней 10Δ BI-призме. Разделяет призматические линзы. Значение по умолчанию – 2Δ. Эта опция влияет не только на линзы, но и на различные экраны, на которых отображается 10ΔBI. Поэтому вы сможете легко узнать текущее состояние.
- ⑦ Link Δtest w/X/Y (Δ): Приписывается значение YES или NO, в зависимости от того, будут ли синхронизованы описание призмы и тест 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.



8.2.3. Страница 3 - TEST & DATA MANIPULATION (1)

- ① **Display:** Приписывается метод обозначения призмы. Может быть выбран один из вариантов: X/Y (прямоугольные координаты) или θ/θ (полярные координаты). Значение по умолчанию – X/Y.
- ② **Blur/Break/Recovery:** Определяется, будут ли отображаться функциональные клавиши 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 слайда 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 поможет автоматически установить слайд 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 сфера, и устанавливается автоматически, когда система включает тест дополнительной сферы для близи. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – NO.

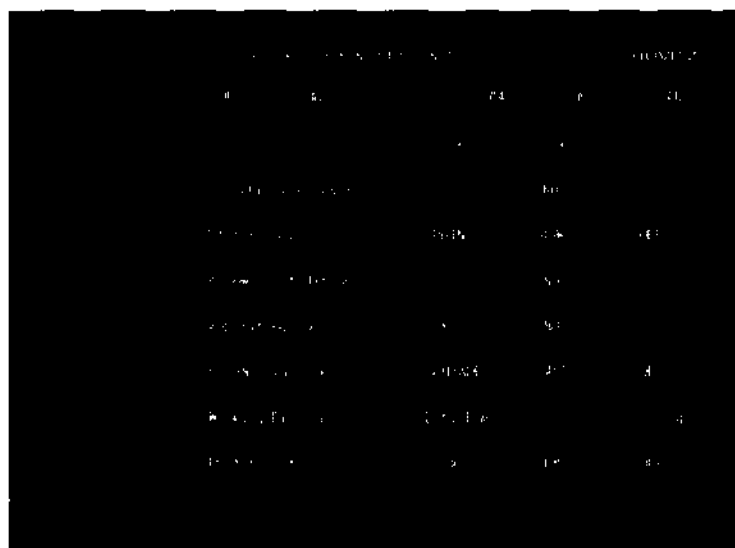
- ⑥ F<->N DATA Link: Определяется, как будет отображаться величина ADD для близи и для дали. Опция SPH+ADD синхронизирует значение SPH в режиме для близи с суммой SPH к ADD в режиме для дали. Опция SPH всегда синхронизирует значение SPH в режимах для близи и дали. Опция OFF не синхронизирует значения, связанные с ADD. Значение по умолчанию – OFF.

- ⑦ Working Distance: Определяется рабочее расстояние (от 35 до 70 см). Это влияет на значение ближней сходимости электронного фороптера. Значение по умолчанию – 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.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

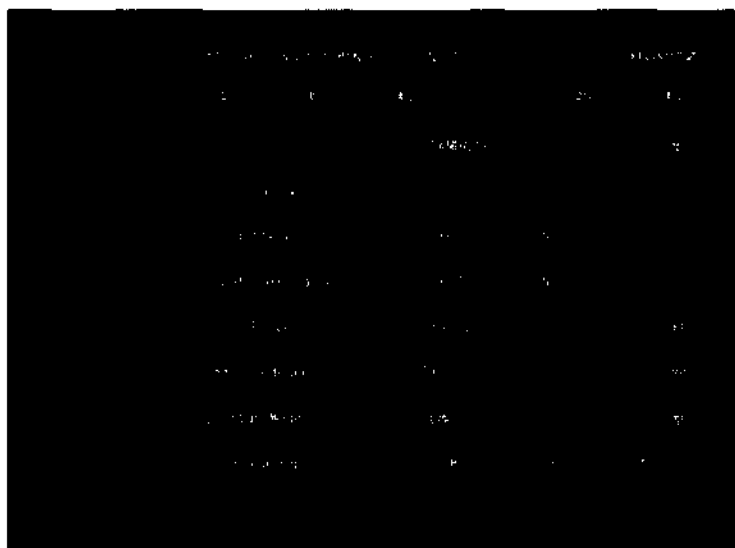
Рекомендуется использовать RK, т.к. измерение межзрачкового расстояния проще проводить на RK, чем на LM.



8.2.4. Страница 4 - TEST & DATA MANIPULATION (2)

- ① Default Program: Выбор базовой программы, которая будет выполняться при нажатии клавиши [START]. Возможные варианты – STANDARD и 10 задаваемых пользователем программ. Значение по умолчанию – STANDART.
- ② Input Fusion: определяется, будут ли отображаться функциональные клавиши для ввода результатов тестирования по 4 значащим точкам при запуске этого теста. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – YES.
- ③ Input stereo: определяется, будут ли отображаться функциональные клавиши для ввода результатов стерео тестирования при запуске этого теста. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – YES.
- ④ Input Coincidence: определяется, будут ли отображаться функциональные клавиши для ввода результатов теста аннэйконии при запуске этого теста. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – YES.

- ③ Fog: Balance: определяет матовость, которая будет устанавливаться автоматически в тесте Бинокулярного баланса. Можно установить значение до +1.00D с шагом +0.125D. Это значение также служит альтернативной величиной матовости, когда в режиме настройки сферы используются функциональные клавиши "+ Fog" и "- Fog". Значение по умолчанию – + 0.00D.
- ④ Fog: Red/Green: определяет матовость, 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 матовости, когда в режиме настройки сферы используются функциональные клавиши "+ Fog" и "- Fog". Значение по умолчанию – + 0.00D.
- ⑤ Startup Mode: определяется режим, с которого начнет работу система после включения питания или инициализации системы при нажатии клавиши [CLEAR]. Возможные варианты – EMPTY, UA, LM, RK и SUBJ. Значение по умолчанию – EMPTY. Для получения большей информации см. главу 11.
- ⑥ SUBJ Startup: определяется режим, данные из которого будут сохраняться при переходе в режим SUBJ при нажатии клавиши [SUBJ]. Возможные варианты – LM, RK и ANY. Значение по умолчанию – ANY. Для получения большей информации см. главу 11.



8.2.5. Страница 5 - TEST ENVIRONMENT

Ⓛ Beep Sound: Определяется, будет ли включен звуковой сигнал. Возможные варианты – ON и OFF. Значение по умолчанию – ON.

Ⓛ 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.

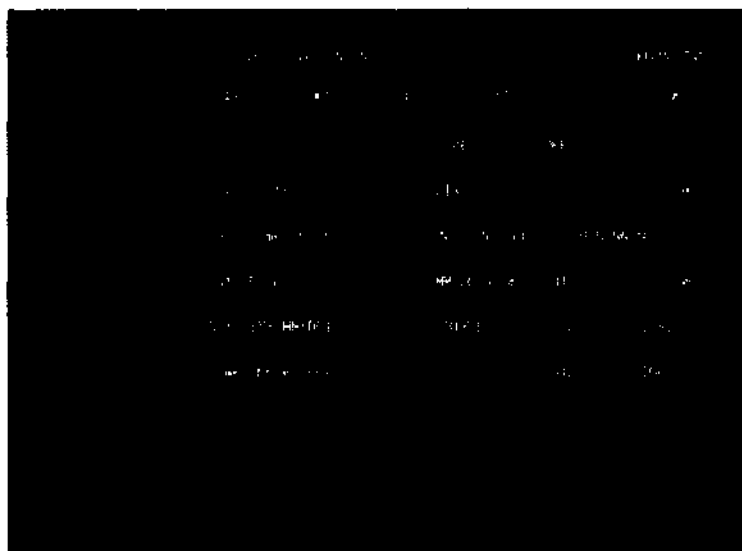
Ⓛ Test Time Start: Определяется, с какого момента будет отсчитываться прошедшее время: ENTERING SUBJ (с вхождения в режим SUBJ при нажатии клавиши [SUBJ]) или BEGINNING TEST (с начала теста). Значение по умолчанию – ENTERING SUBJ.

Ⓛ Date Display: Определяется формат отображения данных в левой верхней части экрана. Может быть выбран DD/MM hh:mi (12H) – DD/MM чч:мм (12 ч), DD/MM hh:mi (24H) – DD/MM чч:мм (24 ч), DD/MM – DD/MM, MM/DD hh:mi – MM/DD чч:мм

и MM/DD - MM/DD. Здесь используются общепринятые обозначения: DD – дата, MM – месяц, чч – час, мин – минуты.

Ⓢ DATE [YY/MM/DD]: Установка текущей даты. YY обозначает год.

Ⓢ TIME [hh/mm/ss]: Установка времени. ss обозначает секунды.



8.2.6. Страница 6 – PRINT OPTION

Ⓢ 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 ΔTest 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 клавиши [PRINT] показываться результаты. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – YES.

⑥ **Auto Clear:** Определяет, будут ли при нажатии клавиши [PRINT] стерты результаты теста. Возможные варианты – YES или NO. Значение по умолчанию – YES.

Параметры		Единицы измерения		Диапазон	
Параметры	Единицы измерения	Параметры	Единицы измерения	Параметры	Единицы измерения
Средняя температура	°C	Максимальная температура	°C	Средняя температура	°C
Максимальная температура	°C	Средняя температура	°C	Максимальная температура	°C
Средняя температура	°C	Максимальная температура	°C	Средняя температура	°C
Максимальная температура	°C	Средняя температура	°C	Максимальная температура	°C
Средняя температура	°C	Максимальная температура	°C	Средняя температура	°C
Максимальная температура	°C	Средняя температура	°C	Максимальная температура	°C

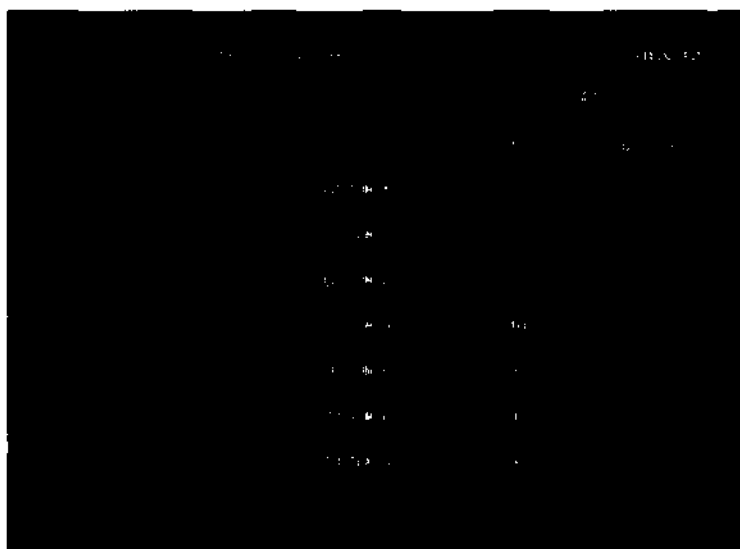
9. Редактирование пользовательских программ и тестов

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 знакомый цифровой слайд точечным слайдом.

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.

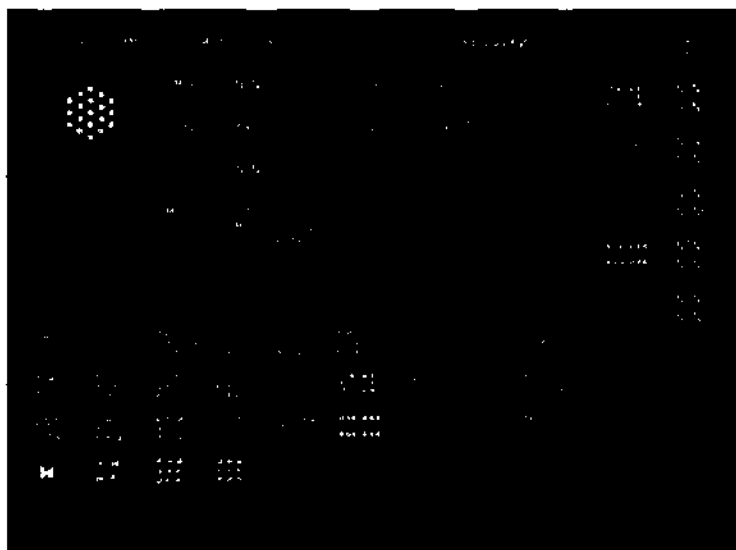
9.1. Редактирование пользовательских программ

Для того, чтобы редактировать задаваемую пользователем программу, нажмите клавишу [MENU], затем выберите поле "Edit Program" на сенсорном экране. Появится экран выбора программы. Здесь вы можете выбрать одну из 10 программ (но вы не можете выбрать системную программу – STANDARD, она будет отображаться иконкой , и для каждой программы будет отображаться имя, общий шаг, иконка возможности редактирования. Для выбора какой-либо программы (например, CUSTOM-A) используйте клавиши со стрелками или наборный диск, либо нажмите имя программы на сенсорном экране. Теперь появится непосредственно экран редактирования для каждой программы.



В верхней части экрана редактирования отображается имя 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.

Левая верхняя область показывает элементы и значения. Функциональные клавиши расположены в нижней части. В правой части экрана расположены эскизы страниц. Они включают программу каждого шага. Это окно очень полезно для пользователей. Оно показывает значения программы и может запустить каждый шаг при нажатии клавиш с эскизом шага на сенсорном экране.



Клавиша [BACK] на сенсорном экране осуществляет переход к предыдущему шагу, [NEXT] – к следующему. Клавиша [ADD] добавляет новый шаг после последнего, а [INS] добавляет новый шаг перед текущим. Чтобы подтвердить все шаги программы, нажмите клавишу [OK]. Если возникла потребность отменить редактирование программы, нажмите клавишу [CANCEL]. Клавиша [SHIFT] позволяет использовать скрытые опции.

Клавиши в окне эскизов имеют следующие функции.



: кнопка [BACK] (назад)



: кнопка [NEXT] (следующий)



: переход на страницу вверх по окну эскизов



: переход на страницу вниз по окну эскизов



: кнопка [ADD] (добавить)



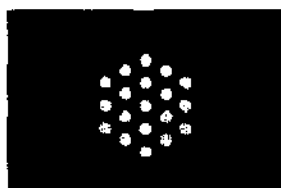
: кнопка [DEL] (удалить)



: выбор для каждого шага

Ниже приводится описание элементов в левой верхней части окна, задаваемой пользователем программы.

- **Test:** название используемого системного теста. Если этот элемент изменяется, в то же самое время, если это возможно, изменятся и сопутствующие элементы Chart (слайд), Data Element (элемент данных), Cross Cylinder (кросс-цилиндр), Fogging (вуалирование) и Auxiliary Lens (внешние линзы). Для выбора теста для шага в пользовательской программе нажмите элемент Chart или используйте наборный диск, либо используйте меню выбора тестов.



- **Test Mode (Dist.):** определяет расстояние (далекое или близкое). Для того, чтобы переключаться между далеким и близким расстояниями, используйте комбо-клавишу на сенсорном экране или наборный диск.
- **Data Element:** задает величину SPH, CYL, AXS, ADD, VA, BIBO, BDBU или ADDVA. Для того, чтобы выбрать этот элемент, используйте комбо-клавишу на сенсорном экране или клавиши [S], [C], [A], [ADD], [VA], [BIBO], [BDBU] or [N ADD VA].

- Eye: присписывает значение BIN(UO) (бинокулярный), LEFT (левый) или RIGHT (правый). Для того, чтобы выбрать этот элемент, используйте комбо-клавишу на сенсорном экране или клавиши [R], [OU] или [L].
- Cross Cylinder: присписывает значение 0.25, 0.50 или DUAL Cross Cylinder (двойной кросс-цилиндр). Для того, чтобы выбрать этот элемент, используйте комбо-клавишу на сенсорном экране или клавиши [1], [2].
- Fogging: присписывает значение вуалирования от 0 до 1 при помощи комбо-клавиши на сенсорном экране (с шагом 0.12D). Для того, чтобы увеличить значение вуалирования, нажмите [SHIFT]+[FOG+], чтобы уменьшить – [SHIFT] + [FOG-].
- Auxiliary Lens: определяет правую и левую внешнюю линзу при помощи клавиш с линзами на сенсорном экране. Также, чтобы выбрать открытую или окклюдируемую линзу, используйте клавишу [Open/Close].



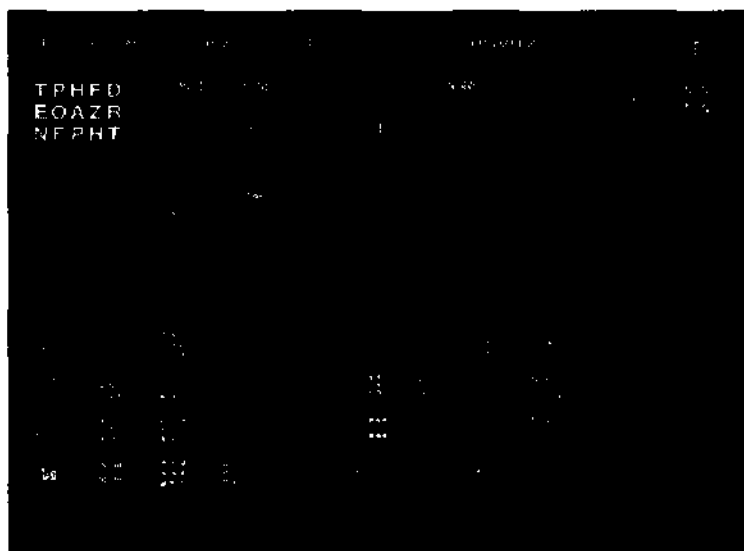
- Guide Message: определяет сообщение-подсказку. Поверните наборный диск или используйте кнопку msg для выбора комментария для редактирования.



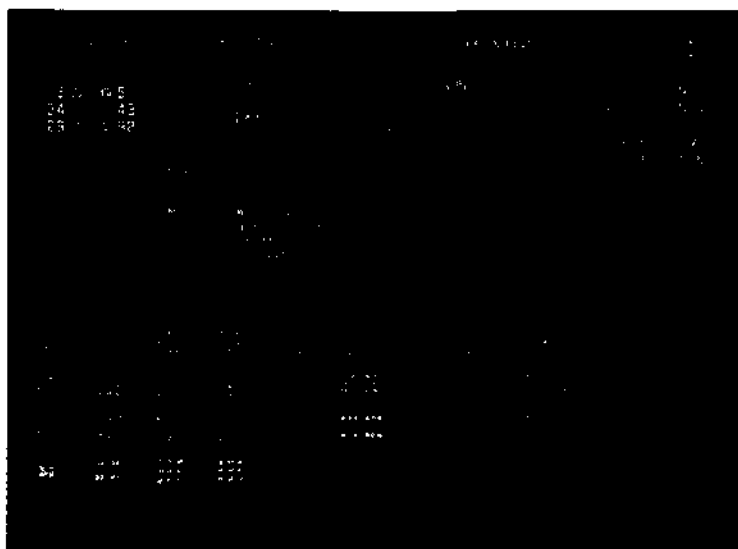
А теперь давайте позаботимся о том, чтобы задаваемая пользователем программа была похожа на системную программу. Для удобства определимся с шагами: определение величины Сфера-Цилиндр-Ось -> тест Красного/Зеленого баланса -> тест с кросс цилиндром с использованием точечного слайда (Ось) -> тест с кросс

цилиндром с использованием точечного слайда (Цилиндр) -> уточнение величины сферы для точной коррекции.

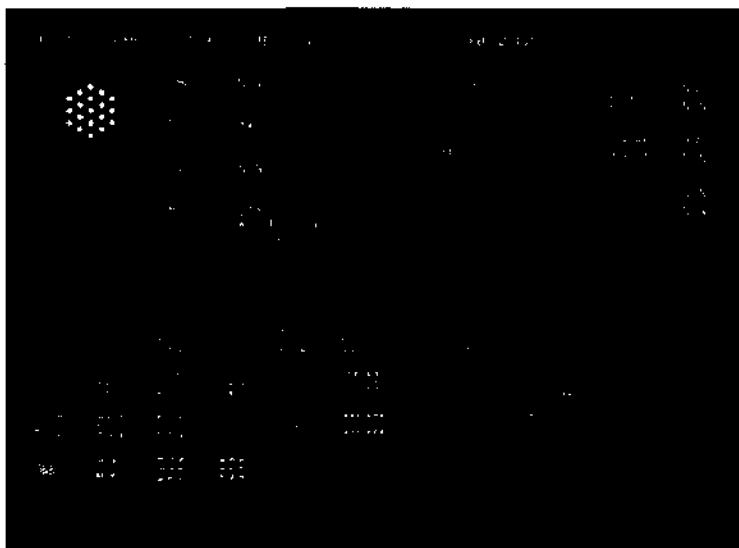
- 1) На исходном экране нажмите на символичный слайд. При этом элемент Test изменится на [VA-Letter], а элемент Chart (слайд) – на [Letter-6]. Выберите элемент Test и поверните наборный диск, чтобы изменить элементы Test и Chart. Также доступен упрощенный метод: нажмите клавишу Chart на сенсорном экране и поверните наборный диск до значения [BIN(OU)]. Заметьте, что клавиши маски не могут использоваться для перемещения по меню после того, как выбран элемент VA Chart.



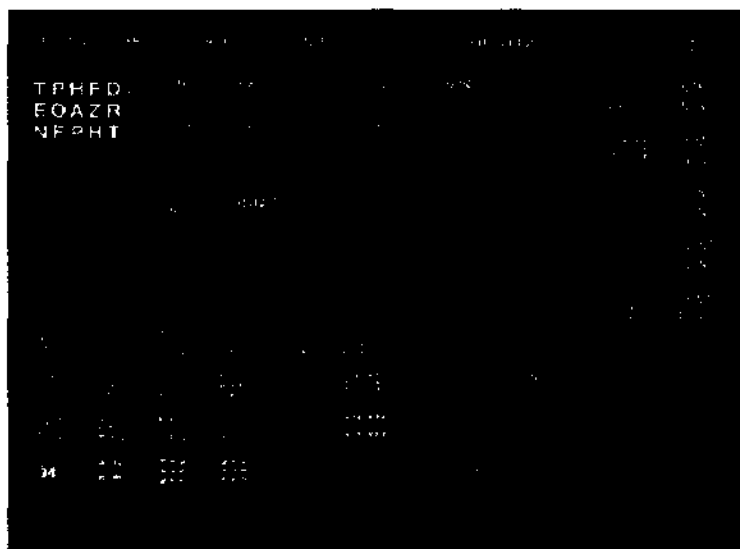
- 2) Теперь, когда исходные установки завершены, приступим ко второму шагу. Нажмите клавишу [ADD], чтобы добавить новый экран (шаг) в задаваемую пользователем программу. На этом экране нажмите Red/Green Balance Chart, после чего элемент Test изменится на [Red/Green Test], а элемент Chart (слайд) – на [Red/Green]. После того, как выбран слайд, последовательно выберите элемент Test Mode (Dist.) в левом окне и поверните наборный диск, чтобы приписать значение [FAR] (далекое). Так же, выберите элемент Eye и поверните наборный диск, чтобы приписать значение [BIN(OU)].



- 3) Приступим к третьему шагу. Как описано выше, нажмите клавишу [ADD], чтобы добавить новый экран (шаг) в задаваемую пользователем программу. На этом экране нажмите на Dots Group Chart (слайд с группой точек), после чего элемент Chart (слайд) изменится на [Dots Group]. После того, как выбран слайд, последовательно выберите элемент Test Mode (Dist.) в левом окне и используйте комбо-клавишу на сенсорном экране, чтобы присписать значение [FAR] (далекое). Так же, выберите элемент Euc и используйте комбо-клавишу на сенсорном экране, чтобы присписать значение [RIGHT]. После этого выберите в левом окне элемент Cross Cylinder (кросс-цилиндр), используя комбо-клавишу на сенсорном экране, и присвойте ему значение [0.25].



4) 4й шаг. Так же, нажмите клавишу [ADD], чтобы добавить новый экран (шаг) в задаваемую пользователем программу. На этом экране нажмите на Dots Group Chart (слайд с группой точек). Поскольку мы собираемся измерять не Ось, а Цилиндр, нажмите Dots Group Chart повторно, чтобы элемент Chart (слайд) изменился на [Dots Group]. На этом этапе присвойте Test Mode (Dist.), Eye и Cross Cylinder те же значения, что и в пункте 3.



Теперь, когда мы прошли все шаги, нажмите клавишу [OK], чтобы сохранить изменения и выйти. Чтобы увидеть программный лист, который мы только что составили, нажмите [SHIFT] + [START]. Чтобы пустить эту программу в использование, выберите "CUSTOM-A".

Приведем несколько советов, которые позволят более быстро построить программу. Первый будет касаться того, как выбирать внешнюю линзу и элемент проверки. После того, как Вы нажали на Auxiliary Lens (внешняя линза), появится окно выбора внешней линзы, которое вам уже знакомо; требуемые линзы могут быть загружены одновременно.

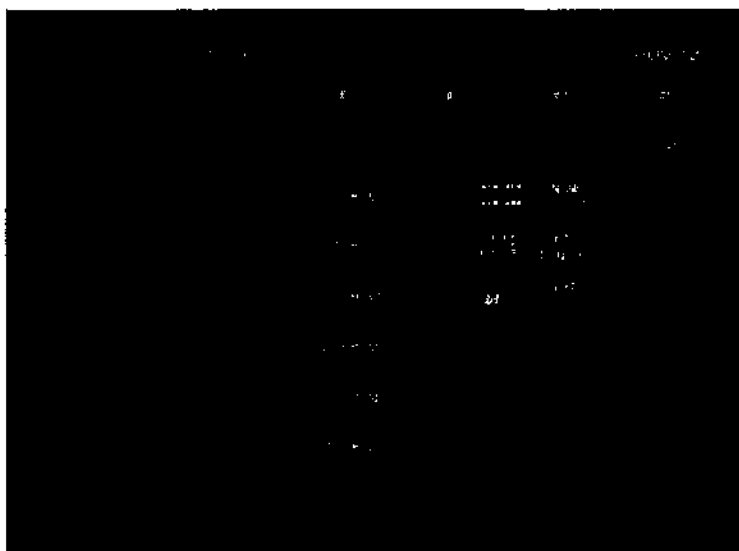


Второй совет будет касаться того, как использовать клавиши сдвига для установки маски – они могут легко использоваться для этой цели: после появления слайда для проверки остроты зрения можно использовать клавиши для сдвига вверх/вниз и влево/вправо. Последний совет касается различных “быстрых” клавиш. Например, если пользователь хочет присвоить элементу Eye значение, соответствующее левому глазу, достаточно нажать клавишу [L] вместо того, чтобы поворачивать наборный диск. Таким же образом можно использовать и клавиши [R] и [OU]. Если пользователь хочет присвоить элементу Data Element значение S, достаточно нажать клавишу [S]. То же касается клавиш [C], [ADD], [VA], [BIBO] и [BDBU]. Для кросс цилиндра значения могут быть установлены при помощи клавиш [1] и [2].

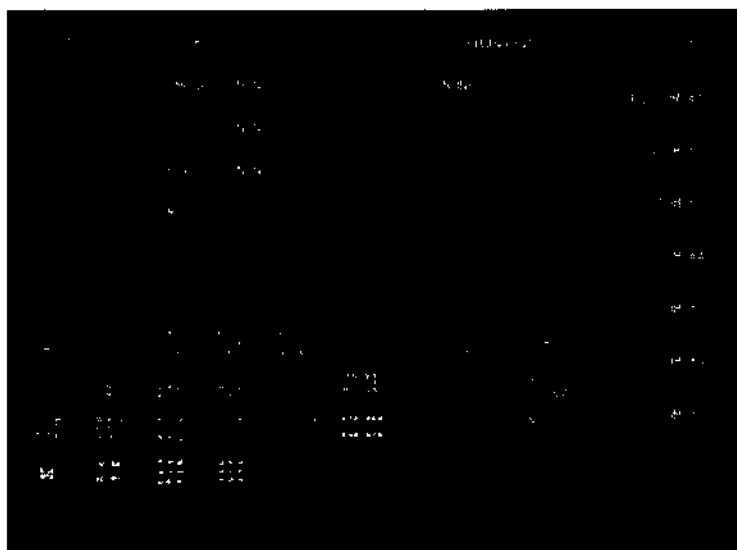
На первый взгляд редактирование кажется очень сложным, но если вы пройдете через эту процедуру несколько раз, для вас она покажется очень простой.

9.2. Редактирование пользовательских приборных тестов

Если программа, задаваемая пользователем, все-таки может показаться сложной, то Программа приборного теста значительно проще. Нажмите клавишу [MENU] и выберите "Edit Test" на сенсорном экране, чтобы использовать функцию редактирования программы приборного теста. На экране появится окно выбора Программы приборного теста. Каждый элемент здесь отображается как клавиша в области клавиш слайдов и означает одношаговую приборную программу, которая запускается при нажатии соответствующей клавиши на главном экране с клавишей [CUSTOM] на сенсорном экране. Поскольку в области клавиш – $5 \times 7 = 35$ клавиш, всего может быть задано 35 приборных тестов. Для каждого приборного теста отображаются его название, слайд, режим тестирования и значение глаза. Используйте кнопки со стрелками и наборный диск для выбора (например, CUSTOM-A1) или нажмите название приборного теста на сенсорном экране. Для примера зададим приборный тест "CUSTOM-A1"



Если выбрано "CUSTOM-A1", появится экран, похожий на описанный выше в главе 9.1 экран редактирования задаваемых пользователем программ. Но клавиши [NEXT], [BACK], [ADD] и [INS] отсутствуют. Но можно работать с помощью кнопок области эскизов, а элемент Chart активен.



Представим краткие элементы Программы приборного теста, отображаемые в левом окне.

- Chart: приписывается настоящий слайд. В отличие от задаваемых пользователем программ соответствующие элементы Chart, Data Element, Cross Cylinder, fogging и Auxiliary Lens изменяться не будут. Для выбора нажмите Chart на сенсорном экране.
- Test Mode (Dist.): определяет расстояние (далекое или близкое). Для того, чтобы переключаться между далеким и близким расстояниями, используйте комбо-клавишу на сенсорном экране.

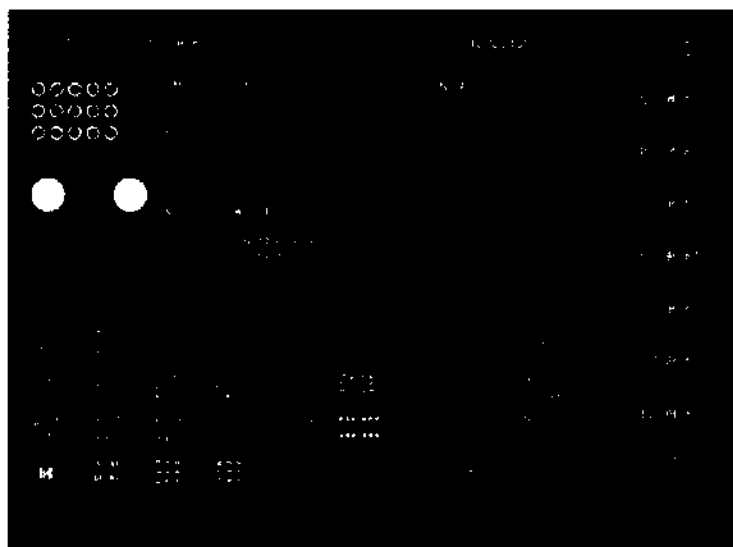
- **Data Element:** задает величину SPH, CYL, AXS, ADD, VA, BIBO, BDBU или ADDVA. Для того, чтобы выбрать этот элемент, используйте комбо-клавишу на сенсорном экране или используйте клавиши [S], [C], [A], [ADD], [VA], [BIBO], [BDBU] or [N ADD VA].
- **Eye:** приписывает значение BINOCULAR (бинокулярный), LEFT (левый) или RIGHT (правый). Для того, чтобы выбрать этот элемент, используйте комбо-клавишу на сенсорном экране или используйте клавиши [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-клавишу на сенсорном экране или используйте клавиши [1], [2].
- **Fogging:** приписывает значение вуалирования от 0 до 2 при помощи комбо-клавиши на сенсорном экране. Для того, чтобы увеличить значение вуалирования, 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 клавишу [Open/Close].
- **Guide Message:** определяет сообщение-подсказку. Поверните наборный диск или используйте клавишу 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.



Теперь мы сделаем то же, что и с задаваемой пользователем программой: напишем программу приборного тестирования, в котором слайд общей проверки зрения накладывается на Красную/Зеленую маску, чтобы провести тестирование с Красным/Зеленым фильтром.

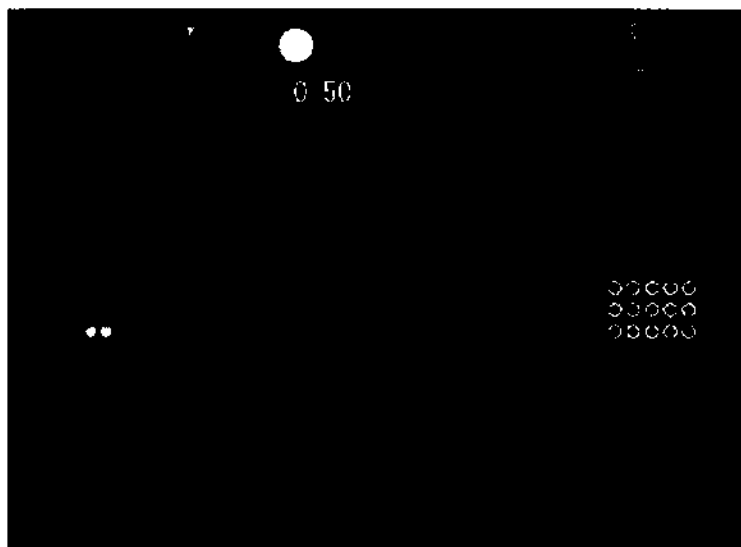


Сначала нажмите клавишу слайда кольца Ландольта. Слайд с 0.9 (25 в 20/20, 7.5 в 6/6) подойдет для остроты зрения пациента. Для введения Красной/Зеленой маски нажмите на клавишу Красного/Зеленого фильтра. С этого момента используйте вуалирование около [0.5D] после того, как вы выбрали в левом окне Fogging – Вуалирование. Приготовьтесь к измерению правой величины сферы в режиме для дали, последовательно нажав клавиши [S] и [R]. Чтобы сохраниться и выйти, нажмите клавишу [OK].



И, наконец, нажмите клавишу [CUSTOM] на главном экране и клавишу первого слайда, чтобы выполнить эту программу приборного теста. При этом в правом глазе возникнет вуалирование 0.5D, а Красный/Зеленый фильтр будет помещен на слайд кольца Ландольта.

Конечно, задаваемый пользователем слайд "CUSTOM-A1" может быть выбран нажатием кнопки [TEST] и кнопки [CUSTOM] на сенсорном экране.



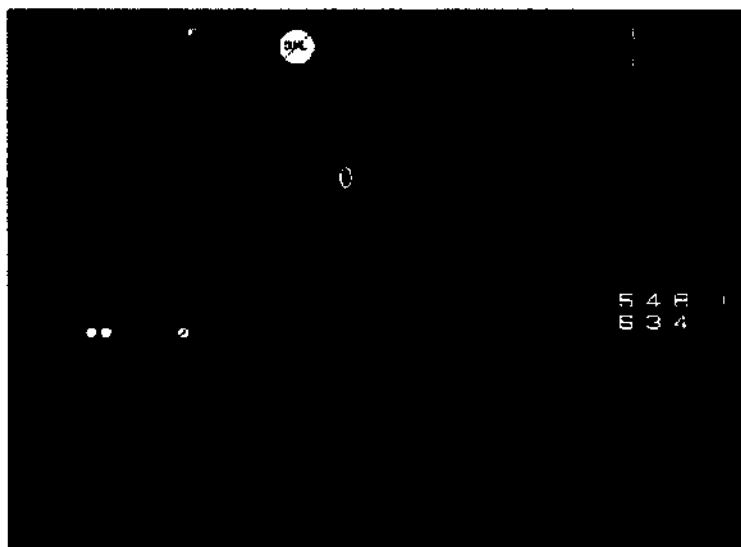
Давайте рассмотрим другой пример. При обработке теста с двойным кресс цилиндром используйте числовой слайд. После того, как вы нажали клавишу [MENU], выберите "Edit Test" (редактирование теста) на сенсорном экране и выберите приборный тест, чтобы войти в режим редактирования приборного теста.

Для начала нажмите клавишу номерного слайда. Слайд с 0.6 (50 в 20/20, 15 в 6/6) подойдет для остроты зрения пациента. Элементу Test Mode присвойте значение FAR, элементу Data Element – значение AXS, элементу Eye – значение RIGHT и элементу Cross Cylinder – значение DUAL. Тестирование с кресс цилиндром можно проводить, пользуясь числовым слайдом.



Чтобы сохраниться и выйти, нажмите клавишу [OK]. Чтобы выполнить эту программу приборного теста, нажмите клавишу [CUSTOM] на главном экране и клавишу второго слайда. При этом в правый глаз будет помещен Цилиндр, на экране отобразится AXS и спроецируется числовой слайд.

У вас может возникнуть беспокойство, что приборный тест в комбинации с базовыми клавишами может конфликтовать с базовыми системными тестами. Не волнуйтесь: система HDR-7000 устроена так, что никакие ваши ошибки, умышленные или случайные, не затронут работу базового системного теста.



10. Редактирование сообщений

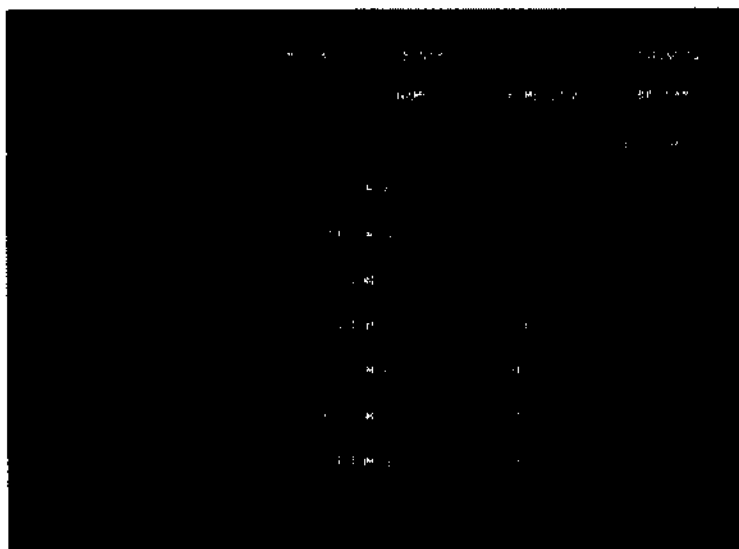
10.1. Введение

Система HDR-7000 имеет виртуальную клавиатуру для написания сообщений. Вы можете редактировать следующие сообщения.

- Название программы: изменение названия пользовательской программы
- Название теста: изменение названия пользовательского приборного теста
- Сообщение-подсказка: изменение сообщения-подсказки в тесте
- Название фирмы: изменение нижнего колонтитула на печати (для внутреннего принтера).

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

Редактируемые параметры разделяются табуляцией. При нажатии "Test Name" 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.

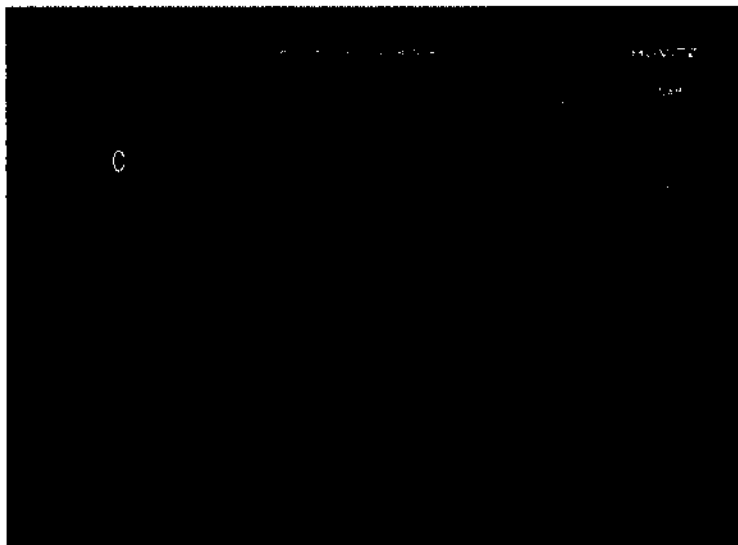


10.2. Как пользоваться виртуальной клавиатурой

Вы можете редактировать сообщения, нажимая кнопки на виртуальной клавиатуре.

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

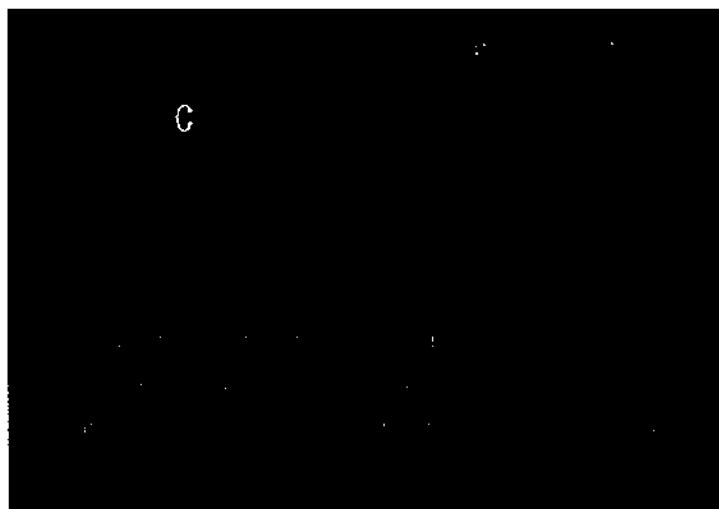
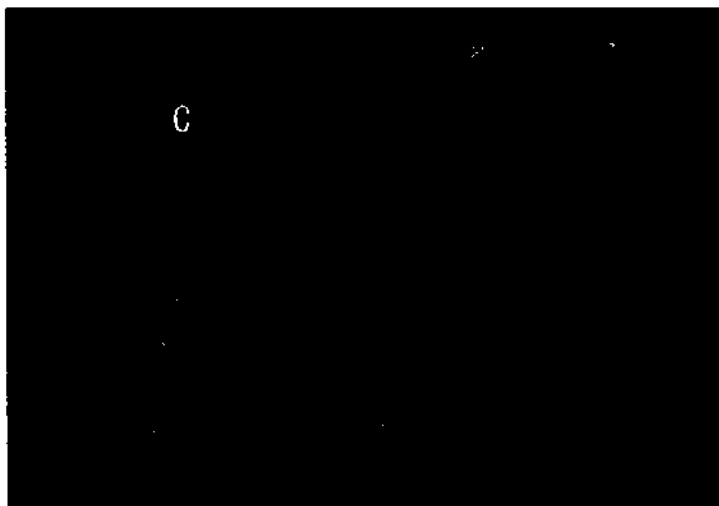
На следующем рисунке изображены клавиши для переписывания сообщения.



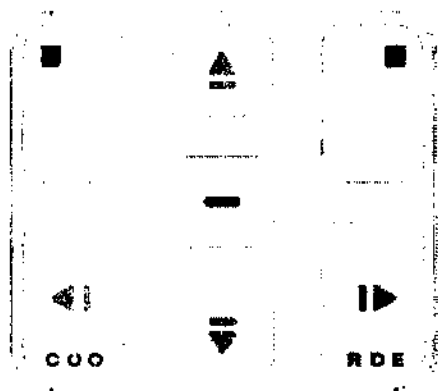
При нажатии кнопки на виртуальной клавиатуре соответствующий символ появляется в области сообщения. Если последний символ достиг границы области сообщения, то звуковой сигнал предупредит Вас об этом.

Если Вы хотите написать заглавную букву, нажмите клавишу "Caps Lock" или "Shift", и виртуальная клавиатура перейдет к заглавным буквам. Кроме того, Вы можете стереть сообщения, используя кнопки "Backspace" или "Del". Кнопка "Backspace" удаляет символ, предшествующий курсору. Кнопка "Del" удаляет символ в положении курсора, а остальные символы сдвигаются к началу. Вы можете перемещать курсор в области сообщения, используя кнопки со стрелками. Нажмите кнопку "SAVE" для сохранения и кнопку "EXIT" для выхода.

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

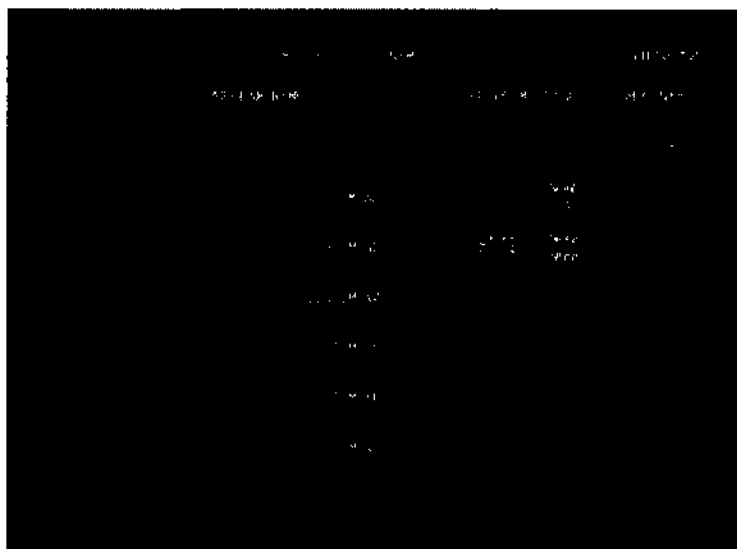


Кроме того, Вы можете использовать кнопки дополнительной клавиатуры. Вы можете стереть сообщение целиком или его часть нажатием кнопки [→] или [←]. При нажатии кнопки [→] удаляется символ перед курсором, а при нажатии кнопки [←] – символ, на котором стоит курсор. Кнопка [←] удаляет символ в положении курсора, а остальные символы смещаются к началу. Вы можете перемещать курсор в области сообщения, используя кнопки со стрелками.



10.4. Редактирования названия теста

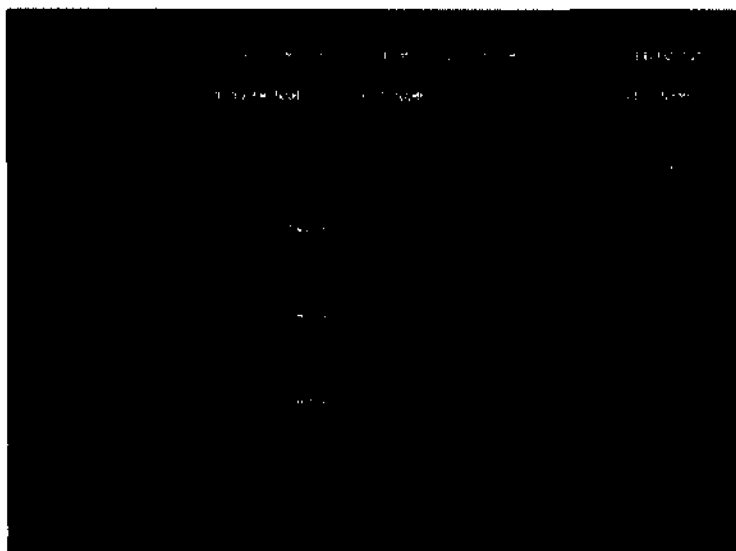
Нажмите кнопку [MENU] и выберите “Edit Message” и “Test Name”, чтобы редактировать название пользовательского теста. Выберите на сенсорном экране название теста, которое Вы хотите редактировать. При выборе CUSTOM-A1 начальное название теста, “CUSTOM-A1”, появится в области сообщения виртуальной клавиатуры. Максимальное число символов для названия теста – 15, и Вы можете создать 35 имен тестов. Но Вы не можете изменить названия системных тестов.



10.5. Редактирования сообщений-подсказок

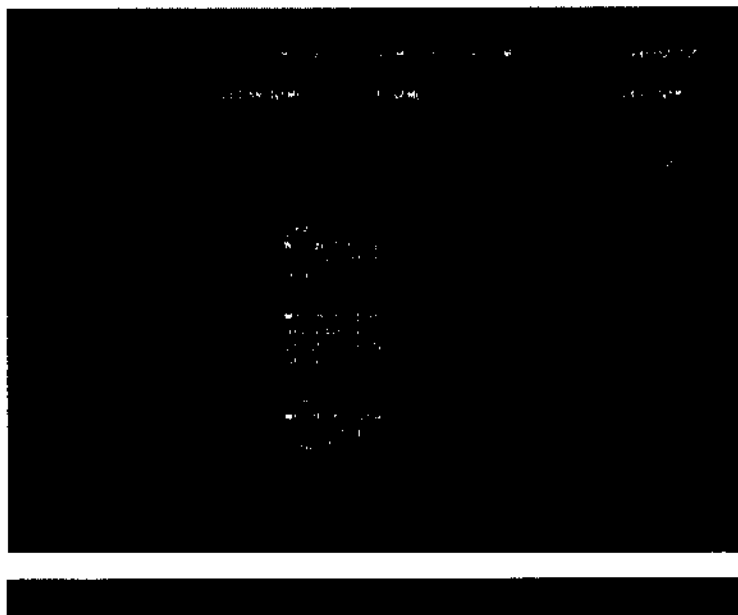
Система HDR-7000 имеет сообщения-подсказки, которые помогают при проверке зрения. Вы можете изменить сообщения-подсказки по своему желанию. Нажмите кнопку [MENU] и выберите "Edit Message" и "Guide Message". Выберите на сенсорном экране сообщение-подсказку, которое Вы хотите редактировать.

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.



Из-за большой длины сообщения-подсказки в системе HDR-7000 предусмотрена функция копировать/вставить для сообщений. Нажмите кнопку [SYSTEM] на сенсорном экране в режиме редактирования сообщений-подсказок, чтобы открыть список сообщений-подсказок системных тестов. Выберите необходимое сообщение-подсказку и нажмите кнопку [COPY] на сенсорном экране, чтобы скопировать сообщение. Возврат к списку сообщений-подсказок осуществляется нажатием

кнопки [CUSTOM] на сенсорном экране. Выберите сообщение-подсказку, которое Вы хотите редактировать. Вставьте текст сообщения, одновременно используя кнопки [SHIFT] и [PASTE] на сенсорном экране. Нажмите на сообщение-подсказку или на кнопку [EDIT] для начала редактирования.



Нажатие кнопок [TEST] и [ERASE] в меню "Test Guide" удаляет все сообщение.

10.6. Редактирования названия фирмы

Вы можете напечатать данные, касающиеся названия Вашей Фирмы, номер телефона и т.п.

Нажмите кнопку [MENU] и выберите "Edit Message" и "Shop Name", чтобы ввести нижний колонтитул для печати. Вы можете написать максимум 72 символа в 3-х строках. Нажмите кнопку "SAVE" на виртуальной клавиатуре, чтобы сохранить сообщение.

11. Режимы проверки

Система HDR-7000 позволяет проводить измерения в различных режимах, что призвано обеспечить выполнение сложных оптометрических измерений. Эти режимы измерения 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. Система HDR-7000 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 назначать переход системы в этот режим сразу после сброса кнопкой [CLEAR], если установите значение системной опции "Startup Mode" как EMPTY. См. главу 8 «Конфигурация 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 клавишу [UA].
- Режим LM (линзметра): Этот режим предназначен для получения данных с линзметра. Если данные с линзметра не загружены, то нажатие кнопки [LM] приводит к тому, что система переходит в режим LM и автоматически загружает последние данные линзометрии, переданные с автоматического линзметра. В противном случае система просто переходит в режим LM.
- Режим RK (рефракто/кератометра): Этот режим предназначен для получения данных с рефракто/кератометра. Если данные с рефракто/кератометра не загружены, то нажатие кнопки [RK] приводит к тому, что система переходит в режим RK и автоматически загружает последние данные рефракто/кератометрии, переданные с автоматического рефракто/кератометра. 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 клавишу [SUBJ]. При первом выборе данного режима одно из измерений с LM, RK или предыдущего режима копируется в режим SUBJ согласно конфигурации системы. См. главу 8 «Конфигурация 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 клавишу [FIN].

Для загрузки результатов измерений с автоматического рефракто-кератометра или линзметра 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.

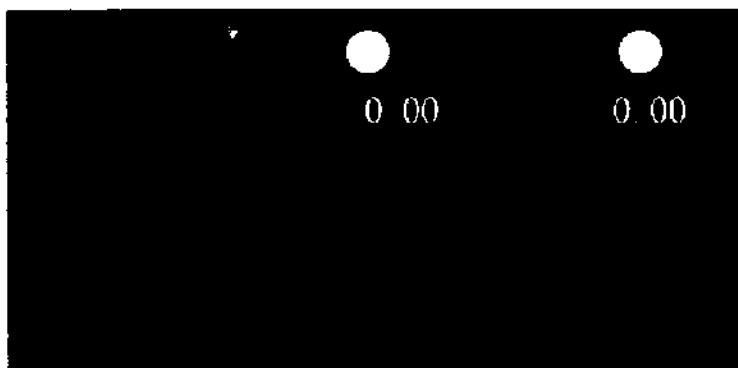
11.1. Почему так важен режим измерений?

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.

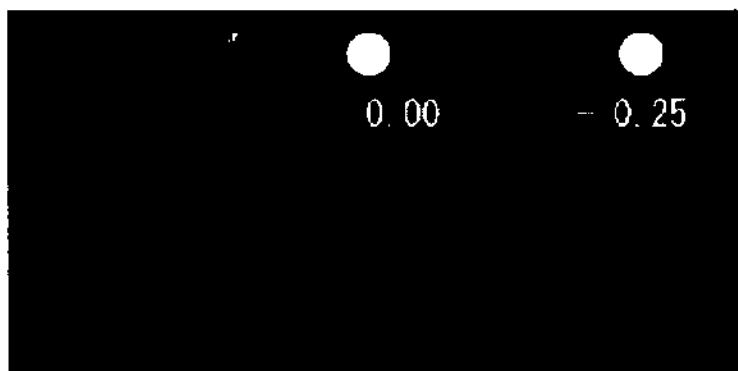
11.1.1. Сценарий.

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

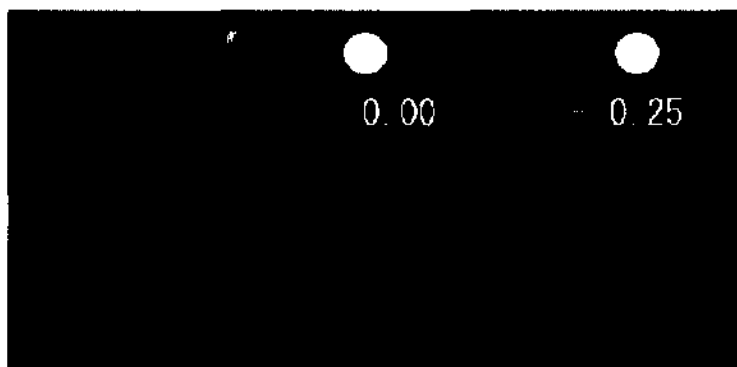
- 1) На этапе измерения остроты зрения вашего пациента на RK. Вы еще не можете понять важность реализованных режимов. Записываются параметры пациента S-C-A (сфера-цилиндр-ось).
- 2) Предположим, во время субъективной оптометрии вам требуются данные с RK. Без помощи реализованных в данной системе режимов Вам пришлось бы записывать вручную или непрерывно распечатывать данные, т.к. данные на ЖК-дисплее постоянно меняются. Но с «умной» системой HDR-7000 Вам достаточно нажать клавишу [RK] и перейти в режим RK. Теперь вы можете с легкостью следить за RK-данными.



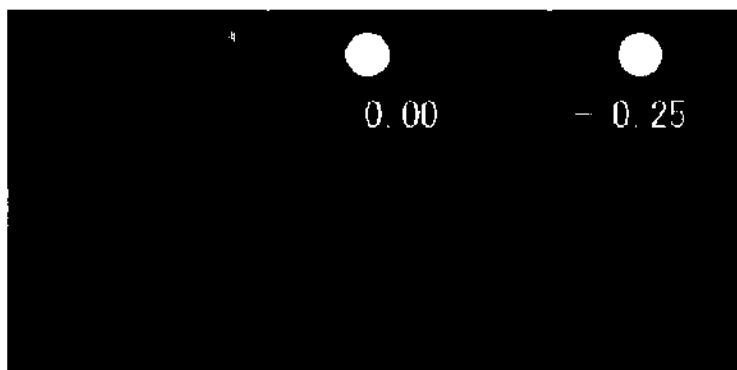
- 3) А сейчас вы хотите просмотреть данные с LM. Как вы уже знаете из пункта 2, для этого достаточно нажать клавишу [LM] – и режим изменится: вы сможете увидеть данные с LM. Вот и все, что требуется сделать.



- 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.

11.2. Дублирование данных

Изменение режима всегда сопровождается дублированием данных. Например, если вы начинаете работу с исходного режима, а затем нажимаете клавишу [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 MANIPULATION(2)" на системной конфигурационной странице 4 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 MANIPULATION(2)" на системной конфигурационной странице 4 присвоено значение ANY.

1) Начинаем с данных RK

Переход в режим RK с последующей загрузкой данных с рефракто/кератометра. После этого данные RK будут автоматически продублированы в режиме SUBJ при условии, что нажата клавиша [SUBJ]. Вы можете модифицировать данные RK непосредственно, но мы не рекомендуем так поступать. Более эффективный способ – оставить их как данные сравнения для конечного решения, а использовать данные, продублированные в режиме SUBJ.

2) Начинаем с данных LM

Переход в режим LM с последующей загрузкой данных с линзметра. При нажатии клавиши [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 не используете ни рефрактометра, ни линзметра, вы можете еще более ускорить оптометрический процесс, так как за исходный режим принимается режим SUBJ. Так что вы можете использовать этот факт.

11.3. 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) Вполне возможно проводить все работы в исходном режиме, но все же мы рекомендуем пользоваться этим, 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 итоговое исправленное состояние (FIN).

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

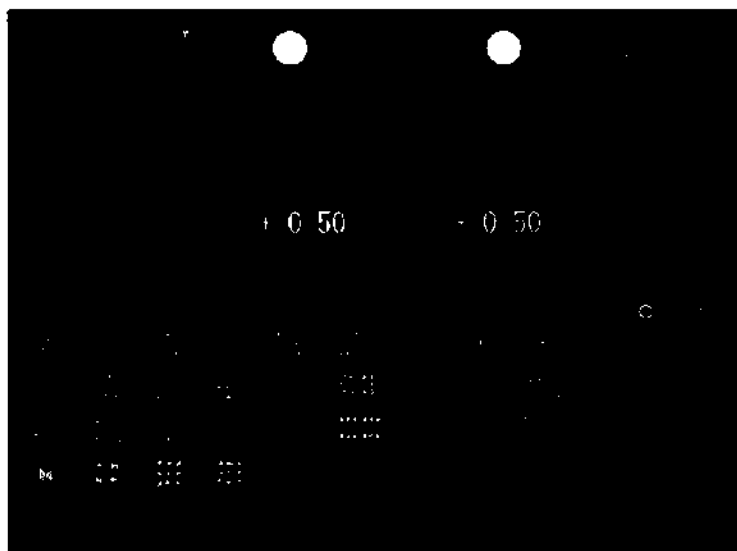
Параметры		Параметры		Параметры	
ОП	Единица	ОП	Единица	ОП	Единица
Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц
Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц
Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц
Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц
Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц
Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц
Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц	Средняя частота	Гц

11.4. Измерения в ближнем и дальнем поле.

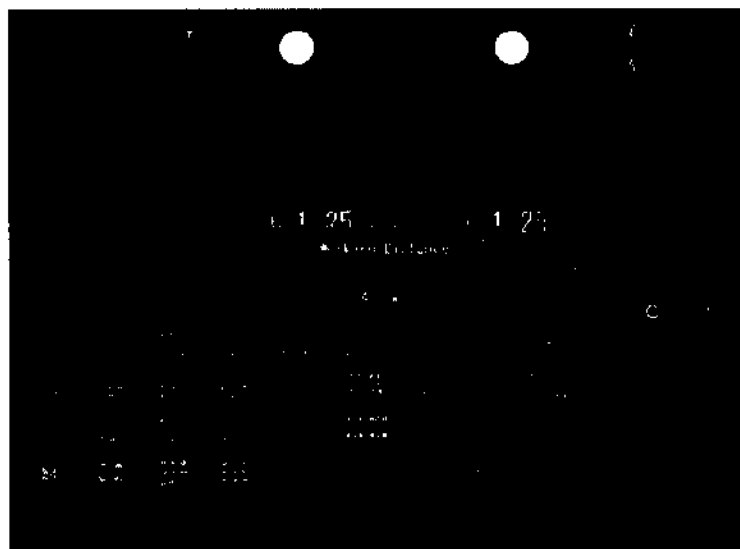
Говоря «оптометрия», мы обычно подразумеваем измерение в дальнем поле. Раньше основной проблемой была гиперметропия (дальнозоркость), но с недавних пор, с внедрением в жизнь ТВ и компьютеров, преобладающей проблемой стала миопия (близорукость). Далее мы будем в основном подразумевать измерение в дальнем поле, с единственным исключением: проверка сферичности, в особенности при пресбиопии (старческой дальнозоркости), потребует измерения в ближнем поле.

Система HDR-3100 предназначена для проведения измерений как в дальнем, так и в ближнем поле. Если нажата клавиша [FAR] или [NEAR] на сенсорном экране, либо кнопка [ADD], автоматически происходит смена режима и наклон электронного фороптера 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 клавиш [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 клавиши [ADD] рекомендуется в случае, когда проверка близорукости идет независимо от проверки дальнозоркости.



Клавиши [WD] (рабочее расстояние) и [AGE] (возраст) при входе в режим измерений в ближнем поле (включая ADD-режим) будут располагаться среди функциональных клавиш на нижней части ЖК-экрана. При нажатии клавиши [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. Клавиша [WD] используется также и для непосредственного ввода.

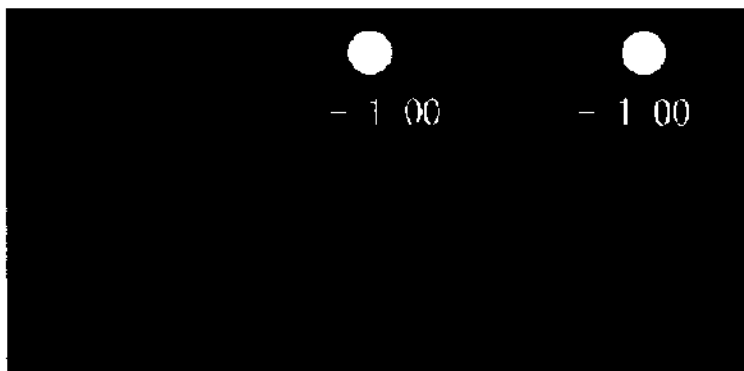


Вы можете сделать выбор по своему усмотрению. Возрастные данные вводятся при нажатой клавише [AGE]. Система HDR-7000 обеспечивает также автоматическое увеличение и уменьшение угла наклона, что приводит к сокращению времени измерения.

ОЦНХ

удобо

ручном вводе данных на RK или LM, не подключенных к системе HDR-7000. Вы можете ввести данные S/C/A/ADD/VA/Prism в данном режиме. При нажатии клавиш [SHIFT] + [SET] в правом верхнем углу экрана появляется PRESET. Если высветилась эта надпись, вы можете выставлять требуемые величины, свободно передвигаясь по нескольким полям. Когда требуемые величины выставлены, повторно нажмите клавиши [SHIFT] + [SET], чтобы выйти из режима PRESET. После этого электронный фороптер загрузит все линзы сразу в соответствии с выставленными величинами.



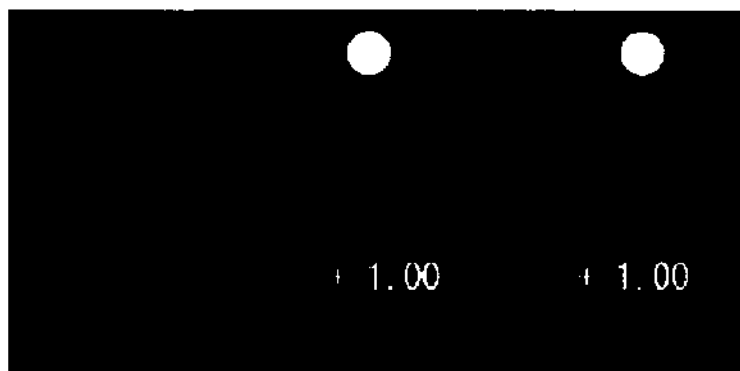
11.5.2. Режим AUX OFF.

Режим AUX OFF временно убирает внешние линзы, такие как поляризованные, красные/зеленые, фиксированный крест цилиндр, 6ΔBU и 10ΔBI, на время системных тестирований прибора (в особенности тест на бикукулярный 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 клавиши [ALT] + [OPEN/COLSE] (левый) или [ALT] + [OPEN/COLSE] (правый), в правом верхнем углу экрана появится сигнал состояния AUX OFF. Чтобы выйти из режима AUX OFF, повторно нажмите клавиши или любую клавишу слайда/поля.



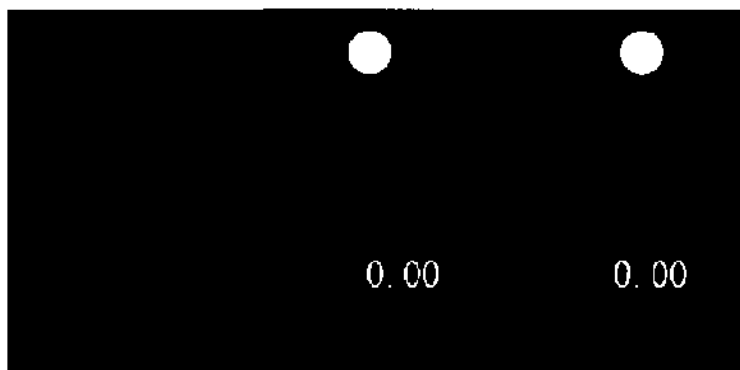
11.5.3. Режим ADD OFF.

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



11.6.4. Режим PRISM OFF.

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

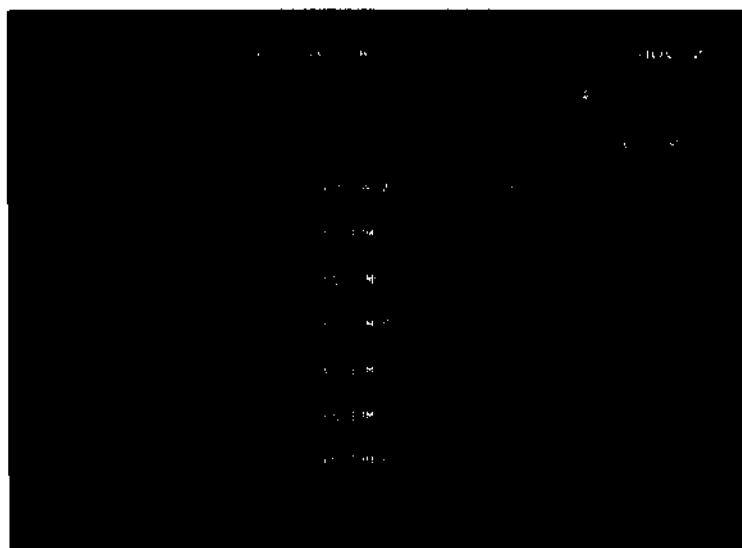


12. Стандартная программа и функции

В системе HDR-7000 присутствует одна системная базовая программа (стандарт) и 10 программ, которые может создавать пользователь для обеспечения большего удобства и простоты оптометрического процесса. Системная программа позволяет пользователю пользоваться различными проверками, обеспечиваемыми системой HDR-7000. Эта глава излагает основные принципы работы с системой HDR-7000 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.

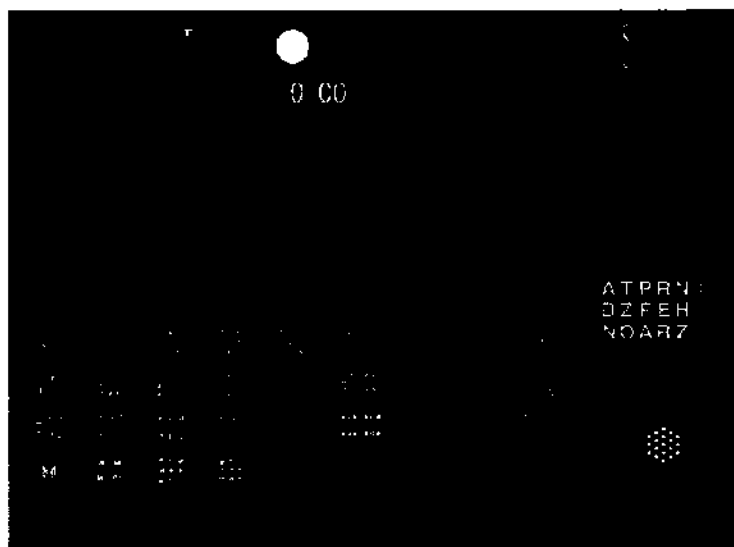
12.1. Запуск системы при помощи базовой программы

После включения питания дождитесь окончания инициализации системы HDR-7000. Для удобства начнем с момента, когда при переходе на главный экран был совершен переход в режим SUBJ. Чтобы запустить системную программу, нажмите клавишу [START]. Если клавиши [START] и [SHIFT] нажаты одновременно, слева появится меню выбора программы. В этом меню вы можете запустить ту же системную программу, выбрав STANDARD, а затем нажав клавишу [SET] или кнопку [OK] 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.



12.1.1. 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 клавишу [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.



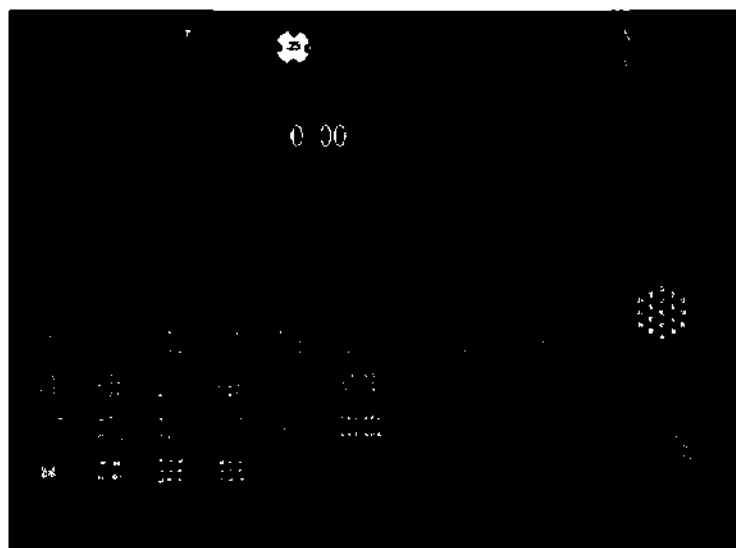
12.1.2. Тест кресс цилиндра Джексона (Ось) для правого глаза

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 кресс цилиндра Джексона клавиши [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. 13.12, Тест Кресс Цилиндра Джексона.



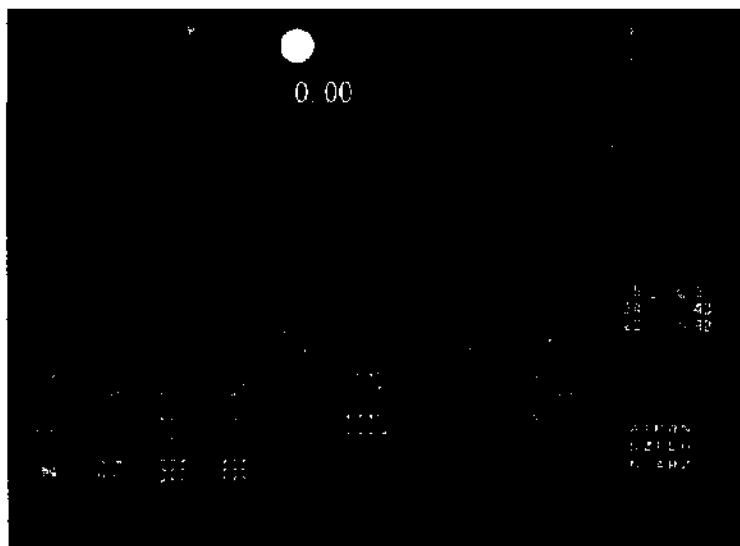
12.1.3. Тест кресс цилиндра Джексона (Цилиндр) для правого глаза

Третьим шагом является калибровка значения Цилиндра для правого глаза, основываясь на значениях Сфера-Цилиндр-Ось, полученных на шаге 1. Нажимая во время теста кресс цилиндра Джексона клавиши [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. 13.12, Тест Кресс Цилиндра Джексона.



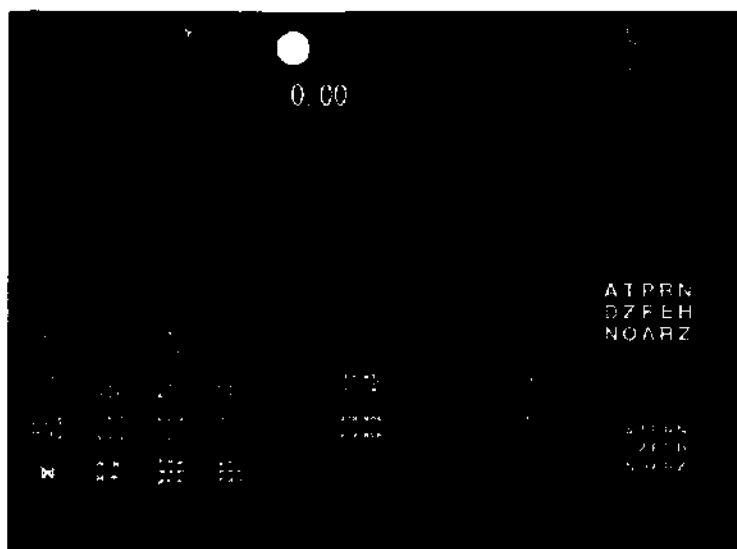
12.1.4. Тест с Красным/Зеленым фильтром для правого глаза

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. 13.11, Тест с Красным/Зеленым фильтром.



12.1.5. 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.



12.1.6. Настройка величин Сфера-Цилиндр-Ось для левого глаза

Шестым шагом является определение величин Сфера-Цилиндр-Ось для левого глаза. См. 12.1.1, Настройка величин Сфера-Цилиндр-Ось для правого глаза.

12.1.7. Тест крест цилиндра Джексона (Ось) для левого глаза

Седьмым шагом является более точная калибровка значений Оси для левого глаза, основываясь на значениях Сфера-Цилиндр-Ось, полученных на шаге 6. См. 12.1.2, Тест крест цилиндра Джексона (Ось) для правого глаза.

12.1.8. 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. 12.1.3, Тест крест цилиндра Джексона (Цилиндр) для правого глаза.

12.1.9. Тест с Красным/Зеленым фильтром для левого глаза

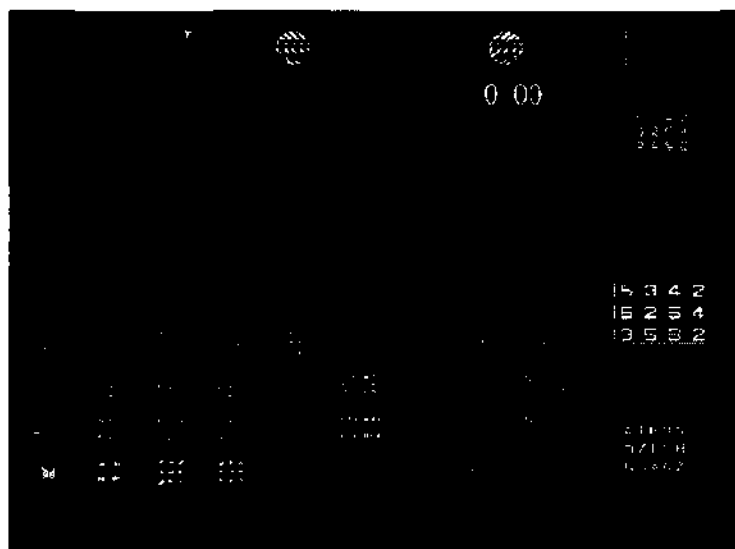
На девятом шаге, основываясь на значениях Сфера-Цилиндр-Ось, полученных на шаге 6, более точно определяется величина Сферы. См. 12.1.4, Тест с Красным/Зеленым фильтром для правого глаза.

12.1.10. 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.

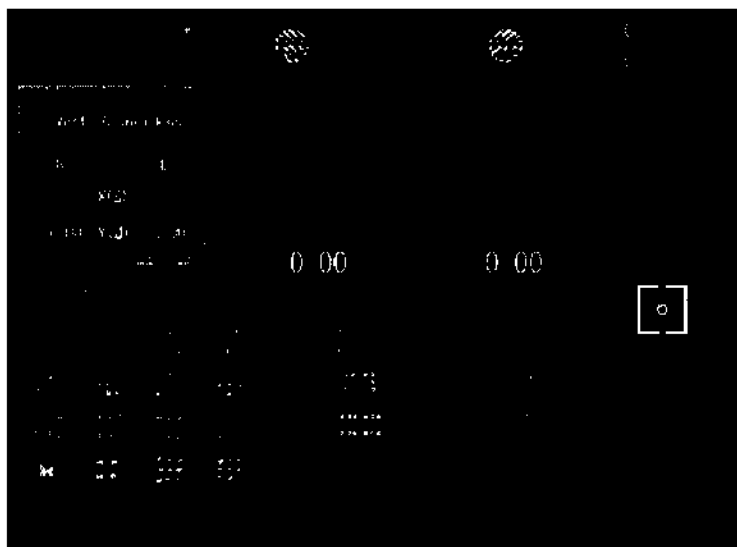
12.1.11. Проверка Бинокулярного зрения

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 получается, то оставьте ведущий глаз в состоянии, когда он видит немного четче.



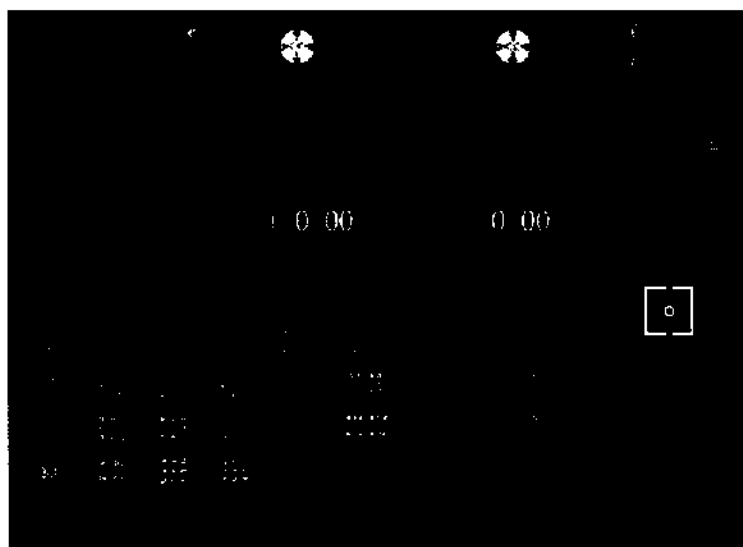
12.1.12. Проверка остроты зрения для бинокулярного зрения

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



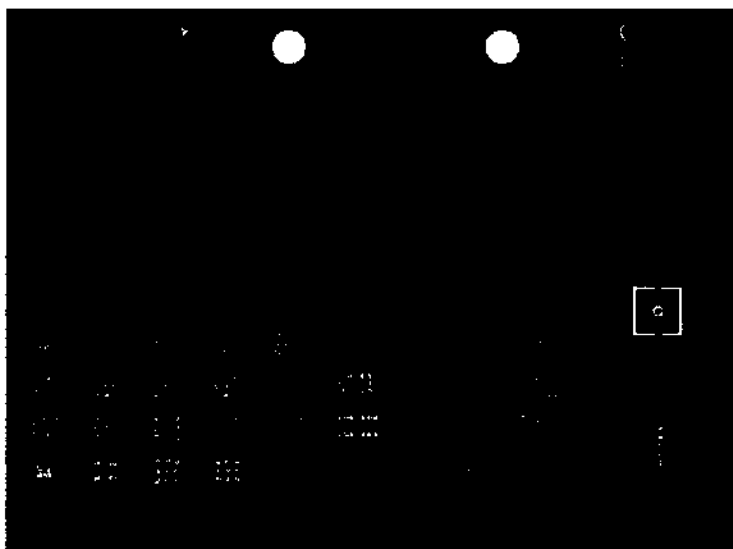
12.1.15. Тест с кросс решеткой для близи

Проверяет аккомодацию кросс решетки для близи. В соответствии с руководством пользователя, увеличивайте или уменьшайте величину Дополнительной сферы. См. 13.4, Тест на Дополнительную сферу с использованием кросс решетки для близи.



12.1.16. Измерение остроты зрения вблизи

Производит измерение остроты зрения вблизи при помощи теста на Дополнительную сферу. См. 13.1 Измерение остроты зрения вблизи.



12.1.17. Горизонтальный/Вертикальный тест фон Граэфе для близи

Производит горизонтальное и вертикальное тестирование фон Граэфе. В соответствии с руководством пользователя, проведите тест на фокус. См. 13.22, Горизонтальный тест фон Граэфе и 13.23, Вертикальный тест фон Граэфе.



Итак, мы завершили стандартные тесты, такие, как монокулярная коррекция (для правого глаза) -> монокулярная коррекция (для левого глаза) -> тест бинокулярного баланса -> бинокулярный тест на проверку остроты зрения -> тест для близости.

13. Системные приборные тесты

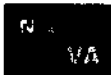
В системе HDR-7000 присутствуют 29 видов системных приборных тестов. Если вы нажмете клавишу [TEST], вы увидите следующий список. Ниже мы опишем каждый тест, который используется в реальном оптометрическом процессе.

- Near VA with ADD: Тест на близорукость с дополнительной Сферой.
- Near Point of convrg: Тест на конвергенцию в ближней точке.
- Near Point of Accom: Тест на аккомодацию в ближней точке.
- Near ADD: Тест на дополнительную Сферу для близи при помощи крест решетки.
- Negative Relative Accom: Тест на отрицательную относительную аккомодацию.
- Positive Relative Accom: Тест на положительную относительную аккомодацию.
- Negative Relative Convrg: Тест на отрицательную относительную конвергенцию.
- Positive Relative Convrg: Тест на положительную относительную конвергенцию.
- Cylinder Test – Power: Тест на Цилиндр.
- Cylinder Test – Axis: Тест на Ось Цилиндра.
- Red/Green Test: (монокулярный) Тест с Красным/Зеленым фильтром.
- Cross Cyl. Test – Power: Тест с крест цилиндром – Оптическая сила.
- Cross Cyl. Test – Axis: Тест с крест-цилиндром – Ось.

- Cross Grid for Dist.: Крест решетка для расстояния.
- Dominant Eye for Phoria: Определение доминантного глаза при фории.
- Hor. Maddox Rod: Тест Горизонтального стержня Маддокса.
- Vert. Maddox Rod: Тест Вертикального стержня Маддокса.
- Binocular Balance: Поляризационный тест бинокулярного баланса.
- Polarized Red/Green: Поляризационный тест с Красным/Зеленым фильтром.
- Worth 4 Dots: Тест с 4-мя значащими точками.
- Schober: Тест Шюбера.
- Hor. Von Graefe: Горизонтальный тест фон Граэфе.
- Vert. Von Graefe: Вертикальный тест фон Граэфе.
- 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: Малый стерео тест.

13.1. Тест на остроту зрения вблизи

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



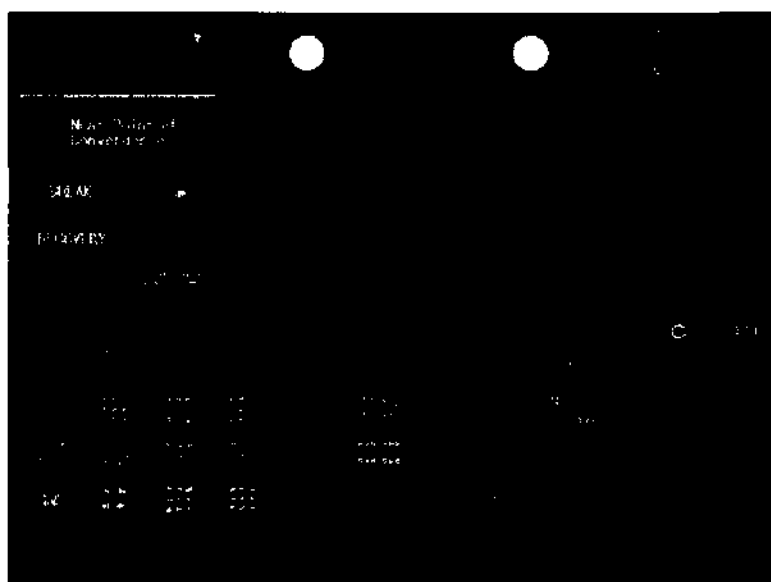
1. Нажмите клавишу [N ADD VA] и опустите слайд для близи. Также Вы можете нажать кнопку [TEST] и выбрать "Near VA with ADD" на сенсорном экране для запуска теста.
 2. Нажмите кнопки [R], [L] или [OU] для выбора поля измерения.
 3. Запишите результаты для правого, левого и для обоих глаз.
- Этот тест может быть выполнен после Теста на дополнительную Сферу вблизи при помощи кросс репетки.

13.2. Тест на ближнюю точку конвергенции

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



1. Нажмите клавишу [N ADD VA] и затем кнопку [NPC] на сенсорном экране. Также Вы можете нажать кнопку [TEST] и выбрать "Near Point of Converg" на сенсорном экране для запуска теста.
2. Поставьте стержневой слайд для близи и отрегулируйте его так, чтобы он был читаем пациентом. Вы также можете использовать для теста ручку.
3. Пододвигая слайд для близи или ручку к пациенту, найдите расстояние, на котором изображение буквы слайда или острия ручки раздваивается. Запишите это расстояние в элемент [BREAK].
4. И, наоборот, пододвигая слайд для близи или ручку к пациенту, найдите расстояние, на котором раздвоенное изображение буквы слайда или острия ручки объединяется. Запишите это расстояние в элемент [RECOV].

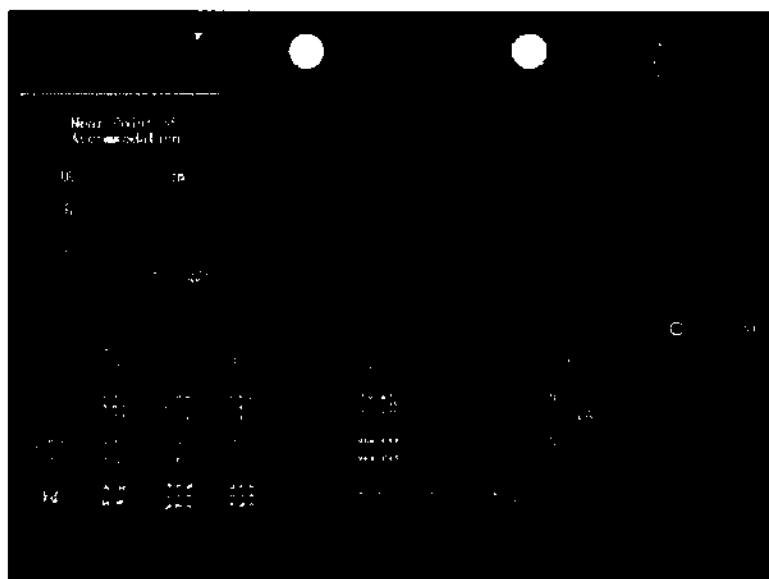


13.3. Близкая точка теста на аккомодацию

- Цель: Измерить близкую точку аккомодации во время субъективного теста.
- Слайд: Слайд для близи.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Получение ближней точки аккомодации для правого, левого или обоих глаз.
- Рабочая последовательность:

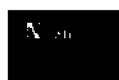


1. Нажмите клавишу [N ADD VA] и затем кнопку [NPA] на сенсорном экране. Также Вы можете нажать кнопку [TEST] и выбрать "Near Point of Accom." на сенсорном экране для запуска теста.
2. Повесьте стержень слайда для близи и отрегулируйте его так, чтобы он был читаем пациентом. Вы также можете использовать для теста ручку.
3. Чтобы выбрать поле измерения, нажмите на клавишу [R], [L] или [OU].
4. Пододвигая слайд для близи или ручку к пациенту, найдите расстояние, на котором изображение буквы слайда или острия ручки начинает исчезать. Запишите это расстояние для правого, левого или обоих глаз.

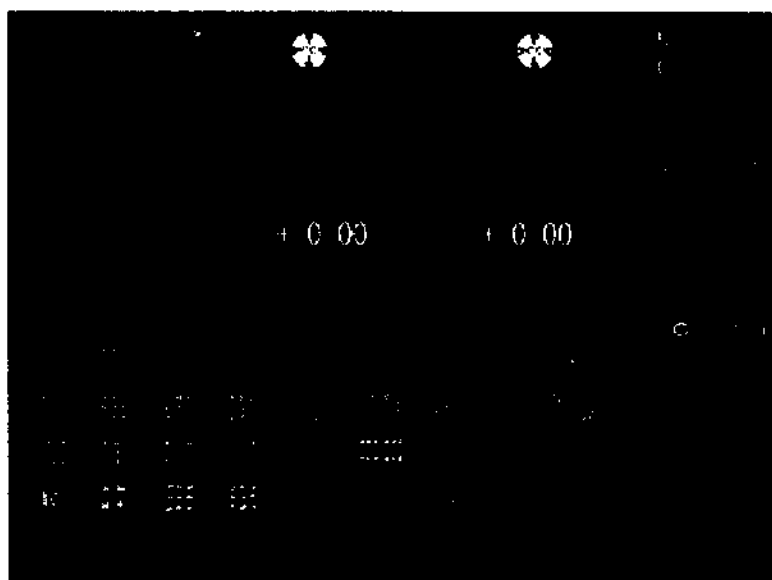


13.4. Тест на дополнительную Сферу вблизи при помощи кросс решетки

- Цель: Проверить дополнительную Сферу в соответствии с аккомодацией при помощи кросс решетки.
- Слайд: Слайд для близи (кросс решетка).
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Добиться того, чтобы горизонтальные и вертикальные стержни были одинаковой ширины и четкости, как в Тесте с кросс решеткой для дали.
- Рабочая последовательность:



1. Нажмите клавишу [N ADD #] и затем опустите слайд крест решетки для близи до уровня 40 см от уровня глаз пациента. Также Вы можете нажать кнопку [TEST] и выбрать "Near ADD" на сенсорном экране для запуска теста.
2. Чтобы выбрать поле измерения, нажмите на клавишу [R], [L] или [OU].
3. Изменяйте величину [ADD] до тех пор, пока горизонтальные и вертикальные стержни 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 «+»).



13.5. Тест на отрицательную относительную аккомодацию

- Цель: Измерить отрицательную относительную аккомодацию во время субъективного теста.
- Слайд: Слайд для близи.
- 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 клавишу [N ADD #] и затем клавишу [NRA] на сенсорном экране. Также Вы можете нажать кнопку [TEST] и выбрать "Negative Relative Accom." на сенсорном экране для запуска теста.
2. Чтобы выбрать поле измерения, нажмите на клавишу [R], [L] или [OU].
3. После того как вы нажали клавишу [BLUR] на сенсорном экране, поместите слайд для близи 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 слайда начинают размываться. Если расстояние, на котором объект начинает раздваиваться, уже было найдено, нажмите клавишу [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 было найдено расстояние, на котором изображение восстанавливается, нажмите клавишу [OK] на сенсорном экране.

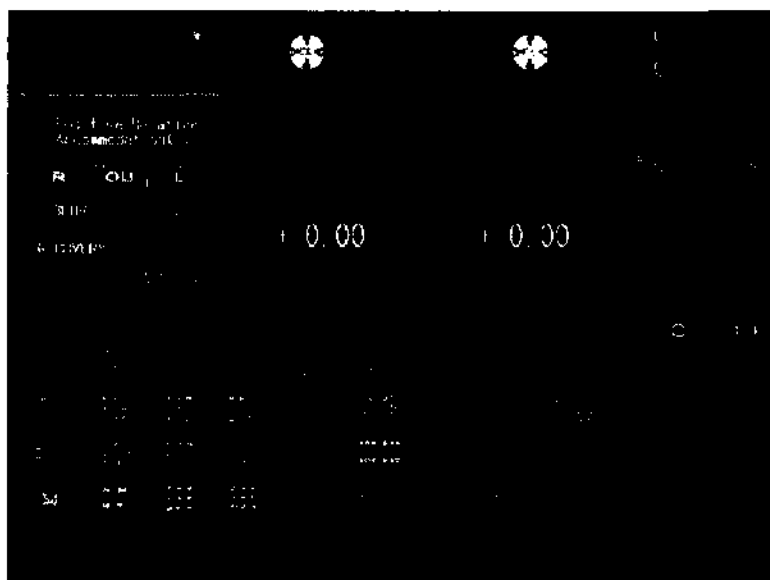


13.6. Тест на положительную относительную аккомодацию

- Цель: Измерить положительную относительную аккомодацию во время субъективного теста.
- Слайд: Слайд для близи.
- 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 клавишу [N ADD #], а затем клавишу [PRA] на сенсорном экране. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Positive Relative Ascomp." На сенсорном экране для выполнения теста.
2. Чтобы выбрать поле измерения, нажмите на клавишу [R], [L] или [OU].
3. После того как вы нажали клавишу [BLUR] на сенсорном экране, поместите слайд для близи 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 слайда начинают размываться. Если расстояние, на котором объект начинает раздваиваться, уже было найдено, нажмите клавишу [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 было найдено расстояние, на котором изображение восстанавливается, нажмите клавишу [OK] на сенсорном экране.



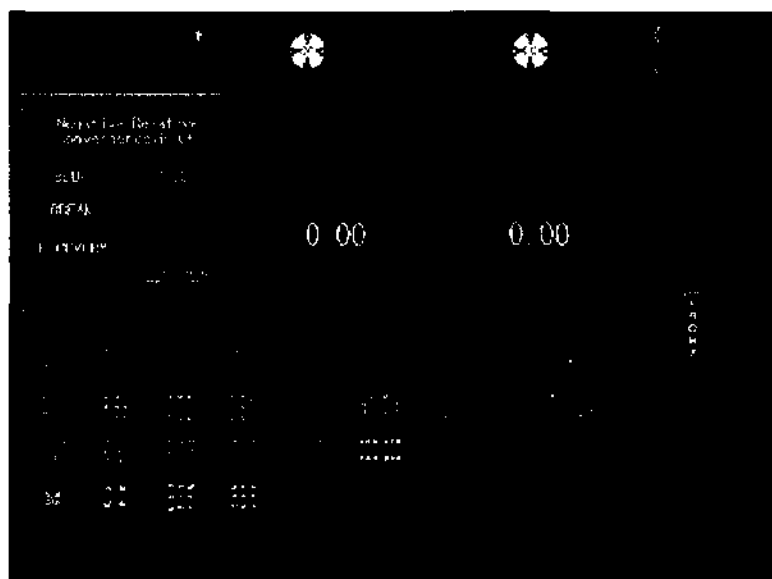
13.7. Тест на отрицательную относительную конвергенцию

- Цель: Измерить отрицательную относительную конвергенцию во время субъективного теста.
- Слайд: Слайд для близи.
- 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 клавишу [F/N] на сенсорном экране.
2. Нажмите клавишу [BIBO], а затем клавишу [NRC] на сенсорном экране. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Positive Relative Accom." На сенсорном экране для выполнения теста.
3. При режиме измерения вдали на экране появится горизонтальный слайд фон Гразфе. При режиме измерения вблизи опустите слайд фон Гразфе до уровня 40 см от уровня глаз пациента, так чтобы пациент смог его увидеть.
4. После того как вы нажали клавишу [BLUR] на сенсорном экране, поверните наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВП-призму. Как только слайд начнет размываться, нажмите клавишу [BREAK] на сенсорном экране. Если же этого не происходит, и слайд двоится, продолжайте тестирование.
5. Непрерывно поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВП-призму. Как только слайд начнет двоиться, нажмите клавишу [RECOV] на сенсорном экране.

6. Теперь поверните наборный диск по часовой стрелке, чтобы убрать В1-призму. Чтобы завершить тест после того, как изображение восстановилось, нажмите клавишу [OK] на сенсорном экране.

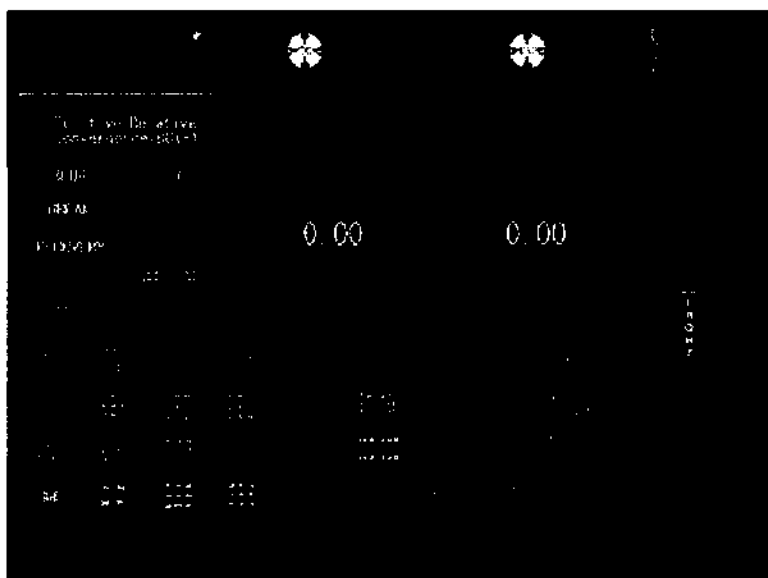


13.8. Тест на положительную относительную конвергенцию

- Цель: Измерить положительную относительную конвергенцию во время субъективного теста.
- Слайд: Слайд для близи.
- 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 клавишу [F/N] на сенсорном экране.
2. Нажмите клавишу [BIBO], а затем клавишу [PRC] на сенсорном экране. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Positive Relative Accomm." На сенсорном экране для выполнения теста.
3. При режиме измерения вдали на экране появится горизонтальный слайд фон Гразфе. При режиме измерения вблизи опустите слайд фон Гразфе до уровня 40 см от уровня глаз пациента, так чтобы пациент смог его увидеть.
4. После того как вы нажали клавишу [BLUR] на сенсорном экране, поверните наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму. Как только слайд начнет размываться, нажмите клавишу [BREAK] на сенсорном экране. Если же этого не происходит, и слайд двоится, продолжайте тестирование.
5. Непрерывно поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму. Как только слайд начнет двоиться, нажмите клавишу [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 клавишу [OK] на сенсорном экране.

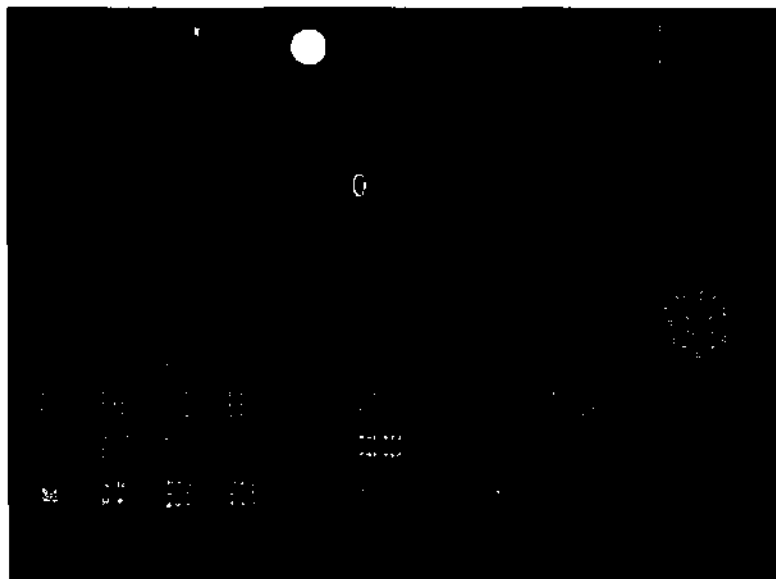


13.9. Тест на Ось Цилиндра

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



1. Чтобы перейти к измерению астигматизма, нажмите клавишу циферблатного слайда. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Cylinder Test-Axis" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите клавишу [R] или [L].
3. Чтобы попасть в режим измерения Сферы, нажмите клавишу [S], а затем применяйте вуалирование до тех пор, пока цифры на внешней части циферблата не станут видны четко.
4. Спросите пациента, какую линзю 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 клавишу [A] для установления астигматизма.



13.10.Тест на величину Цилиндра

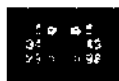
- Цель: Получить во время субъективного тестирования максимально точную величину монокулярного Цилиндра, используя циферблатный слайд (шаг - 30°).
- Слайд: Циферблатный слайд.
- Внешняя линза: Нет.
- Ожидаемый результат: Все линии циферблата на экране должны быть одинаково хорошо видны.
- Рабочая последовательность:



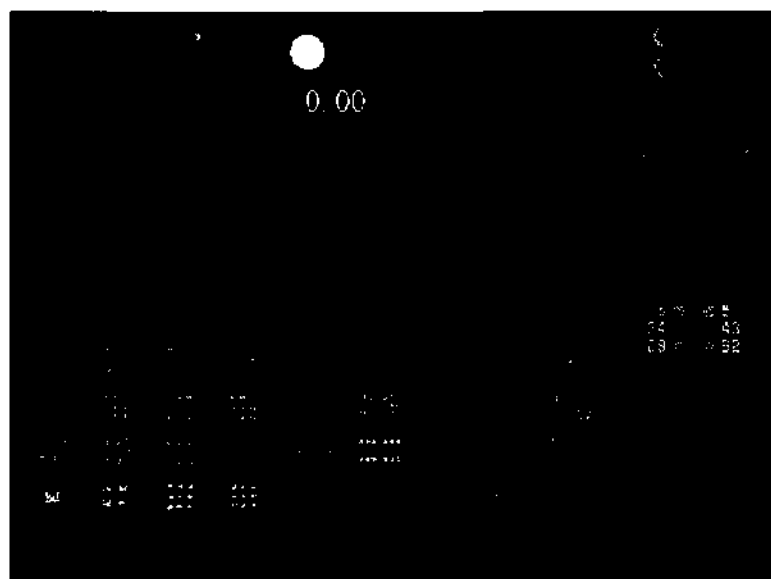
1. Этот тест должен проводиться после выяснения Оси Цилиндра. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Cylinder Test-Power" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите клавишу [R] или [L].
3. Чтобы перейти к измерению астигматизма, нажмите клавишу циферблатного слайда.
4. Чтобы войти в режим измерения величины Цилиндра, нажмите еще раз на циферблатный слайд, либо нажмите клавишу [C] в режиме измерения астигматизма, либо одновременно нажмите клавишу [SHIFT] и циферблатный слайд.
5. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке 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.

13.11. Монокулярный тест с Красным/Зеленым фильтром

- Цель: Получить во время субъективного тестирования максимально точную величину Сферы, используя слайд с Красным/Зеленым фильтром.
- Слайд: Слайд 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 измерений с Красным/ Зеленым фильтром, нажав клавишу слайда с Красным/ Зеленым фильтром. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Red/Green Test" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите клавишу [R] или [L].
3. При необходимости используйте вуалирование 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).

13.12. Тест с кросс цилиндром Джексона

- Цель: Получить во время субъективного тестирования максимально точную величину монокулярных Цилиндра и Осн, используя кросс цилиндр Джексона.
- Слайд: Слайд с группой точек.
- Внешняя линза: Кросс цилиндр (025/050).
- Ожидаемый результат: Слайд с группой точек должен быть одинаково хорошо виден при движении кросс цилиндра вверх и вниз.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в режим измерений с кросс цилиндром, нажмите на клавишу слайда с группой точек. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Cross Cyl. Test-Axis" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите клавишу [R] или [L].
3. Чтобы переключиться к кросс цилиндру Джексона, нажмите [SHIFT] + [CC 025] или [CC 050].

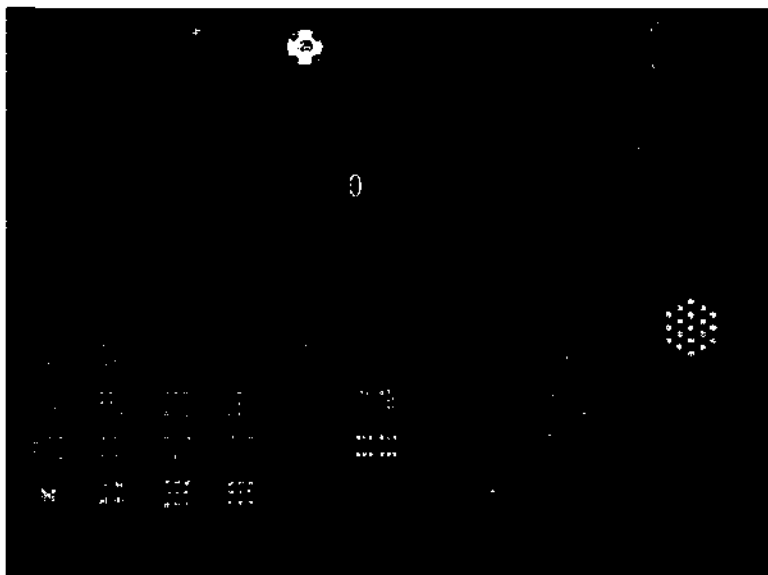


4. Нажимая клавиши [1] и [2], спрашивайте пациента, в каком случае видимость четче, «1» или «2».



5. Если видимость четче при нажатии клавиши [1], поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
6. Если видимость четче при нажатии клавиши [2], поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»).

7. Тестирование завершается, когда не наблюдается разницы при нажатии клавиш [1] и [2].

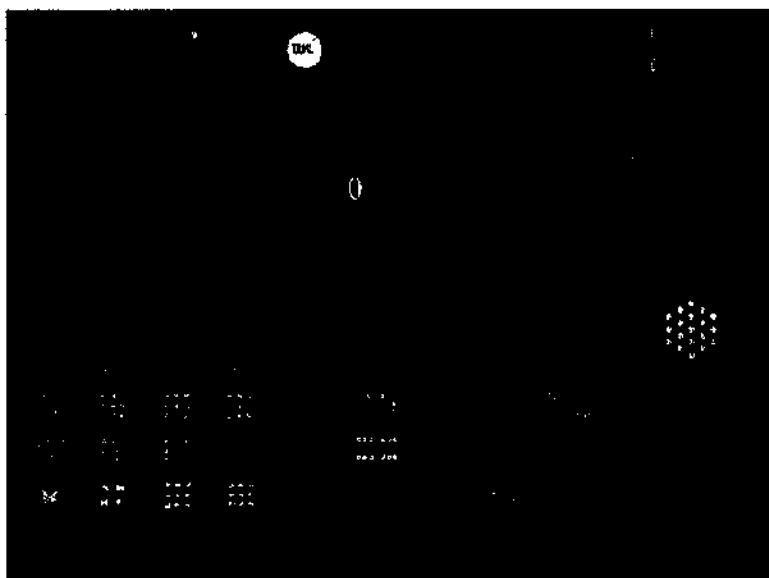


13.13.Тест с двойным кросс цилиндром

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



1. Чтобы войти в режим измерений с кросс цилиндром, нажмите на клавишу слайда с группой точек. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Cross Cyl. Test-Axis" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите клавишу [R] или [L].
3. Чтобы переключиться к двойному кросс цилиндру, нажмите [SHIFT] + [DUAL].
4. Пациент видит слайд с группой точек как две отдельные части. Спрашивая про левую область экрана, где располагаются слайды, спросите пациента о следующем:
5. "Какой слайд вы видите более четко, правый или левый?"
6. "Какой слайд вы видите более четко, верхний или нижний?"
7. Возможные ответы – правый/левый или верхний/нижний. Далее анализируем слайды (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 слайдами [1] и [2].

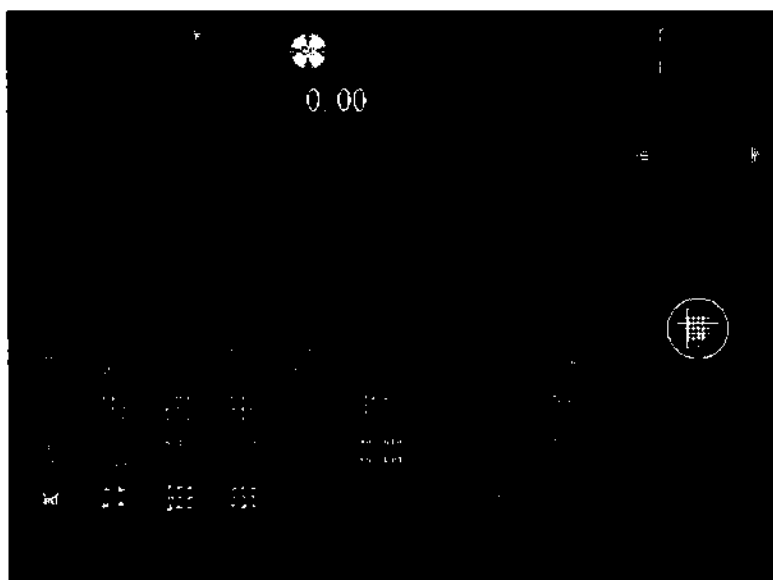


13.14. Тестирование расстояния при помощи кросс решетки

- Цель: Получить во время субъективного тестирования максимально точную величину монокулярной Сферы, используя кросс решетку.
- Слайд: Слайд с кросс решеткой для расстояния (только для ССР-3100, CDC-4000).
- 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 клавишу слайда с крест-решеткой. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Cross Grid for Dist." на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Чтобы выбрать требуемое поле, нажмите клавишу [R] или [L].
3. Изменяйте Сферу 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 «+»).
6. Тестирование завершается, когда не наблюдается разницы между слайдами [1] и [2].



**ВНИМАНИЕ**

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

13.15. Тест на определение доминантного глаза при фории

- Цель: Определять доминантный глаз при фории, поскольку при фории доминантный глаз заметно отличается от нормального.
- Слайд: Слайд для доминантного глаза при фории (только для ССР-3100).
- 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 клавишу слайда для доминантного глаза при фории. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Dominant Eye for Dist." на сенсорном экране для выполнения теста.
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.

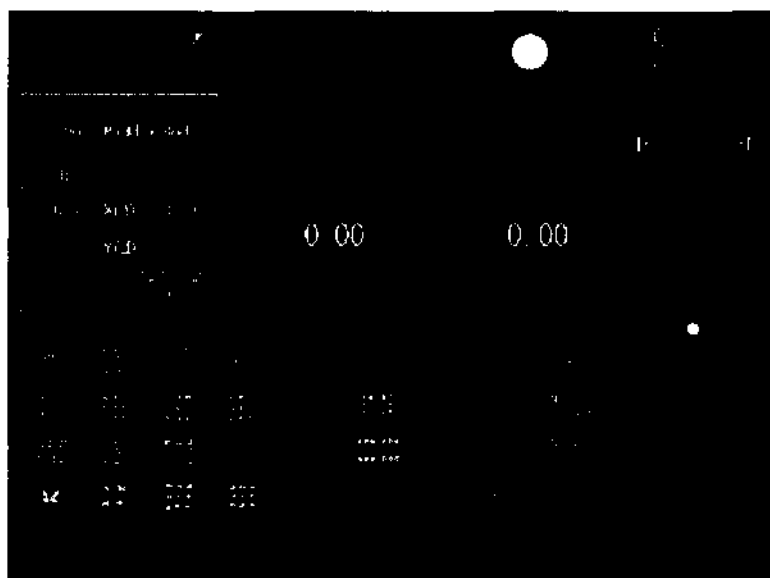
13.16. Горизонтальный тест Маддокса

- Цель: Провести горизонтальный тест на форию во время субъективного теста при помощи Стержня Маддокса.

- Слайд: Слайд Стержня Маддокса.
- Внешняя линза: Горизонтальный Маддокс (правый), вращающаяся призма (левый).
- Ожидаемый результат: Вертикальный стержень для правого глаза соединяется со слайдом Маддокса для левого глаза.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в режим тестирования стержнем Маддокса, нажмите клавишу слайда Маддокса. Окно, отображающее изменение призмы, находится слева вверху, окно с подсказками – справа внизу. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Hor. Maddox Rod" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Поворачивайте наборный диск до тех пор, пока пациент не скажет, что стержень совместился с точкой.
3. Если вертикальный стержень оказывается справа от точки, поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»).
4. Если вертикальный стержень оказывается слева от точки, поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
5. Тестирование завершается, когда стержень совмещается с точкой.

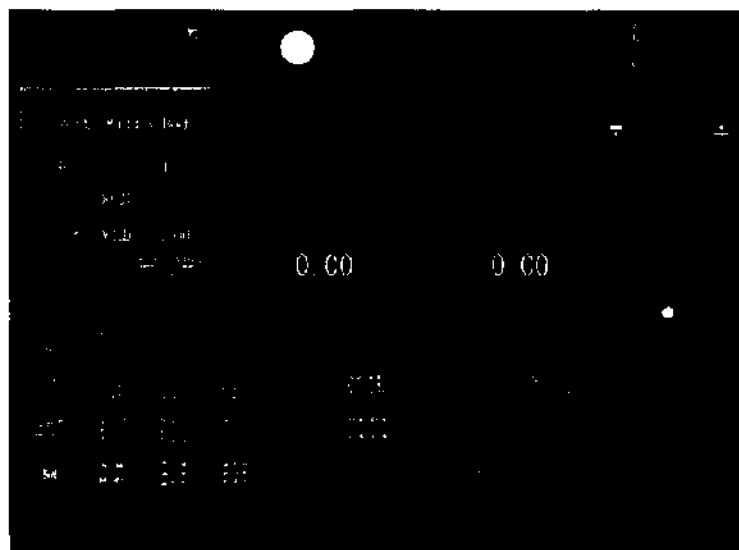


13.17. Вертикальный тест Маддокса

- Цель: Провести вертикальный тест на форию во время субъективного теста при помощи Стержня Маддокса.
- Слайд: Слайд Стержня Маддокса.
- Внешняя линза: Вращающаяся призма (правый), Вертикальный Маддокс (левый).
- Ожидаемый результат: Горизонтальный стержень для левого глаза соединяется со слайдом Маддокса для правого глаза.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в режим тестирования стержнем Маддокса, дважды нажмите клавишу слайда Маддокса, либо нажмите клавишу [BDBU], после чего нажмите клавишу слайда Маддокса, либо одновременно нажмите клавишу [SHIFT] и клавишу слайда Маддокса. Окно, отображающее изменение призмы, находится слева вверх, окно с подсказками — справа вверх. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Vert. Maddox Rod" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Поворачивайте наборный диск до тех пор, пока пациент не скажет, что стержень совместился с точкой.
3. Если вертикальный стержень оказывается сверху от точки, поверните наборный диск по часовой стрелке (направление «-»).
4. Если вертикальный стержень оказывается снизу от точки, поверните наборный диск против часовой стрелки (направление «+»).
5. Тестирование завершается, когда стержень совмещается с точкой.

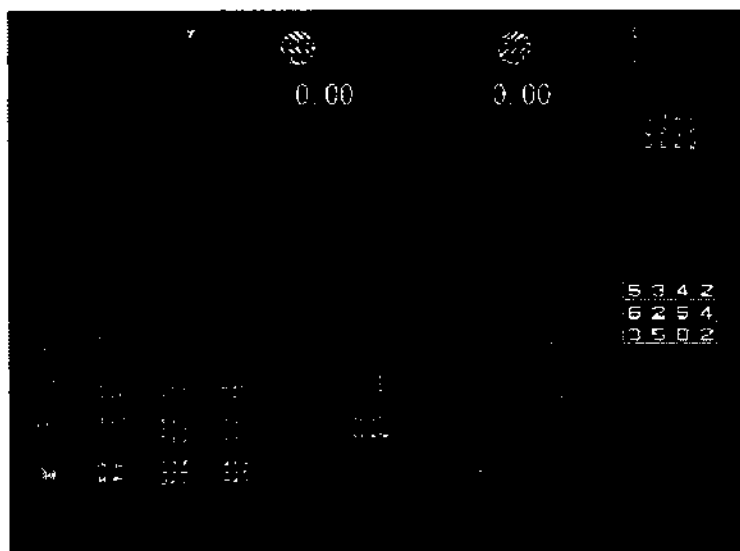


13.18. Поляризационный тест бинокулярного баланса

- Цель: Настроить бинокулярный баланс во время субъективного теста.
- Слайд: Поляризационный слайд 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 клавишу Поляризационного слайда бинокулярного баланса. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Binocular Balance" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Чтобы выбрать все поля для обоих глаз, нажмите клавишу [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 клавишу [R] для увеличения Сферы правого глаза.
5. Если нижний ряд виден более четко, поверните наборный диск против часовой стрелки, удерживая клавишу [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 равна или менее 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.

13.19. Поляризационный тест с Красным/Зеленым фильтром

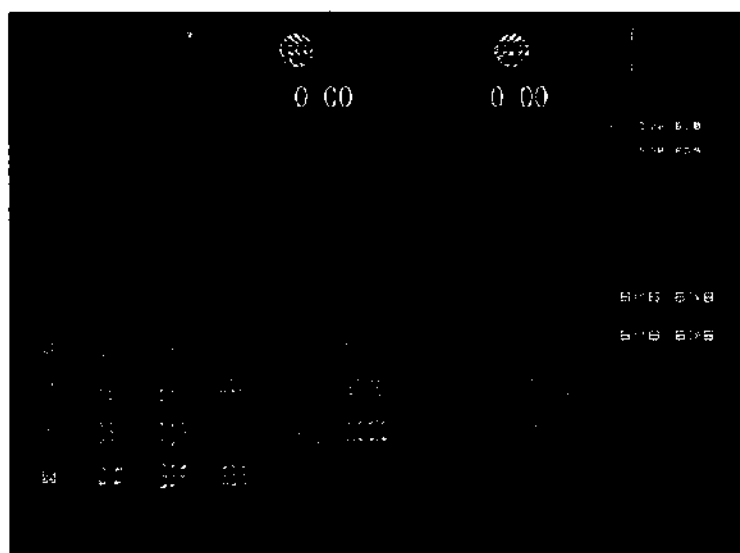
- Цель: Настроить монокулярный и бинокулярный баланс во время субъективного теста.
- Слайд: Поляризационный слайд с Красным/Зеленым фильтром.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Верхний ряд для правого глаза и нижний 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 – в нижнем ряду для левого глаза.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите клавишу Поляризационного слайда с Красным/Зеленым фильтром. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Polarized Red/Green" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. После того, как вы нажали клавишу [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 клавишу [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 клавишу [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 клавишу [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 биноклярный баланс.
9. Если верхний ряд виден более четко, поверните наборный диск против часовой стрелки, удерживая клавишу [R] для увеличения Сферы правого глаза.
10. Если нижний ряд виден более четко, поверните наборный диск против часовой стрелки, удерживая клавишу [L] для увеличения Сферы левого глаза.
11. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока верхний и нижний ряды не будут видны одинаково четко.



13.20. Тест с 4-мя значащими точками

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

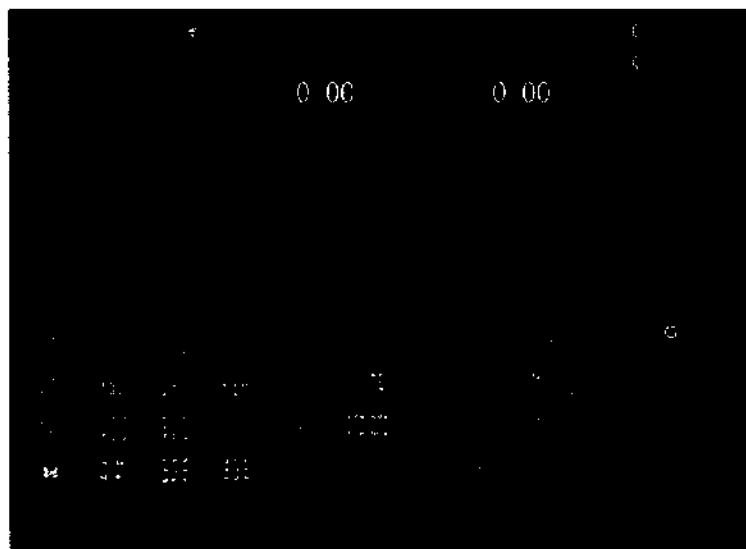


1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите клавишу слайда с 4-мя значащими точками. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Worth 4 Dot" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Спросите пациента, как много светлых точек он видит и какого цвета нижний круг.
 - Если пациент видит 4 точки, то фузионные резервы нормальное. Если нижний круг видится красным, то доминантным является правый глаз, если зеленым – левый.
 - Если пациент видит только 3 точки, то присутствует угнетение 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, иначе – внутренняя.
 - 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	"0": красный, "+" : зеленый, "o": розовый или красный/зеленый попеременно. "o" красный: При доминантном правом глазе. "o" зеленый: При доминантном левом глазе.
3 точки 	Супрессия правого глаза	Видны 2 зеленых "+" и 1 "o".
2 точки 	Супрессия левого глаза	Видны 1 красный "0" и 1 "o".
5 точек 	Фория	Одновременно видны красные "0" и "o" и зеленые "+", "+" и "o".
5 точек (мигание)	Попеременная супрессия	Одновременно видны красные "0" и "o" и зеленые "+", "+" и "o".

13.21. Тест Шобера

- Цель: Провести во время субъективного тестирования тест на форию, используя слайд Шобера.
- Слайд: слайд Шобера (только для ССР-3100, CDC-4000).
- Внешняя линза: Красный фильтр (правый), Зеленый фильтр (левый), бинокулярная вращающаяся призма.
- Ожидаемый результат: Сделать пометку крестом (для правого глаза) в центре круга.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите клавишу слайда Шобера. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Schobert" на сенсорном экране для выполнения теста.
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 клавишу слайда Шобера или клавишу [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 клавишу слайда Шобера или клавишу [BDBU], затем поворачивайте наборный диск против часовой стрелки до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.
10. По окончании этого теста нажмите клавишу [OK] на сенсорном экране, чтобы сохранить результаты (каждый результат теста на форию обрабатывается отдельно) или клавишу [CANCEL] на сенсорном экране, чтобы не сохранять их.



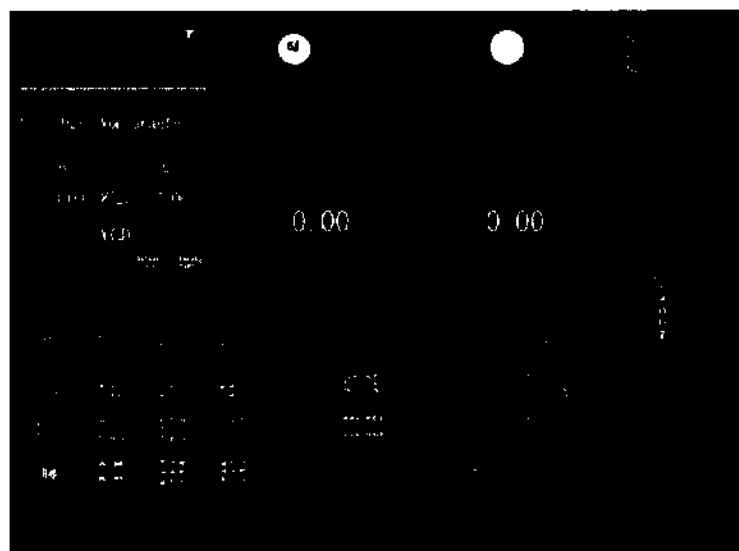
Что видит пациент	Гетерофория	Метод коррекции
Крестик находится справа от круга 	Эзофория	Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму (вертикальную), до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.
Крестик находится слева от круга 	Экзофория	Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВП-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 клавишу [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 клавишу [BDBU], до тех пор, пока крестик не окажется в центре круга.

13.22. Горизонтальный тест фон Гразфе

- Цель: Провести горизонтальный тест на форию, используя слайд фон Гразфе.
- Слайд: Горизонтальный слайд фон Гразфе.
- Внешняя линза: Призма δ ABU (правый), вращающаяся призма (левый).
- Ожидаемый результат: Сделать так, чтобы верхний вертикальный стержень и нижний вертикальный стержень выровнялись по центру вдоль одной линии.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите клавишу слайда фон Граэфе. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Hog. Von Graefe" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Спросите у пациента следующее: "Выровнены ли вертикальные стержни 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: "Какой из двух вертикальных стержней находится слева?"
5. Если ответ "Верхний", Эзофория, поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму (горизонтальную), до тех пор, пока оба стержня не выровняются вдоль одной линии.
6. Если ответ "Нижний", Экзофория, поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВІ-призму (горизонтальную), до тех пор, пока оба стержня не выровняются вдоль одной линии.
7. По окончании этого теста нажмите клавишу [OK] на сенсорном экране, чтобы сохранить результаты (каждый результат теста на форию обрабатывается отдельно) или клавишу [CANCEL] на сенсорном экране, чтобы не сохранять их.



ВНИМАНИЕ

Если вы используете старую модель проектора слайдов или слайд фон Граэфе не поддерживается, можно симитировать горизонтальный тест фон Граэфе следующим образом:

1. Спроецируйте обычный слайд, читаемый пациентом, например, числовой, кольцо Ландольта, символ Снеллена E.
2. Нажмите клавишу вертикальной маски, чтобы остался только один ряд.
3. Нажмите клавишу [BIBO], чтобы установить горизонтальную вращающуюся призму.
4. Выберите внешнюю линзу в диалоговом окне линз.

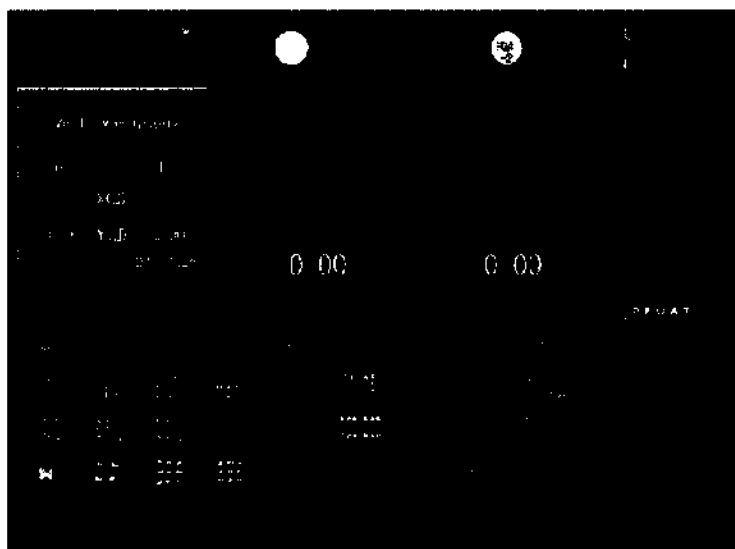
Обратите внимание, если вы собираетесь использовать этот метод: вы не сможете ни записывать дополнительные данные теста на форию, ни сверяться с окном подсказок.

13.23. Вертикальный тест фон Граэфе

- Цель: Провести вертикальный тест на форию во время субъективного теста, используя слайд фон Граэфе.
- Слайд: Вертикальный слайд фон Граэфе.
- Внешняя линза: Вращающаяся призма (правый), призма 10ΔBI (левый).
- Ожидаемый результат: Сделать так, чтобы правый горизонтальный стержень и левый горизонтальный стержень выровнялись по центру вдоль одной линии.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, дважды нажмите клавишу слайда фон Граэфе. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Verg. Von Graefe" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Или используйте клавишу [BDBU] в режиме горизонтального теста фон Граэфе.
3. "Выровнены ли горизонтальные стержни вдоль одной линии?"
4. Если ответ "Да", завершайте тест, т.к. у пациента нет фории. Если ответ "Нет", продолжайте тест, т.к. у пациента есть фория.
5. "Какой из двух горизонтальных стержней находится сверху?"
6. Если ответ "Левый", то это гиперфория правого глаза. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить BD-призму (вертикальную), до тех пор, пока оба стержня не выровняются вдоль одной линии.
7. Если ответ "Правый", то это гиперфория левого глаза. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить BU-призму (вертикальную), до тех пор, пока оба стержня не выровняются вдоль одной линии.
8. По окончании этого теста нажмите клавишу [OK] на сенсорном экране, чтобы сохранить результаты (каждый результат теста на форию обрабатывается отдельно) или клавишу [CANCEL] на сенсорном экране, чтобы не сохранять их.



13.24. Тест на горизонтальное наложение

- Цель: Провести тест на наложение и на горизонтальную форму во время субъективного теста, используя слайд для наложения.
- Слайд: Слайд на горизонтальное наложение.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Верхняя рамка для правого глаза и нижняя для левого должны формировать идеальный квадрат.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите клавишу слайда на наложение. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Hor. Coincidence" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Спросите у пациента следующее: "Вы видите квадрат с точкой посередине? Совпадают ли друг с другом левая и правая стороны верхней и нижней рамок?"
3. 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. 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 клавишу [OK] на сенсорном экране, чтобы сохранить результаты (каждый результат теста на форию обрабатывается отдельно) или клавишу [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% анизеконии)



7. Если ответ "Да", то у пациента нет анизеконии. Нажмите клавишу [OK] на сенсорном экране, чтобы выбрать OK. Если ответ "Нет", то у пациента анизекония. Нажмите клавишу [NG] на сенсорном экране, чтобы выбрать NG.



13.25.Тест на вертикальное наложение

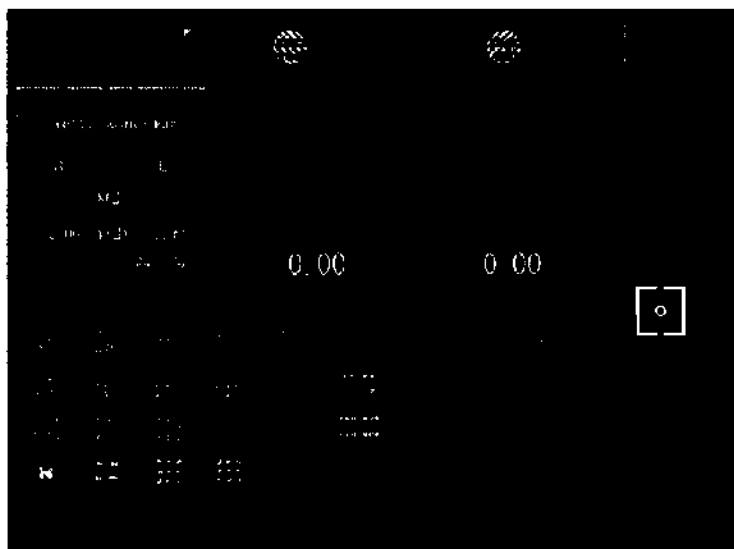
- Цель: Провести тест на наложение и на вертикальную форию во время субъективного теста, используя слайд для наложения.
- Слайд: Слайд на вертикальное наложение.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Правая рамка для правого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



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, дважды нажмите клавишу слайда на наложение или одновременно клавишу [SHIFT] и клавишу слайда на наложение. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Vert. Coincidence" на сенсорном экране для выполнения теста.
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. 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. 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 клавишу [OK] на сенсорном экране, чтобы сохранить результаты или клавишу [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?"

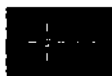


7. Если ответ "Да", то у пациента нет анизейконии. Нажмите клавишу [OK] на сенсорном экране, чтобы выбрать ОК. Если ответ "Нет", то у пациента анизейкония. Нажмите клавишу [NG] на сенсорном экране, чтобы выбрать NG.

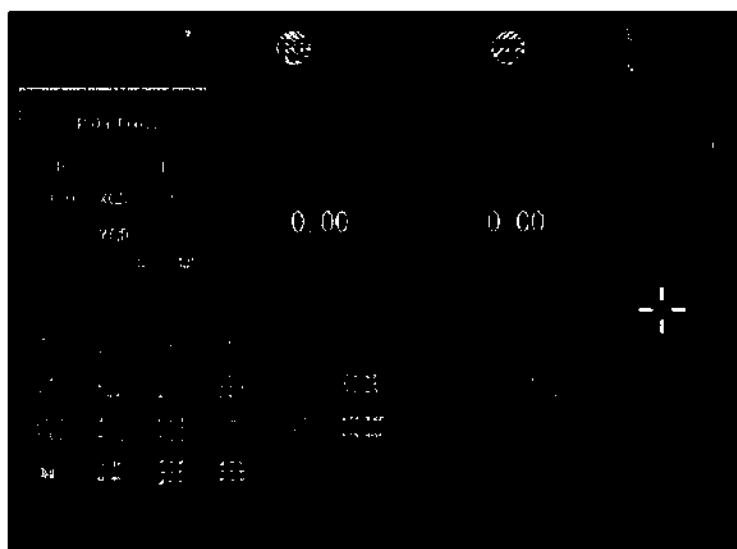


13.26. Тест с поляризованным крестом

- Цель: Провести тест на форию во время субъективного теста, используя слайд с поляризованным крестом без точки фиксации.
- Слайд: Слайд 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 клавишу слайда с поляризованным крестом или одновременно клавишу [SHIFT] и клавишу слайда с поляризованным крестом. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Pola Cross" на сенсорном экране для выполнения теста.
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 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 слева, то присутствует экзофория. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВЛ-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 "L": гиперфория левого глаза. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВУ-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 ВД-призму (вертикальную), до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.

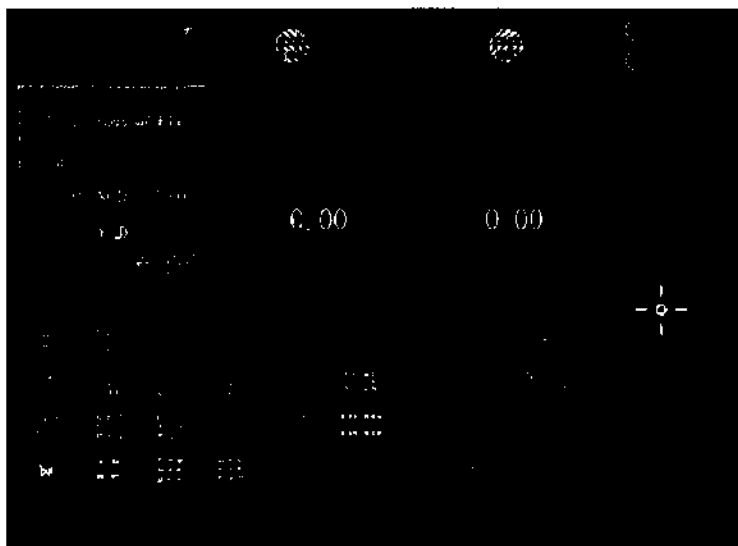


13.27. Тест с поляризованным крестом с точкой фиксации

- Цель: Провести тест на форию во время субъективного теста, используя слайд с поляризованным крестом с точкой фиксации.
- Слайд: Слайд 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 клавишу слайда с поляризованным крестом. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Pola Cross w/ Fix" на сенсорном экране для выполнения теста.
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 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 слева, то присутствует экзофория. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВЛ-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 ВУ-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 ВД-призму (вертикальную), до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.



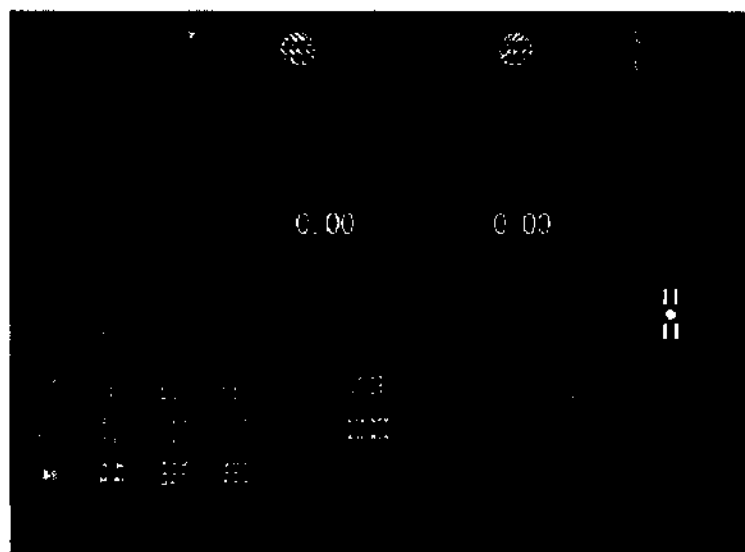
Что видит пациент	Гетерофория	Детали
	Эзофория	Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке, чтобы добавить ВО-призму, до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
	Эзофория	Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки, чтобы добавить ВІ-призму, до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
	Гиперфория левого глаза	Нажмите клавишу [BDBU]. Поворачивайте наборный диск по часовой стрелке до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
	Гиперфория правого глаза	Нажмите клавишу [BDBU]. Поворачивайте наборный диск против часовой стрелки до тех пор, пока эти фигуры не образуют крест.
	Эзофория + Гиперфория правого глаза	Уточните горизонтальную форию, как в п.1, и вертикальную форию, как в п.4.
	Эзофория + Гиперфория левого глаза	Уточните горизонтальную форию, как в п.1, и вертикальную форию, как в п.3.
	Эзофория + Гиперфория правого глаза	Уточните горизонтальную форию, как в п.2, и вертикальную форию, как в п.4.
	Эзофория + Гиперфория левого глаза	Уточните горизонтальную форию, как в п.2, и вертикальную форию, как в п.3.

13.28. Стереотест

- Цель: Провести Стереотест во время субъективного теста.
- Слайд: Стереослайд.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Верхний стержень для правого глаза кажется пациенту ближе, чем нижний для левого.
- Рабочая последовательность:



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, нажмите клавишу стереослайда. Или же нажмите клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Stereo" на сенсорном экране для выполнения теста.
2. Спросите у пациента следующее: "Какой стержень вам кажется ближе, верхний или нижний?"
3. Если верхний, то стереозрение в порядке. Нажмите клавишу [OK] на сенсорном экране, чтобы выбрать OK.
4. Если нижний, то стереозрение у пациента может быть в порядке, но быть проблемы с обработкой. Нажмите клавишу [NG] на сенсорном экране, чтобы выбрать NG (no good – плохо).
5. Если ответ "Ни один из них", то у пациента нет стереозрения. Нажмите клавишу [NG] на сенсорном экране, чтобы выбрать NG (no good – плохо).



13.29.Малый стерео тест

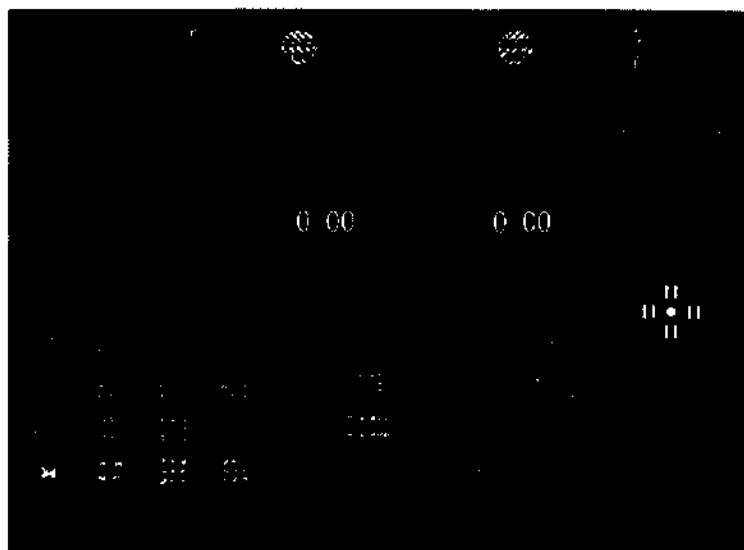
- Цель: Провести Малый стерео тест во время субъективного теста.
- Слайд: Малый стерео слайд.
- Внешняя линза: Поляризационный фильтр на 135° (правый), Поляризационный фильтр на 45° (левый).
- Ожидаемый результат: Начиная с центральной точки фиксации, каждая следующая пара стержней по часовой стрелке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



1. Чтобы войти в этот режим тестирования, дважды нажмите клавишу стерео слайда или одновременно клавишу [SHIFT] и клавишу стерео слайда. Или же нажмите

клавишу [TEST], а затем выберите элемент "Minute Stereo" на сенсорном экране для выполнения теста.

2. Спросите у пациента следующее: "Как вы видите стержни, один за другим, начиная от верхних в направлении на 12 часов к направлениям на 3, 6 и 9 часов, с точкой фиксации в центре?"
3. Если стержни в направлениях на 12 и 3 часов воспринимаются стереоскопично: пациент может различить вплоть до 1 дуговой минуты. Нажмите клавишу [1'] на сенсорном экране, чтобы установить 1 дуговую минуту.
4. Если стержни в направлениях на 3 и 6 часов воспринимаются стереоскопично: пациент может различить вплоть до 2 дуговых минут. Нажмите клавишу [2'] на сенсорном экране, чтобы установить 2 дуговые минуты.
5. Если стержни в направлениях на 6 и 9 часов воспринимаются стереоскопично: пациент может различить вплоть до 4 дуговых минут. Нажмите клавишу [4'] на сенсорном экране, чтобы установить 4 дуговые минуты.
6. Если стержни в направлении на 12 часов и центральная точка фиксации воспринимаются стереоскопично: пациент может различить вплоть до 10 дуговых минут. Нажмите клавишу [10'] на сенсорном экране, чтобы установить 10 дуговых минут.
7. Если все стержни, включая центральную точку фиксации, кажутся плоскими: у пациента нет стерео зрения. Нажмите клавишу [NG] на сенсорном экране, чтобы выбрать NG (no good – плохо).



14. Результаты исследований и вывод на печать

По завершении всех исследований Вы можете вывести их результаты как на экран, так и на печать. Т.к. система HDR-7000 имеет несколько опций сохранения данных в печатном виде, то обратитесь по этому поводу к главе 8 Конфигурация системы.

14.1. Как напечатать результаты

Т.к. система HDR-7000 поддерживает различные режимы, такие, как EMPTY, [UA], [RK], [LM], [SUBJ] и [FIN], то рекомендуется внимательно выбирать соответствующий режим при печати результатов. Система HDR-7000 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 рефракто/кератометрии 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 автоматического рефракто/кератометра.

Соответственно, Вы не должны заботиться о правильных режимах, т.к. система HDR-7000 печатает результаты, находя 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 14.2 и печать на экране в разделе 14.3.

14.2. Печать на бумаге

Если Вы установили конфигурацию системы на проведение всех исследований и тщательную печать всех результатов, то результатов на печати будет достаточно много. Однако это не обычный случай, когда проводятся все исследования, и опция печати установлена как FULL, чтобы сэкономить бумагу принтера. Поэтому только необходимые параметры 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. См. главу 13 Приборные тесты, чтобы понять значение описываемых параметров.

ID: F021204-0005	Идентификатор пациента
Name: M/P	Имя и пол пациента
Date: 2002/12/09 11:35	Время и дата проведения исследования
Age 59 Dominant Eye: R	Возраст пациента и доминантный глаз
PD = 66.0 / 61.50 (BLAU)	Межзрачковое расстояние (для близи/для дали)
WD = 40cm	
*** Unaided VA ***	① Острота зрения без дополнительных проверок
PAR: R OU L	
200 200 400	Близь
NEAR: 150	Даль
*** Lensometry Data ***	② Данные с линзметра
---(R)---CLM---(L)---	
PAR:	Даль
-1.50 SPH -1.75	
0.00 CYL -0.25	
90 AXIS 135	
+0.25 ADD -0.25	
N 0.50 X() B1 0.50	
0.00 Y() 0.00	
Aided VA:	Острота зрения с дополнительными проверками
R OU L	
30 30 40	
*** Refractometry Data ***	③ Данные с рефрактометра
PAR:	Даль
-5.50 SPH -6.00	
0.00 CYL -1.00	
0 AXIS 109	

*** Subjective Data ***			⊕ Данные субъективного теста
---(R)--- <CLM> ---(L)---			
FAR:			Даль
-1.75	SPH	-2.00	
0.00	CYL	-0.25	
30	AXIS	140	
+0.25	ADD	+0.25	
ADD VA:			Дополнительная острота зрения
R	OU	L	
	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	AXIS	0	
0.00	ADD	0.00	
0.00		0.00	
VA:			Острота зрения
*** Final Data ***			⊕ Окончательные данные
---(R)--- <CLM> ---(L)---			
FAR:			Даль
-1.75	SPH	-2.00	
0.00	CYL	-0.25	
30	AXIS	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 ***		⊗ Тест бинокулярного зрения
NPC:		Ближняя точка конвергенции
7cm 10.5MA 67.3		
NPA(OD):		Ближняя точка аккомодации
33cm 3.0SD		
-BLR-BRK-RCV-		
NRA(OD):		Отрицательная относительная аккомодация
+1.00 / +0.75		
PRM(OD):		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		
*Schwab:		Тест Шобера
BO 0.50 X() BO 0.50		
0.00 Y() BO 0.50		
*Von Graefe:		Тест фон Граффе
BO 0.50 X() BO 0.50		
0.00 Y() BO 0.00		
*Calculation:		Наложение
BO 0.50 X() BO 0.50		
BU 0.70 Y() BO 0.10		

*Pole Cross:	Поляризованный крест без точки фиксации
BO 0.50 X() BO 0.50 0.00 Y() BU 0.50	
*Pole Cross w/Fix:	Поляризованный крест с точкой фиксации
0.00 X() BO 0.50 0.00 Y() 0.00	
*Maddox Red:	Тест Малдокса
BO 0.30 X() BO 0.30 BU 0.10 Y() BU 0.10	
*CLEAR:	Близь
---RLK---RRK---RCV---	
*PC(Divergence):	Отрицательная относительная конвергенция
1.00 9.00 6.00	
*PC(Convergence):	Положительная относительная конвергенция
6.00 7.00 1.00	
*Schobor:	Тест Шобера
BO 1.00 X() BO 1.00 0.00 Y() BO 0.50	
*Von Graefe:	Тест фон Грэффе
BO 0.50 X() BO 0.40 BU 0.10 Y() BO 0.10	
*Calculation:	Наложение
BO 0.60 X() BO 0.60 BU 0.10 Y() BO 0.10	
*Pole Cross:	Поляризованный крест без точки фиксации
BO 0.40 X() BO 0.40 0.00 Y() 0.00	
*Pole Cross w/Fix:	Поляризованный крест с точкой фиксации
BO 0.30 X() BO 0.30 0.00 Y() 0.00	
*Maddox Red:	Тест Малдокса
BO 0.50 X() BO 0.50 0.00 Y() 0.00	

<FAR>	Даль
Fusion(worth) : 5 Dot	Фузионные резервы
Stereo : OK	Стерео
Min. Stereo : 18	Малый стерео тест
Anisohoria :	Анизейкония
Hor:OK Vert: OK	
<NEAR>	Близь
Fusion(worth) : 5 Dot	Фузионные резервы
Stereo : OK	
Min. Stereo : 18	
Anisohoria :	
Hor:OK Vert: OK	
Keratometry Data	Данные кератометрии
—(R)—(L)—(L)—	R1
7.79 mm 7.71	
43.25 D 43.75	
32 AXS 0	
—(R)—(L)—(L)—	R2
7.78 mm 7.70	
43.37 D 43.75	
122 AXS 90	
Test Time =	Время тестирования
HUWITZ Co., Ltd	
+82-31-442-8800	

Как мы уже отмечали выше, Вы не должны печатать такое количество результатов, как показано в примере выше. Поэтому удалите ненужные опции в конфигурации системы. Войдите на страницу 6 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 ② 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 рефрактометра), LM ONLY (печатается только информация LM: печатается только ⑤ Данные с линзметра) или OFF (не печатаются результаты объективных тестов: не печатается ни ③ Данные с рефрактометра, ни ⑤ Данные с линзметра). Значение по умолчанию – OFF.
- Печать данные кератометрии: значение либо YES (печатается ⑥ Данные с кератометра) или NO (эти данные не печатаются).
- Печать данных теста призмы: значение либо YES (печатается информация о призме в пункте ⑥ Данные теста бинокулярного зрения) или NO (данные о призме не печатаются).

15. Обслуживание

15.1. Замена бумаги в принтере

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

1. Поверните ЖК экран 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.



[Рабочая панель]



ИНФОРМАЦИЯ

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

15.2. Замена предохранителя



1. Выключите питание и отсоедините кабель питания.
2. Выньте держатель предохранителя.
3. Замените старый предохранитель на новый.
4. Вставьте держатель предохранителя обратно.



ИНФОРМАЦИЯ

Для распределительной коробки и электронного фороптера HDR-7000 используйте предохранители на 250 В, 5,0 А.

15.3. Очистка

1. Содержите прибор в чистоте. Не используйте агрессивные моющие средства, средства для снятия лака, бензол и т.п.
2. Протирайте каждую головку и рабочую панель сухой тканью с раствором детергента.
3. При очистке линз и стекол прибора используйте сухую мягкую ткань после удаления пыли с помощью обдувателя.

15.4. Хранение

Если электронный фороптер HDR-7000 не используется длительное время, то рекомендуется отключить кабель питания и накрыть корпус фороптера пылезащитным кожухом.

15.5. Утилизация

УТИЛИЗАЦИЯ

При утилизации инструментов, дополнительных элементов и компонентов следуйте местным правилам и планам по вторичному использованию, касающимся утилизации и вторичного использования инструментов или компонентов прибора. В частности, литиевые аккумуляторы могут привести к загрязнению окружающей среды, если они или прибор, содержащий их, оставлены без присмотра на долгое время.

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

16. Устранение неполадок

16.1. Электронный фороптер не работает

1. Проверьте, хорошо ли подключен кабель питания.
2. Проверьте, хорошо ли подключены 24-штырьковый и 15-штырьковый кабели фороптера и рабочей панели.
3. Проверьте, не перегорели ли предохранители в распределительной коробке.

16.2. Электронный фороптер издает громкие звуки при проведении самотестирования после включения

1. Проверьте, не перегорели ли предохранители в распределительной коробке.
2. Проверьте, правильно ли установлены параметры напряжения на распределительной коробке.

16.3. Рабочая панель показывает пустой экран

1. Проверьте, хорошо ли подключен 15-штырьковый кабель.
2. Проверьте, горит ли светодиод рабочей панели.

16.4. Рабочая панель 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.

16.5. Проектор слайдов не реагирует на команды с рабочей панели

1. Проверьте, что 4-штырьковый кабель между распределительной коробкой и проектором слайдов подключен правильно.
2. Проверьте, включен ли проектор слайдов.
3. Проверьте соединения кабелей и конфигурацию системы, глядя на рисунке в приложении в конце данного руководства.

16.6. Данные, переданные с автоматического рефракто/кератометра или линзметра, не приходят на рабочую панель

1. Проверьте соединения кабелей и конфигурацию системы, глядя на рисунке в приложении в конце данного руководства.
2. Проверьте конфигурацию автоматического рефракто/кератометра или линзметра по следующим параметрам:
 - Автоматический рефракто/кератометр (RK)
 - ✓ BPS: 9600
 - Автоматический линзметр (LM)
 - ✓ BPS: 9600
 - ✓ RS232C: LMTORK
3. Проверьте, включена ли преобразовательная коробка, соединяющая автоматический рефракто/кератометр или линзметр с распределительной коробкой HDR-7000. Т.к. старые модели не поддерживают питание преобразовательной коробки через последовательный интерфейсный кабель, то к этой коробке следует подключить соответствующий адаптер питания (MRK-3100P, HRK-7000/7000A, CLM-3100P/4000, HLM-7000 или более новые модели поддерживают питание преобразовательной коробки через последовательный интерфейсный кабель).

16.7. Все поляризационные тесты не работают

1. Проверьте, что удалена виниловая наклейка на экране для слайдов.
2. Проверьте, что удалены виниловые наклейки на измерительных окошках фороптера.

17. Характеристики

Диапазон измерений	
Сфера	-29.00 ~ +26.75D (Обычные)
	-19.00 ~ +16.75D (при тестах призмы или ХС)
	(шаг 0.12/0.25/0.5/1/2/3/4D)
Цилиндр	0.00 ~ ±8.75D (шаг 0.25/0.5/1/2/3D)
Ось	1 ~ 180° (шаг 1/ 5/ 15°)
PD	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	±0.25D
	±0.50D
	±0.25D линзы с разделяющейся призмой (двойной кросс цилиндр)
Пупилоскопические линзы	+1.5D, +2.0D (Расстояние измерений 67 см, 50 см)
Характеристики приборов	
Электронный фороптер	361 (Ш) X 108 (Г) X 280(В) мм, 4.74 кг
Рабочая панель	216 (Ш) X 246 (Г) X 225 (В) мм, 1.89 кг (включая внутренний принтер)

Распределительная коробка Источник питания	251 (Ш) X 240 (Г) X 71(В) мм, 1.88 кг Электронный фоторепродуктор: 9 В 2 А, 17 В 5 А Рабочая панель: 9 В 1 А, 12 В 1.2 А, 5 В 3 А Распределительная коробка : 100~120/200~240 В~ 2А 50/60 Гц
Дополнительные линзы Отверстие окклюзии Линзы точечного отверстия Тест Маддокса Красный/зеленый светофильтр Поляризационный фильтр Разделяющаяся призма Линзы проверки PD Линзы с фиксированным ХС Поле зрения	Ø 2 мм Правый глаз (красная, горизонтальная), Левый глаз (красная, вертикальная) Правый глаз (красная), Левый глаз (зеленая) Правый глаз (135°, 45°), Левый глаз (45°, 135°) Правый глаз (6Δ BU) Левый глаз (10Δ BI: соответствие до 5 Δ) (±0.50 D, при оси, фиксированной на 90°) 40° (VD: 12 мм)



18. Компоненты и опции

18.1. Стандартная комплектация

Электронный флороптер	1 шт.
Рабочая панель	1 шт.
Распределительная коробка	1 шт.
Упор для лба	1 шт.
Лицевой щиток	4 шт.
Слайд ближней точки	1 шт.
Стержень ближней точки	1 шт.
Пылезащитный кожух	1 шт.
Интерфейсный кабель (24-штырьковый, DVI)	1 шт.
Нарезной болт	2 шт.
Заглушка болта	2 шт.
Дополнительная бумага для принтера	3 шт.
Интерфейсный кабель (15-штырьковый, D-SUB)	1 шт.
Запасной предохранитель	2 шт.
Кабель питания	1 шт.
Интерфейсный кабель (4-штырьковый, CAN)	1 шт.
Терминатор	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.
Карточка быстрой помощи (2 листа)	1 шт.



Интерфейсный кабель (9-штырьковый, D-SUB)

1 шт.

18.2. Опциональные интерфейсные компоненты

- Для автоматического рефракто/кератометра

Преобразовательная коробка типа RK	1 шт.
Интерфейсный кабель (4-штырьковый, CAN)	1 шт.
Интерфейсный кабель (9-штырьковый, D-SUB)	1 шт.
Адаптер питания	1 шт.
Терминатор	1 шт.

- Для автоматического линзметра

Преобразовательная коробка типа LM	1 шт.
Интерфейсный кабель (4-штырьковый, CAN)	1 шт.
Интерфейсный кабель (9-штырьковый, D-SUB)	1 шт.
Адаптер питания	1 шт.
Терминатор	1 шт.

- Для ПК

Преобразовательная коробка типа ПК	1 шт.
Интерфейсный кабель (4-штырьковый, CAN)	1 шт.
Интерфейсный кабель (9-штырьковый, D-SUB)	1 шт.
Адаптер питания	1 шт.
Терминатор	1 шт.

19. Информация по сервисному обслуживанию

Если возникали проблемы с оборудованием, прежде чем обращаться в сервисную службу, рекомендуется проверить прибор согласно процедуре устранения неполадок, описанной в разделе 16 данного руководства.

Если проблема остается, или прибор поврежден либо не функционирует, то свяжитесь с Huvitz или местным поставщиком, предоставив следующую информацию:

- Название прибора: система HDR-7000
- Порядковый номер прибора: смотри 9-значный номер на маркировке прибора
- Описание проблемы в деталях

Дата покупки:	_____
Название поставщика	_____
Адрес поставщика	_____
№ телефона поставщика	_____
Номер модели	_____
Порядковый номер	_____

(※ Huvitz рекомендует пользователям заполнить вышеприведенную форму сразу после приобретения прибора и держать данное руководство как свидетельство о покупке).

Пишите нам:

HUVITZ Co., Ltd.

Tel. +82-31-442-8866

Huvitz B/D 689-3 Geumjeong-dong

Fax +82-31-442-8619

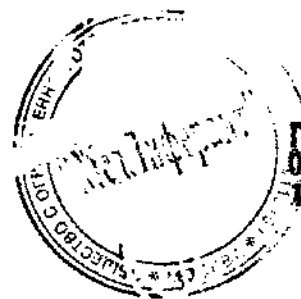
Gunpo-si Gyeonggi-do, 435-862

<http://www.huvitz.com>

Republic of Korea

e-mail: info@huvitz.com





ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «МЕДТЕХБЕАНТ»
УИМШИНА С.В.