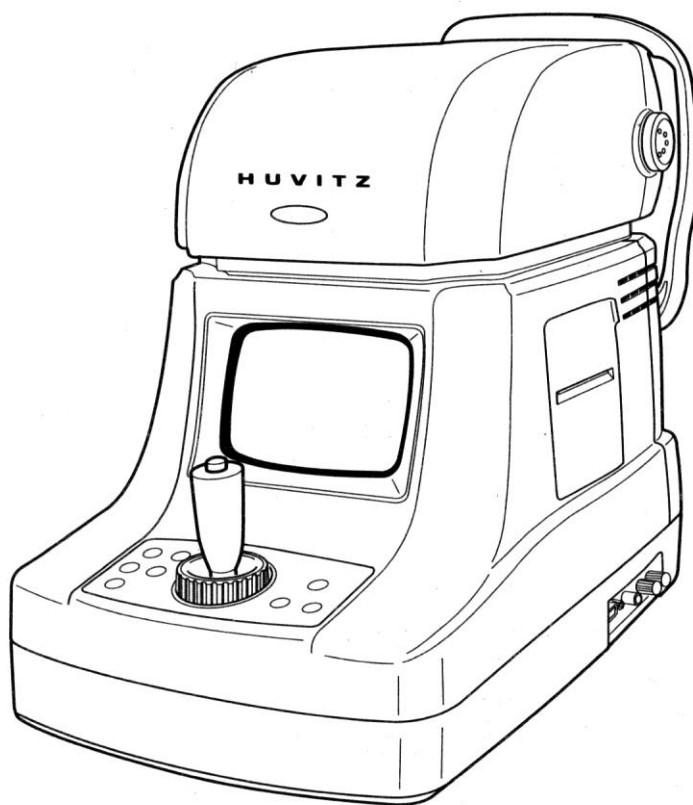


Инструкция по эксплуатации

Авто Рефракто-Кератометр MRK-3100P P



Huvitz
Pacing Progress toward People

Техника безопасности при работе с прибором

1. Введение

Соблюдение техники безопасности является ответственностью пользователя прибора и зависит от правильных установки прибора, использования и эксплуатации. Важно перед любой установкой прибора или аксессуаров, эксплуатацией, очисткой или настройкой прибора внимательно прочитать это руководство и понять все его части. В целях обеспечения безопасности при использовании прибора и предотвращения травм врача и повреждений прибора, на поверхности прибора нанесены предупреждающие знаки. Предполагается, что каждый, перед прочтением главы «БЕЗОПАСНОСТЬ» уяснит значение предупреждающих знаков. Это руководство следует хранить в доступном для пользования месте и обращаться к нему при возникновении вопросов.



WARNING

Игнорирование этого предупреждения может привести к смерти или серьёзным поражениям

Замечание

Содержится важная информация для установки и эксплуатации, не влияющая на безопасность работы



CAUTION

Игнорирование этого знака может привести к травмам оператора или внешним повреждениям

2. Символы безопасности

Международная Комиссия по Электротехнике (IEC) установила набор символов для медицинских электронных приборов которые характеризуют их потенциальную опасность. Эти классификационные символы показаны и объяснены в таблице снизу.

	Положения Включено (I) и Выключено (O) основного выключателя прибора.
	Подсоединение Входящих и выходящих сигналов.
	Этот символ показывает потенциальную опасность блока или функции. Обратитесь к руководству пользователя прежде чем использовать этот блок.
	Прибор выпущен в xxxx (году).
	Горячая поверхность.
	Указывает место крепления заземляющего или эквипотенциального провода.

3. Требования к рабочему месту

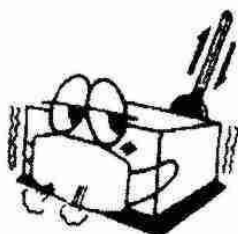
Не используйте аппарат и не храните его в следующих местах:



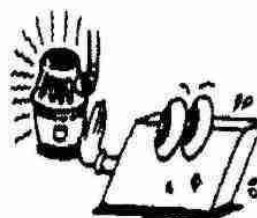
Не размещайте аппарат в местах, где возможно попадание в него влаги. Не работайте мокрыми руками.



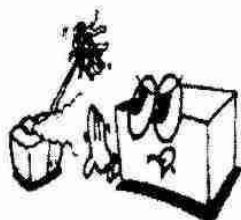
В местах, где на аппарат попадает прямой солнечный свет



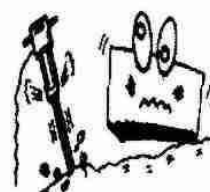
В местах, где изменения температуры слишком велики. (Диапазон температур окружающей среды 10~40 C, влажность: 30-85%).



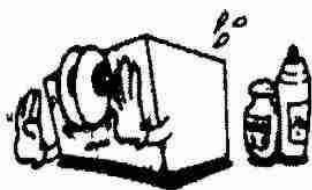
В местах, расположенных близко от электронагревательных приборов



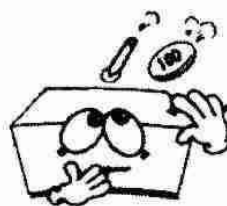
В местах с повышенной влажностью или недостаточной вентиляцией.



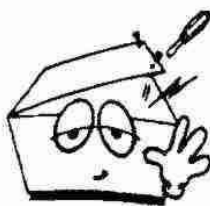
В местах, где возможны внезапные удары по аппарату или его вибрации.



В местах, где в атмосфере присутствуют взрывоопасные газы.



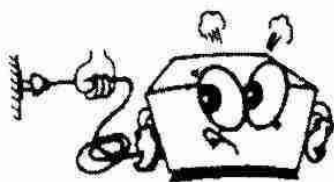
Убедитесь, что в аппарат не будет попадать пыль, особенно металлическая стружка.



Разборка аппарата должна проводиться только квалифицированным сервисным персоналом.



Во избежание повреждения аппарата не включайте его в сеть до завершения установки.



Вынимая сетевой шнур из розетки, удерживайте его за корпус вилки, а не за кабель.

Не устанавливайте в местах, где температура ниже 10 °C или превышает 40°C (для транспортировки и хранения от -10° C до 40°C). Влажность в помещении должна быть в пределах от 30 до 75 % для нормальной работы прибора, транспортировки и хранения. На рабочем месте прибор должен быть защищен от ударов или сотрясений.

4. Меры безопасности

Прибор был разработан и тестирован в соответствии с национальными и международными стандартами безопасности и гарантирует высокий уровень безопасности при правильной эксплуатации. Очень важно, чтобы пользователь внимательно прочел данное руководство и соблюдал все описанные в нем правила безопасности. Для более детальной информации свяжитесь с авторизованным представителем компании.

- Прибор не должен использоваться в помещении где существует опасность возгорания, взрывов или находятся взрывоопасные вещества такие как бензина, алкоголь или похожие химические соединения.
- Прибор является точным измерительным инструментом и должен использоваться в помещении с нормальными температурой и влажностью.
- Работать с прибором может только обученный персонал.
- Производить модификацию или изменения прибора может только технический персонал авторизованного представителя компании.
- Пользователь может работать с прибором только в рамках методик указанных в данном руководстве. Любые выходящие за рамки этого руководства действия могут проводиться только специально обученными и сертифицированными техническими специалистами.
- Производитель не несет ответственности за вред возникший в результате неправильного использования прибора.
- С этим прибором можно использовать только аксессуары фирмы HUVETZ.
- Только персонал прошедший обучение по работе с данным прибором имеет право работать на нем.
- В соответствии с данным руководством, этот проектор знаков может использоваться для проведения тестов бинокулярного баланса, стерео теста, анизектонического теста, теста на смещения и т.д.

СОДЕРЖАНИЕ

Техника безопасности при работе с прибором	I
Важные замечания	
Основная техника безопасности	II
1. Возможности	1
2. Замечания по эксплуатации	1
3. Описание	2
3.1 Основные элементы	2
3.2 .Панель управления	3
4. Установка и подготовка к работе.	4
5. Проведение измерений на модели глаза	5
6. Измерение	7
6.1. Режим продолжительной керато-рефрактометрии (K/R Mode).	8
6.2 Рефрактометрия (REF режим)	13
6.3 Кератометрия (KER режим)	15
6.4. Измерение основной кривизны контактных линз (CLBC)	16
6.5 IOL Измерения	17
6.6 Ретроиллюминисцентный режим измерения	
7. Другие режимы измерения.	18
7.1. Измерение диаметра роговицы (SIZE режим)	18
7.2 Режим DISPLAY	20
7.3 Режим SETUP	21
7.4 Режим энергосбережения	24
8. Проверка и обслуживание	25
8.1 Перед тем как звонить в центр обслуживания	25
8.2 Замещение	26
8.2.1 Бумага для печати	26
8.2.2 Салфетка для подставки	27
8.3 Чистка	27
8.4 Транспортировка прибора	27
9. Составляющие	27
10. Спецификация	28

Важные Замечания

Этот прибор может быть выведен из строя электромагнитными волнами, вызываемыми мобильными телефонами, радиопередатчиками, радио - управляемыми игрушками, т.п.. Постарайтесь избегать применения предметов, которые, воздействуют на прибор, в близи него.

Информация в этом руководстве была хорошо проверена и предано большое значение своевременному выходу публикации. Однако HUVITZ не берёт на себя ответственность за возможные ошибки или упущения, или за любые последствия как результат использования информации содержащейся здесь.

HUVITZ оставляет за собой право на внесение изменения в приборы или в спецификацию приборов в любое время и без предупреждения, и не требует обновления этого документа в связи с нововведениями.

HUVITZ Co., Ltd
5F, Anyang Plaza B/D, 517-16, Anyang 6dong, Manangu, Anyangsi, Kyunggido, 430-16 Korea

Все права защищены.

По закону о копировании, это руководство не может быть скопировано, целиком или частично, без предшествующего письменного соглашения с HUVITZ.

Основная Техника Безопасности

Если вы видите предупреждение об опасности или изображение знака осторожности, то следуйте инструкции безопасности данного руководства. Пренебрежение предупреждениями об опасности или осторожности может привести к аварии или к повреждению прибора. Обязательно прочтите и полностью ознакомьтесь с руководством, перед использованием прибора. Держите данное руководство в легко доступном месте.

Смысл Знаков Предупреждения

WARNING

Это означает о потенциально опасной ситуации, которая может привести к смерти или к серьёзным повреждениям вас или других.

CAUTION

Это означает возможность опасной ситуации которая может привести к незначительным повреждениям вас или других, или может произойти техническое повреждение.

NOTE

Это используется для подчеркивания существенной информации. Обязательно читайте эту информацию, чтобы избежать неверного действия.

WARNING

Инструменты, находящиеся под напряжением использовать только в положенном месте. Иначе это может привести к электрическому шоку.

WARNING

Убедитесь в выключенном положении выключателя перед началом соединения или разъединения кабелей. А так же не хватайтесь за него мокрыми руками. Иначе вы может получить электрический шок, что может привести к смерти или к серьёзным повреждениям.

WARNING

Никогда не разбирайте или не модифицируйте инструмент, потому что это может привести к ожогу или электрическому шоку. А так же поступайте с инструментами соединенными с высоковольтной частью, и другими опасными частями, иначе это может послужить причиной смерти или серьезных повреждений.

WARNING

Немедленно выключить прибор, если случилось одно из описанного ниже событие, выдернете силовой кабель из розетки питания и свяжитесь с продавцом или агентом у которого вы приобрели этот инструмент.

-При задымлении, присутствии странного запаха или ненормального шума.

-При пролипании жидкости на инструмент или на металлический объект, подключенный к прибору.

-Если прибор уронили или нанесли поверхностное повреждение.

CAUTION

Этот прибор снабжён заземляющим кабелем. Для избежания риска получения электрического шока, всегда включайте кабель в заземляющее гнездо.

CAUTION

Убедитесь, что испытуемый не поместил свои руки или пальцы на подставку для подбородка. Иначе, руки или пальцы могут быть повреждены.

CAUTION

Вытирайте переднюю часть подставки этанолом или раствором перекиси для дезинфекции каждый раз после пациента, в соответствии нормам дезинфекции.

CAUTION

Сменяйте салфетку на подставке для подбородка каждый раз для нового пациента, для сохранения подставки для подбородка в чистоте.

CAUTION

Не помещайте свои руки или пальцы между основанием и подставкой. Также убедитесь, что испытуемый не поместил своих рук или пальцев туда же. Иначе руки или пальцы могут быть повреждены.

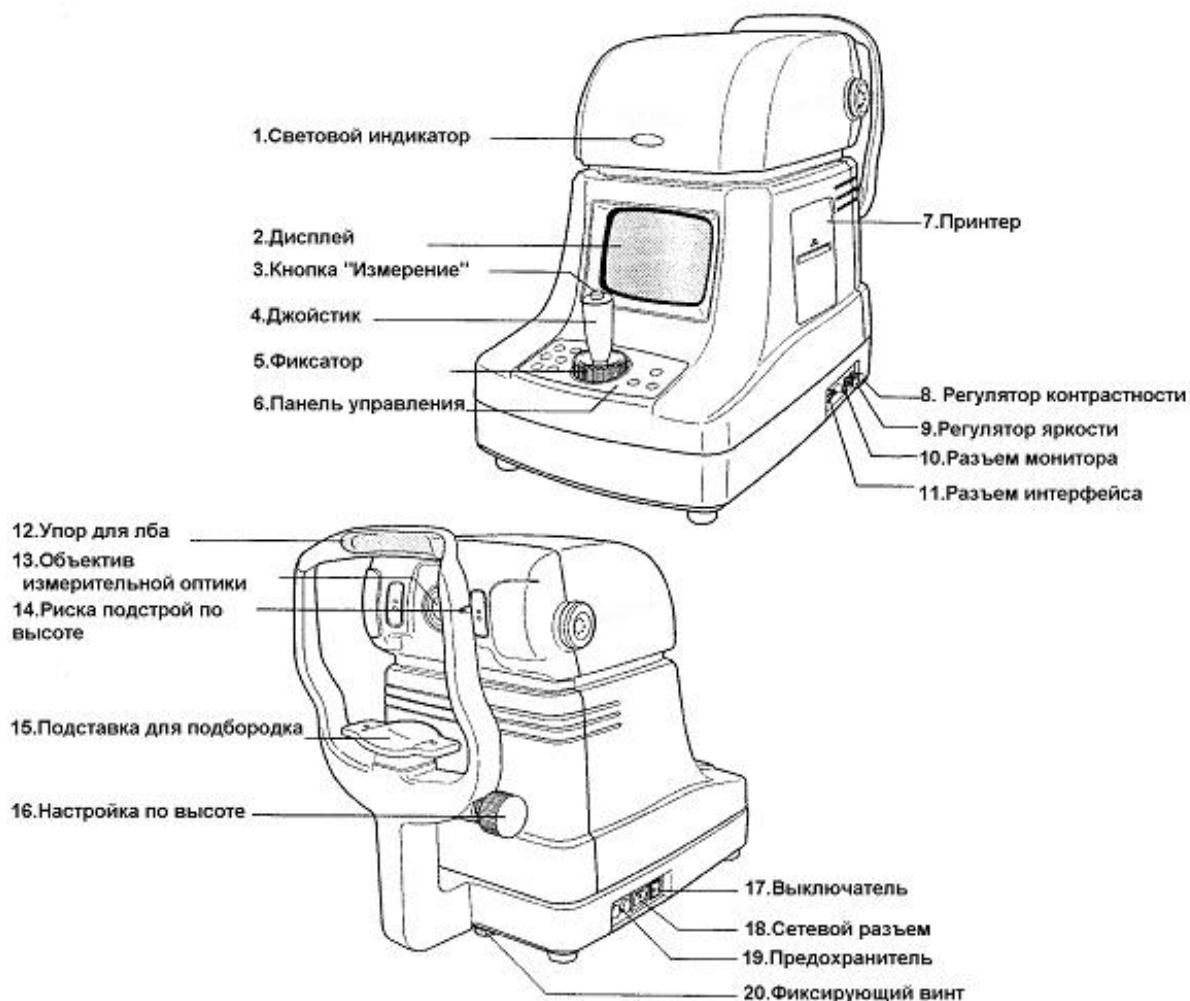
1. Возможности

- 1) **Данный прибор поддерживает различные измерения**
Что позволяет производить как рефрактометрию, так и кератометрию.
- 2) **Широкий диоптрический диапазон измерений**
MRK-3100P позволяет проводить измерения в широком диапазоне, от -25Д до +22Д, даже для пациента с сильной близорукостью.
- 3) **Минимальный диаметр зрачка**
Рефрактометрия может проводиться при диаметре зрачка до 2,0мм.
- 4) **Более точное измерение.**
Позволяет производить измерения с очень высокой точностью, поскольку применяемый специальный «затуманенный (foggy)» метод фиксации глаза на мишени, делает процесс измерения более комфортабельным для пациента.
- 5) **Различные возможности.**
Вы можете выбрать различные формы отображения результатов кератометрии и эквивалентного роговичного коэффициента рефракции.
- 6) **Возможно измерение межзрачкового расстояния (PD).**
- 7) **Легкое подключение другого оборудования.**
Можно подключить внешние устройства (видеомагнитофон или телевизионный монитор).
- 8) **Программное обеспечение.**
Для подключения прибора к персональному компьютеру используется специальное программное обеспечение. Вот почему данные о зрении и обмен\хранение данных могут управляться с помощью компьютера.

2. Замечания по эксплуатации

- 1) Не допускайте падения прибора или ударов по его корпусу. Прибор может быть поврежден при сильном ударе или сотрясении.
 - 2) Не используйте прибор при сильном солнечном или искусственном освещении. Это может повлиять на точность измерений.
 - 3) Если Вы хотите подсоединить прибор к другому оборудованию, проконсультируйтесь прежде с Вашим поставщиком.
 - 4) Резкий нагрев помещения в холодных местах может вызвать конденсацию на защитном стекле монитора или на оптической части внутри инструмента. В этом случае нужно дождаться исчезновения конденсата, а затем приступить к измерениям.
 - 5) Следите за тем, чтобы поверхность измерительной оптики всегда была чистой. Загрязнение оптики может привести к погрешности измерений.
 - 6) Отсоедините сетевой шнур прибора от розетки в случае появления дыма, постороннего запаха или шума при работе прибора.
 - 7) Не используйте органические растворители (спирт, ацетон, бензин и т.д.) для чистки поверхности прибора. Это может привести к повреждению корпуса прибора.
 - 8) При перемещении прибора MRK-3100P зафиксируйте подвижную часть, убедитесь, что сетевой выключатель находится в положении «выкл», и лишь затем переносите прибор, взявшись обеими руками за основание корпуса.
 - 9) Если Вы не используете прибор MRK-3100P в течение продолжительного времени, отсоедините сетевой шнур от розетки и накройте прибор пылезащитным чехлом.
-

3. Описание

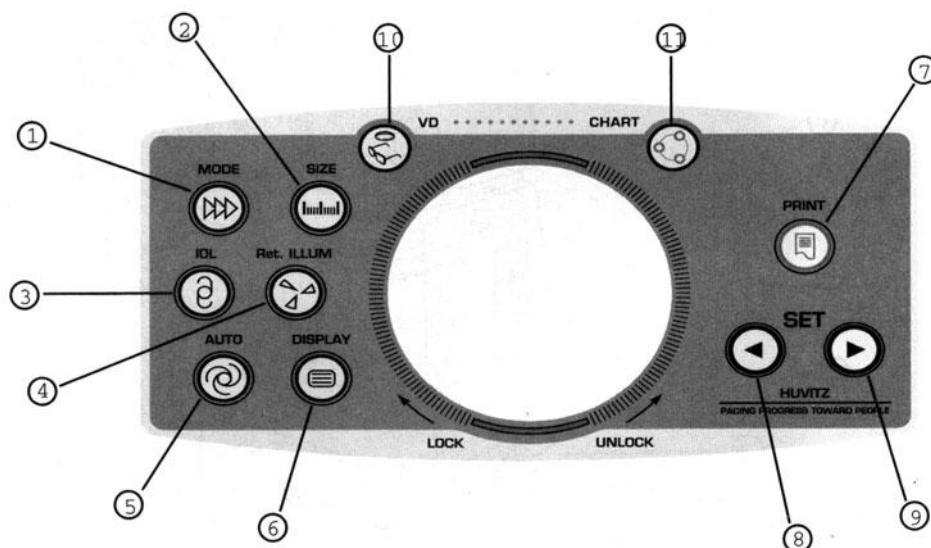


3.1 Основные элементы

Функции

1. Световой индикатор: Загорается при включении прибора. 2. Дисплей: Для индикации данных при проведении измерений. 3. Кнопка «Измерение»: Измерение производится при нажатии на эту кнопку. 4. Джойстик: Для нацеливания и фокусировки. 5. Фиксатор: Фиксирует подвижную часть прибора. 6. Панель управления: На панели расположены клавиши управления. 7. Принтер: Для распечатки результатов измерения. 8. Регулятор контрастности: Для регулировки контрастности изображения дисплея. 9. Регулятор яркости: Для регулировки яркости изображения дисплея. 10. Разъем монитора: Для подключения к прибору внешнего монитора или видеомонитора. 11. Разъем интерфейса: Для подключения прибора к компьютеру. 12. Упор для лба: Фиксирует лоб пациента. 13. Объектив измерительной оптики: Для измерения отраженного сетчаткой глаза изображения. 14. Риска подстрой по высоте: Необходимо установить упор по высоте так, чтобы глаз пациента оказался на уровне этой риски. 15. Подставка для подбородка: Фиксирует подбородок пациента. 16. Настройка по высоте: Вращая ручку можно поднимать или опускать упор для пациента. 17. Выключатель: Для включения / выключения прибора. 18. Сетевой разъем: Для подключения прибора к электрической сети. 19. Предохранитель: Защищает прибор в случае превышения потребляемой мощности. 20. Фиксирующий винт: делает прибор зафиксированным.

.2. Панель управления.



Функции

1. MODE: Выбор режима работы. 2. SIZE: Измерение размера роговицы. 3. IOL: Для измерения остроты зрения пациентов с имплантированной IOL или пациентов с катарактой. 4. Ret.ILLUM: Для проверки состояния роговицы или контактных линз во время приостановки окошка дисплея 5. AUTO: Переключатель ручного / автоматического режима проведения измерений. 6. DISPLAY: Вывод полученных данных на дисплей. 7. PRINT: Вывод полученных данных на принтер. 8,9. SET: Изменяет формат получаемых данных. 10. VD: Изменяет расстояние VD (от линзы до роговицы). 11. CHART: Выбирает одну из трех возможных картинок для фокусирования взгляда пациента.

4. Установка и подготовка к работе.

Разблокирование

Легонько поверните фиксирующий винт, находящийся под поверхностью подставки для подбородка против часовой стрелки. И ослабьте фиксатор на джойстике поворотом против часовой стрелки.

Подсоединение сетевого кабеля

- 1) Поместите прибор MRK-3100P на стол.
- 2) Воткните силовой кабель в разъем сетевого питания прибора.
- 3) Соединение следует проводить после проверки того, что выключатель находится в положении off. (рис. 1)

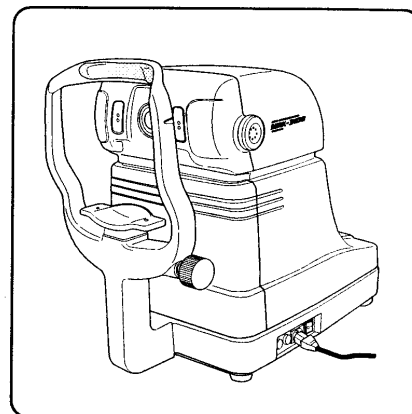


РИС.1

Установка салфетки в упор для подбородка

- 1) Выньте фиксирующие шпильки.
- 2) Вставьте салфетку.
- 3) Зафиксируйте салфетку шпильками (рис. 2)

Установка бумаги для печати

Смотри страницу 26, где изложена последовательность загрузки бумаги.

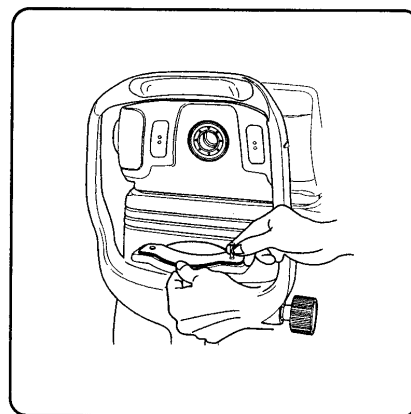


РИС.2

Ввод информации

Вы можете ввести название клиники, адрес и прочую информацию, которая будет распечатываться при выводе данных на принтер. Смотри страницу 23.

Проверка параметров

В режиме SETUP проверьте установку вертексного расстояния, формы цилиндра, инкремента сферы и цилиндра, формата вывода данных кератометрии, коэффициента рефракции, даты и т.д.

Передача информации другим устройствам

Если вы хотите передать результаты измерения другому устройству, то сперва соедините устройства кабелем через разъемы интерфейса. Для подготовки устройства к работе обратитесь к дилеру или агенту, который продал данное устройство.

5. Проведение измерений на модели глаза

1) Включите питание

Приведите выключатель прибора в положение ON (рис. 1)

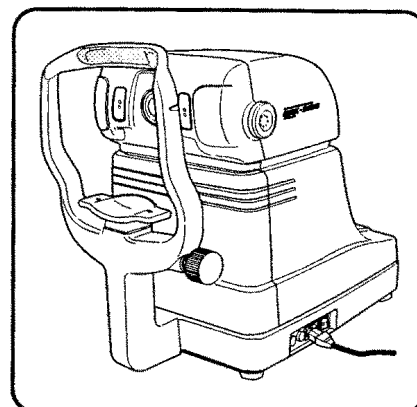


РИС.1

2) Присоединение модели глаза

Установите модель глаза. Уберите салфетку, совместите отверстия на упоре с отверстиями на кронштейне модели и вставьте шпильки (рис. 2).

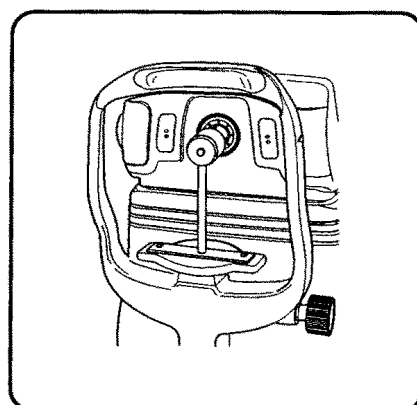


РИС.2

3) Разблокирование

Легонько поверните фиксирующий винт, находящийся под поверхностью подставки для подбородка, против часовой стрелки. И ослабьте фиксатор на джойстике поворотом против часовой стрелки (рис. 3).

4) Установка режимов K/R или REF.

Если ни один из режимов не устанавливается, удерживайте нажатой кнопку MODE до тех пор, пока на дисплее не появится один из этих режимов.

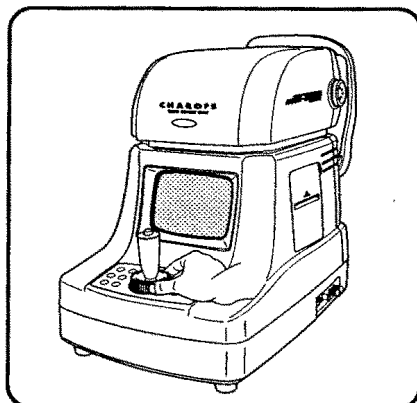


РИС.3

5) Настройка и фокусировка на модели глаз

Наклоняйте джойстик на встречу модели глаза до тех пор, пока точка не появится рядом с внутренним кольцом нацеливания (Inner Alignment Ring). Поместите яркую точку (Bright Dot) в центре внутреннего кольца нацеливания (Inner Alignment Ring). Фокусируйте на модели глаз до тех пор, пока изображение яркой точки (Bright Dot) не станет чистым (рис. 4).

Настройка по высоте:

Изменяйте положение джойстика или поворачивайте регулятор уровня высоты подставки для подбородка.

Настройка по горизонтали:

Наклоняйте джойстик влево и вправо до тех пор, пока яркая точка (Bright Dot) не расположится по центру внутреннего кольца нацеливания (Inner Alignment Ring).

Настройка фокуса:

Наклоняйте джойстик вперед и назад для фокусировки яркой точки (Bright Dot).

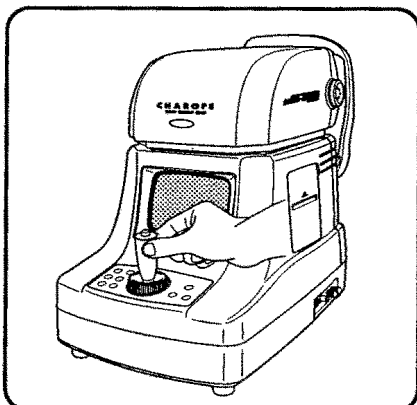
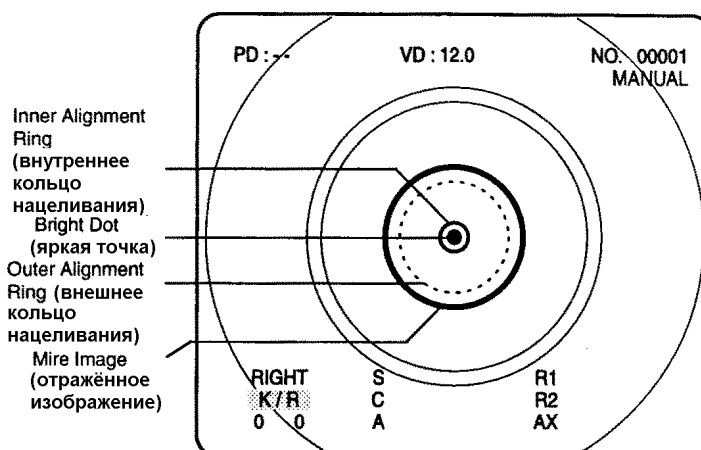


РИС.4

6)Измерение

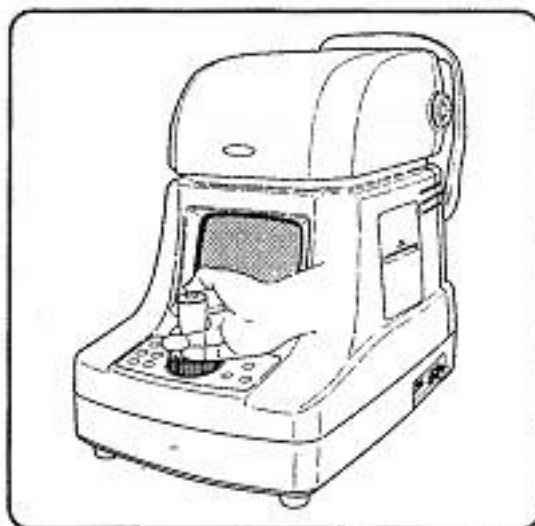


Ручное измерение

(а) Настройте положение, и фокус на модели глаза как показано в пункте 5 на предыдущей странице.

(б) Нажмите кнопку «Измерение». Если измерение не удалось, то в левом верхнем углу экрана появится сообщение TRY AGAIN(повторите попытку), тогда повторите пункт (а) и нажмите кнопку «Измерение» снова.

(с) Проверьте, измерено ли значение оптической силы или нет. Значение оптической силы записывается в нижней части модели глаза. Если вы недовольны измеренными значениями, измерьте их тем же способом и проверьте снова.



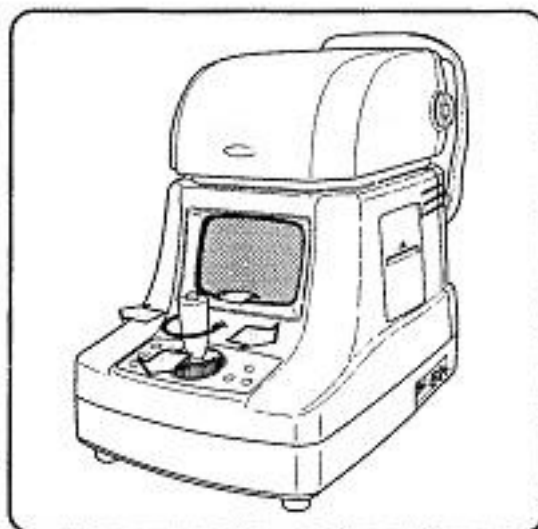
Автоматическое измерение

(а) Нажмите AUTO на панели управления.

(б) Настройте положение, и фокус на модели глаза как показано в пункте 5 на предыдущей странице.

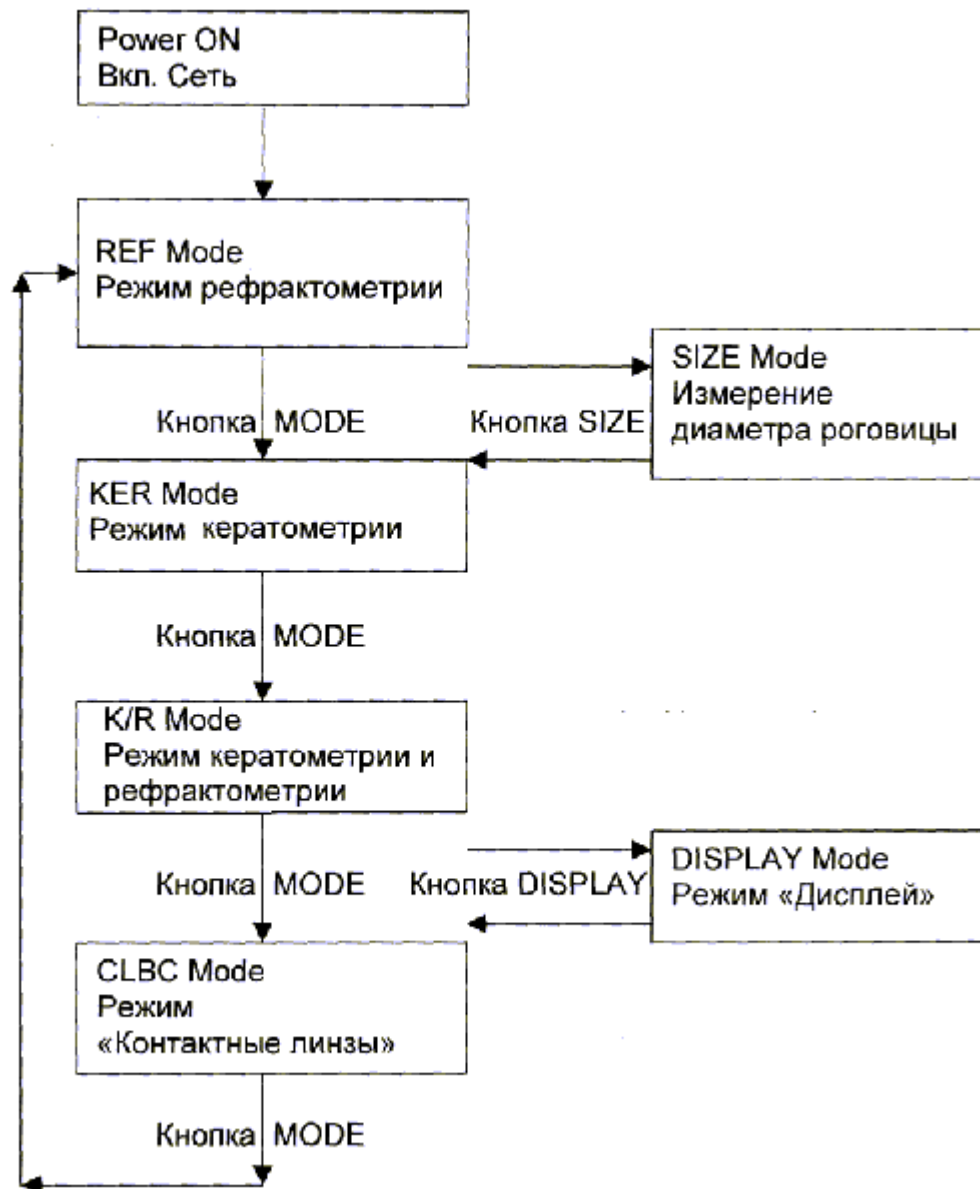
(с) Измерения начнутся автоматический, когда яркое пятно (Bright Dot) войдет во внутренне кольцо нацеливания (Inner Aligment Ring) и модель глаза будет в верном фокусе.

(d) Выполните процедуру (с) из пункта ручного измерения.



6. Измерение

Связь между управляющими кнопками и режимами.



Замечание

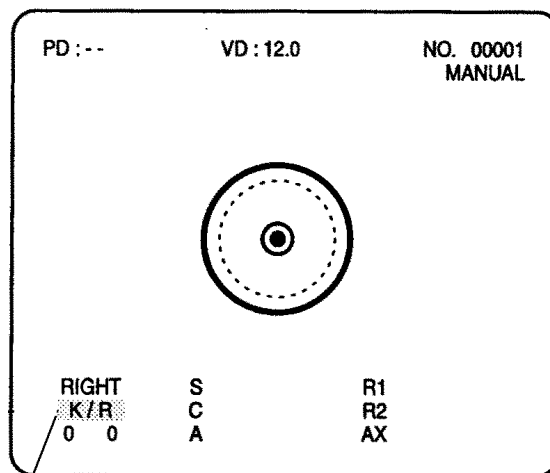
Режим IOL возможен только в случае рефрактометрии (REF) или керато-рефрактометрии (K/R). При нажатии кнопки IOL производится измерение, чтобы вернуться в основной режим, нажмите кнопку IOL еще раз.

6.1. Режим продолжительной керато-рефрактометрии (K/R Mode).

В режиме K/R, кератометрия автоматический осуществляется после рефрактометрии.

1) Включение K/R режима

Удерживайте нажатой кнопку MODE до тех пор, пока «K/R» не появится левой нижней части экрана.



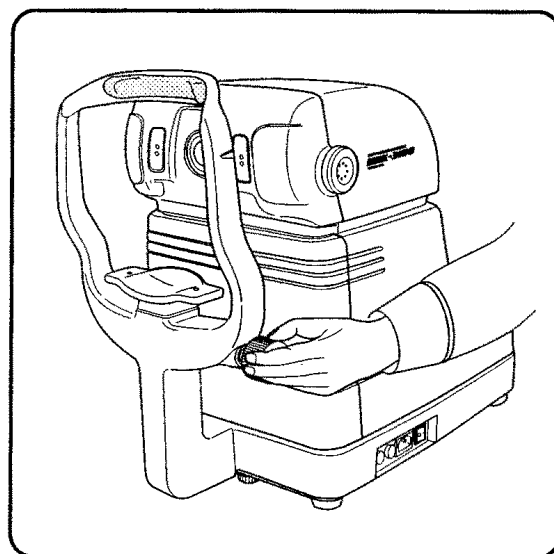
Режим(MODE)

2) Настройка уровня глаз пациента.

CAUTION Убедитесь, что пациент не поместил свои руки или пальцы на подставку для подбородка. Иначе, руки или пальцы могут быть повреждены.

CAUTION Вытирайте переднюю часть подставки этанолом или раствором перекиси для дезинфекции каждый раз после пациента, в соответствии нормам дезинфекции.

CAUTION Сменяйте салфетку на подставке для подбородка каждый раз для нового пациента, для сохранения подставки для подбородка в чистоте.



Расположите подбородок пациента напротив подставки для подбородка и, регулируя высоту винтом настройки до тех пор, пока глаза пациента не будут на одной высоте с риской высоты.

3)Выравнивание и фокусировка.

CAUTION Не помещайте свои руки или пальцы между основанием и подставкой. Также убедитесь, что испытуемый не поместил своих рук или пальцев туда же. Иначе руки или пальцы могут быть повреждены.

Сместите прибор при помощи джойстика влево так, чтобы на экране появилось изображение правого глаза пациента. Попросите пациента смотреть на фиксирующую мишень (красную крышку). Выровняйте джойстиком изображение на экране так, чтобы отраженное кольцо (Mire ring) и внешнее кольцо нацеливания (Outer Alignment ring) были концентричными. Фокусируйте отраженное кольцо (Mire ring) до тех пор, пока изображение отраженного кольца (Mire ring) не станет чистым.

Настройка по высоте:

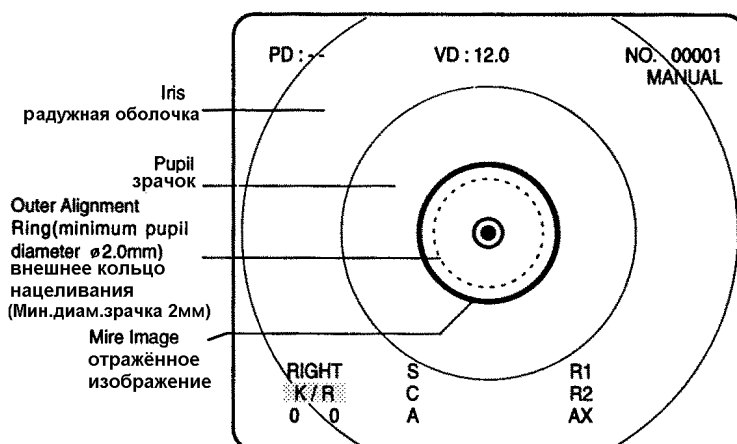
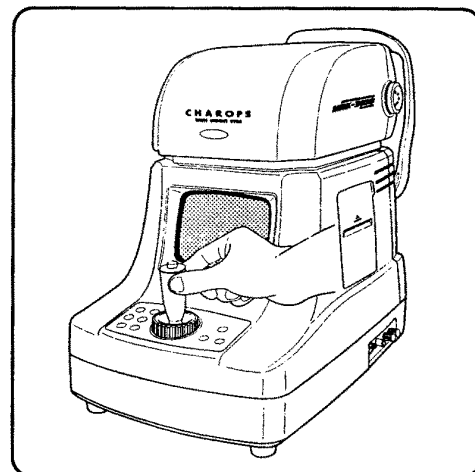
Изменяйте положение джойстика или поворачивайте регулятор уровня высоты подставки для подбородка.

Настройка по горизонтали:

Наклоняйте джойстик влево и вправо до тех пор, пока внешнее кольцо нацеливания (Outer Alignment ring) не выровняется с отраженным кольцом (Mire ring).

Настройка фокуса:

Наклоняйте джойстик вперед и назад для фокусировки отраженного кольца (Mire ring).



Замечание

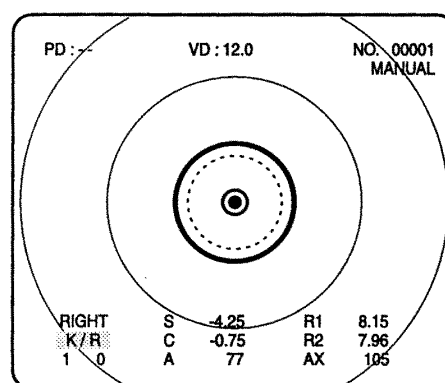
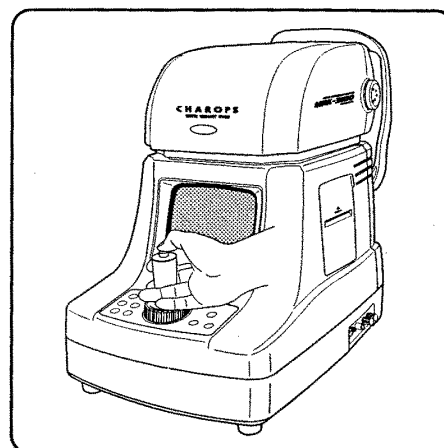
1. Вы можете двигать непосредственно подвижную часть прибора в случае, если управления джойстиком не достаточно.
2. Яркость и контрастность изображения можно регулировать ручками, расположенными в нижней правой части прибора MRK-3100P
3. Если изображения отраженного кольца и зрачка пациента не концентричны, попросите пациента зафиксировать взгляд на мишени (красной крышке в центре картинки). Иначе измерения могут быть ошибочны в следствии аберраций.

4)Измерение

Нажмите кнопку Измерение.

Измерение будет производиться, пока нажата кнопка «Измерение».

- Измеренные результаты будут выведены на экран.
- В случае продолжительного измерения на экране будут отображаться результаты предварительного измерения.
- При выводе результатов измерений на экран нажатиями на кнопки $>$ или $<$ можно менять формат вывода данных (R1, R2, AX $>$ K1, K2, AX $>$ AR, CY, AX).



ITEMS :

PD	Межзрачковое расстояние
VD	Расстояние до пучка
NO	Серийный номер
1 0	Число измерений
S	Сфера
C	Цилиндр
A	Ось
R1	Радиус кривизны на мин меридиане
R2	Радиус кривизны на макс меридиане
AX	Ось мин меридиана

Замечание: _____

1. При продолжительной рефрактометрии существуют ошибки вызванные пациентом, который может находиться под влиянием процедуры. Продолжительное измерение при IOL (интра окулярная линза) может привести к незаконченному удалению влияния.
2. Ошибки могут возникнуть, если внешнее кольцо нацеливания (Outer Alignment ring) и зрачок не концентричны.

5) Повторение измерения.

Измерение может быть повторено, если это необходимо.

- Новейшие результаты будут показаны на экране всякий раз, когда они будут измерены
- Последние 10 результатов данных для двух глаза сохраняются в памяти, включая ошибочные результаты. И эти результаты могут быть показаны с помощью DISPLAY режима.

6) Измерение другого глаза.

Передвиньте подвижную часть прибора вправо и проведите измерение левого глаза.

- После того, как проведены измерения обоих глаз, на экране появится значение межзрачкового расстояния (PD).

Если прибор будет опять смещен в положение измерения правого глаза, то данные о межзрачковом расстоянии будут удалены из памяти прибора.

7) Печать данных.

Нажмите кнопку PRINT.

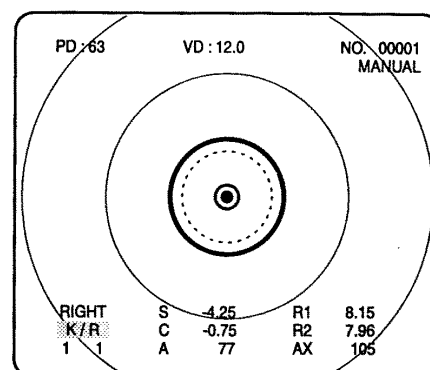
При этом будут распечатаны данные, выбранные в режиме SETUP. (стр. 22)

Полученную распечатанную бумагу извлечь резким рывком за край.

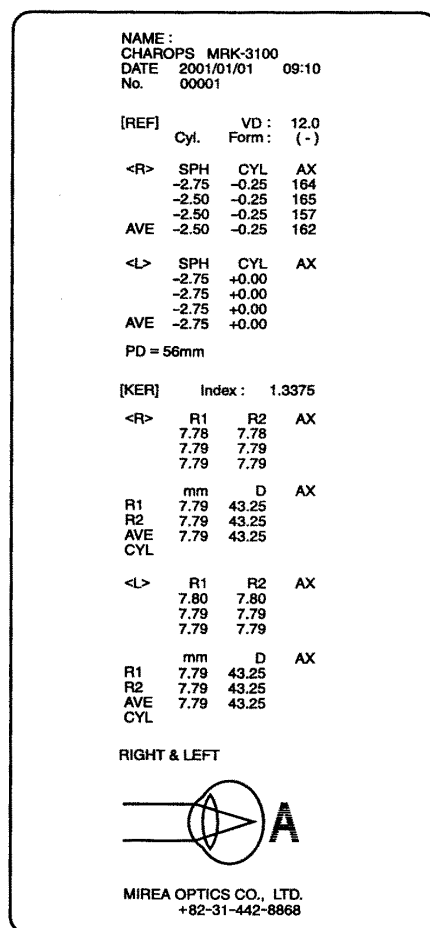
При необходимости в окне NAME можно ввести имя пациента.

Замечание:

1. После вывода на печать данные будут удалены из памяти прибора
2. Если вы намерены хранить распечатку данных в течение длительного срока, сделайте ксерокопию, потому что принтер прибора осуществляет печать на термочувствительной бумаге, которая может испортиться.



< пример печати >



8) Различные сообщения

	Дисплей	Наименование	Значение	Действие
Рефракто-метрия	#	Значок низкого уровня точности	Измеряет с низким уровнем точности	Повторите измерение
	+OUT	Выход за пределы диапазона измерений	Сфера превышает +22Д	Невозможно провести измерение
	-OUT	Выход за пределы диапазона измерений	Сфера превышает -25Д	
	C OUT	Выход за пределы диапазона измерений	Астигматизм превышает $\pm 10Д$	
Керато-метрия	#	Значок низкого уровня точности	Измеряет с низким уровнем точности	Повторите измерение
	+OUT	Выход за пределы диапазона измерений	Радиус кривизны превышает 10.2мм	Невозможно провести измерение
	-OUT	Выход за пределы диапазона измерений	Радиус кривизны меньше чем 5.2мм	
	C OUT	Выход за пределы диапазона измерений	Астигматизм превышает 15.73Д	

При появлении надписи «**TRY AGAIN**» следуйте указаниям.

« TRY AGAIN »	Отыскание неисправностей
Не точное нацеливание.	Измеряйте, после нацеливания должным образом яркой точки (Bright Dot) на зрачок
Когда веко или реснички закрывают зрачок.	Объясните пациенту, что его глаза должны быть широко открыты и веко поднято и повторите измерение.
Когда зрачок меньше чем внешнее кольцо нацеливания	Минимальный размер зрачка 2.0мм. Хотя возможно производить измерение в светлом месте, не подвергая глаза пациента прямому солнечному свету или с помощью уличного света, чтобы предотвратить сужение зрачка.
Когда пациент чем-то болен, например катарктой.	В случаи, когда катаркта не отделена, измерение следует производить в режиме IOL.
Пациент с внутриглазной линзой.(IOL)	Измеряйте в режиме IOL, когда роговица или радужная оболочка имеет некоторые дефекты.
Когда отраженная картина превышает образ из-за ворсистости.	Объясните пациенту, что он должен открыть и закрыть глаза несколько раз, а затем повторите измерение.
Когда отраженная картина не четкая из-за сухой роговицы.	
Когда отраженная картина превышает образ из-за сильного иррегулярного астигматизма или корнеальной болезни.	Измерение не возможно.
Превышает диапазон измерений	

6.2 Рефрактометрия (REF режим)

Рефрактометрия может быть произведена только в REF режиме

1) Вход в REF режим.

Удерживайте нажатой кнопку MODE до тех пор, пока не появится символ "REF" в нижнем левом углу дисплея.

2) Следуйте тем же процедурам (2) что и в режиме продолжительной керато-рефрактометрии (K/R Mode)

3) Настройка позиции и фокуса на модели глаз

Наклоняйте джойстик на встречу модели глаза до тех пор, пока точка не появится рядом с внутренним кольцом нацеливания (Inner Aligment Ring). Поместите яркую точку (Bright Dot) в центре внутреннего кольца нацеливания (Inner Aligment Ring). Фокусируйтесь на модели глаз до тех пор, пока изображение яркой точки (Bright Dot) не станет чистым.

Настройка по высоте:

Изменяйте положение джойстика или поворачивайте регулятор уровня высоты подставки для подбородка.

Настройка по горизонтали:

Наклоняйте джойстик влево и вправо до тех пор, пока яркая точка (Bright Dot) не расположится по центру внутреннего кольца нацеливания (Inner Aligment Ring).

Настройка фокуса:

Наклоняйте джойстик вперед и назад для фокусировки яркой точки (Bright Dot).

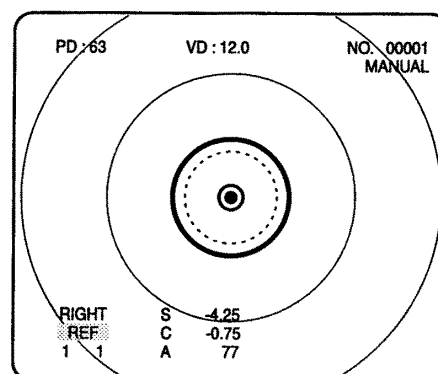
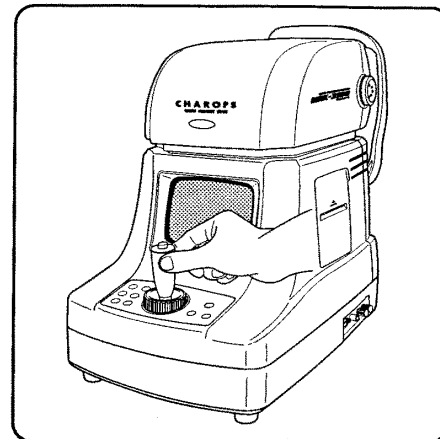
4) Измерение

Нажмите клавишу «Измерение».

Измерение будет выполняться непрерывно при удержании нажатой кнопки «Измерение».

Замечание:

1. При продолжительной рефрактометрии существуют ошибки вызванные пациентом, который может находиться под влиянием процедуры. Продолжительное измерение при IOL (интра окулярная линза) может привести к незаконченному удалению влияния.
2. Ошибки могут возникнуть, если яркая точка (Bright Dot) и зрачок не отцентрированы.



5) Следуйте тем же процедурам (5) – (7) продолжительной кератометрии и рефрактометрии (K/R mode)

< Пример печати >

NAME :
CHAROPS MRK-3100
DATE 2001/01/01 09:10
No. 00002

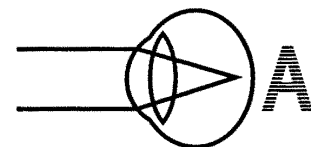
[REF] VD : 12.0
 Cyl. Form : (-)

<R>	SPH	CYL	AX
	-2.50	-0.25	161
	-2.75	-0.25	152
	-2.75	-0.25	161
	-2.50	-0.25	159
	-2.50	-0.25	159
AVE	-2.75	-0.25	158

<L>	SPH	CYL	AX
	-2.75	+0.00	
	-2.75	-0.25	70
	-2.75	+0.00	
AVE	-2.75	+0.00	
	-2.75	+0.00	
	-2.75	+0.00	

PD = 56mm

RIGHT & LEFT



MIREA OPTICS CO., LTD.
+82-31-442-8868

6.3 Кератометрия (KER режим)

Только в KER режиме может быть измерен радиус кривизны роговицы.

Не измеряйте основную кривизну контактных линз в этом режиме. Смотри станицу 16, объяснение основной кривизны контактных линз.

1) Вход в режим K/R

Удерживайте нажатой кнопку MODE пока на экране в нижнем левом углу не появится "K/R"

2) Следуйте тем же процедурам (2) и (3) постоянной кератометрии и рефрактометрии (K/R режиме)

3) Измерение

Нажмите клавишу «Измерение».

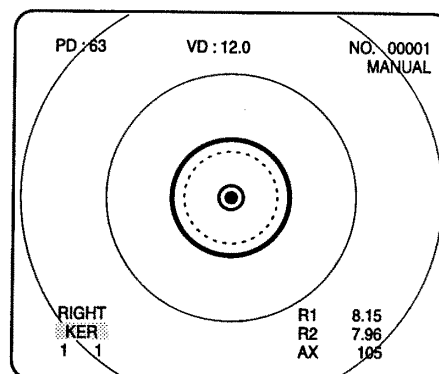
Измерение будет выполняться непрерывно при удержании нажатой кнопки «Измерение».

- Измеренные результаты будут выведены на экран.

- В случае продолжительного измерения на экране будут отображаться результаты предварительного измерения.

- При выводе результатов измерений на экран нажатиями на кнопки $\rightarrow$ или $\leftarrow$ можно менять формат вывода данных (R1, R2, AX > K1, K2, AX > AR, CY, AX).

4) Следуйте тем же процедурам (5) – (7) продолжительной кератометрии и рефрактометрии (K/R режим).



< пример печати >

NAME :
CHAROPS MRK-3100
DATE 2001/01/01 09:10
No. 00003

[KER] Index : 1.3375

<R>

	R1	R2	AX
	7.78	7.78	
	7.79	7.79	
	7.79	7.79	
	7.78	7.78	
	7.79	7.79	

R1 mm D AX
R2 7.79 43.25
AVE 7.79 43.25
CYL 7.79 43.25

<L>

	R1	R2	AX
	7.78	7.78	
	7.78	7.78	
	7.78	7.78	
	7.79	7.79	
	7.78	7.78	

R1 mm D AX
R2 7.78 43.25
AVE 7.78 43.25
CYL 7.78 43.25

MIREA OPTICS CO., LTD.
+82-31-442-8868

6.4. Измерение основной кривизны контактных линз (CLBC).

Основная кривизна контактных линз может быть измерена с помощью **CLBC** режима.

1) Вход в режим CLBC.

Удерживайте нажатой кнопку **MODE** пока на экране в нижнем левом углу не появится **CLBC**.

2) Установка контактной линзы.

Налейте несколько капель воды в держатель контактной линзы и положите контактную линзу вогнутой поверхностью вверх. Контактная линза будет удерживаться за счет поверхностного натяжения. Контактные линзы берите аккуратно, не нарушая равновесия. Также постарайтесь не создавать пузырьков за поверхностью контактной линзы (**рис. 1**).

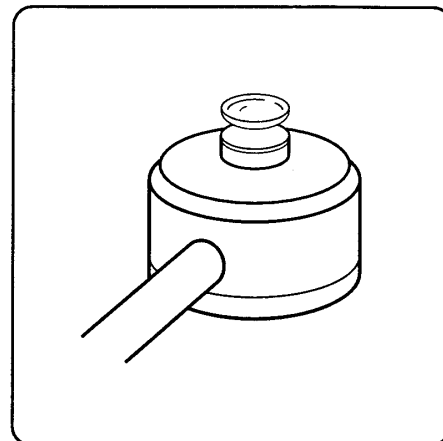


РИС.1

3) Закрепление держателя контактной линзы на кронштейне, предназначенной для модели глаза.

Установите кронштейн, на подставке для подбородка отрегулируйте подставку таким образом, чтобы контактная линза оказалась напротив окуляра измерительной оптики прибора (**рис. 2**).

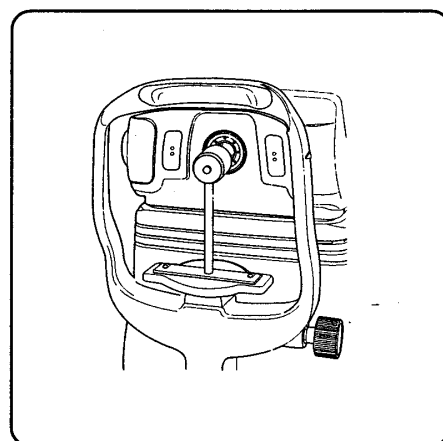


РИС.2

4) Настройка и фокусировка.

С помощью джойстика сделайте так, чтобы отраженное кольцо (Mire ring) и внешнее кольцо нацеливания (Outer Alignment ring) были концентричными. Фокусируйте отраженное кольцо (Mire ring) до тех пор, пока изображение отраженного кольца (Mire ring) не станет чистым.

5) Измерение.

Нажмите на кнопку «Измерение». Измерение будет выполняться непрерывно при удержании нажатой кнопки «Измерение». Данные измерений будут выводиться на экран (**рис. 3**).

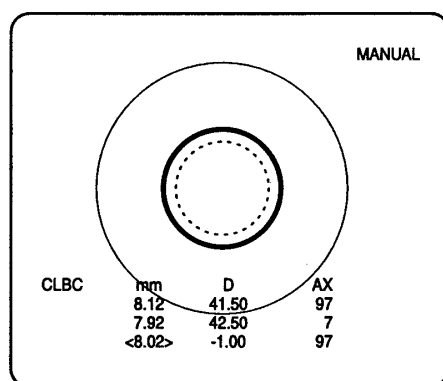


РИС.3

6) Печать

Нажмите кнопку **PRINT**.

6.5 IOL Измерения

В случае глаза с имплантированной IOL, возможно появление ошибки из-за деформации роговицы и радужной оболочки. В этом случае используйте режим IOL.

1)Вход в режим K/R или REF.

Удерживайте нажатой кнопку MODE пока на экране в нижнем левом углу не появится K/R или REF.

2)Следуйте тем же процедурам (2) и (3) режим рефрактометрии (REF).

3)Вход в режим IOL.

Нажмите кнопку IOL.

4)Измерение.

Нажмите на кнопку «Измерение».

Измерение будет выполняться непрерывно при удержании нажатой кнопки «Измерение» Во время измерений на экране вместо «С» появится знак "I".

Замечание: _____

1. Все данные, полученные до переключения в режим IOL, будут удалены из памяти прибора.
2. Из-за эксцентричности глаза с IOL и деформации роговицы, возможен разброс результатов.

6.6 Ретроиллюминисцентный режим измерения

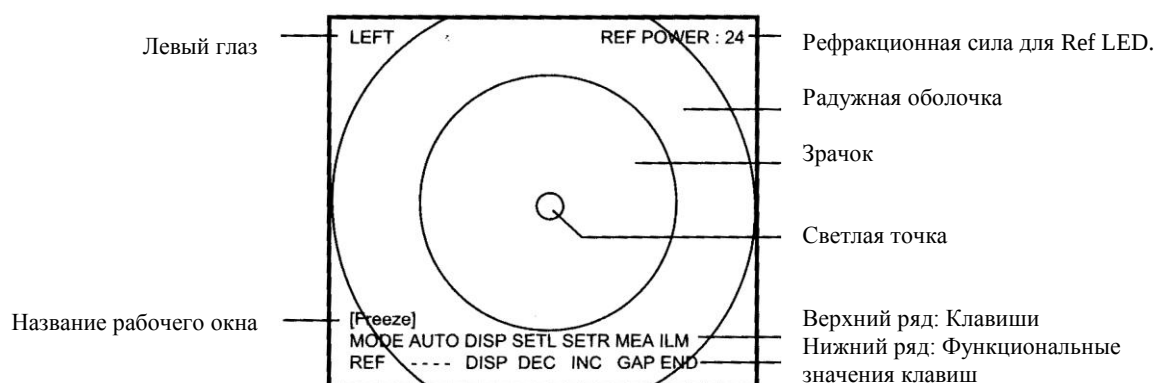
Ретроиллюминисцентный режим измерения нужно применять в следующих случаях:

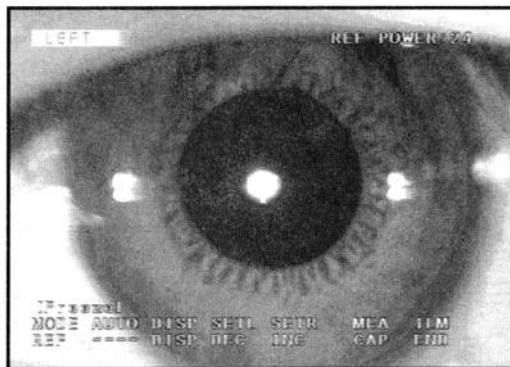
- (1) В этом режиме могут диагностироваться не только глаза с катарактой или царапинами на роговице, но и рефракционная сила может быть измерена автоматически. По виду светового отраженного от сетчатки пятна можно судить о прозрачности и непрозрачности хрусталика при катаракте или увидеть царапины роговицы. Когда непрозрачность хрусталика не жесткая, то измерение силы рефракции делается по шести отраженным от роговицы точкам, если они яркие и симметричные.
- (2) Также в этом режиме можно увидеть недостатки и щели интраокулярных линз и контактных линз.

6.6.1 Настройка и фокусирование

- (1) Выполните настройку на четкое изображение глаза и фокусирование.
- (2) Выбор режима ретроиллюминисцентного измерения (Ret.ILLUM)
Нажмите клавишу ретроиллюминисцентного измерения (Ret.ILLUM) для появления окна [Freeze]

Окно [Freeze]





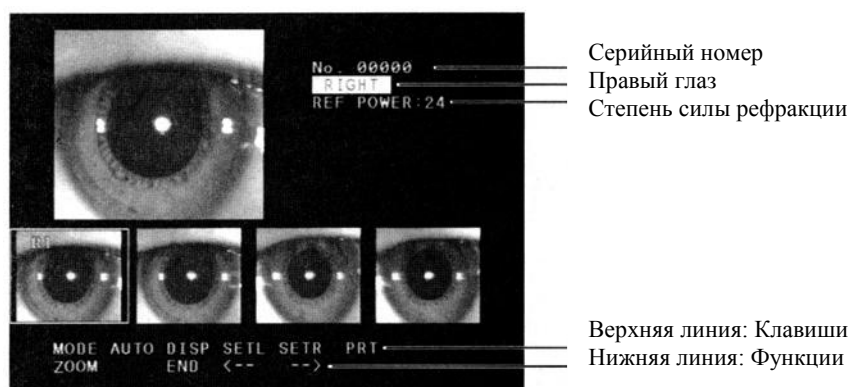
Когда нажимается клавиша ретроиллюминисцентного измерения (Ret.ILLUM), появляется окно [Freeze] с изображением отраженного от сетчатки светового пятна. При помощи этого отраженного света можно исследовать степень прозрачности оптических компонентов глаза.

Меню пользователя при работе с функцией

MEA: Нажмите клавишу MEA и полученная картинка ретроиллюминисцентного измерения сохраниться в памяти прибора.

MOD: При нажатии на эту клавишу окно измерения прибора поменяется на окно [Freeze/Ref] и обратно.

DISP: Два полученных картинки ретроиллюминисцентных измерений сохраненных в памяти прибора на каждый глаз будут выведены на экран.



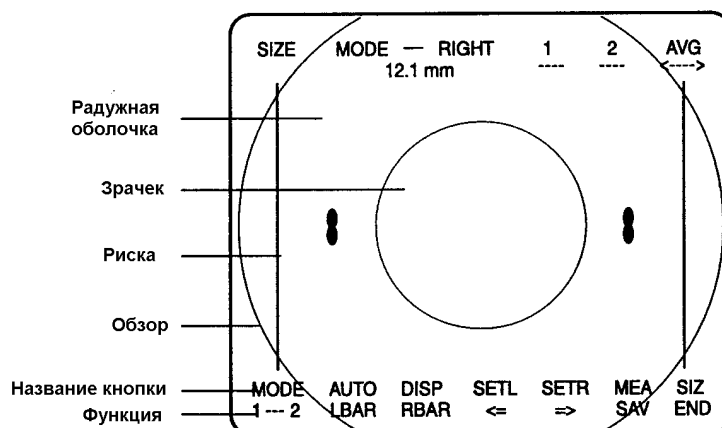
7. Другие режимы измерения.

7.1. Измерение диаметра роговицы (SIZE режим).

Этот режим может использоваться при подборе контактных линз.

1) Вход в режим SIZE.

Нажмите кнопку SIZE в режиме измерения.



2) Настройка и фокусировка.

Попросите пациента смотреть на фиксирующую мишень (красную крышку). Управляя джойстиком, установите зрачок пациента между двумя вертикальными рисками. Сфокусируйте изображение края роговицы максимально четко.

Если вы фокусируетесь на радужной оболочке, то диаметр зрачка не может быть измерен точно.

3) Измерение.

Нажмите кнопку «Измерение» для приостановки изображения.

Нажмите кнопку AUTO или DISPLAY, чтобы выбрать вертикальную риску (правую или левую), которую вы намерены двигать.

Используйте < или >, для перемещения риски.

ITEMS :

1	Измеренное значение 1
2	Измеренное значение 2
AVG	Среднее
MODE 1---2	Выбор ввода значения
AUTO LBAR	Выбор левой риски
DISP RBAR	Выбор правой риски
SETL <=>	Сдвиг риски влево
SETR >=>	Сдвиг риски вправо
MEA SAV	CAT : Захват картинки SAV : Сохранение значения
SIZ END	Завершение режима SIZE

•Измеренные значения выводятся на экран. Сохраните данные измерения нажатием на кнопку «Измерение».

•Измеренное значение диаметра роговицы показано на экране под цифрой 1, среднее значение под AVG (Рис. 1) .

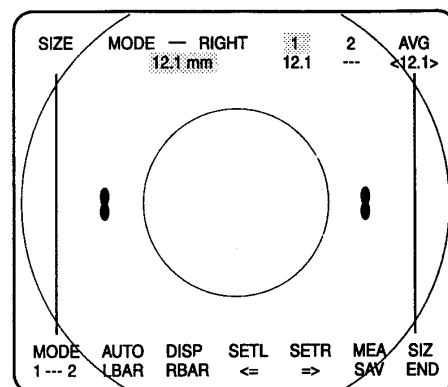


РИС.1

4) Выбор вводимого измеряемого значения.

Нажмите кнопку MODE, для вывода прибор из режима приостановки, при этом правом верхнем углу экрана в светящемся квадрате появится «2». При нажатии на кнопку MODE произойдет отказ от выбора «1» и «2». В случае некоторых ошибок в прежнем значении «1», «1» можно выбрать заново.

5)Повторение измерения.

Повторите ввод измеряемого значения, если это необходимо. Повторите пункты (2)-(4) для повторного измерения. (Рис. 2).

6)Измерение второго глаза.

Для измерения переместите подвижную часть прибора в другую сторону. И произведите измерение другого глаза, действуйте аналогично.

7)Печать.

Результаты измерения будут напечатаны как «[CORNEAL SIZE]»(корневой вид).

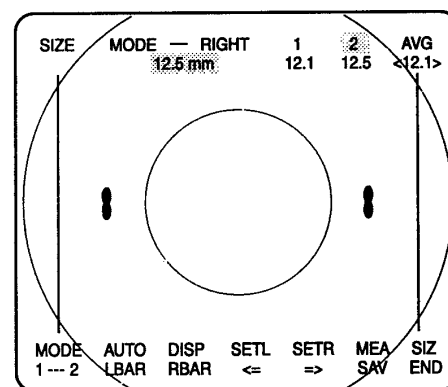


РИС.2

7.2 Режим DISPLAY.

Данные измерений, сохраненные в памяти прибора (максимум 10 измерений для каждого глаза), могут быть выведены на экран дисплея. Для входа в режим DISPLAY, нажмите на кнопку DISPLAY в режиме «Измерение». Повторное нажатие вернет вас в режим «Измерение».

Замечание: _____

1. Все данные, полученные до переключения в режим IOL, будут удалены из памяти прибора.
2. Из-за эксцентричности глаза с IOL и деформации роговицы возможен разброс результатов.

1) Результаты измерений рефрактометрии.

Последние 10 измерений правого и левого глаза выводятся на экран. В правом верхнем углу появляется надпись PAGE 1/2 в REF режиме.

DISPLAY MODE			REF			PGE 1/2	
RIGHT			PD : 58			LEFT VD :12.0	
SPH	CYL	AX	SPH	CYL	AX		
1. -3.50	-1.25	79	-3.75	-1.00	80		
2. -3.50	-1.25	77	-3.75	-1.00	79		
3. -3.50	-1.25	79	-3.50	-1.00	78		
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
AV	-3.50	-1.25	79	-3.75	-1.00	80	

1~10 : Измеренные значения AV среднее

2) Результаты измерений кератометрии.

Последние 10 измерений правого и левого глаза выводятся на экран. В правом верхнем углу появляется надпись PAGE 2/2 в KER режиме.

DISPLAY MODE			KER			PGE 2/2	
RIGHT			PD : 58			LEFT VD :12.0	
R1	R2	AX	R1	R2	AX		
1. 8.14	7.95	103	8.16	7.96	102		
2. 8.13	7.95	102	8.16	7.93	101		
3. 8.16	7.94	99	8.17	7.93	102		
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
AV	8.14	7.95	101	8.16	7.94	102	

1~10 : Измеренные значения AV среднее

7.3 Режим SETUP.

Изменение любых настроек измерения, печати, и других настроек.

Включите питание, после самотеста прибор перейдет в режим измерения. Нажмите кнопку MODE и удерживайте ее в течении 5 секунд. Отпустите кнопку MODE после двойного звукового сигнала. После этого вы войдете в режим SETUP.

1)Рефрактометрия/Кератометрия.

[как сменить страницу]

Нажмите кнопку MODE для смены страницы.

[как сменить пункт]

Удерживайте нажатой кнопку AUTO, пока не выберется следующий пункт. Удерживайте нажатой кнопку DISPLAY, пока не выберется предыдущий пункт.

[как сменить содержание]

Если вы нажмете на < или > то содержание изменится. Выбранное содержание будет изображено в реверсном виде.

Замечание:

Содержание может быть изменено другим способом. И такой способ будет показана в описании каждого пункта.

[как сохранить содержание]

Нажмите кнопку ILM для сохранения содержания.

[как попасть в режим «Измерение»]

Нажмите кнопку IOL для выхода из режима SETUP и входа в режим «Измерение».

- SETUP MODE -		PAGE : 1/5	
VD	: 0.0 12.0 13.5 15.0		
CYL	: - + MIX		
INC-R	: 0.12 0.25		
D-SFT	: +0.00		
mm/D	: mm D AVG		
INC-K	: 0.05 0.12 0.25		
INDEX	: 1.3375 1.332 1.336		
MODE	SIZ IOL ILM AUTO DISP SETL SETR PRT		
PAGE	---- END SAV UP DOWN ← → ----		

ITEMS :

VD	Вертекс
CYL	Форма цилиндра
INC-R	Инкремент сферы и цилиндра
D-SFT	Смещение сферы в Д
Нажмите < или > для изменения сферы на 0.12	
mm/D	Вывода результатов кератометрии
mm	R1 Мин рад кривизны меридиана
	R2 Макс рад кривизны меридиана
	AX Ось макс меридиана
D	K1 Оптич. сила мин меридиана
	K2 Оптич. сила макс меридиана
	AX Ось макс меридиана
AVG	AR Средний радиус кривизны
	CY Астигматизм
	AX Ось макс меридиана
INC-K	инкремент оптич силы и астигматизма
INDEX	экв. показатель рефракции раговицы
MODE PAGE	Следующая страница
SIZ	Без функции
IOL END	Выход из режима SETUP в режим "Измерение"
ILM SAV	Запомнить содержание
	SETL ← < содержание
AUTO UP	Переход на верх. строку
	SETL → > содержание
DISP DOWN	Переход на ниж. строку
	PRT ---- Без функции

2)Серийный номер, Время и Дата, Формат печати

[как сменить страницу]

Нажмите кнопку MODE для смены страницы.

[как сменить пункт]

Удерживайте нажатой кнопку AUTO, пока не выберется следующий пункт. Удерживайте нажатой кнопку DISPLAY, пока не выберется предыдущий пункт.

[как сменить содержание]

Если вы нажмете на < или > то содержание изменится. Выбранное содержание будет изображено в реверсном виде.

Замечание:

Содержание может быть изменено другим способом. И такой способ будет показана в описании каждого пункта.

[как сохранить содержание]

Нажмите кнопку ILM для сохранения содержания.

[как попасть в режим «Измерение»]

Нажмите кнопку IOL для выхода из режима SETUP и входа в режим «Измерение».

- SETUP MODE -		PAGE : 2/5
COUNT	: ON OFF	
[NO.]	: 00001	
DATE	: 2000 / 01 / 01 00:00	
ORDER	: YMD MDY DMY	
BEEP	: ON OFF	
R-PRT	: STD AVE OFF	
K-PRT	: STD AVE OFF	
EYE	: ON OFF	
MODE	SIZ IOL ILM AUTO DISP SETL SETR PRT	
PAGE	---- END SAV UP DOWN ; ; ----	

ITEMS :

COUNT	устанавливать или нет серийный №.
[NO.]	установка серийного №. Нажатием на кнопку PRINT устанавливается 0. Нажатием на < или > номер уменьшается / увеличивается на 1
DATE	время и дата Кнопками < и > выбирается строка для редактирования (год, месяц, день, часы, минуты). Кнопкой PRINT значение в редактируемой строке увеличивается на 1 1981 ~ 2080 : год / 01 ~ 12 : месяц / 01 ~ 31 : день / 00 ~ 23 : часы / 00 ~ 59 : минуты
ORDER	Вывод изменений на экран
BEEP	ON Включение звука OFF Выключение звука
R-PRT	STD максимальную последних измерений и среднее AVE только средние значения OFF без печати
K-PRT	Вывод изменений на экран STD максимальную последних измерений и среднее AVE только средние значения OFF без печати
EYE	ON рисунок глаза и рефракционная диаграмма согласно полученным измерениям OFF без печати

3)Выборочные режимы измерения.(MRK-3100Pтолько)

[как сменить страницу]

Нажмите кнопку MODE для смены страницы.

[как сменить пункт]

Удерживайте нажатой кнопку AUTO, пока не выберется следующий пункт. Удерживайте нажатой кнопку DISPLAY пока не выберется предыдущий пункт.

[как сменить содержание]

Если вы нажмете на < или > то содержание изменится. Выбранное содержание будет изображено в реверсном виде.

[как сохранить содержание]

Нажмите кнопку ILM для сохранения содержания.

[как попасть в режим «Измерение»]

Нажмите кнопку IOL для выхода из режима SETUP и входа в режим «Измерение».

4)Сообщения встроенного принтера.

Вы можете вводить сообщения (2 строки по 26 знаков), которые будут выводиться при распечатке данных.

[как сменить страницу]

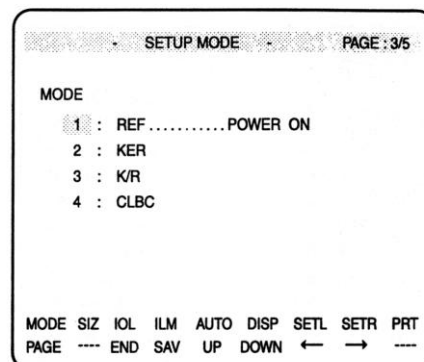
Нажмите кнопку MODE для смены страницы.

[Позиция курсора]

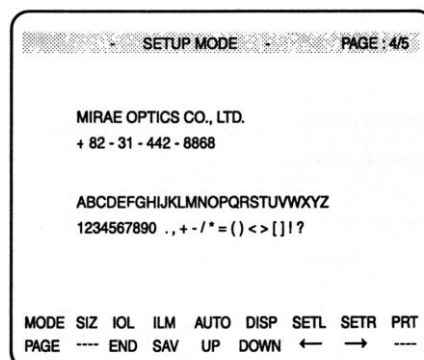
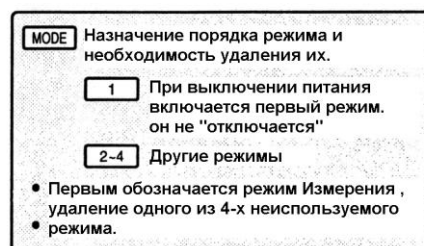
Миганием, курсор сигнализирует о своем положении. Чтобы переместить курсор вверх или вниз, нажмите AUTO.

[Свойство курсора]

Выбрав свойство с помощью мигающего курсора, введите параметр. Нажмите кнопку DISPLAY для смены свойства курсора. Чтобы сместить курсор вправо или влево, нажмите < или >.



ITEMS :



5)Другие.

[как сменить страницу]

Нажмите кнопку MODE для смены страницы.

[как сменить пункт]

Удерживайте нажатой кнопку AUTO, пока не выберется следующий пункт. Удерживайте нажатой кнопку DISPLAY, пока не выберется предыдущий пункт.

[как сменить содержание]

Если вы нажмете на < или > то содержание изменится. Выбранное содержание будет изображено в реверсном виде.

[как сохранить содержание]

Нажмите кнопку ILM для сохранения содержания.

[как попасть в режим «Измерение»]

Нажмите кнопку IOL для выхода из режима SETUP и входа в режим «Измерение».

7.4 Режим энергосбережения.

Прибор автоматически переходит в режим энергосбережения, если в течение 5 минут к нему не прикасался оператор. После нажатия на любую кнопку прибор выходит из энергосберегающего режима.

- SETUP MODE -		PAGE : 5/5
AS - ACCURACY	:	7.0
AS - REF AREA, NR	:	30
AS - REF AREA, WD	:	185
AS - REF GRAY	:	200
AS - KER AREA, NR	:	30
AS - KER AREA, WD	:	185
AS - KER GRAY	:	200
REF ANGLE OFFSET	:	+0
KER ANGLE OFFSET	:	+0
MODE	SIZ	IOL
PAGE	---	END
	SAV	UP
	DOWN	;
	SETL	SETR
	PRT	---

ITEMS :

AS-ACCURACY	Чувствительность авто старта. Не менять этот параметр.
AS-REF AREA-NR	Площадь нацеливания света в REFрежиме для авто старта. При увеличении значения происходит рост ошибок.
AS-REF AREA-WD	Площадь нацеливания света в REFрежиме . При увеличении значения происходит рост ошибок.
AS-REF GRAY	Серый уровень нацеливания света в REFрежиме. Не менять этот параметр.
AS-KER AREA-NR	Площадь нацеливания света в KER и K/Rрежиме. При увеличении значения происходит рост ошибок.
AS-KER AREA-WD	Площадь нацеливания света в KER и K/Rрежиме авто старта. При увеличении значения происходит рост ошибок.
AS-KER GRAY	Серый уровень нацеливания света в KER и K/Rрежиме. Не менять этот параметр.
REF ANGLE OFFSET	Регулировка угла при измерении в режиме REF
KER ANGLE OFFSET	Регулировка угла при измерении в режиме KER

8. Проверка и обслуживание.

8.1 Перед тем, как звонить в центр обслуживания.

Предупреждение о неисправности появляться на экране прибора, при возникновении проблем. Это может быть вызвано как ошибками оператора, так и неисправностью прибора. В этом случае следуйте ниже приведенным инструкциям. В случае если ошибка не исправлена после соответствующих действий, свяжитесь с сервисным центром.

1) Предупреждения при включении прибора.

Сообщение	Причина	Действие
Motor error	Ошибка прибора	Выключите прибор и снова включите, через 10 сек. Если предупреждение появилось снова, сообщите в сервисный центр
EEPROM Error		
EEPROM Data Error		
System Error		
Clock Error		
Плохие устан. данные REF	Неисправные данные установки рефрактометра	Обратитесь к дилеру
Плохие устан. данные KER	Неисправные данные установки кератометра	

2) Предупреждения во время проведения измерений.

Сообщение	Причина	Действие
TRY AGAIN	Смотри ст. 12	Очистите объектив
	Линза объектива загрязнена.	
+OUT	Сфера измеряемого глаза превышает +22Д	Невозможно провести измерения
	Радиус кривизны больше 10.2 мм	Очистите объектив
	Линза объектива загрязнена	
-OUT	Сфера измеряемого глаза превышает -25Д	Невозможно провести измерения
	Радиус кривизны меньше 5.0 мм	Очистите объектив
	Линза объектива загрязнена	
C OUT	Астигматизм выше 10Д	Невозможно провести измерения
	Роговичный стигматизм выше 15 Д	Очистите объектив
	Линза объектива загрязнена	

3) Сообщения при печати.

Сообщение	Причина	Действие
PRINTER LEVER OPEN	Поднять рычаг принтера	Опустите рычаг
PRINTER PAPER EMPTY	Нет бумаги	Вставьте бумагу

8.2 Замещение

8.2.1 Бумага для печати.

Как только красная линия появится на бумаге, замените рулон бумаги для печати.

1) Откройте крышку принтера.

2) Отрежьте бумагу, питающую принтер и вытолкните её. Удалите рулон бумаги вместе со стержнем и выньте стержень из рулона.

3) Вставьте стержень в новый рулон.

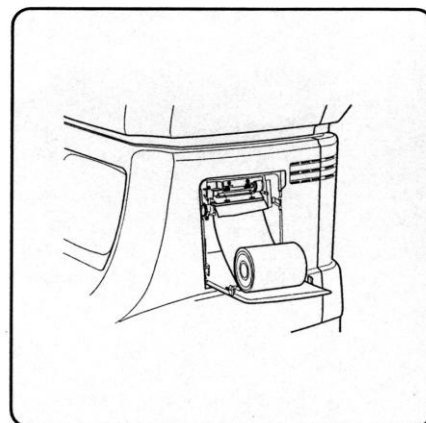
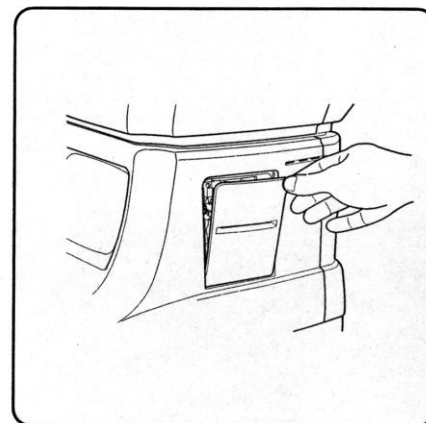
4) Загрузите рулон бумаги в принтер.

5) Поместите бумагу в принтер на опущенный рычаг.

6) Бумага подастся вперед и выйдет наружу автоматически.

7) Поднимите рычаг и выровняйте бумагу. Опустите рычаг после выравнивания.

8) Вытяните край бумаги из отверстия крышки принтера и закройте крышку.



8.2.2 Салфетка для подставки.

- 1) Выньте две шпильки из подставки для подбородка.
- 2) Вставьте шпильки в отверстия салфетки. Вы можете прицепить больше чем 50 листов бумаги.
- 3) Вставьте шпильки прямо в отверстия на подставке для подбородка.

8.3 Чистка.

- 1) Содержите прибор в чистоте. Не используйте легколетучие соединения, растворитель, бензин, и подобные.
- 2) Полируйте все части сухой тканью содержащей моющий раствор.
- 3) При чистке линз и стекла, удалите грязь и другие материал с линзы с помощью потока воздуха и используйте мягкие и сухие ткани.

8.4 Транспортировка прибора.

- 1) Выключите питание.
- 2) Отключите сетевой кабель.
- 3) Заблокируйте фиксатор поворотом по часовой стрелке.
- 4) Перемещайте прибор, удерживая его невысоко и строго вертикально.

9. Составляющие.

Главная часть MRK-3100P	1
Силовой кабель	1
Модель глаза	1
Салфетки для подставки	больше 100 листов.
Бумага для печати	2 рулона
Вентилятор (груша)	1
Пылезащитный чехол	1

10. Спецификация

Режимы Измерения

Продолжительная керато-рефрактометрия (K/R Mode)
Рефрактометрия (REF Mode)
Кератометрия (KER Mode)
Измерение основной кривизны контактных линз (CLBC)

Рефрактометрия

Вертекс (VD)	0.0, 12.0, 13.5, 15.0
Сфера (SPH)	-25.00~+22.00Д (при VD = 12mm) (Инкремент: 0.12 и 0.25 Д)
Цилиндр (CYL)	0.00~± 10.00Д (Инкремент: 0.12 и 0.25 Д)
Ось (AX)	1~180°(Инкремент: 1°)
Форма Цилиндра	-, +, MIX
Межзрачковое расстояние(PD)	10 ~ 85mm
Минимальный диаметр зрачка	Ø2.0mm

Кератометрия

Радиус кривизны	5.0~10.2mm (Инкремент: 0.01mm)
Корнеальная сила	33.00~67.50Д (если основание эквивалентно отражению с индексом 1.3375) (Инкремент: 0.05/0.12/0.25Д)
Астигматизм	0.00~-15.00Д (Инкремент: 0.05/0.12/0.25Д)
Оси	1~180°(Инкремент: 1°)

Другие

Корнеальный диаметр	2.0~14.0mm (Инкремент: 0.01mm)
Данных в памяти	10 измерений каждого глаза
Встроенный принтер	Термический строчный принтер
Питающее напряжение	AC100-240V, 50/60Hz (Свободное напряжение, Свободная частота)
Размеры	Приблизительно 300(ширина)x500(глубина)x430(высота)
Вес	Приблизительно 20кг