

証明書

Certificate

添付書類は、取扱説明書が翻訳されたものであることを証明します。

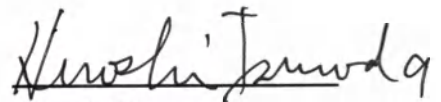
We certify that the attached document is the translation of the User Manual.

2019 年 7 月 23 日

July 23, 2019

東京都板橋区前野町 1 丁目 4 7 番 3 号
株式会社 ライト製作所
代表取締役社長 津野田 弘

RIGHT MFG. CO.,LTD.



Hiroshi Tsunoda

President

2
"APPROVED"/ «УТВЕРЖДАЮ

Hiroshi Tsunoda

Hiroshi Tsunoda. President and Representative Director

Name and title of head producer/

ФИО и должность руководителя

RIGHT MFG CO., LTD.

Name of company/ Наименование

« 23 » July 2019



Авторефрактометр

ACOMOREF 2

Инструкция по эксплуатации

Февраль 2018

D051-E



Внимание: перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию.

Эта инструкция предназначена для пользователей авторефрактометра ACOMOREF 2.

В инструкции рассказывается о работе с устройством, правилах безопасности, технических характеристиках. Для установки оборудования обращайтесь к нашим дилерам.

Описываемое оборудование соответствует стандартам ISO и IEC. Для корректного использования устройства перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию и правила безопасности. Храните инструкцию под рукой. При появлении вопросов обращайтесь к своему дилеру.

- Воспроизведение инструкции или ее частей без разрешения владельца авторского права запрещено.
- Информация в инструкции может изменяться без уведомления.



Содержание

ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ	5
■ ЭМС (ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ)	12
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	17
1-1 Устройство, стандартные и дополнительные принадлежности	17
1-2 Классификация	18
1-3 Символы	19
1-4 Метки и обозначения	20
2. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ И ИХ ФУНКЦИИ	22
2-1 Конфигурация системы	22
3. УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ	24
3-1 Установка	24
3-2 Подготовка к измерению	26
4. ИЗМЕРЕНИЕ	27
4-1 Блок-схема измерения	27
4-2 Включение питания	28
4-3 Экранные страницы	28
4-3-1 Страница открытия	28
4-3-2 Главная страница (измерения REF)	29
4-3-3 Функциональная клавиатура	31
4-3-4 Страница SET UP	31
4-3-5 Страница печати	322
4-3-6 Сообщения об ошибках	322
4-4 Начальные установки	334
4-5 Проверка точности на модели глаза	36
4-6 Подготовка к измерению	36
4-7 Режим измерения REF	38
4-7-1 Режим измерений AUTO (A) / Режим измерений AUTO 2(A2)	3839
4-7-2 Режим непрерывных измерений (C)	4142
4-7-3 Режим ручных измерений (M)	42
4-8 Режим скрининга	43
4-9 Режим аккомодационной микрофлуктуации	477
4-10 Режим измерения аддитивной силы	522
4-11 Режим Retro	56
4-12 Разные функции	58
4-12-1 Функция измерения размера зрачка	58
4-12-2 Индикация направления центровки	59

4-12-3	Функция Auto Quick.....	60
4-12-4	Функция Auto Retro.....	61
4-12-5	Функция памяти	62
4-12-6	Функция Auto start	64
4-13	Печать	655
4-13-1	Функция Auto Print	65
4-13-2	Информация для печати.....	6666
4-13-3	Процедура отрыва бумаги для печати	6868
4-14	Отключение питания	68
4-16	Прочее	69
4-16-1	Система автозатуманивания	69
4-16-2	Репрезентативные данные	69
4-16-3	Достоверный результат REF.....	70
4-16-4	Энергосбережение.....	70
4-16-5	Измерение глаз с ИОЛ.....	70
4-16-6	Если невозможно получить результат измерения	700
5.	ПРОЦЕДУРЫ УСТАНОВКИ	72
5-1	Общая установка <MEASURE>.....	72
5-1-1	Страница установки рефрактометрии REF	73
5-1-2	Страница установки SCR.....	74
5-1-3	Страница установки AMF	75
5-1-4	Страница установки ADDITION/INSET.....	75
5-1-5	Страница установки MEASURE TYPE.....	76
5-2	Установка AUTO REF MODE.....	77
5-3	Установка OUTPUT	77
5-3-1	Страница установки печати OUTPUT.....	78
5-3-2	Страница установки сигнала данных OUTPUT.....	80
5-4	УСТАНОВКА НОМЕРА ПЕЧАТИ PRINT No.>	82
5-5	Установка комментария INPUT SETTING.....	82
5-6	Установка времени/даты CLOCK	83
5-7	УСТАНОВКА ЯЗЫКА LANGUAGE	843
5-8	Установка памяти MEMORY	84
5-9	Начальная установка INITIAL	85
5-10	Другие установки OTHER>.....	87
5-11	Установка мелодии MELODY.....	88
6.	ПРИСОЕДИНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ОБОРУДОВАНИЯ	89
6-1	Присоединение пульта дистанционного управления REMOTE VISION RV-II.....	89
6-1-1	Беспроводная передача на RV-II.....	89
6-1-2	Передача по проводу на RV-II	89

6-2	Соединение с ПК.....	89
6-2-1	Соединение через USB.....	890
6-2-2	Соединение через RS-232C.....	890
7.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	91
7-1	Проверка точности измерения	910
7-2	Замена бумаги для принтера	91
7-3	Замена предохранителя	910
7-4	Чистка подбородника и упора для лба	92
7-5	Чистка измерительного окна.....	92
7-6	Чистка модели глаза	92
7-7	Чистка внешних поверхностей.....	92
7-8	Список расходных & запасных частей	93
8.	НЕИСПРАВНОСТИ	94
9.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	95

Перед началом работы ознакомьтесь с правилами безопасности.

Предупреждающие символы

Оборудование Righton разрабатывается с учетом безопасности использования. Однако несоблюдение правил безопасности может привести к травмам и повреждению оборудования. Перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию и храните ее в удобном месте. В инструкции имеются символы для обозначения позиций повышенного внимания. Соблюдайте указания, обозначенные этими символами.

Метка

Описание



Caution: несоблюдение указаний, обозначенных этим символом, может привести к травме или повреждению оборудования.



Caution 1. Назначение устройства

- ACOMOREF 2 предназначен для измерения силы рефракции, (сферы, цилиндра, оси). Использование для других целей запрещено.



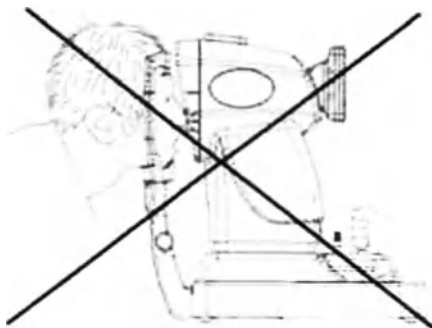
Caution 2. Не разбирайте устройство.

- Это может привести к удару электрическим током или к неисправности устройства. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не разбирайте устройство.

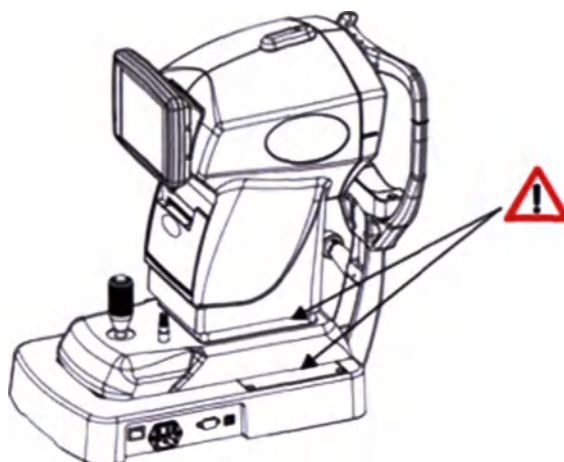


Caution 3. В процессе измерения

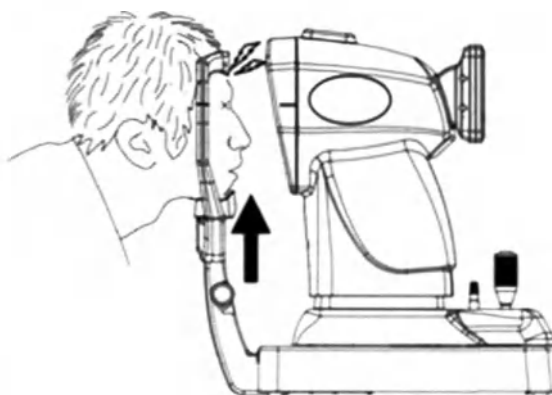
- При перемещении устройства к пациенту или в боковом направлении следите, чтобы оно не задело лицо пациента.



- Во время работы будьте осторожны, чтобы не прищемить пальцы.



При вертикальном перемещении подбородника следите, чтобы устройство не задело глаз пациента.



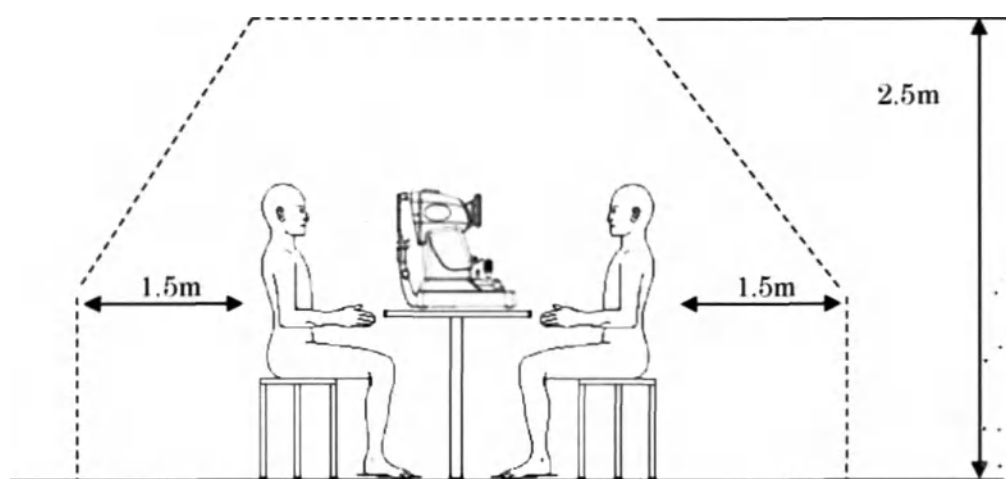
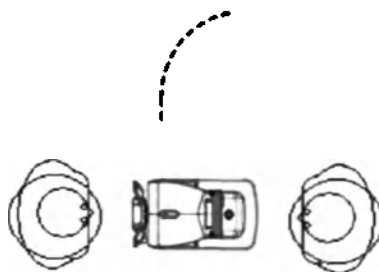
Следите, чтобы измерение проходило в подходящей обстановке, без каких-либо помех, способных затруднить его.



Caution 4. Транспортировка и установка устройства

- Не устанавливайте прибор на неустойчивые поверхности, так как это может привести к его падению и получению травмы.
- Выбирайте позицию для установки, где можно без затруднений присоединять/отсоединять сетевой шнур.
- Выбирайте для установки место с хорошей вентиляцией. Не накрывайте работающее устройство, чтобы не затруднить теплоотвод. Не загромождайте вентиляционные отверстия.
- Условия для работы: температура $10^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $30\% \div 85\%$ (без образования конденсата), атмосферное давление от 70 до 106 кПа.
- Не устанавливайте прибор в местах скопления пыли или грязи.
- Лучше всего для установки подходит полутемное помещение. Следите, чтобы лицевая панель устройства не была направлена к окну или источнику света.
- Для установки требуется свободное пространство радиусом 1.5м. Используемое в этой зоне оборудование должно соответствовать IEC 60601-1.

Radius of 1.5m

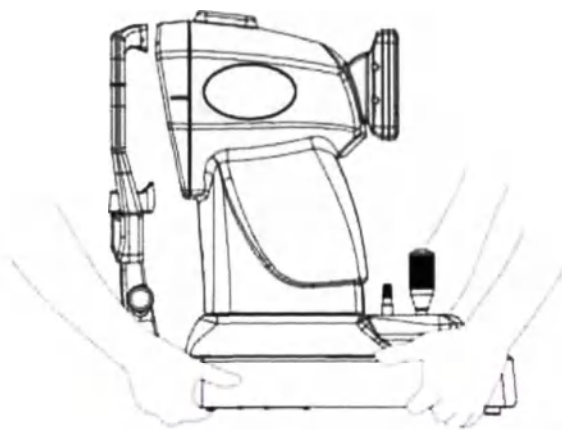


Устройство соответствует стандарту ЭМС (IEC 60601-1-2:2014), но излучает слабые электромагнитные волны. При создании помех другому оборудованию отодвиньте или переориентируйте устройство.

Устройство негерметично. Следите , чтобы на него не попали брызги жидкостей.

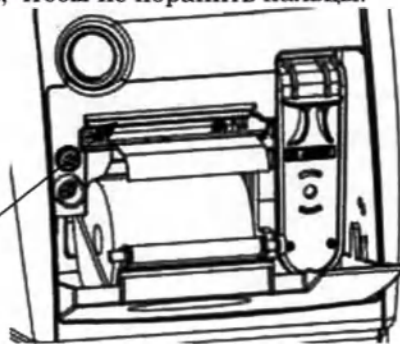
При появлении конденсата дождитесь его испарения, прежде чем начать работу.

Перед транспортировкой устройства закрутите зажимный винт. Переноску осуществляют два человека, поддерживающие его снизу (см. рисунок).



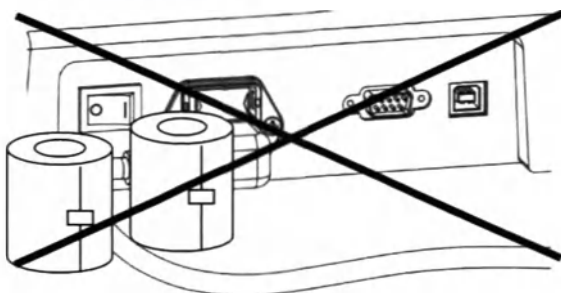
Caution 5. Предупреждения при манипуляциях с устройством

- Не допускается грубое обращение с сетевым шнуром (дергание, тугое скручивание и т.п.). Воздействие тяжелых предметов или нагревание сетевого шнура может привести к воспламенению или удару электрическим током. Неисправный шнур замените новым.
- При скоплении пыли на разъеме отсоедините его и почистите.
- Присоединяйте шнур к подходящей сети и розетке с контактом заземления. В противном случае возможны неисправности, утечка тока, электрический удар, воспламенение.
- Во избежание воспламенения следите за надежностью контакта сетевой вилки в розетке.
- Перед заменой предохранителей отключите питание и отсоедините сетевой шнур. Используйте предохранители подходящего типа и номинала:
Предохранитель с временной задержкой Ф5 x 20мм, фирмы Littelfuse, Inc. 250V/T1.6AH (021501.6XP)
- Устройство относится к точному оптическому оборудованию с множеством электрических компонентов – обращайтесь с ним осторожно.
- Избегайте падения устройства и ударов по нему.
- При неисправности отсоедините сетевой шнур и обратитесь к специалистам из фирмы-дилера.
- Используйте для печати только указанную в спецификации бумагу.
- При замене бумаги соблюдайте осторожность, чтобы не поранить пальцы.



- Используйте сетевой шнур из комплекта.
Резак
- Не загромождайте пространство вокруг кнопки питания какими-

акими предметами – это может затруднить отключение питания при неисправности.

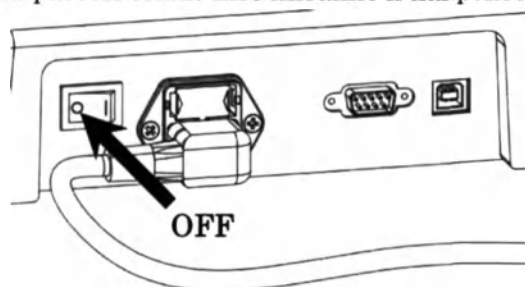


- Не прислоняйтесь к устройству.
- Выполняйте чистку по инструкции (см. разделы 7-4 – 7-7). Некорректная чистка может привести к повреждению устройства.
- Дезинфицируйте подбородник и упор для лба после каждого пациента (при использовании бумаги для подбородника меняйте ее).
- Во избежание удара электрическим током не прикасайтесь одновременно к внешнему оборудованию, присоединенному к устройству, и к пациенту.
- Перед техническим обслуживанием почистите внешние поверхности (особенно упор для лба и подбородник) мягкой салфеткой, смоченной медицинским спиртом.
- Присоединяемое через аналоговый и цифровой интерфейсы оборудование должно соответствовать местным стандартам. Все конфигурации должны соответствовать IEC 60601-1. При появлении вопросов обращайтесь в отдел технического обслуживания.

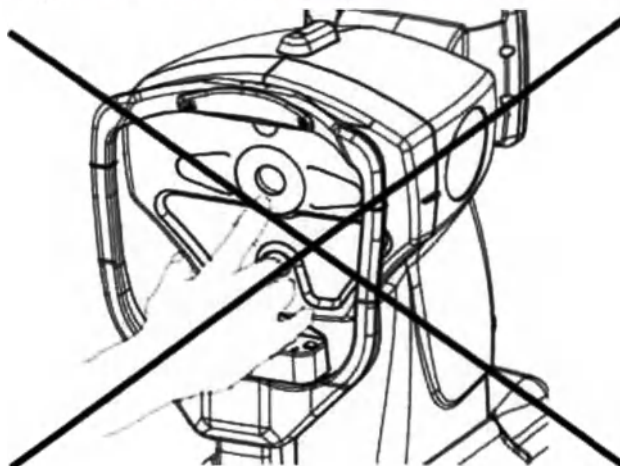


Caution 6. Транспортировка и хранение

- Условия для транспортировки: температура $-40^{\circ}\text{C} \div 70^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $10\% \div 95\%$ (без конденсации), атмосферное давление 500–1060 гПа
- Условия для хранения в упаковке: температура $-10^{\circ}\text{C} \div 55^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $10\% \div 95\%$ (без конденсации), атмосферное давление 700–1060 гПа
- Для хранения не подходят места скопления пыли, где возможны вибрации или удары.
- По окончании работы отключите питание и накройте устройство чехлом.



- Перед длительным неиспользованием устройства отсоедините сетевой шнур.
- Следите за чистотой измерительного окошка, так как загрязнения могут неблагоприятно повлиять на результаты измерений (см. раздел 7-5).



Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить стекло.

- Встроенная батарейка

Устройство имеет встроенную литиевую батарейку для хранения установок и времени. При истощении заряда батарейки выводимые в распечатках дата и время некорректны, и при каждом отключении устройства установки параметров сбрасываются и возвращаются к заводским значениям. Для замены батарейки обращайтесь к своему дилеру.



Caution 7. Утилизация

- Утилизация оборудования выполняется по местным правилам. Рекомендуем обращаться в местные соответствующие службы.
- При утилизации упаковочных материалов разделите их по типам и следуйте местным правилам.

Символы раздельного сбора в странах ЕС



Изделия, обозначенные этим символом, утилизируются отдельно. Утилизация вместе с бытовым мусором не допускается. За более подробной информацией обращайтесь в соответствующие местные службы.



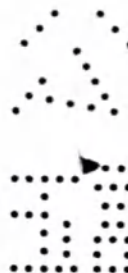
Caution 8. ЭМС (электромагнитная совместимость)

1. Переместите или переориентируйте устройство.
2. Увеличьте расстояние до устройства.
3. Присоедините устройство к отдельной сетевой розетке.
4. Обратитесь за помощью к производителю или сервисным специалистам фирмы-дилера.

• Перед установкой и использованием устройства ознакомьтесь с правилами ЭМС:

1. Во избежание помех не используйте устройство одновременно с другим электронным оборудованием.
2. На устанавливайте устройство рядом с другим оборудованием, на него и под него.
3. Не устанавливайте устройство в одном помещении с системами жизнеобеспечения, а также со слаботочным медицинским оборудованием.
4. Не используйте устройство одновременно с портативными и мобильными РЧ приборами.

Не используйте кабели и принадлежности, не предназначенные для данного устройства, так как они могут повысить электромагнитную эмиссию и снизить помехоустойчивость устройства.



■ ЭМС (электромагнитная совместимость)

Директива ЭМС устанавливает требования к электрическому и электронному оборудованию по созданию помех и помехоустойчивости. ACOMOREF 2 соответствует всем этим требованиям (смотрите таблицы).



WARNING: во избежание некорректной работы не допускается установка устройства рядом с другим оборудованием, на нем или под ним.

При необходимости такой установки проверьте корректность работы устройства.



WARNING: при использовании принадлежностей и кабелей, не указанных в технических характеристиках устройства RIGHT MFG. CO., LTD.

ACOMOREF 2 возможно создание помех для работы другого оборудования или снижение помехоустойчивости ACOMOREF 2.

(А) : Условия для ACOMOREF 2

Устройство предназначено для медучреждений и использования на дому.
— врачебные кабинеты, клиники, медучреждения и т.п..

(В) Список кабелей и их длина

Название модели	No. модели	Длина
Сетевой шнур 100В	DDB20207	3.0м
Сетевой шнур 120В (больничный)	DDB20201-UL	3.0м
Сетевой шнур 120В	DDB20202	3.0м
Сетевой шнур 240В	DDB20203	3.0м
Сетевой шнур 240В (China)	DDC20209	3.0м

(С) Рефрактометр автоматический ACOMOREF 2 требует применения специальных мер для обеспечения ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной ниже.

Таблица 1 - Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия		
Рефрактометр автоматический ACOMOREF 2 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактометра автоматического ACOMOREF 2 следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Группа, к которой относится МЕ по СИСПР 11 (ГОСТ Р 51318.11-2006)	Группа 1	Рефрактометр автоматический ACOMOREF 2 использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Класс, к которому относится МЕ по СИСПР 11 (ГОСТ Р 51318.11-2006)	Класс Б	Рефрактометр автоматический ACOMOREF 2 пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Может быть применен в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения: Предупреждение. Настоящее оборудование может вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения рефрактометра автоматического ACOMOREF 2 или экранирование места размещения
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 (ГОСТ 30804.3.2-2013)	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 (ГОСТ 30804.3.3-2013)	Соответствует	

Таблица 2. Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Рефрактометр автоматический АСОМОНРЕФ 2 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактометра автоматического АСОМОНРЕФ 2 следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытаний	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 (ГОСТ 30804.4.2-2013)	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 (ГОСТ 30804.4.4-2013)	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения.
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода	±1 кВ - для линий ввода/ вывода	
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 (ГОСТ Р 51317.4.5-99)	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения
	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 (ГОСТ 30804.4.11-2013)	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения. Для непрерывной работы в условиях бросков напряжения рекомендуется использовать бесперебойный источник питания или батарею.
	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	
	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	
	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8 (ГОСТ Р 50648-94)	3 А / м	3 А / м	Магнитные поля от сети не должны превышать типовые уровни для типовых промышленных сетей.
ПРИМЕЧАНИЕ: U_n – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 3. Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ
Рефрактометр автоматический АСОМОНРЕФ 2 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактометра автоматического АСОМОНРЕФ 2 следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке

Испытание оборудования на устойчивость	Уровень испытания	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - указания
			Портативное и мобильное радиочастотное оборудование, в т.ч. кабели, не должно использоваться рядом с аппаратом ближе, чем на рекомендованном расстоянии, вычисленном по формуле согласно частоте передатчика:
Рекомендованное расстояние			
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 (ГОСТ Р 51317.4.6-99)	3В от 150кГц до 80МГц	3В от 150кГц до 80МГц	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3 (ГОСТ 30804.4.3-2013)	3В/м от 80МГц до 2,5ГГц	3В/м от 80МГц до 2,5ГГц	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц
			$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц
Где Р – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии со спецификациями производителя, и рекомендованное расстояние в метрах (м). d- рекомендуемый пространственный разнос, м; Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^{а)}, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот ^{б)} Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком:  а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения рефрактометра автоматического АСОМОНЕВ 2 превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой рефрактометра автоматического АСОМОНЕВ 2 с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение рефрактометра автоматического АСОМОНЕВ 2. б) За пределами частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц, сила поля не должна превышать (V1) В/м.			

Таблица 4. Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и системой

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и системой НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ			
Рефрактометр автоматический АСОМРЕФ 2 предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь системы может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и системой, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц ÷ 80 МГц $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	80 МГц ÷ 800 МГц $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 МГц ÷ 2,5 ГГц $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33
При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			
Примечания			
1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.			
2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			
3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика			

1. Введение

1- 1 Общие сведения, стандартные принадлежности и дополнительные части

ACOMOREF 2 предназначен для измерения силы рефракции, размера зрачка, а также для выполнения ретроисследований, анализа микрофлуктуации аккомодации, измерений дополнительной силы. Устройство предназначено для использования врачами, либо специалистами по оптометрии в медучреждениях.

В режиме рефракционных измерений определяется сферическая сила, цилиндр, ось цилиндра методом проецирования света в глаз пациента и получения отраженных от глазного дна лучей. В режиме измерения размера зрачка определяется его диаметр в продольном и поперечном направлении.

В режиме ретроисследований можно наблюдать помутнение оптической системы глазного яблока и определять степень и область помутнения. В режиме анализа микрофлуктуации аккомодации определяются нарушения состояния и регулятивного статуса глаза пациента.

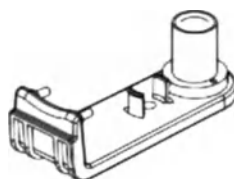
Устройство располагается в едином блоке. В него встроен и блок питания, так что для питания достаточно сетевого шнура. Устройство имеет функцию передачи данных на внешние устройства — компьютер и т.п.

Стандартные принадлежности

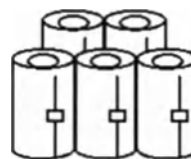
Основной блок (1)



Модель глаза (1)



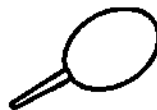
Бумага для принтера (5)



Зажимный винт (3)

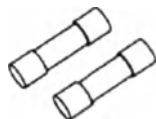


Воздуходувка (1)



(для транспортировки)

Запасной предохранитель (2)



Комплект сетевого шнура (1)

250V/T1.6A (021501.6XP) Инструкция по эксплуатации (1)

5 X 20 MM Чехол (1)

Крестовая отвертка (1)

■ Дополнительные части

Бумага для подбородника (RXA30101)



1-2 Классификация оборудования

<Классификация по 93/42ЕЕС (MDD)>

Класс Па

<Тип защиты от удара электрическим током >

Класс I

Помимо базовой изоляции устройство оснащено дополнительными средствами на случай повреждения базовой изоляции, так что доступные для касания металлические части устройства не представляют опасности. Используйте сетевой шнур из комплекта и сетевую розетку с контактом заземления.

<Уровень защиты от удара электрическим током >

Монтажный блок типа В

Подбородник и упор для лба использует монтажный блок типа В.

Упор для лба: силиконовая резина

Подбородник: поликарбонат

Для подтверждения надежности защиты выполняются специальные тесты для тока измерения и тока утечки.

<Защита от попадания жидкостей >

IPX0

Оборудование не имеет защиты от попадания жидкостей. Следите, что на устройство не попадали брызги.

<Уровень безопасности при использовании в горючей среде >

Оборудование не подходит для использования в горючей среде.

<Одобрены производителем процедуры чистки и стерилизации >

Чистите подбородник и упор для лба мягкой салфеткой, смоченной медицинским спиртом. Некорректная чистка может привести к повреждению устройства.

<Режим работы>

Непрерывная работа

1-3 Символ на оборудовании



: Символ привлечения внимания.



: Читайте соответствующую часть в инструкции.



: Уровень защиты от удара электрическим током типа В.



: Отчет готов к печати.



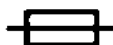
: Блок вывода.



: Кнопка питания – сторона включения.



: Кнопка питания – сторона выключения..



: Предохранитель.

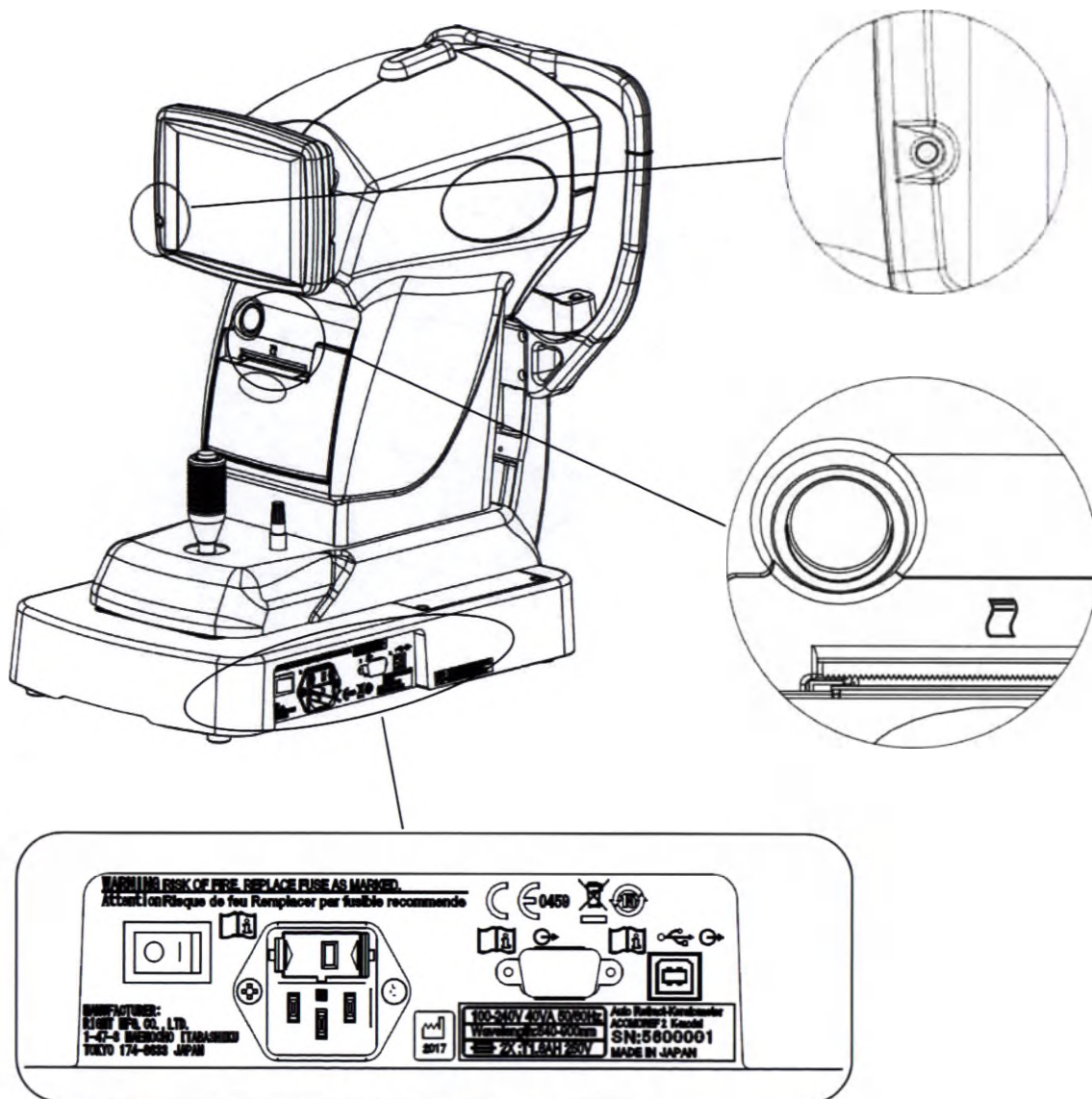


: USB терминал.

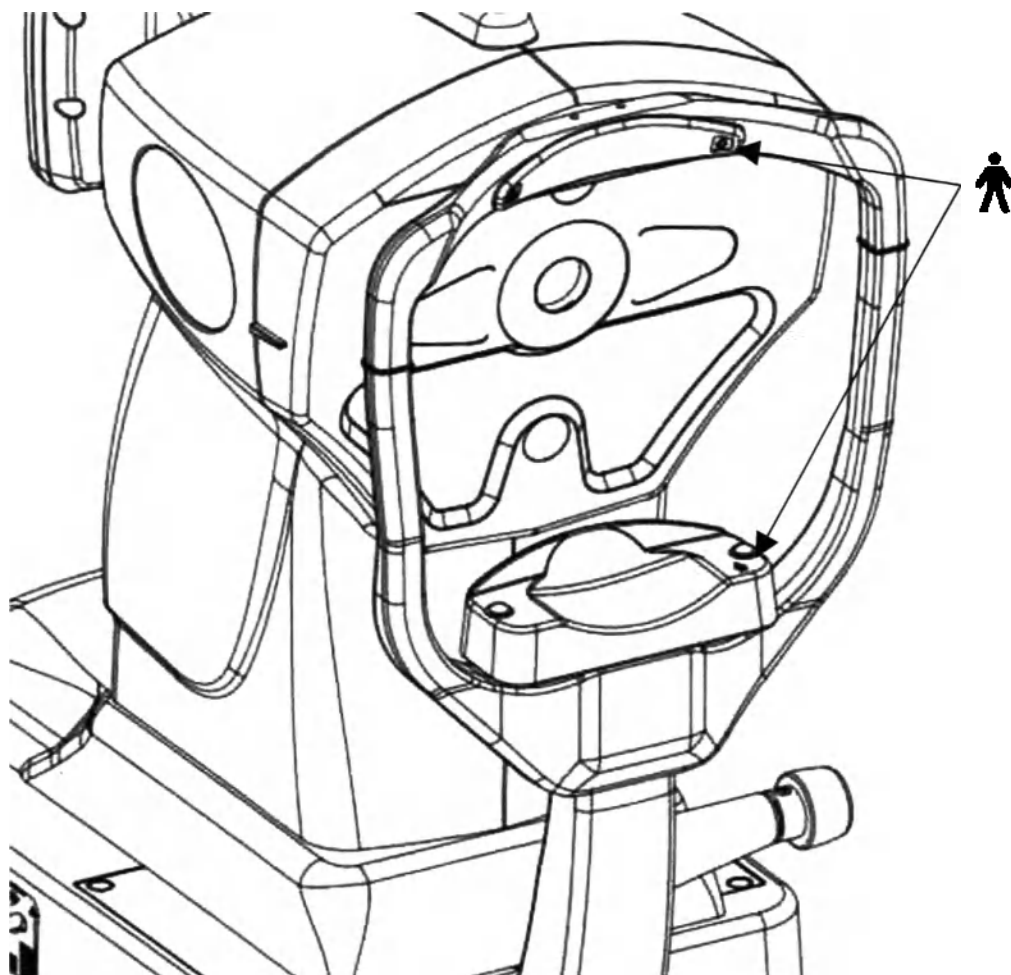


1-4 Метки и обозначения

Основной блок

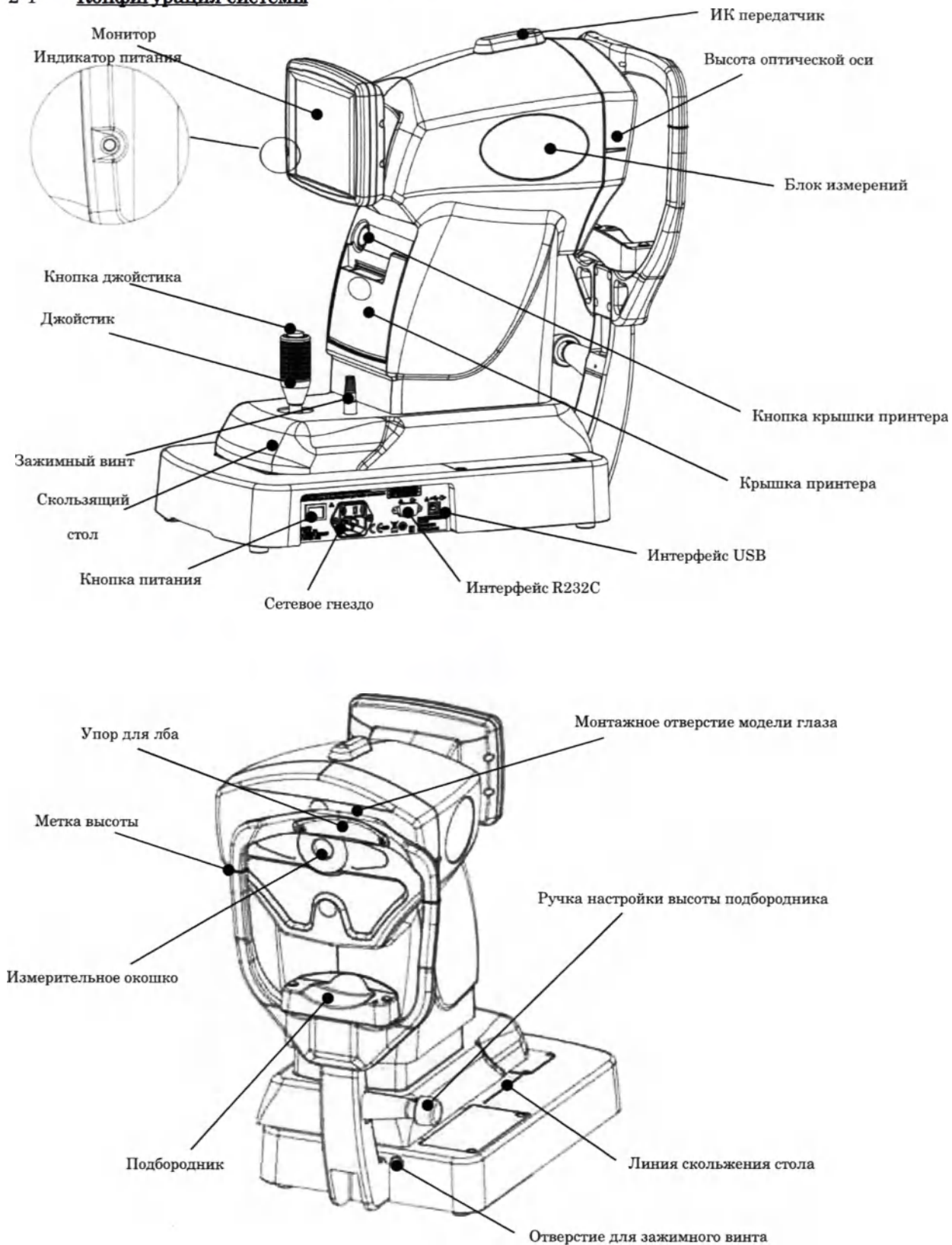


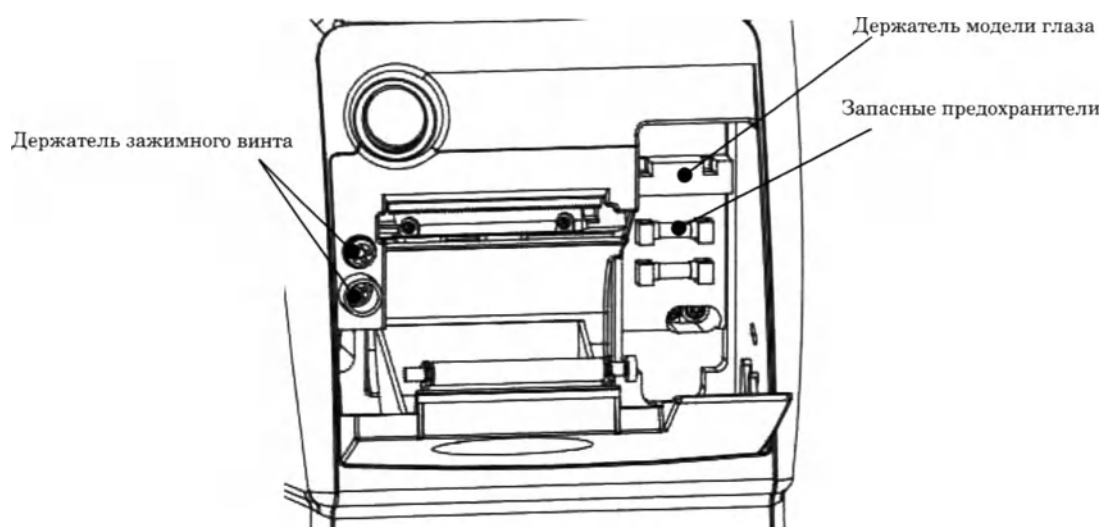
Монтажный блок типа В



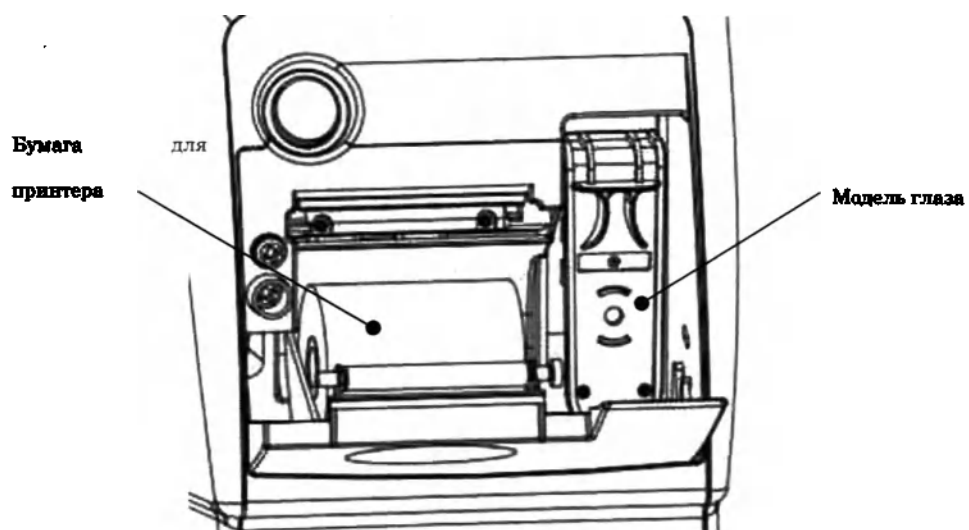
2. Составные части и их наименования

2-1 Конфигурация системы





Крышка принтера открыта



Крышка принтера открыта

Хранение модели глаза и бумаги для принтера



3. Установка и подготовка измерения

3-1 Установка

1. Откройте упаковку и выньте основной блок и принадлежности.
2. Поставьте блок на устойчивую поверхность (например, моторизованный стол).
3. Открутите два транспортировочных винта с помощью крестовой отвертки (см. рисунок).

4. Закройте отверстия для винтов крышками из комплекта.

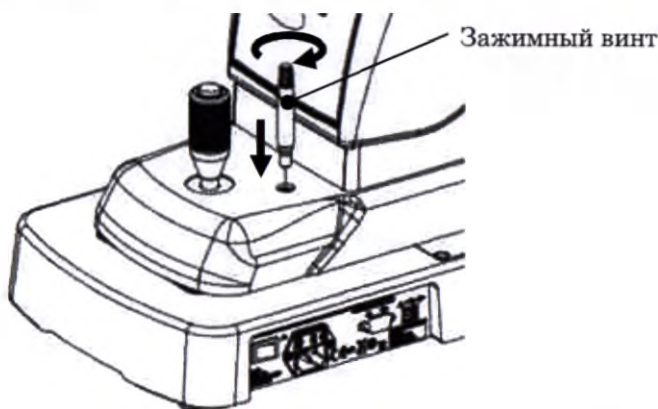


5. Храните транспортировочные винты в отсеке под принтером (→см раздел 2-1).

* Перед транспортировкой верните винты на место и закрутите.

6. Установите зажимные винты.

Закрутите винты до упора, удерживая за участок с насечкой.

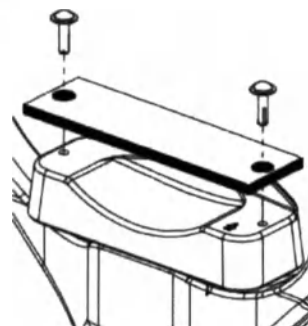


7. Присоедините сетевой шнур к сетевому гнезду устройства. *Используйте сетевой шнур из комплекта.
8. Присоедините вилку сетевого шнура к розетке.
9. Загрузите бумагу в принтер (см. раздел 3-2)
10. Протрите упор для лба и подбородник мягкой салфеткой, смоченной очистителем)

11. Для установки бумаги для подбородника выньте два штифта. Установите пачку бумаги толщиной 5мм.

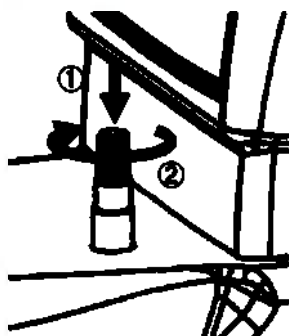


- Меняйте лист бумаги после каждого пациента.
- Для этого оторвите использованный лист.

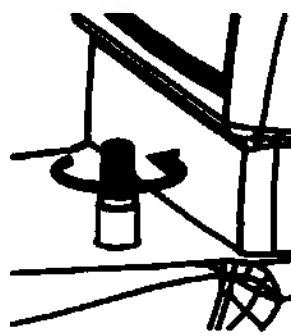


■ Использование зажимных винтов

Используйте зажимные винты для фиксации устройства на перемещаемом столе. Для блокировки движения вперед-назад и влево-вправо закрутите зажимный винт по часовой стрелке, надавливая на его верхнюю часть. Для разблокировки открутите винт против часовой стрелки.



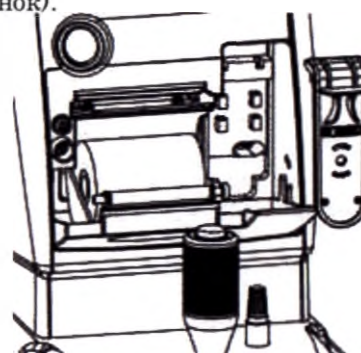
Закручивание



Откручивание

■ Хранение модели глаза

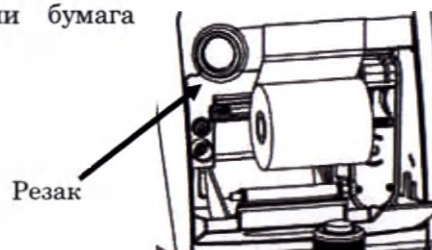
Для хранения модели глаза имеется держатель (см. рисунок). Снимите его для удаления модели глаза.



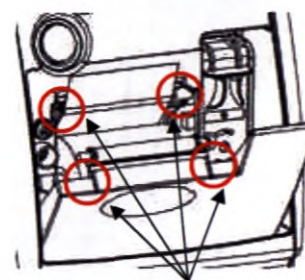
- Для удаления модели глаза потяните ее вверх.

3-2 Подготовка бумаги для принтера

1. Откройте крышку принтера, нажимая на кнопку.
2. Удалите втулку от старого рулона.
3. Снимите фиксирующую наклейку с нового рулона.
4. Загните конец бумаги.
5. Оторвите бумагу по сгибу
(во избежание печати на месте отрыва)
6. Загрузите бумагу (см. рисунок).
7. Направление бумаги должно быть, как на рисунке.
8. Закройте крышку принтера, придерживая конец бумаги.
9. Проверьте корректную подачу бумаги. Если бумага перемещается криво, перезагрузите ее заново.

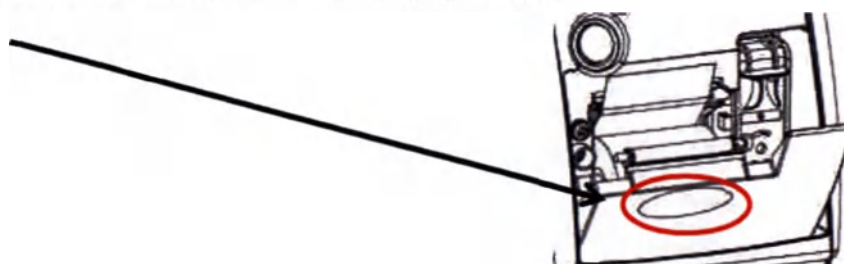


10. Направление корректной установки бумаги.



Позиции совмещения

11. Нажмите на этот участок, чтобы закрыть крышку принтера



- Остерегайтесь установки бумаги в обратном направлении.
- Не тяните бумагу – при этом может быть поврежден принтер.
- Резак принтера пластмассовый, тем не менее, соблюдайте осторожность при замене бумаги.

4. Измерение

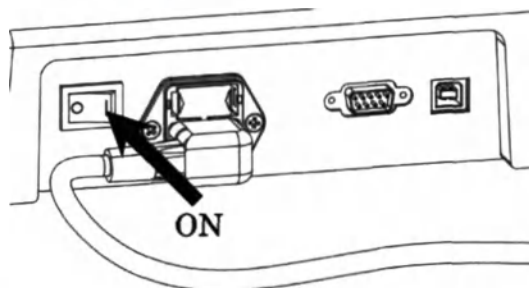
4-1 Блокнеты



4-2 Включение питания

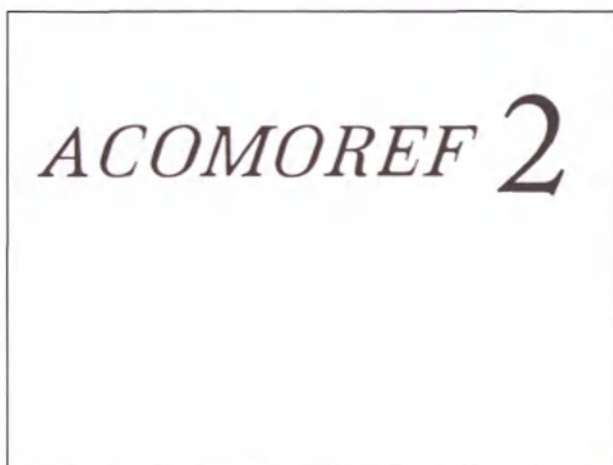
Нажмите на кнопку на боковой стороне устройства.

Индикаторная лампа загорится зеленым, через 2 секунды на экран будет выведена начальная страница

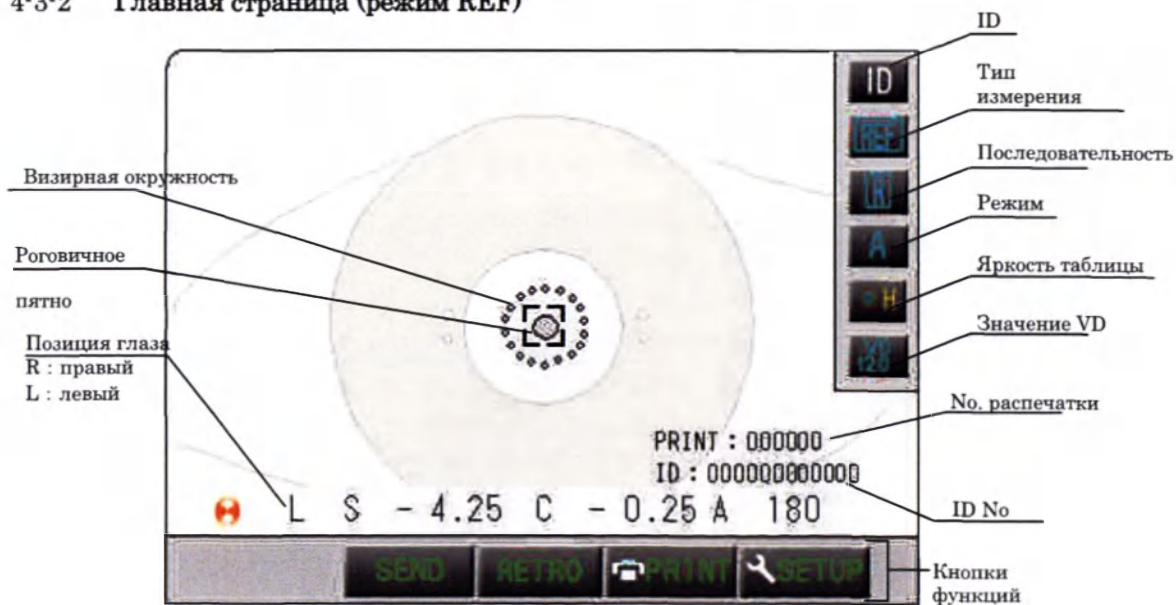


4-3 Экранные страницы

4-3-1 Начальная страница



4-3-2 Главная страница (режим REF)



Кнопки "ID/тип измерения/последовательность/режим/яркость таблицы /значение VD"

ID	Переход на страницу ввода ID.
Тип измерения	Изменение типа измерения (REF/SCR/AMF/ADD) (→см. разделы 4-8, 4-9, 4-10)
Последовательность	Изменение последовательности измерения (R) (→см. раздел 4-7)
Режим	Изменение режима измерений. (A(AUTO) / A2(AUTO2) / C(CONTINUOUS) / M(MANUAL)) (→см. раздел 4-7)
Яркость таблицы	Изменение яркости фиксационной таблицы. (H(HIGH) / M(MIDDLE) / L(LOW))
Значение VD	Изменение значения VD [устанавливаемого в режиме SETUP] на VD0 (→ см. раздел 5-1-1)

Кнопки и их функции

Тип измерения		Выполнение анализа микрофлуктуации аккомодации в режиме скрининга по окончании последовательности измерений
		Выполнение анализа микрофлуктуации аккомодации в режиме AMF по окончании последовательности измерений
		Выполнение измерения дополнительной силы по окончании последовательности измерений
		Измерение только заданной последовательности
Последовательность		Измерение REF
Режим		Измерение AUTO
		Измерение AUTO 2
		Измерение CONTINUOUS
		Измерение MANUAL
Яркость таблицы		HIGH высокая
		MIDDLE средняя
		LOW слабая
VD		Измерения с установкой 5-1-1 (Выбор из ряда 12,13.5,13.75,15,16.0,0)
		Установка во время измерения VD = 0

Страница ввода ID

ID

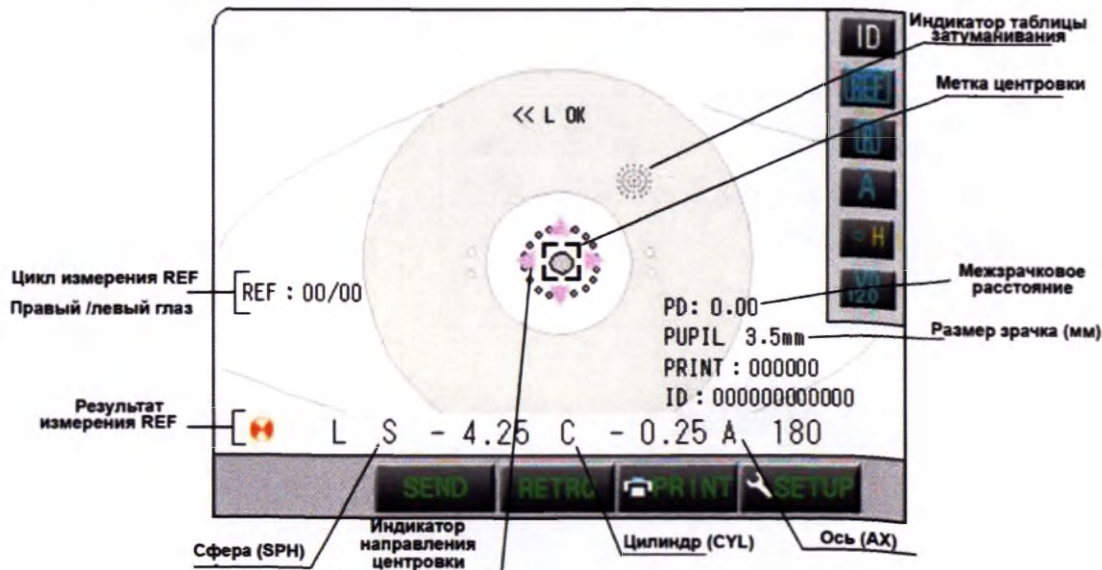
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	.	-	/	
(	)	#	\$	&	?	!	%	*	+

ERASE
EXIT
ENTER

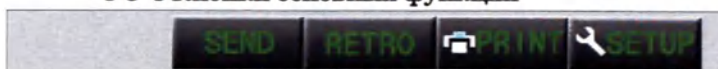
Кнопки

ID	Максимум 15 символов. ID удаляется в двух случаях: повторный ввод на странице ID или переход к следующему измерению после печати / передачи данных.
ENTER	Сохранение ID и переход на страницу измерений.
ERASE	Удаление предыдущего символа.
EXIT	Возврат на страницу измерений без сохранения.

Выведенная экранная страница



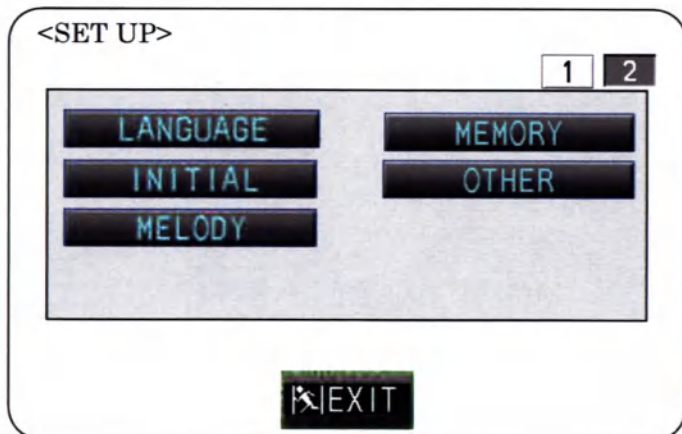
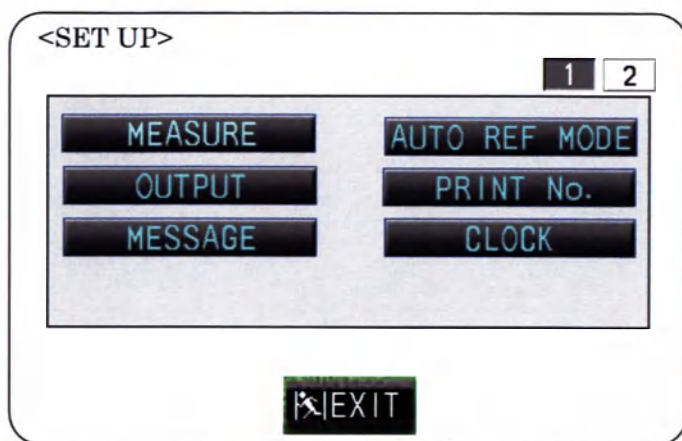
4-3-4 Кнопки основных функций



Функциональные кнопки

SEND	Передача данных измерений. О формате передачи см. в разделе 5-3-2.	5-3-2
RETRO	Переход в режим ретро.	5-11
PRINT	Печать результатов.	4-11
SETUP	Переход в меню установок SETUP.	5

Страница SET UP



MEASURE	Переход на страницу MEASURE.
AUTO REF MODE	Переход на страницу AUTO REF.
OUTPUT	Переход на страницу OUTPUT.
PRINT No.	Переход на страницу PPRINT No.
MESSAGE	Переход на страницу MESSAGE.
CLOCK	Переход на страницу CLOCK.
LANGUAGE	Переход на страницу LANGUAGE.
MEMORY	Переход на страницу MEMORY.
INITIAL	Выполнение инициализации.
OTHER	Переход на страницу OTHER.
MELODY	Переход на страницу MELODY.
EXIT	Выход из меню SET UP.

4-3-5 Страница печати

Страница печати выводится после измерения. Также для перехода на эту страницу можно нажать кнопку PRINT / SEND.

	R	L		R	L
-REF-			-CV-	10	10
SPH	- 4.50	- 4.25	-PUPIL-	3.8	3.2
CYL	- 0.25	- 0.75	-PD-	64.0	
AX	180	180			

M 1/50

PRINT No : 00000
ID: 00000000000000

NOW PRINTING...

GO TO RETRO ?

RETRO PRINT SEND EYE EXIT

RETRO	Переход в режим RETRO.
PRINT	Печать данных.
SEND	Передача результатов измерения. О формате передачи см. в разделе 5-3-2.
EYE	Печать глаза.
EXIT	Выход со страницы печати.

4-3-6 Сообщения об ошибках

Сообщение	Причина	Решение
PAPER END	В принтере закончилась бумага.	Загрузите новый рулон бумаги.
REF TIME OUT	Невозможно выполнить измерение рефракции. Разброс результатов измерения. Помехи на оптическом пути? Опущено веко? Маленький размер зрачка? Помутнение оптической среды? Пациент смотрит в центр мишени? Выход результата REF за пределы измерительного диапазона?	Проверьте условия измерения и выполните действия по устранению помех измерению. При необходимости измените позицию устройства.

Сообщение	Причина	Решение
TIME OUT	Измерение рефракции в ручном режиме не выполняется за 5 секунд. Помехи на оптическом пути? Опущено веко? Маленький размер зрачка? Помутнение оптической среды? Пациент смотрит в центр мишени? Выход результата REF за пределы измерительного диапазона?	Проверьте условия измерения и выполните действия по устранению помех измерению. При необходимости измените позицию устройства.
SRAM NG	Разрядилась внутренняя батарейка.	Для замены батарейки обращайтесь к своему дилеру.
FOG ERROR	Некорректная начальная процедура работы.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.
EEPROM NG!	Неисправность устройства или коммуникаций.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.
CHANGE PRINTER UNIT	Неисправность принтера.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.
Vp ERR	Неисправность платы принтера.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.
tmp ERR	Неисправность платы принтера.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.
	Перегрев термоголовки принтера. Неисправность принтера.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.

4-4 Начальные установки

Приведенные в таблице установки по умолчанию обозначаются в меню зеленым цветом.

Для перехода в меню установок нажмите кнопку SET UP. Подробнее см. в разделе 5.

■ Страница установки REF <MEASURE> REF

PUPIL	ONE
CYL	- (Minus)
STEP	AUTO
VD	120V area = 13.75[mm] 230V area = 12.0 [mm]

■ Страница установки SCR <MEASURE> SCR

M-MODE	S+C/2
STIMULUS	-3.0[D]

■ Страница установки AMF <MEASURE> AMF

M-TIME	SCREENING
M-MODE	S+C/2
STIMULUS	-3.0[D]

■ Страница установки ADDITION / INSET 1 <MEASURE> ADDITION / INSET

INSET NEAR	40[cm]
INSET t	13[mm]
AMF MODE	S+C/2

■ Страница установки ADDITION / INSET 2 <MEASURE> ADDITION / INSET

AMF TIME	10[s] / 1step
----------	---------------

■ Страница установки AUTO <AUTO REF MODE>

AUTO QUICK	ON
AUTO RETRO	OFF
AUTO START	ON

■ Страница установки <OUTPUT> PRINT

AUTO	PRINT&SEND
REF	ALL
PUPIL	ON
R Cyl	ON
MESSAGE	OFF
SCR	GRAPH & REP DATA
AMF	GRAPH & REP DATA
ADDITION	GRAPH
REFERENCE	ON

■ Страница установки выхода <OUTPUT> SIGNAL

REF	ALL
PUPIL	ON

IR	RT
IR UNIT No	1
PORT	USB
bit / sec	38400 bps
STOP bit	1 STOP bit
FORMAT	PC

■ Страница установки даты/времени <CLOCK>

DATE-FORM	120V area MDY 230V area DMY
TIME-FORM	120V area AM/PM 230V area 24H

■ Страница установки языка <LANGUAGE>

LANGUAGE	ENGLISH
-----------------	---------

■ Страница установки памяти <MEMORY>

MEMORY	OFF
OUTPUT	LAST 30

■ Страница установки прочих параметров <OTHER>

BUZZER	ON
TOUCH SOUND	ON
ALIGN	OFF
POWER SAVE	3 MIN

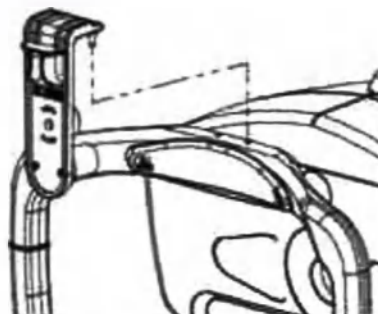


4-5 Проверка точности на модели глаза

1. Вставьте два штифта модели глаза в монтажные отверстия упора для лба.
2. Убедитесь, что значение VD на экране составляет 12.0.
3. Удерживая джойстик, выполните центровку на модели глаза.
(метод измерения см. в разделе 4-7-1)
4. Сравните результаты измерения модели глаза с указанными на этикетке модели значениями (SPH, CYL) и проверьте, попадает ли разница между двумя значениями в приведенные ниже интервалы.

SPH : ± 0.25 Д CYL : ± 0.25 Д

Если не попадает, проверьте корректность измерительного процесса (см. раздел 4-7-1) и повторите измерение. Также проверьте чистоту измерительного окошка и модели глаза (см. раздел 7-5 и 7-6). При обнаружении грязи выполните чистку. Если это не помогает, обратитесь к своему дилеру.



4-6 Подготовка к исследованию

Протрите подбородник и упор для лба мягкой салфеткой, смоченной медицинским спиртом (см. раздел 7-4).

При использовании бумаги для подбородника отрывайте лист после каждого пациента (см. раздел 3-1).

Расскажите пациенту о ходе исследования.

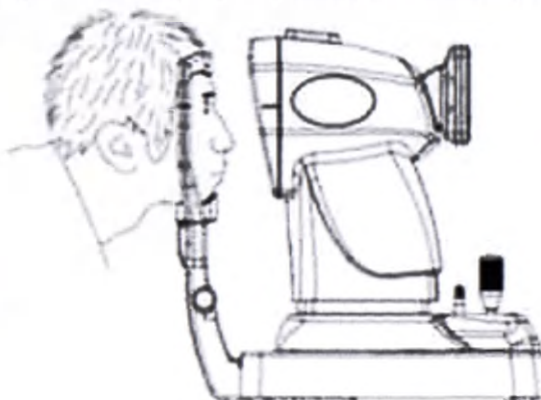
По возможности стремитесь, чтобы пациент расслабился. Примеры объяснений:

- “Измерение автоматически находит подходящую линзу”
- “Откройте глаз широко, насколько это возможно”
- “Смотрите в центр мишени”

Посадите пациента перед устройством, с руками, свободно лежащими на коленях. Отрегулируйте высоту стола и стула, чтобы ему было удобно. Попросите пациента поставить подбородок на подбородник и упереть лоб об упор. При неудачной посадке на оптическом пути могут быть помехи от ресниц.

Отрегулируйте высоту подбородника, чтобы высота глаза была на уровне метки.

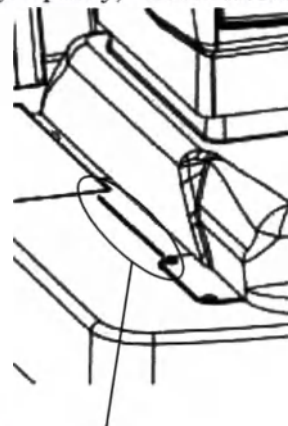
При регулировке высоты и во время работы оператор должен следить за безопасностью пациента.



Отрегулируйте позицию измерительного блока джойстиком, чтобы на экране появилось изображение глаза. Выполните вертикальную регулировку, чтобы метка высоты оптической оси измерительного блока совпала с меткой стандартной высоты.

Выполните горизонтальную регулировку, чтобы позиция измерительного блока совпала с прицельной линией на перемещаемом столе.

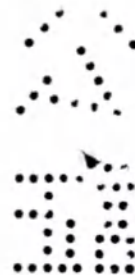
Отрегулируйте изображение глаза на экране, чтобы зрачок располагался в центре (измерение можно начинать с любого глаза, левого или правого).



Прицельная линия



- При перемещении стола следите, чтобы он не задел пациента.
- Для перехода к измерению второго глаза потяните стол на себя и затем переместите его к другому глазу. Следите, чтобы стол не перемещался после измерения, так как при этом он может задеть и травмировать пациента.



4-7 Режим измерений REF

Устройство имеет 4 режима измерений и 1 последовательность измерений.

Для изменения режима нажмите кнопку Mode. Для выбора и изменения последовательности нажмите кнопку Sequence.

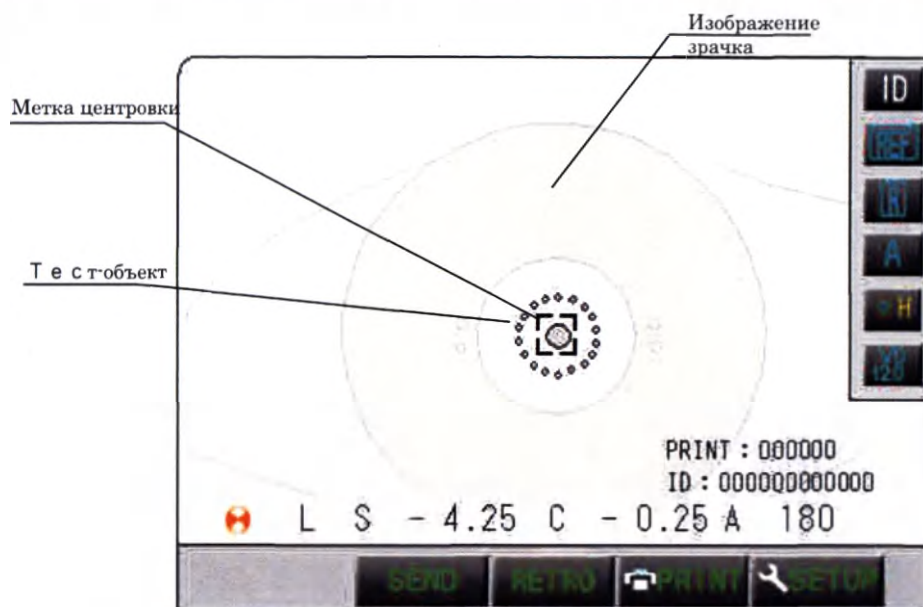
В таблице приведены процедуры каждого режима.

Режим	Последовательность	R
A:режим AUTO (→ см. 4-7-1.) Измерение начинается и заканчивается автоматически – начинается сразу после фокусировки, заканчивается после подтверждения результатов. Печать результатов выполняется после измерения обоих глаз (для AUTO PRINT установлено ON)		AUTO START ↓ Fogging ↓ REF измерение (не менее 5) ↓ AUTO STOP ↓ AUTO PRINT (только при установке AUTO PRINT в ON)
A2:режим AUTO 2 (→ см. 4-7-1.) Совпадает с режимом Auto, где функция затуманивания Fogging выполняется для каждого измерения.	× 3	AUTO START ↓ Fogging ↓ REF измерение ↓ Fogging ↓ REF измерение ↓ . ↓ (не менее 5) ↓ AUTO STOP ↓ AUTO PRINT (только при установке AUTO PRINT в ON)
C:режим непрерывных измерений (→ раздел 4-7-2.) Совпадает с режимом AUTO, но измерение занимает 30 секунд. Измерения продолжают до нажатия кнопки джойстика. При повторном нажатии кнопки измерения возобновляются. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT.		AUTO START ↓ Fogging ↓ REF измерение (непрерывные измерения)
M:режим ручных измерений (→раздел 4-7-3.) Измерение запускается вручную нажатием кнопки джойстика, после фокусировки. Для непрерывного выполнения измерений нажмите и удерживайте кнопку джойстика. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT.		Нажатие кнопки джойстика ↓ Fogging ↓ REF измерение (1 раз) Нажмите и удерживайте кнопку джойстика.

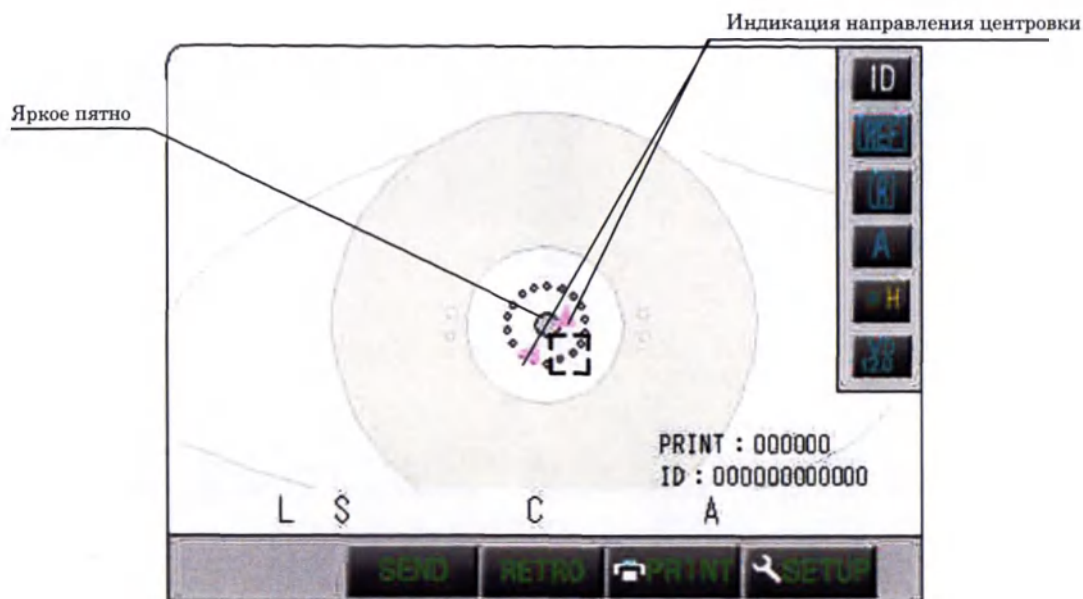
4-7-1 Режим измерения AUTO (A) / AUTO 2(A2)

В этом режиме выполняются измерения REF.

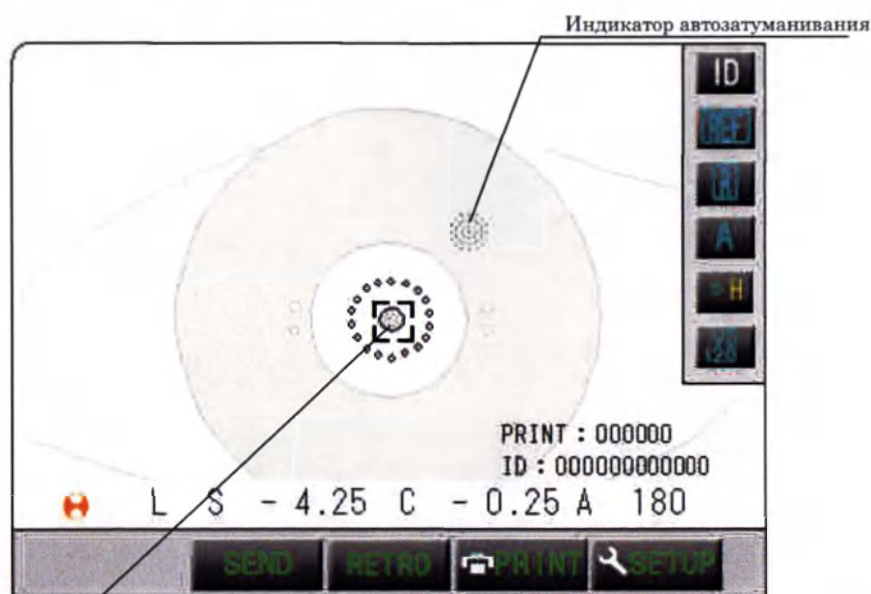
1. Выберите последовательность измерений, используя кнопку Sequence. Детали измерения зависят от установок каждой последовательности.
2. Выберите A или A2 из ряда A/A2/C/M, используя кнопку режима.
3. Фокусируйте тест-объект, перемещая джойстик вперед-назад, затем поместите яркое пятно внутри меток центровки (на рисунке показан режим измерений R).



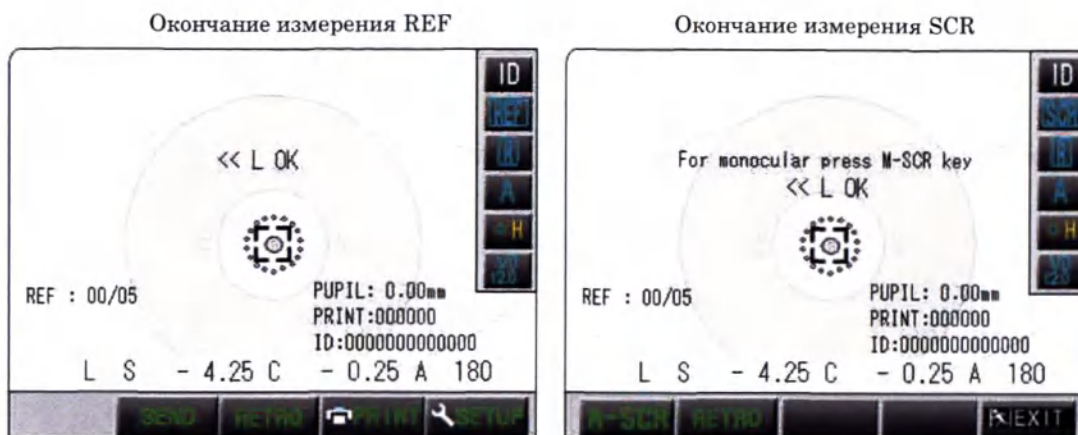
4. При получении фокуса тест-объекта переместите яркое пятно в центр, двигая его вертикально и горизонтально с помощью джойстика.
5. При достижении центровки яркого пятна метка центровки меняет цвет с белого на зеленый. При выборе <OTHER> на странице <SETUP> и установке для функции ALIGN значения ON выводится индикатор направления центровки. Перемещение основного блока в направлении индикатора облегчает получение результатов измерения.



6. Если для <AUTO START> установлено ON в меню <SETUP>-<AUTO REF MODE>, после центровки яркого пятна активизируется автозатуманивание . Если установлено OFF, после центровки нажмите кнопку джойстика для запуска. Выполните точную настройку перемещением джойстика вперед-назад, если яркое пятно и тест-объект не в фокусе.

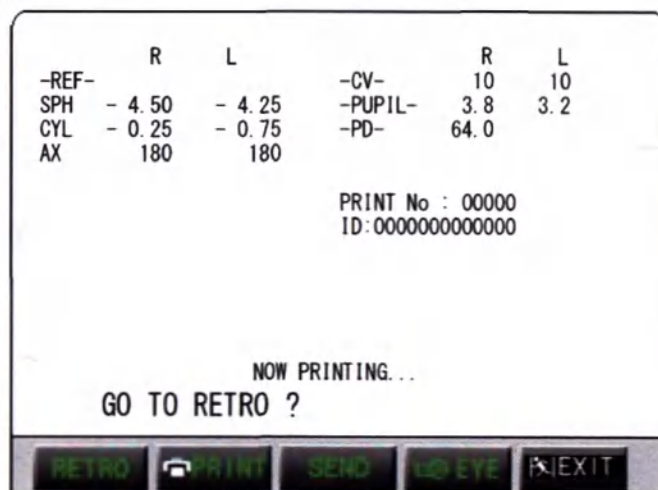


7. При исчезновении индикатора  автоматически запускается измерение. При этом оценивается разброс результатов, и при их стабильности измерение автоматически заканчивается, при этом выводится страница, как на рисунке слева. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT. Для повторения измерения вновь нажмите кнопку джойстика. При выполнении анализа микрофлуктуации аккомодации или измерении дополнительной силы выводится страница, как на рисунке справа.



8. Потяните подвижный стол к оператору, а затем переместите к второму глазу пациента. Выполните процедуры 3 ÷ 7. После измерения обоих глаз выведется страница печати. При установке AUTO PRINT в ON (→ см.раздел 5-3-1) результаты измерения печатаются автоматически.

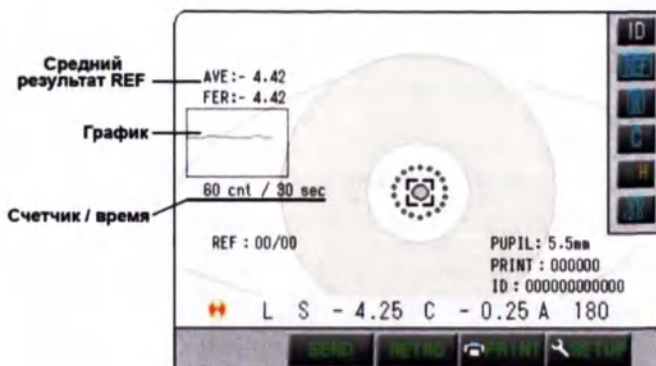
При установке AUTO в OFF для печати нажмите кнопку PRINT. (→ см.раздел 4-3-3).



- После измерения обоих глаз определяется значение PD пациента (расстояние между зрачками в мм).
PD невозможно точно измерить в следующих случаях: движение лица пациента во время измерения, нарушение бинокулярного зрения.
- Во время измерения на экране появляются тени при блокировке светового пути (помутнение хрусталика, рубцы после травм и т.п.). В этом случае рекомендуется выполнять измерения в режиме Retro, а также использовать для офтальмологических исследований другие устройства (например, щелевые лампы).

4-7-2 Режим непрерывных измерений (C)

1. Выберите последовательность измерений, нажимая кнопку Sequence. Детали измерения (REF, центральные и периферийные Kerato) зависят от установок каждой последовательности.
2. Выберите C из ряда A/A2/C/M, используя кнопку режима.
3. Для измерения выполните процедуры 3 ÷ 7 из раздела 4-7-1.
 - Измерение занимает 30 секунд.
 - При измерении REF выводится график S+C/2.
 - Измерения в режиме К, КР продолжаются до нажатия кнопки джойстика.



Пример распечатки

```

-[REF]-
[R] SPH  CYL  AX
  - 4.25 - 0.25  5
  - 4.25
  . . . . .
* - 4.25 - 0.25  5
      (S+C/2 = -4.37 )
CONTINUOUS AVE :- 4.42
CONTINUOUS FAR :- 4.25
  
```

Среднее и максимальное значение
в распечатке

4. Для окончания измерения одного глаза нажмите кнопку джойстика. При получении результатов в поле комментария выводится "R OK>>" или "<<L OK".
5. Выполните измерение второго глаза таким же образом.
6. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT (→ см. раздел 4-3-3).

4-7-3 Режим ручных измерений (M)

Выберите последовательность измерений, нажимая кнопку Sequence. Детали измерения (REF) зависят от установок каждой последовательности.

1. Выберите M из ряда A/A2/C/M, используя кнопку режима.
2. Если яркое пятно и тест-объект не в фокусе, настройте его перемещением джойстика вперед-назад. В это время внутренняя фиксационная таблица немного смещается в плюсовую сторону от дальней точки ясного видения, и выводится метка ОК (→ОК←).
3. При выводе метки ОК (→ОК←) нажмите кнопку джойстика. В этот момент активизируется функция автозатуманивания, и начинается измерение глаза. Для непрерывных измерений нажмите и удерживайте кнопку джойстика. Устройство сохраняет по 8 результатов REF для одного глаза.
4. Выполните измерение второго глаза таким же образом.
5. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT (→ см. раздел 4-3-3).

4-8 Режим скрининга

Статус микрофлуктуации аккомодации определяется предъявлением стимула по мере приближения фиксационной таблицы из бесконечности к глазу.

Режим предназначен только для скрининга. Для точных измерений используйте режим AMF.

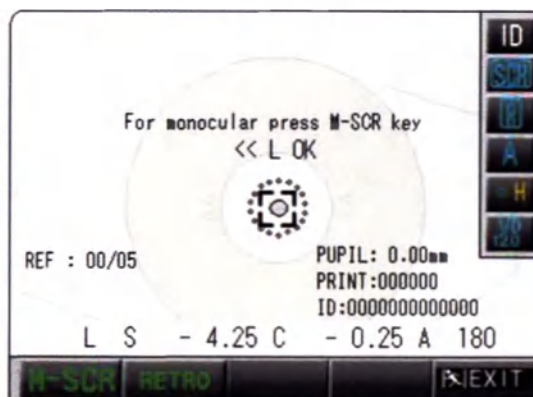
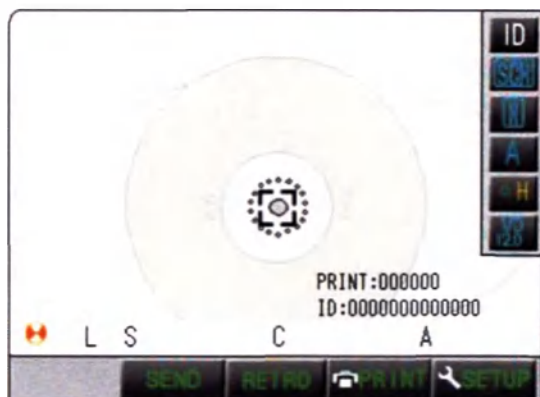
1. Выберите тип измерения SCR на странице рефрактометрии для перехода в режим SCR.
2. Выполните предварительное измерение – в нем определяется стартовая точка фиксационной таблицы. Предварительно измеряется сферическая сила обоих глаз. См. раздел 4-7-1.



В режиме SCR измените VD соответствующим значением, так как по умолчанию устанавливается 12мм.

- * При измерении одного глаза после него нажмите кнопку M-SCR.
- * Для перехода в режим ретро нажмите кнопку RETRO. После перехода вернуться в режим SCR невозможно. Для повтора измерения вновь начните с предварительного измерения.

Страница предварительного измерения Окончание предварительного измерения одного глаза

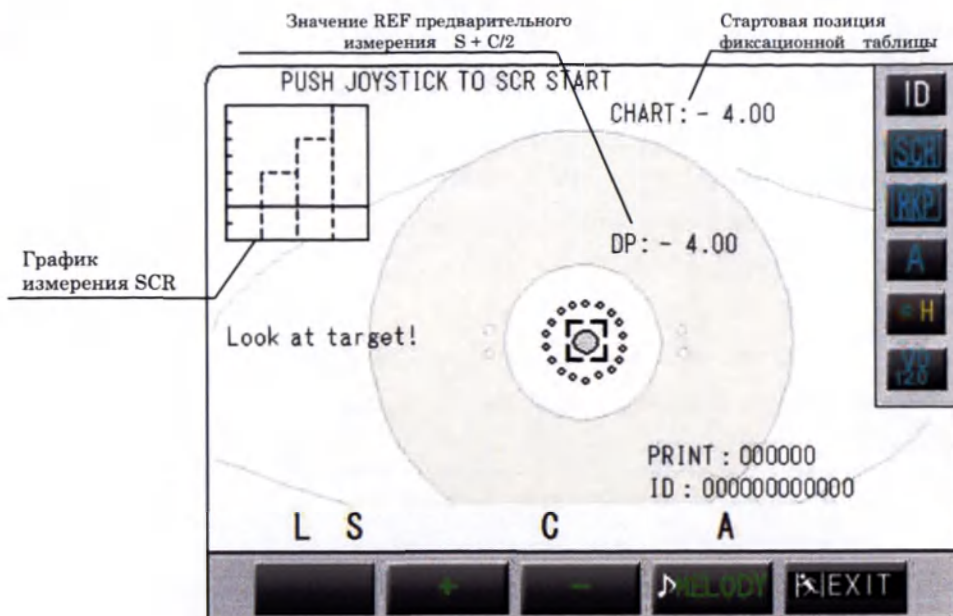


M-SCR	SCR измерение одного глаза.
RETRO	Переход в режим RETRO.
EXIT	Окончание SCR измерения.

3. После измерения обоих глаз на экране появляется сообщение PUSH JOYSTICK TO SCR START нажмите кнопку джойстика для запуска.

- * Стартовую позицию фиксационной таблицы можно изменить, нажимая кнопки "+" или "-". Шаг изменения составляет 0.125 DP STEP.

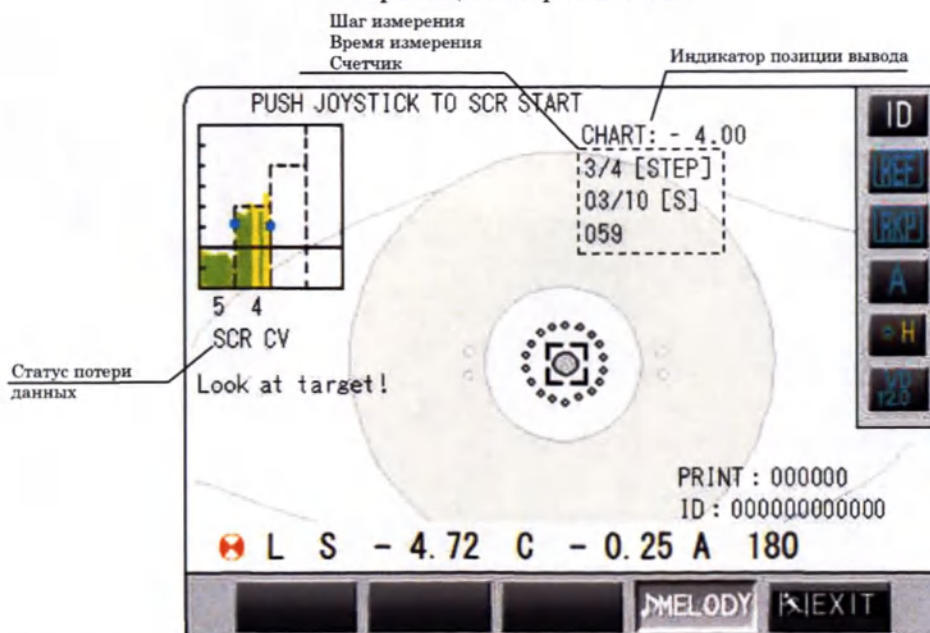
Страница начала измерения в режиме SCR



	Нажмите кнопку "+" для изменения позиции фиксационной таблицы к дальней точке.
	Нажмите кнопку "-" для изменения позиции фиксационной таблицы к ближней точке.
	Включение/выключение звука ON/OFF.
	Окончание измерения SCR.

- * Во время измерения выполните точную настройку джойстиком, чтобы яркое пятно всегда оставалось внутри реперной метки, а тест-объект был в фокусе.

Страница измерения SCR



- При запуске измерения начинает воспроизводиться мелодия.

Приодиязводитьданных метка центровки становится зеленой, начинается отсчет измерений. Если данные не могут быть получены, метка центровки становится белой, время перестает отсчитываться. Нажмите кнопку Melody для остановки мелодии. При успешном получении результатов непрерывно звучат короткие гудки. Если данные не могут быть получены, гудки не звучат.

- Для отмены измерения после запуска нажмите кнопку джойстика. Для повторного запуска вновь нажмите кнопку джойстика.

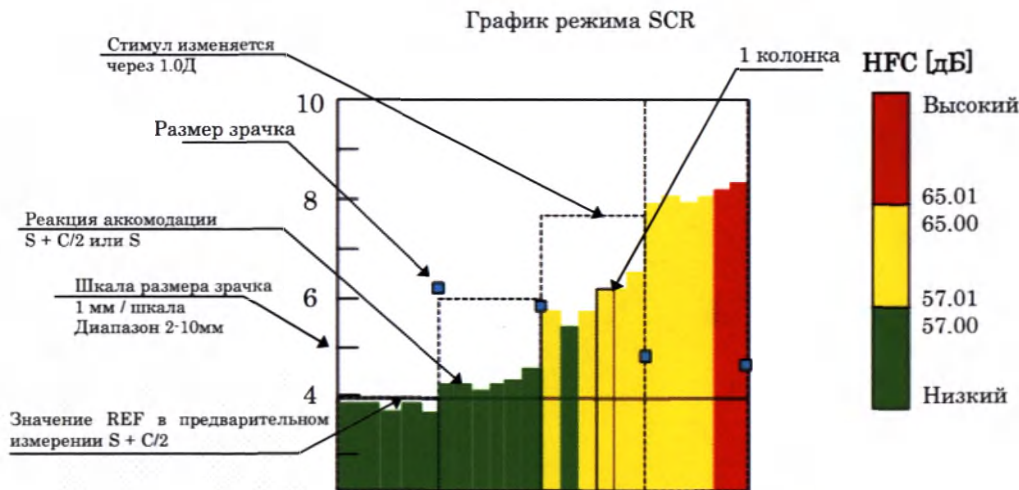
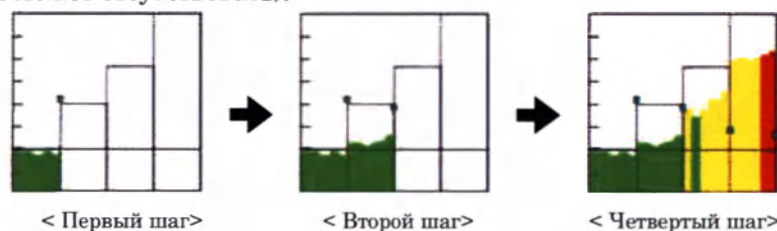
Для окончания измерения нажмите кнопку EXIT. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT.

4. Для каждого шага измерения определяется размер зрачка по максимальному значению вертикальной и горизонтальной оси. На графике показывается результат горизонтального направления.



Корректное измерение может быть невозможно из-за попадания на оптический путь ресниц, верхнего века, края глаза.

5. После каждого шага измерения на экран выводится график (при малом количестве данных он может отсутствовать).

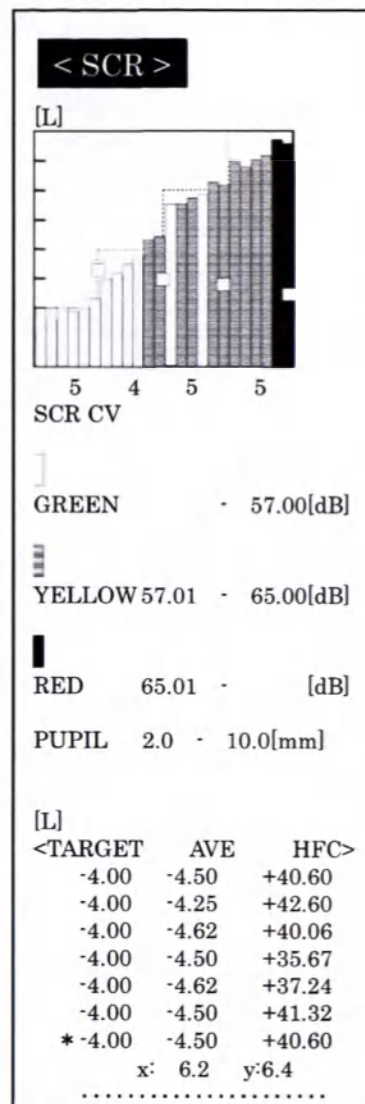


* HFC (высокочастотный компонент) Индикатор частоты

Детали измерения SCR		
Стартовая позиция фиксации таблицы для измерения	S + C/2 [Д]	
Стикул 1 шага	-1.0 [Д]	
Общая величина стимулов	-3.0 [Д] или -5.0 [Д]	
Время измерения 1 шага	10 [с]	
Оставшееся время	3 [с]	
Время измерения 1 глаза	-3.0 [Д]	-5.0 [Д]
	49 [с]	75 [с]

6. После измерения одного глаза на экран выводится "R OK" или "L OK".
- * После измерения одного глаза на функциональной клавиатуре появляется кнопка LARGE. Нажмите на нее для расширения графика.
7. Для измерения второго глаза потяните перемещаемый стол на оператора, а затем переместите его ко второму глазу.
8. После измерения обоих глаз печать выполняется автоматически, если была сделана соответствующая установка AUTO PRINT: ON (см. раздел 5-3-1). Об установке формата печати SCR см. в разделе 5-3-1.
- * Для измерения одного глаза печать выполняется автоматически по его окончании.
9. Для повторения предыдущего измерения после получения результата переместите подвижный стол и переключите L или R.
- * В режиме измерения одного глаза при переходе к еще не измеренному глазу в верхней левой части экрана выводится сообщение "RETURN!"
10. Для окончания измерения нажмите кнопку EXIT.
11. Значение достоверности SCR CV выводится в каждой колонке (уменьшаясь по одному от 5 до 0, если интервал данных в пределах одного шага измерения 0.2[c]).
- 5: Интервал данных 0.2[c] или больше отсутствует.
- 4: Имеется 1 интервал данных 0.2[c] или больше
- :
- 0: Имеется 5 или больше интервалов данных 0.2[c]

Пример распечатки



4-9 Режим микрофлуктуации аккомодации

Статус микрофлуктуации аккомодации выводится при предъявлении стимула, по мере приближения фиксационной таблицы из бесконечности.

1. Выберите AMF в меню Measurement type на странице рефракционных измерений и перейдите в режим SCR.
2. Выполните предварительное измерение. По нему определяется стартовая позиция индикатора. Это измерение степени рефракции обоих глаз. Выполните процедуры режима AUTO (см. раздел 4-7-1).



• В режиме AMF измените значение VD на требуемое (значение по умолчанию составляет 12мм).

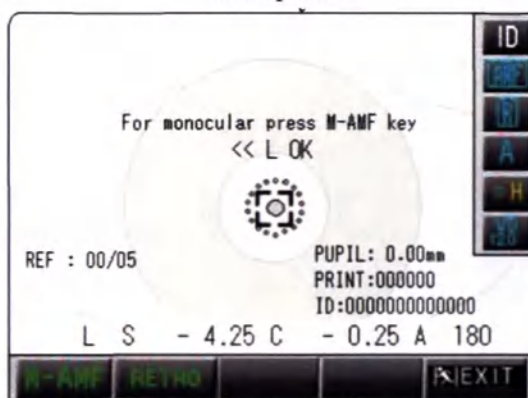
- * При измерении одного глаза после его окончания нажмите кнопку M-AMF.
- * В режиме Retro нажмите кнопку RETRO. После перехода в режим Retro невозможно вернуться в режим AMF. Для выполнения повторного исследования необходимо начать с предварительного измерения.

Страница предварительного измерения



Страница AMF

Страница окончания предварительного измерения



M-AMF	AMF измерение одного глаза.
RETRO	Переход в режим RETRO.
EXIT	Окончание SCR измерения.

3. Если после измерения обоих глаз на экран выводится сообщение PUSH JOYSTICK TO AMF STRAT, нажмите кнопку джойстика для запуска измерения.
 - * Стартовую позицию фиксационной таблицы можно отрегулировать, используя кнопки "+" или "-" (кнопки "+" или "-" предназначены для изменения таблицы в сторону дали и близи, соответственно). Шаг изменения 0.125Д.

Страница для запуска измерения в режиме AMF

Результат REF предварительного измерения S + C/2

Стартовая позиция фиксационной таблицы

PUSH JOYSTICK TO SCR START

CHART: - 3.50

DP: - 4.00

Look at target!

PRINT : 000000
ID : 000000000000

L S C A

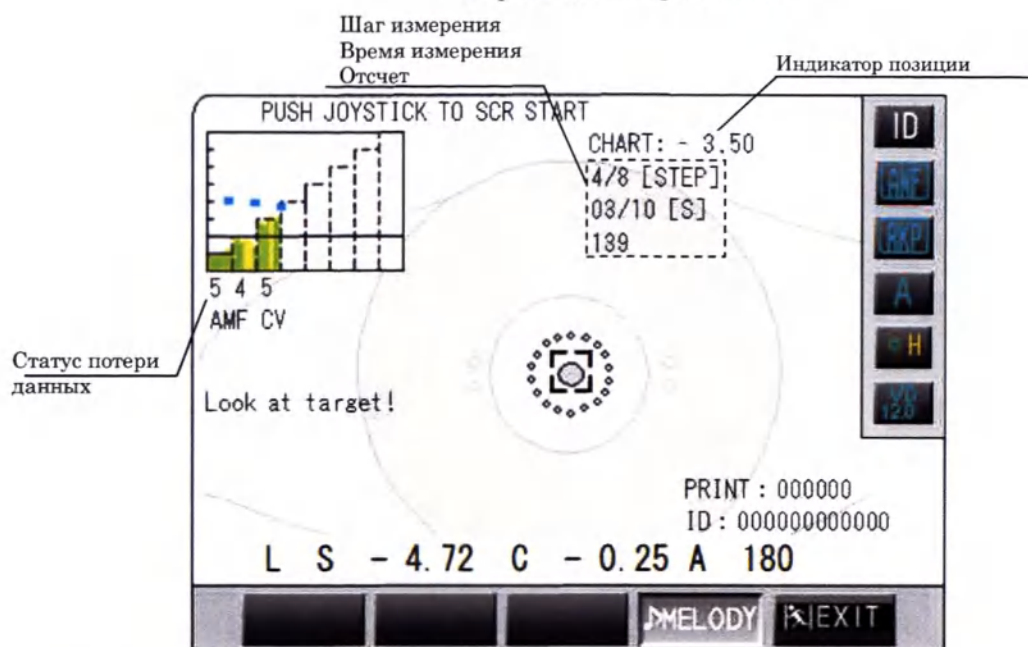
MELODY EXIT

График AMF

ID
AME
BAP
A
H
28

- * В процессе измерения выполняйте точную настройку джойстиком, чтобы яркое пятно всегда оставалось внутри контрольной метки, и тест-объект был в фокусе.

Страница измерений AMF



- При запуске измерения звучит мелодия. При получении данных метка центровки становится зеленой, начинается отсчет измерений.

Если данные не могут быть получены, метка центровки становится белой, время перестает отсчитываться. Нажмите кнопку Melody для остановки мелодии. При успешном получении результатов непрерывно звучат короткие гудки. Если данные не могут быть получены, гудки не звучат.

Для отмены измерения после запуска нажмите кнопку джойстика. Для повторного запуска вновь нажмите кнопку джойстика.

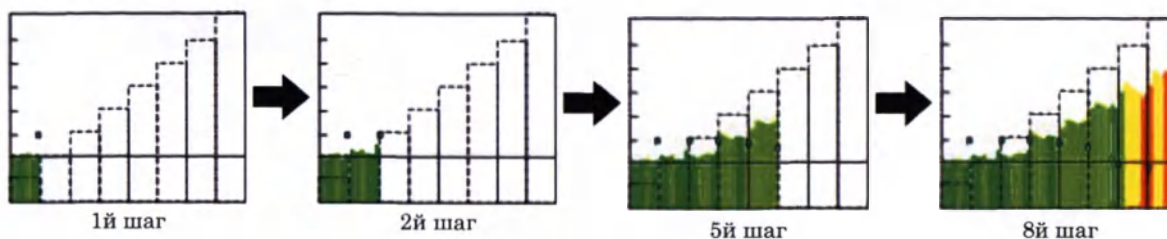
- Для окончания измерения нажмите кнопку EXIT. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT.

4. На каждом шаге измерения определяется размер зрачка по максимальному вертикальному и горизонтальному значению. На графике показывается только горизонтальное значение.

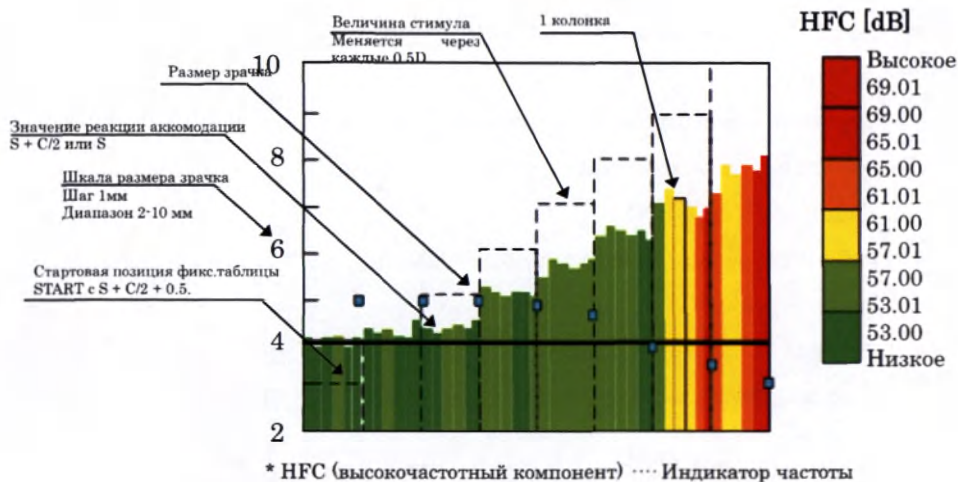


- Помехи на измерительном световом пути могут привести к невозможности получения результата.

После каждого шага измерения на экран выводится график (при малом количестве данных он может отсутствовать).



Режим AMF



Детали AMF измерения			
Режим	Точный		Скрининга
Стартовая позиция фиксации таблицы для измерения	S+C/2+0.5 [Д]		
Величина стимула для 1 шага	-0.5[Д]		
Общая величина стимулов	-3.0[Д] <8 шагов>	-3.0[Д] <8 шагов>	-5.0 [Д] <12 шагов>
Время измерения для 1 шага	20 [с]	10 [с]	
Оставшееся время	3 [с]		
Время измерения одного глаза	181 [с]	101 [с]	153 [с]

5. После измерения одного глаза на экран выводится "R OK" или "L OK".

* После измерения одного глаза на функциональной клавиатуре появляется кнопка LARGE. Нажмите на нее для расширения графика.

6. Для измерения второго глаза потяните перемещаемый стол на оператора, а затем переместите его ко второму глазу.

7. После измерения обоих глаз печать выполняется автоматически, если была сделана соответствующая установка **AUTO PRINT: ON** (см. раздел 5-3-1). Об установке формата печати **AMF** см. в разделе 5-3-1.

* Для измерения одного глаза печать выполняется автоматически по его окончании.

* Печатающийся график выводится тремя цветами.

8. Для повторения предыдущего измерения после получения результата переместите подвижный стол и переключите **L** или **R**.

В режиме измерения одного глаза при переходе к еще не измеренному глазу в верхней левой части экрана выводится сообщение **"RETURN"**.

9. Для окончания измерения нажмите кнопку **EXIT**.

10. Значение достоверности **AMF CV** выводится в каждой колонке (уменьшаясь по одному от 5 до 0, если интервал данных в пределах одного шага измерения 0.2[c]).

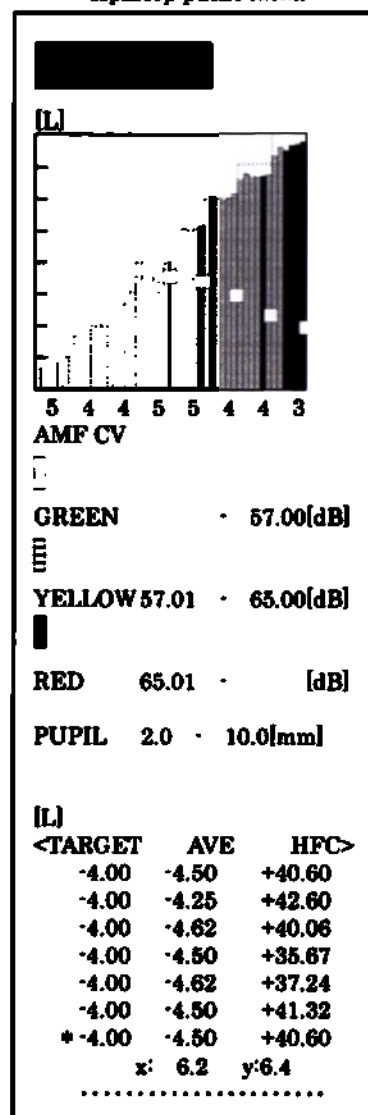
5: Интервал данных 0.2[c] или больше отсутствует.

4: Имеется 1 интервал данных 0.2[c] или больше

:

0: Имеется 5 или больше интервалов данных 0.2[c]

Пример распечатки



4-10 **Режим измерений дополнительной силы**

В этом режиме объективно измеряется дополнительная сила и величина вставки по реакции аккомодации, наблюдающейся по мере постепенного приближения фиксационной таблицы от бесконечности к глазу.

1. На функциональной клавиатуре (схема 1) нажмите кнопку ADD.

На экране выводится "ADD", и цвет кнопки ADD изменяется для подтверждения перехода в этот режим.

2. Выполните предварительное измерение. По нему определяется стартовая позиция индикатора. Это измерение степени рефракции обоих глаз. Выполните процедуры режима AUTO (см. раздел 4-7-1).

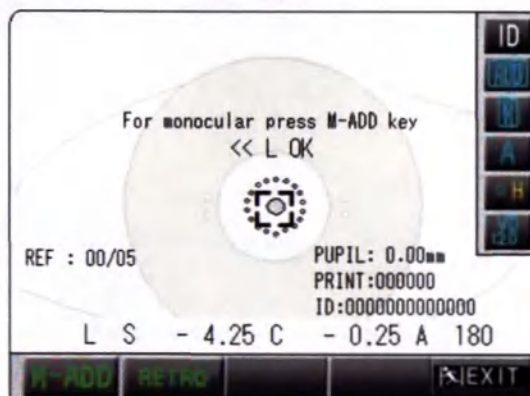
- * При измерении одного глаза по его окончании нажмите кнопку M-ADD.
- * Для перехода в режим Retro нажмите кнопку RETRO. После этого будет невозможно возвратиться в режим ADD. Повторное исследование начинайте с предварительного измерения.

Страница предварительного измерения



Страница ADD

Страница окончания предварительного измерения

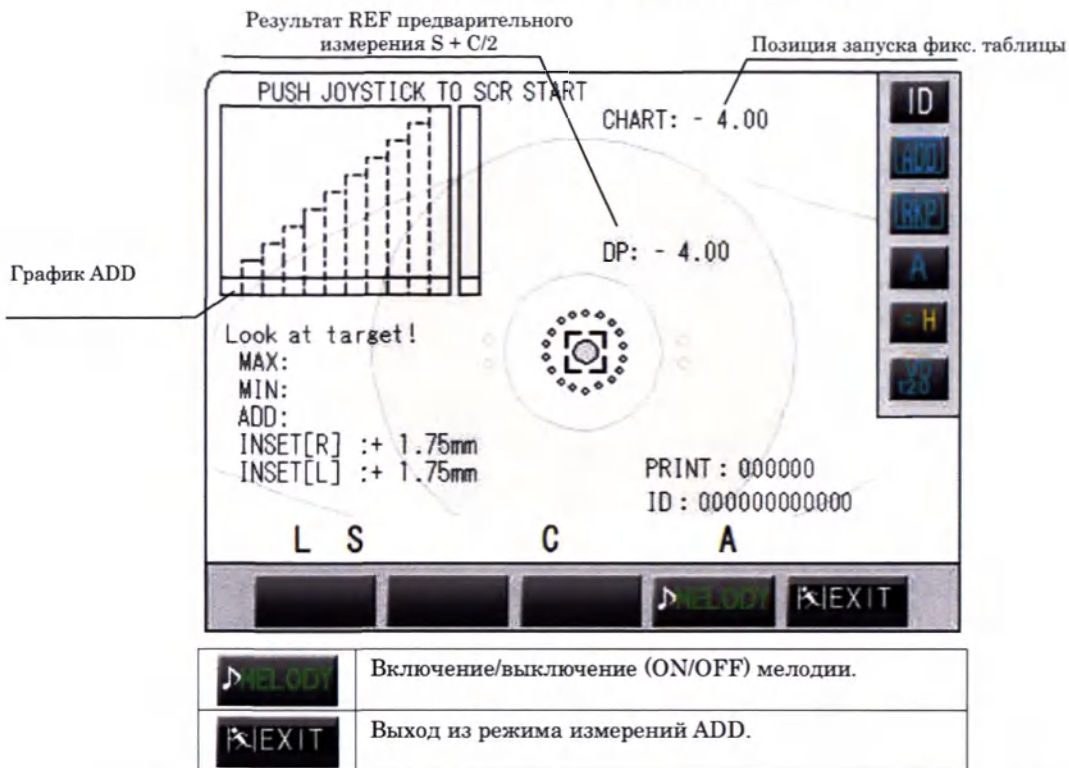


M-ADD	ADD измерение одного глаза.
RETRO	Переход в режим RETRO.
EXIT	Окончание SCR измерения.

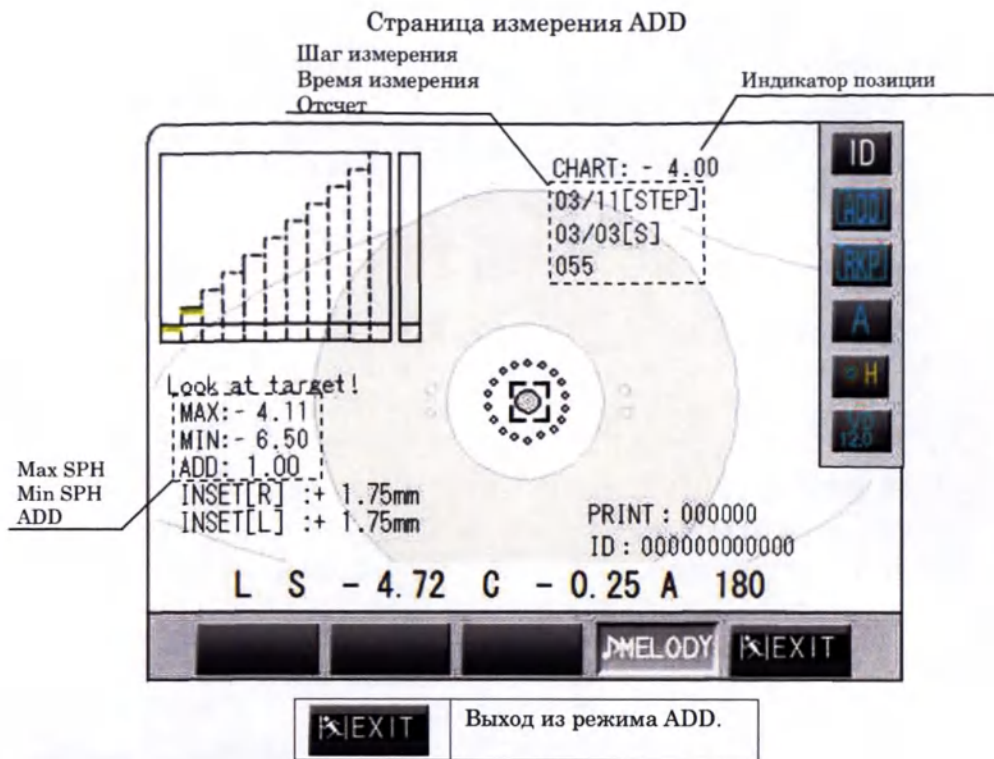
 В режиме одного глаза величина вставки не измеряется.

3. Если после измерения обоих глаз на экран выводится сообщение PUSH JOYSTICK TO AMF STRAT, нажмите кнопку джойстика для запуска измерения.

Страница запуска измерения ADD



- * В процессе измерения выполняйте точную настройку джойстиком, чтобы яркое пятно всегда оставалось внутри контрольной метки, и тест-объект был в фокусе.
- При запуске измерения звучит мелодия. При получении данных метка центровки становится зеленой, начинается отсчет измерений.
Если данные не могут быть получены, метка центровки становится белой, время перестает отсчитываться. Нажмите кнопку Melody для остановки мелодии. При успешном получении результатов непрерывно звучат короткие гудки. Если данные не могут быть получены, гудки не звучат.
- 4. После каждого шага измерения на экран выводится график (при малом количестве данных он может отсутствовать).
 - После каждого измерения ADD устройство автоматически переходит в режим AMF.



5. Позиция фиксационной таблицы для AMF в режиме ADD определяется по 2/3 величины реакции максимальной аккомодации.

Пример: позиция фиксационной таблицы: -3.0Д (S+C/2)

Измерение AMF начинается с -2.0Д

После измерения на экран выводится "R OK" или "L OK".

График в режиме ADD



Детали ADD измерения		
Стартовая позиция фиксации таблицы		S+C/2 [Д]
Величина стимула 1 шага		-0.5 [Д]
Общая величина стимула		-5.0 [д] <11 шагов>
Время измерения 1 шага		3 [с]
Пауза		3 [с]
Время измерения одного глаза (без AMF)		63 [с]
Время измерения AMF		10 [с] или 20[с]
Время измерения одного глаза (с AMF)		73 [с] или 83 [с]

6. Для измерения второго глаза потяните перемещаемый стол на оператора, а затем переместите его ко второму глазу. После измерения обоих глаз печать выполняется автоматически, если была сделана соответствующая установка AUTO PRINT: ON (см. раздел 5-3-1). Об установке формата печати ADDITION см. в разделе 5-3-1.

* В режиме одного глаза печать выполняется автоматически после измерения одного глаза.

Пример распечатки

7. Для вывода графика одного глаза под тестом, выполненным первым, переместите стол и переключите L или R.

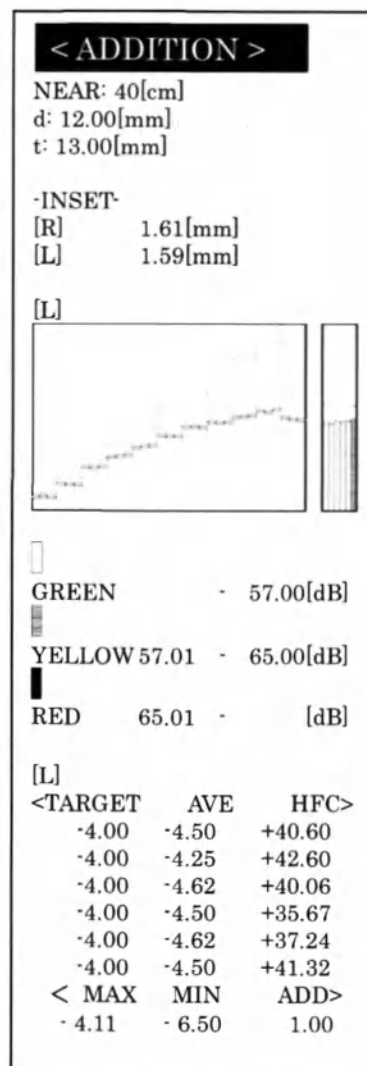
* В режиме одного глаза при перемещении к неизмеряемому глазу в верхнем левом углу экрана выводится сообщение "RETURN!".

8. Используйте результаты AMF в качестве справки для дополнительной силы в субъективном измерении.

Зеленый регулирование в расслабленном состоянии.

Желтый регулирование с небольшой нагрузкой. Дополнительная сила адекватна или чуть сильнее.

Красный регулирование с нагрузкой. Дополнительная сила сильнее.





Так как конечная сила ADD определяется субъективным тестом, не следует определять ее только по результату измерения ADD.

9. Для остановки измерения после старта нажмите кнопку джойстика.

4-11 Режим Retro

Для перехода в режим ретро нажмите кнопку RETRO.

При помутнении хрусталика (или инородном теле) на изображении появляется затемнение или пузырчатое пятно (см. рисунок).

Страница Retro



Центр яркого пятна $\varnothing 3\text{mm}$

Вкл/выкл.
тест-объекта

Кнопка Exit

Кнопка  предназначена для вывода бинарного изображения (см. рисунок).



Функциональные кнопки

	Повышение и понижение порога.
	Центр масштабирования яркого пятна.
	Печать бинарного изображения

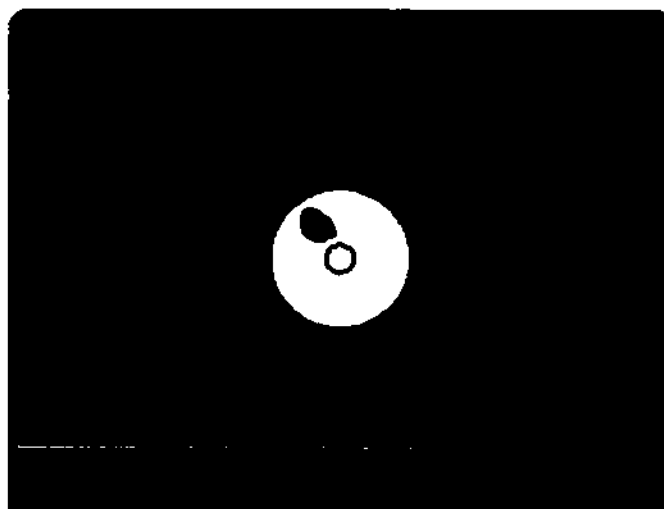
Кнопка  выводит бинарное изображение (см. рисунок).



Функциональные кнопки

	Повышение и понижение порога.
	Печать бинарного изображения

Вновь нажмите на кнопку  для вывода бинарного изображения (см. рисунок).



Функциональные кнопки

	Перемещение верхней линейки вверх и вниз.
	Перемещение нижней линейки вверх и вниз.

4-12 Разные функции

4-12-1 Функция измерения размера зрачка

Устройство имеет функцию измерения размера зрачка, синхронизированную с REF.

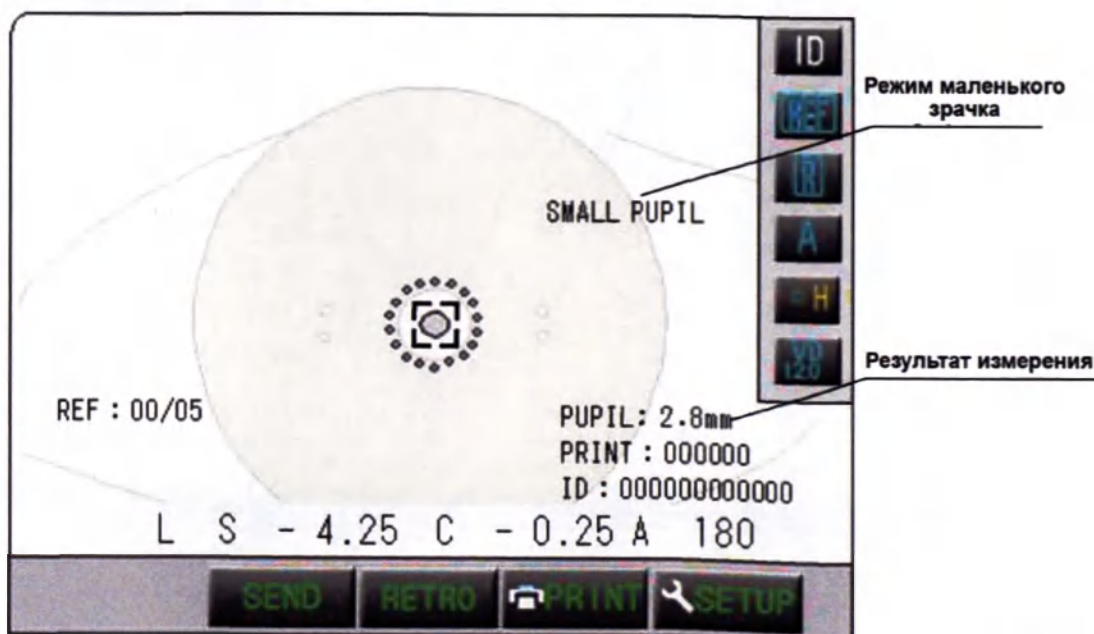
Выполнение измерения размера зрачка, если установлена последовательность R (см. раздел 5-2).

1. На странице установки REF, в меню <SETUP>, установите для опции PUPIL значение ALL (все) или ONE (один).

При установке ONE размер зрачка измеряется только один раз для измерения одного глаза.

При установке ALL размер зрачка определяется после измерения REF.

2. Размер зрачка автоматически определяется после измерения REF. После получения данных на странице измерений выводится PUPIL и результат.



В процессе определения размера зрачка измеряется горизонтальное и вертикальное направления. На экран выводится результат вертикального измерения.

Диапазон измерений: минимум 2.0мм

Шаг измерения: 0.1мм



- Измерение не выполняется, если измерительный луч блокирован помехами от ресниц или верхнего века.

2. Горизонтальный или вертикальный результат 3.0мм или меньше может свидетельствовать о сужении зрачка, и яркость фиксационной таблицы автоматически уменьшается (изменится на L).

Эта функция работает только в режиме AUTO MODE/AUTO MODE2.

3. Для маленького зрачка (2.3мм или меньше) в поле комментария выводится сообщение SMALL PUPIL.

Эта функция работает только в режиме AUTO MODE/AUTO MODE2.

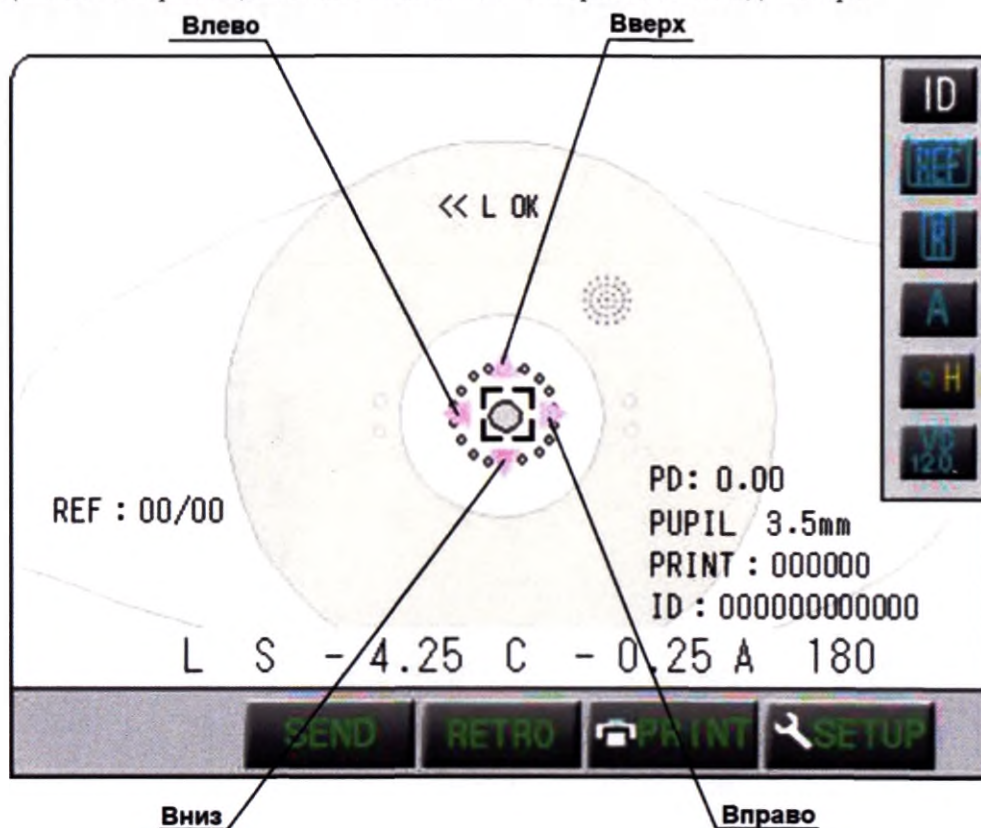


- Для зрачка меньше $\varnothing 2.3\text{мм}$ имеется вероятность сбоев измерения с получением нестабильных результатов.

4-12-2 Индикация кивать центровки

Индикация центровки помогает оператору фокусировать изображение для измерения.

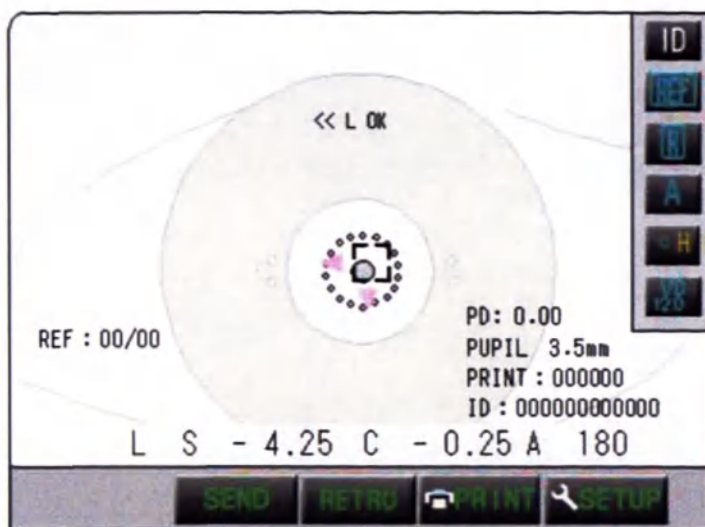
Для этого перемещайте основной блок по направлению индикатора.



1. На странице установок OTHER, в меню <SETUP>, установите для опции ALIGN значение ON (включено).

* Индикаторы не выводятся при установке OFF (выключено).

2. Запустите измерение.
3. При направлении в глаз света от светодиода выводятся индикаторы центровки.
4. Для центровки изображения перемещайте устройство по направлению индикаторов.
5. Пример на рисунке: перемещайте устройство влево и вниз.



4-12-3 Функция Auto Quick

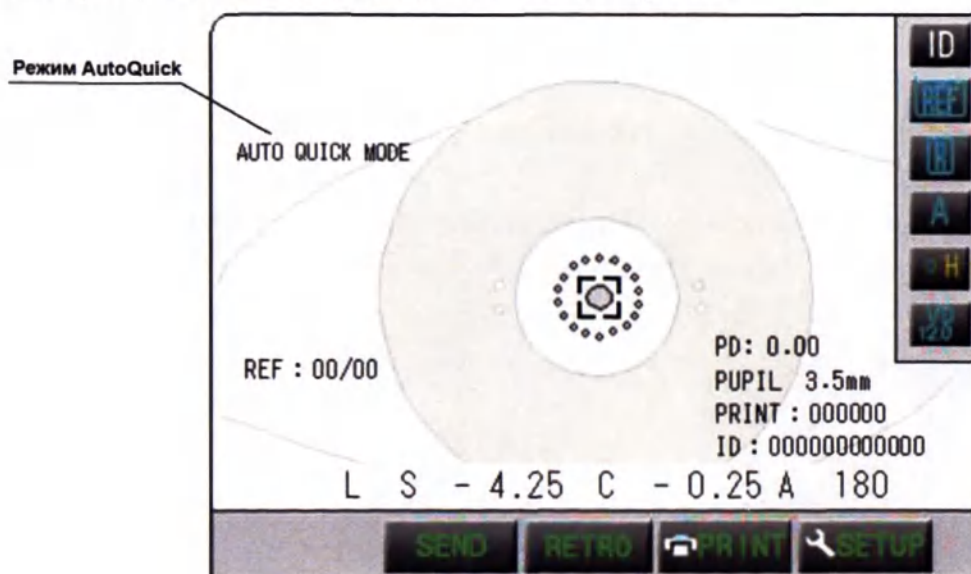
Функция «быстрый режим» предназначена для работы с маленькими детьми или беспокойными пациентами. Быстрый режим активизируется, если невозможно получить результат REF в обычном режиме.

1. На странице установки автоматических измерений в меню <SETUP> установите для опции AUTO QUICK значение ON (включено).
2. «Быстрый режим активизируется при невозможности получить результаты REF в течение 4 секунд.

Стартовые условия AUTO QUICK

Условия	
1	Если результаты не получены в течение 4 секунд (невозможно выполнить измерение).
2	После получения первого результата невозможно перейти к следующему измерению в течение 4 секунд.

3. В быстром режиме выводится обозначение AUTO QUICK



Функция Auto Quick активизируется только в режиме AUTO MEASUREMENT MODE (A) или AUTO MEASUREMENT MODE2(A2). Эта функция не работает в режиме непрерывных измерений (C) или ручных измерений (M).

4. По окончании измерения одного глаза функция AUTO QUICK автоматически отменяется.

Условия отмены функции Auto Quick

Условия	
1	В режиме Auto Quick окончено измерение одного глаза.
2	Измерение останавливается нажатием кнопки джойстика.
3	Изменяется распознавание правого/левого глаза.
4	Во время измерения нажимается кнопка какой-либо процедуры.

5. Полученный в режиме Auto Quick результат помечается в распечатке символами

AQ. Пример распечатки

-[REF]-			
[R]	SPH	CYL	AX
-	5.75	- 1.25	5 AQ
-	5.75	- 1.25	5 AQ
-	5.75	- 1.25	7 AQ
-	5.75	- 1.25	5 AQ
.....			

Индикатор быстрого режима



В быстром режиме результаты REF получаются в 2 раза быстрее, но может увеличиться их разброс.

4-12-4 Функция Auto Retro

При большом разбросе результатов автоматически включается режим RETRO для наблюдения оптической среды.

1. На странице установки автоматических измерений в меню <SETUP> установите для функции AUTO RETRO значение ON.
2. При включенной установке функции Auto quick, если результаты невозможно получить в течение 4 секунд после старта, система переходит в быстрый режим. (→ см. раздел 4-12-3).
3. Если измерение невозможно выполнить еще 3 секунды, система переходит в режим Retro (→ см. раздел 4-11).
4. Функция Auto Retro активизируется только в автоматическом режиме (AUTO). Auto Retro не работает в режиме непрерывных измерений или ручных измерений.

4-12-5 Функция памяти

Устройство имеет память для 50 пациентов (100 глаз) для каждого измерения.

1. Содержание памяти

В таблице перечислены данные, которые можно сохранять. Одновременно с каждой записью данных сохраняется ID и дата & время.

Данные для сохранения в памяти		
Базовые опции		
ID	Размер зрачка	Результаты REF
№. распечатки	Яркость фиксационной таблицы	Дата & Время
Значение PD	Режим измерения (A / A2 / C / M)	Знак CYL
Значение VD	Шаг измерения	

Данные для сохранения в памяти		
SCR (включая базовые опции)	AMF (включая базовые опции)	ADD (включая базовые опции)
Количество стимулов аккомодации	Количество стимулов аккомодации	Сила ADD
Графические данные	Графические данные	Величина вставки
Размер зрачка	Размер зрачка	Расстояние между центрами вращения
Режим измерения (S или S+C/2)	Режим измерения (S или S+C/2)	Режим измерения (S или S+C/2)
	Время измерения	Время измерения AMF
		Макс. сила аккомодации
		Мин. сила аккомодации
		Графические данные
		Расстояние ближней точки

2. Использование памяти

Выберите функцию MEMORY на странице установок.

Установите для нее значение ON (→ см. раздел 5-8).

При включенной функции AUTO PRINT (см. раздел 5-3-1) данные будут сохранены после печати/вывода. Счетчик памяти увеличится (см. рисунок) Об использовании в режиме С или М см. в разделе 2.2.

M 1/50

	R	L		R	L
-REF-			-CV-	10	10
SPH	- 4.50	- 4.25	-PUPIL-	3.8	3.2
CYL	- 0.25	- 0.75	-PD-	64.0	
AX	180	180			

PRINT No : 00000
 ID: 00000000000000

NOW PRINTING...
 GO TO RETRO ?

RETRO
PRINT
SEND
EYE
EXIT

2.1. При отключении функции (→ см. раздел 5-3-1)

Данные сохраняются по окончании измерения или печати/вывода. При выборе EXIT данные удаляются, система переходит на главную страницу.

В процессе сохранения данных на экран выводится страница, как на рисунке.

3. Вывод сохраненных данных (→ см. раздел 5-8)

Все сохраненные результаты можно передавать на печать или на внешние устройства беспроводным способом (через ИК порт), а также по кабелю RS-232C или USB. Передаваемые данные можно выбрать для последних 10, 30 или 50 пациентов.

4. Удаление данных из памяти (→ см. раздел 5-8).

5. При попытке сохранения данных более 50 пациентов появляется следующая страница. При выборе YES все сохраненные данные 50 пациентов удаляются, счетчик сбрасывается. При выборе NO данные остаются в памяти.

		M50/50			
	R	L		R	L
-REF-			-CV-	10	10
SPH	- 4.50	- 4.25	-PUPIL-	3.8	3.2
CYL	- 0.25	- 0.75	-PD-	64.0	
AX	180	180			

PRINT No : 00000
ID:0000000000000

NOW PRINTING...

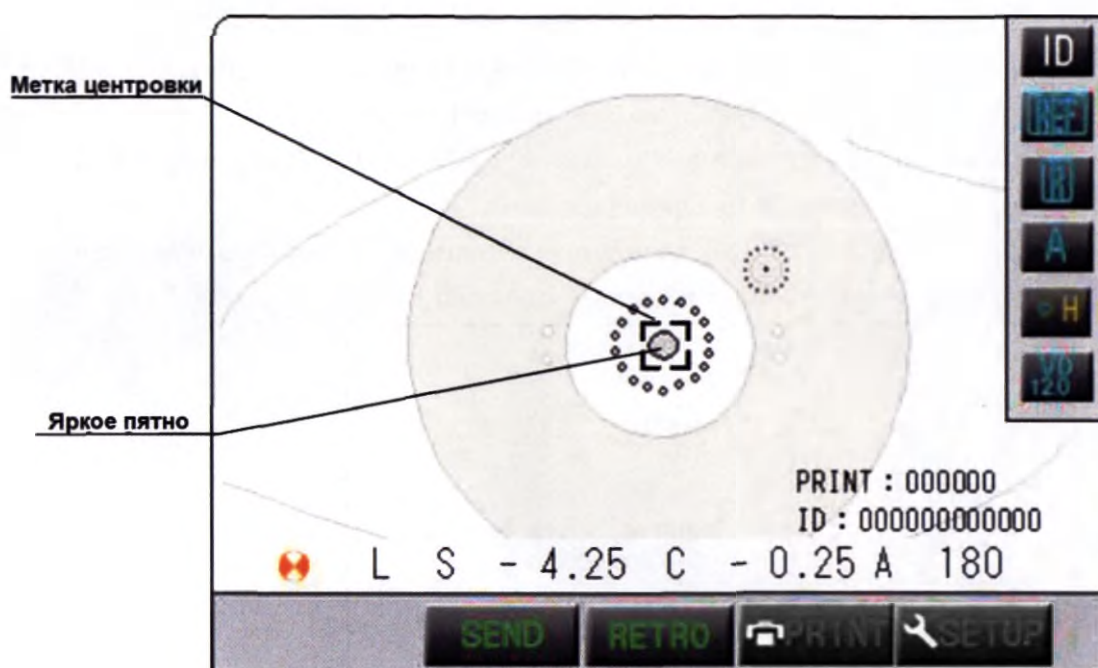
CLEAR MEMORY ALL ?

YES NO

4-12-6 Функция Auto start

Измерение запускается автоматически сразу после размещения яркого пятна внутри метки центровки.

1. На странице AUTO REF MODE, в меню <SETUP>, установите значение ON для функции Auto Start. Функция работает только в режиме AUTO MODE(A) "AUTO MODE 2(A2)" "CONTINUOUS(C)". Не работает в режиме MANUAL(M).
2. После размещения яркого пятна внутри поля центровки и появления метки центровки начинается измерение. При отключении AUTO START для запуска измерения нажмите кнопку джойстика после центровки.



4-13 Печать

По окончании измерения результаты можно распечатать.

- В процессе печати невозможно выполнять измерения.
- Оторвите часть бумаги с распечаткой (→ см. раздел 4-13-3)

4-13-1 Функция Auto Print

По окончании измерения результаты распечатываются автоматически.

* В режиме непрерывных или ручных измерений данные не печатаются автоматически.

1. На странице установок печати Print Setting, в меню <SETUP>, установите для функции AUTO значение PRINT&SEND.

* При отключенной автоматической печати, в режиме непрерывных / ручных измерений для печати нажмите кнопку PRINT.

При установке для Auto Print значения SEND ONLY после измерения выполняется только передача данных.

При выборе <IR UNIT No.> для установки сигнала данных по окончании печати появляется следующая страница (→ см.раздел 5-3-2).

	R	L	M 1/50	R	L
-REF-				10	10
SPH	- 4.50	- 4.25	-PUPIL-	3.8	3.2
CYL	- 0.25	- 0.75	-PD-	64.0	
AX	180	180			

PRINT No : 00000
ID:0000000000000

SELECT UNIT No.
GO TO RETRO ?

1 2 3 4 EXIT

Выберите ID номер IR UNIT No. для передачи.

- Нажмите "1" для передачи на головку рефрактора по. 1
- Нажмите "2" для передачи на головку рефрактора по. 2
- Нажмите "3" для передачи на головку рефрактора по. 3
- Нажмите "4" для передачи на головку рефрактора по. 4

Метод установки номера для Remote Vision RV-II см. в инструкции на RV-II.

4-13-2 Содержание печати

1. Содержание печати определяется на странице установок (см. раздел 5-3-1). Можно печатать до 8 наборов результатов Ref для одного глаза (в автоматическом режиме до 5 данных для одного глаза).
2. Установка передачи данных позволяет передавать данные на внешние устройства параллельно с печатью (→ см. раздел 5-3-2).

Для повторной печати нажмите кнопку PRINT. При этом выводится следующая страница.

	R	L		M 1/50	R	L
-REF-			-CV-		10	10
SPH	- 4.50	- 4.25	-PUPIL-		3.8	3.2
CYL	- 0.25	- 0.75	-PD-		64.0	
AX	180	180				

PRINT No : 00000
ID: 00000000000000

NOW PRINTING...

GO TO RETRO ?

RETRO PRINT SEND EYE EXIT

- Для повторной печати результатов нажмите кнопку PRINT.
- Для передачи данных нажмите кнопку SEND.
- Для печати изображения глаза нажмите кнопку EYE.

Пример распечатки

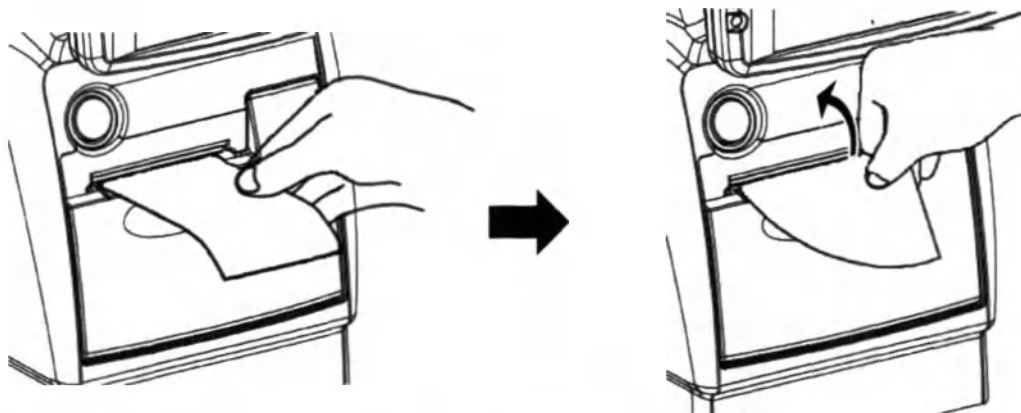
ID	---	ID:0000000000000000	---
Номер распечатки	---	No. 12345	---
Дата и время		17. 8.17 14:58	
Фамилия	Name:		
Режим измерения	MODE:	A	
VD, PD, яркость фиксационной таблицы	VD:12.0 PD: 65.5 CHART: H		
	- REF -		
	[R] SPH CYL AX		
	-2.00 -0.75 110		
	x:5.5 y:5.6		
	-2.12 -0.75 111		
Размер зрачка	x:5.6 y:5.6		
Результат Ref + размер зрачка (пр.глаз)	-2.12 -0.62 111		
	x:5.7 y:5.7		
	-2.12 -0.62 112		
	x:5.7 y:5.7		
	-2.00 -0.62 111		
	x:5.8 y:5.8		
Достоверность результата Ref (пр.глаз)			
Репрезентативные знач. Ref и размер зрачка (пр.глаз)	* -2.12 -0.62 111 10		Репрезентативный результат Ref
	(S+C/2 = -2.37)		
	PUPIL x:5.7 y:5.7		Размер зрачка
Результат Ref (лев.глаз)	[L] SPH CYL AX		
	-1.50		AQ
	x:5.8 y:5.7		AQ
	-1.50		AQ
Ref+размер зрачка (лев.глаз)	x:5.8 y:5.8		AQ
	-1.50		AQ
	x:5.9 y:5.8		AQ
Быстрый режим	-1.62		AQ
	x:5.8 y:5.8		AQ
	-1.62		AQ
	x:5.9 y:5.8		AQ
Достоверность результата Ref (лев. глаз)			
Репрезентативный результат Ref (лев.глаз)	* -1.62 10		
	(S+C/2 = -1.62)		
	PUPIL x:5.8 y:5.8		
			Схема глаза
	ACOMOREF 2		Комментарий



Результаты измерения печатаются, начиная с правого глаза, даже если измерения начинались с левого глаза.

4-13-3 Отрывание бумаги с распечаткой

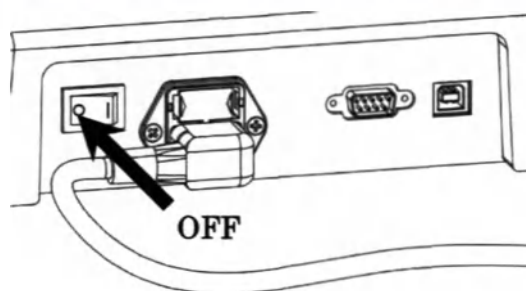
Придерживая бумагу за правый край, оторвите, как показано на рисунке.



- При отрывании бумаги образуется бумажная пыль, оседающая на частях принтера. Периодически чистите принтер.
- Отрывайте бумагу со стороны резака – отрывание с противоположной стороны может привести к повреждению принтера.

4-14 Отключение питания

По окончании работы отключайте питание устройства. Затем накройте основной блок чехлом. Перед длительным простоем устройства отсоедините сетевой шнур от розетки.



4-15 Прочее

4-15-1 Система автозатуманивания

Автозатуманивание предназначено для минимизации аккомодации пациента. Если глаз соответствует требованиям системы, автоматически выполняется затуманивание. Попросите пациента смотреть в центр фиксационной таблицы.

1. После подготовки к измерению фиксационная таблица становится размытой со стороны пациента (затуманивание)
↓
2. Получение данных.
↓
3. При получении данных звучит гудок.
↓
4. Фиксационная таблица остается размытой со стороны пациента.
↓
5. Переход к получению следующих данных.

4-15-2 О репрезентативных данных

Репрезентативные данные – средние результаты измерений после сортировки компьютером. Они помечаются в распечатке меткой “*”. Содержание распечатки см. в разделе 4-13-2. Вместе с репрезентативными данные выводятся значения достоверности. Чем меньше разброс результатов, тем выше их достоверность (максимум 10).

При большом разбросе результатов Ref используйте для выбора одного из них следующие критерии.

- Большой разброс только значений SPH.
Глаз пациента в процессе аккомодации – выполните измерение повторно.
Попросите пациента смотреть в центр фиксационной таблицы.
- Большой разброс значений CYL и AXIS
Результат AXIS немного нестабилен, если CYL слабый или $<0.5D$.
В других случаях:
 - Попадание ресниц в область зрачка.
 - Размер зрачка меньше 2.3мм.
 - Пациент имеет глазное заболевание (неправильный астигматизм, помутнение).

В таких случаях достоверность результатов в целом низкая. Если причинами являются помехи от ресниц или размер зрачка, выполните измерение повторно, устранив причину.

4-15-3 Величина достоверности REF

Достоверность показывает степень разброса результатов измерения. Ее величина выводится при наличии трех и более результатов, и печатается справа от репрезентативных данных. Пример содержания распечатки см. в разделе 4-13-2.

- 8 или выше: малый разброс.
- 7 или меньше: разброс требует адекватных действий с результатами.

Проверьте нестабильные результаты в режиме С.

4-15-4 Автоматический режим энергосбережения

При отсутствии каких-либо действий с управляющими кнопками в течение заданного времени система автоматически переходит в режим энергосбережения.

Для возобновления работы нажмите кнопку джойстика или коснитесь экрана.

Время перехода в режим энергосбережения можно задать в режиме установок (→ см. раздел 5-10).

* Режим энергосбережения не активизируется во время измерения или на странице <SET UP>.

4-15-5 Измерение глаз с ИОЛ

- Устройство может измерять глаза с ИОЛ (интраокулярной линзой) таким же образом, как и обычные глаза, без переключения режима. Но для некоторых типов ИОЛ и их состояния отражаемый от ИОЛ свет может создавать шум, затрудняя измерение.
- При затруднении измерения автоматически запускается быстрый режим, если в режиме установок была включена функция Auto Quick (см. раздел 4-12-3), облегчающая измерение.

4-15-6 При невозможности получить результаты измерения

Полученный в нормальном режиме измерения результат выводится на экран. Если результат измерения невозможно получить, несмотря на корректную центровку, выводится сообщение об ошибке. Ниже перечислены возможные причины.

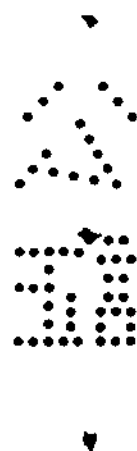
- Следите, чтобы ресницы пациента были за внешним контуром метки центровки на экране. Попросите пациента широко открыть глаз.
- Моргание в процессе измерения автоматически перезапускает его.
- Результат SPH за пределами (-20Д ÷ +23Д) или CYL за пределами (+ 0~12Д).
- Измерение невозможно при выходе <S+C> за пределы диапазона от -20Д до +23Д или <C> за пределы диапазона от 0Д до -12Д и от 0Д до +12Д.

- Измерение глаза с контактной линзой

Обычно измерение выполняется. Но при неправильной установке контактной линзы результат будет некорректным. При загрязнении или повреждении линзы измерение невозможно.

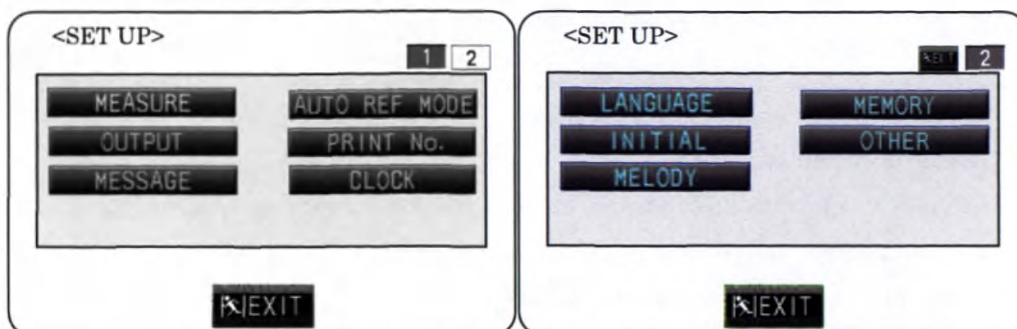
- **Измерение пациентов со стеклянными линзами**

Измерение можно выполнить, даже при небольшом наклоне линзы. Слишком большой наклон приводит к получению некорректного результата. Измерение становится невозможным, если отражаемый от поверхности линзы свет падает на измерительное окно или линза плохо пропускает свет (например, цветная линза).



5. Процедуры установки

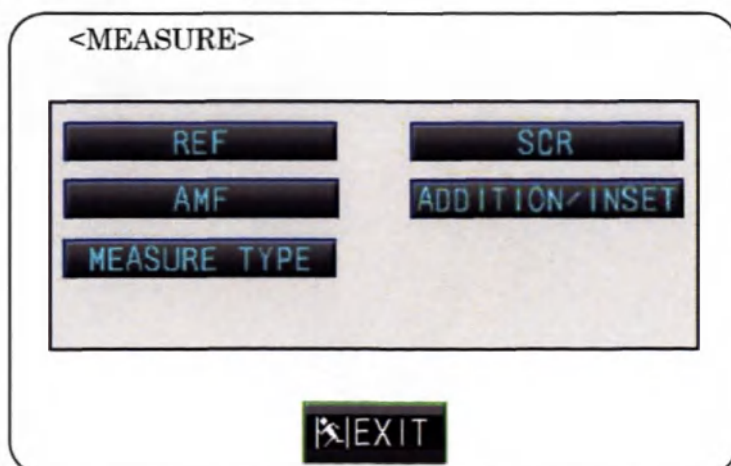
Для входа в меню установок нажмите кнопку SETUP.



MEASURE	5-1 Общие установки <MEASURE>
AUTO REF MODE	5-2 Установка автоматического измерения <AUTO REF MODE>
OUTPUT	5-3 Установка вывода <OUTPUT>
PRINT No.	5-4 Номер распечатки <PRINT No.>
MESSAGE	5-5 Ввод комментария <MESSAGE>
CLOCK	5-6 Время / Дата <CLOCK>
LANGUAGE	5-7 Язык вывода <LANGUAGE>
MEMORY	5-8 Управление памяти <MEMORY>
INITIAL	5-9 Начальная установка <INITIAL>
OTHER	5-10 Прочие установки <OTHER>
MELODY	5-11 Установка мелодии <MELODY>

5-1 Общие установки <MEASURE>

Для перехода на эту страницу нажмите на странице <SETUP> кнопку MEASURE. Можно установить параметры для каждого измерения. Для выбора рефрактометрии используйте кнопку <REF>.



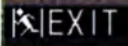
REF	Раздел 5-1-1 «Страница установок REF»
SCR	Раздел 5-1-3 «Страница установок SCR»
AMF	Раздел 5-1-4 «Страница установок AMF»
ADDITION / INSET	Раздел 5-1-5 «Страница установок ADDITION / INSET» <ADD>
MEASURE TYPE	Раздел 5-1-6 «Страница установок MEASURE TYPE»

5-1-1 Страница установки REF

Для перехода в этот режим на странице MEASURE нажмите кнопку REF. Здесь можно установить параметры измерения размера зрачка и VD. Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<MEASURE> REF

PUPIL		ONE	
CYL		-	
STEP		AUTO	
VD		12.0	



Опция	Параметры	Описание
PUPIL	ONE	Размер зрачка измеряется 1 раз при измерении одного глаза.
	ALL	Размер зрачка измеряется после REF измерения.
	OFF	Измерение размера зрачка не выполняется.
CYL	-	Цилиндр преобразуется в минус.
	MIX	Результат измерения CYL не преобразуется.
	+	Цилиндр преобразуется в плюс.
STEP	AUTO	Для диапазона измерений ± 3 Д шаг составляет 0.12Д. Для измерений свыше ± 3 Д шаг составляет 0.25Д.
	0.25	Шаг 0.25Д
	0.12	Шаг 0.12Д
VD	12	Вертексное расстояние роговицы [мм]
	13.5	
	13.75	
	15	
	16	
	0	

5-1-2 Страница установки SCR

Для перехода в этот режим нажмите кнопку <SCR> на странице <MEASURE>.

Здесь можно установить величину аккомодационных стимулов.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<MEASURE>SCR

M-MODE

 S+C/2 

STIMULUS

 -3.0[D] 

 EXIT

Опция	Параметры	Описание
M-MODE	S+C/2	Выбор режима микрофлуктуации аккомодации
	S	S+C/2: эквивалентная сферическая диоптрийная сила S: сферическая диоптрийная сила
STIMULUS	-3.0 D	Выбор величины стимула аккомодации
	-5.0D	

5-1-3 Страница установки AMF

Для перехода в этот режим нажмите кнопку <AMF> на странице <MEASURE>. Здесь можно установить время измерения и величину аккомодационного стимула.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<MEASURE>AMF

M-TIME		SCREENING	
M-MODE		S+C/2	
STIMULUS		-3.0 [D]	



Опция	Параметры	Описание
M-TIME	SCREENING	Выбор времени измерения SCREENING: 10 [c]/1 шаг (режим скрининга) PRECISE: 20 [c]/1 шаг (точный режим)
	PRECISE	
M-MODE	S+C/2	Выбор режима расчета аккомодационной микрофлуктуации S+C/2: эквивалентная сферическая диоптрийная сила S: сферическая диоптрийная сила
	S	
STIMULUS	-3.0 D	Выбор величины стимула аккомодации * При выборе -0.5D доступен только режим SCREENING.
	-5.0D	

5-1-4 Страница установки ADDITION/INSET

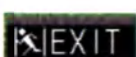
Для перехода в этот режим нажмите кнопку <ADDITION/INSET> на странице <MEASURE>. Здесь можно установить прицельное расстояние для близи и центр вращения.

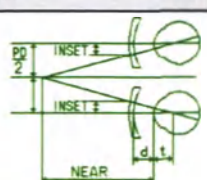
Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

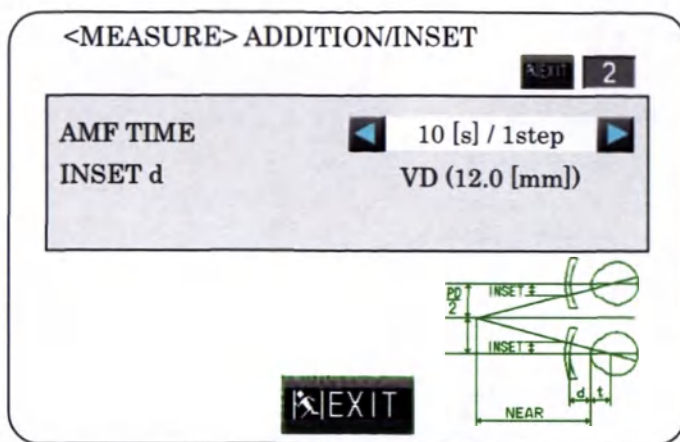
<MEASURE>ADDITION/INSET

1
2

INSET NEAR		40 [cm]	
INSET t		13 [mm]	
AMF MODE		-3.0 [D]	





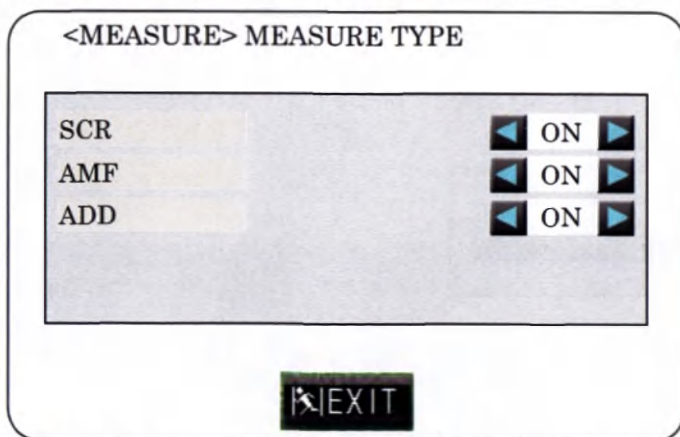


Опция	Параметры	Описание
INSET NEAR	30–50 [cm]	Прицельное расстояние для близи, шаг установки 5см.
INSET t	12–15	Центр вращения, шаг установки of 0.5мм.
AMF MODE	S+C/2 S	Выбор режима аккомодационной микрофлуктуации S+C/2: эквивалентная сферическая диоптрийная сила S: сферическая диоптрийная сила
AMF TIME	10 [S] / 1 STEP 20 [S] / 1 STEP	Выбор времени анализа аккомодационной микрофлуктуации.
INSET d	—	Значение VD – изменяется в сочетании с установкой <REF> VD. См. раздел 5-1-1.

5-1-5 Страница установки MEASURE TYPE

Для перехода в этот режим нажмите кнопку <MEASURE TYPE> на странице <MEASURE>. Здесь можно разрешить / запретить использование кнопок типа измерения на странице нормального измерения.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки ◀ ▶.



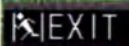
5-2 Установка <AUTO REF MODE>

Для перехода на страницу установки автоматического измерения нажмите кнопку <AUTO REF MODE> на странице <SETUP>. Здесь можно изменить содержания измерений.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<AUTO REF MODE>

AUTO QUICK	 ON 
AUTO RETRO	 ON 
AUTO START	 ON 



Опция	Параметры	Описание
AUTO QUICK (только для A,A2)	ON	ON: с установкой AUTO QUICK
	OFF	OFF: без установки AUTO QUICK (см. раздел 4-13-3)
AUTO RETRO	ON	ON: с установкой AUTO RETRO
	OFF	OFF: без установки AUTO RETRO (см. раздел 4-13-4)
AUTO START (только для A,A2,C)	ON	ON: с установкой AUTO START
	OFF	OFF: без установки AUTO START (см. раздел 4-13-6)

5-3 Установки <OUTPUT>

Для перехода в режим установки вывода нажмите кнопку OUTPUT на странице <SETUP>. Здесь можно установить метод вывода результатов измерения. Используйте кнопки <PRINT> и <SIGNAL> для установки параметров печати и сигнала.

<OUTPUT>

PRINT

SIGNAL



PRINT	См. раздел 5-3-1.
SIGNAL	См. раздел 5-3-2.

5-3-1 Страница установок печати PRINT

Для перехода на эту страницу нажмите кнопку PRINT на странице <OUTPUT>.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки ◀▶.

1
2
3

AUTO

REF

◀ PRINT & SEND ▶

◀ ALL ▶

▶

▶

EXIT

1
2
3

PUPIL

MESSAGE

◀ ON ▶

◀ OFF ▶

▶

▶

EXIT

1
2
3

SCR

AMF

ADDITION

REFERENCE

◀ GRAPH & REP DATA ▶

◀ GRAPH & REP DATA ▶

◀ GRAPH ▶

◀ ON ▶

▶

▶

▶

▶

EXIT

Опция	Параметры	Описание
AUTO	PRINT&SEND	Установки печати в автоматическом режиме: PRINT&SEND: после измерения данные печатаются и передаются автоматически. SEND ONLY: после измерения данные только передаются. OFF: после измерения данные не печатаются и не передаются.
	SEND ONLY	
	OFF	
REF	ALL	Установки печати в режиме измерений Ref ALL: печатаются результаты измерения и репрезентативное значение. REP: печатается репрезентативное значение. OFF: отмена печати.
	REP	
	OFF	
PUPIL Не выводится при установке REF в OFF	ON	Установки печати для размера зрачка ON: результат измерения печатается. OFF: отмена печати.
	OFF	
MESSAGE	ON	Установки печати для комментария ON: комментарий печатается. OFF: отмена печати.
	OFF	
SCR	GRAPH	Установки печати для измерения SCR GRAPH : печать графика GRAPH&REP DATA : печать графика и репрезентативного значения GRAPH&ALL DATA : печать графика и всех результатов измерения REP DATA : печать репрезентативного значения ALL DATA : печать всех результатов измерения OFF : отмена печати
	GRAPH& REP DATA	
	GRAPH& ALL DATA	
	REP DATA	
	ALL DATA	
	OFF	
AMF	GRAPH	Установки печати для измерения AMF GRAPH : печать графика GRAPH&REP DATA : печать графика и репрезентативного значения GRAPH&ALL DATA : печать графика и всех результатов измерения REP DATA : печать репрезентативного значения ALL DATA : печать всех результатов измерения OFF : отмена печати
	GRAPH& REP DATA	
	GRAPH& ALL DATA	
	REP DATA	
	ALL DATA	
	OFF	
ADDITION	GRAPH	Установки печати для измерения ADD GRAPH : печать силы ADD, графика и величины INSET GRAPH&DATA : печать графика и результатов измерения DATA : печать графика и результатов измерения OFF : отмена печати
	GRAPH&DATA	
	DATA	
	OFF	
REFERENCE	ON	Установка печати графического представления SCR, аккомодационной микрофлуктуации и измеренной дополнительной силы. ON : печать графического представления OFF : отмена печати
	OFF	

5-3-2 Страница установки сигнала вывода данных

Для перехода в этот режим нажмите кнопку SIGNAL на странице <OUTPUT>. Здесь можно установить способ передачи данных: через инфракрасное устройство или по кабелю.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки ◀▶.

<OUTPUT>SIGNAL

1

2

3

REF

◀ ALL ▶

PUPIL

◀ ON ▶

IR

◀ RT ▶

EXIT

<OUTPUT>SIGNAL

1

2

3

IRUNIT No

◀ 1 ▶

PORT

◀ USB ▶

bit / sec

◀ 38400bps ▶

STOP bit

◀ 1STOP bit ▶

FORMAT

◀ PC ▶

(Depend on a format)

EXIT

<OUTPUT>SIGNAL

1

2

3

SCR

◀ REP ▶

AMF

◀ REP ▶

ADDITION

◀ REP ▶

EXIT

Опция	Параметры	Описание
REF	ALL	Установка выхода для результатов измерений Ref
	REP	ALL: передаются результаты измерения и репрезентативное значение. REP: передается репрезентативное значение.
	OFF	OFF: отмена передачи.
PUPIL Will not output if REF set to OFF	ON	Установка выхода для размера зрачка
	OFF	ON: результат измерения передается. OFF: отмена передачи
IR	RT	Установка инфракрасной передачи
	RV	RT: передача данных на устройства Righton. RV: передача данных на устройство RV-II.
	CLOSE	CLOSE: отмена передачи
IR UNIT No	1	При использовании нескольких RV-II устанавливается получатель. • 1 - 4: выберите номер RV-II для передачи • SELECT: выберите при передаче данных от 1 до 4.
	2	
	3	
	4	
	SELECT	
PORT	USB	Установка выходного порта.
	D-sub9	USB: совместимо со стандартом USB 2.0 Full Speed
	CLOSE	D-SUB9: соответствует стандарту RS-232C
bit / sec	38400 bps	Выбор скорости передачи данных
	115200 bps	
	9600 bps	
STOP bit	1 STOP bit	Выбор стопового бита
	2 STOP bit	
FORMAT	RT	Выбор метода вывода RT : при соединении с RV-II PC : при соединении с PC PC(CSV) : вывод в виде CSV файла на PC NNKE : при соединении с Remote Vision
	PC	
	PC(CSV)	
	NNKE	
SCR	ALL	Установка выхода для SCR измерений
	REP	ALL : передача всех данных REP : передача репрезентативных данных
	OFF	OFF : отмена передачи
AMF	ALL	Установка выхода для AMF измерений
	REP	ALL : передача всех данных REP : передача репрезентативных данных
	OFF	OFF : отмена передачи
ADDITION	ALL	Установка выхода для измерений дополнительной силы
	REP	ALL : передача всех данных REP : передача репрезентативных данных
	OFF	OFF : отмена передачи

5-4 Установка номера распечатки

Для перехода в этот режим на странице <SETUP> нажмите кнопку PRINT No. Для ввода номера используйте кнопки с цифрами.

■ Пример: ввод числа "7"

Нажмите кнопку "7": цифра "7" появится в поле ввода.

После ввода цифры курсор перемещается на один знак вниз.

Для перемещения курсора используйте кнопки ◀ ▶.

После ввода всех цифр нажмите кнопку "EXIT" для сохранения и возврата на страницу "SET UP Screen."

- После установки PRINT No. номера следующих измерений будут автоматически увеличены на 1.
- Вначале вводится цифра наивысшего порядка.

5-5 Установка ввода комментария

Для перехода в этот режим на странице <SETUP> нажмите кнопку MESSAGE. Комментарий может состоять из двух строк по 24 символа (всего 48 символов). Введенный символ можно удалить с помощью кнопки ERASE. По окончании ввода нажмите кнопку ENTER для сохранения комментария и возврата на страницу SET UP. Комментарий находится в нижней части распечатки. Здесь можно указать название модели устройства.

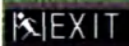
5-6 Установка времени/даты

Для перехода в этот режим на странице <SETUP> нажмите кнопку CLOCK. Здесь также можно выбрать форматы вывода времени и даты на экран.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

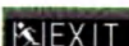
<CLOCK>
' 17. 08. 24 10:58 AM 1 2

YEAR	◀	17	▶
MONTH	◀	08	▶
DAY	◀	24	▶
HOUR	◀	11	▶
MINUTE	◀	58	▶



<CLOCK>
' 17. 08. 24 10:58 AM 1 2

DATE-FORM	◀	YMD	▶
TIME-FORM	◀	AM/PM	▶



Опция	Параметры	Описание
YEAR	0~99	Последние 2 цифры года
MONTH	01~12	Месяц
DAY	01~31	День
HOUR	0~12 or 0~24	Час
DATE-FORM	YMD	Установка формата YMD : YY / MM / DD
	MDY	MYD : MM / DD / YY
	DMY	DMY : DD / MM / YY
TIME-FORMAT	AM/PM	Установка формата времени AM/PM : 12-часовой формат (AM/PM)
	24H	24H : 24-часовой формат

5-7 Установка языка для вывода

Можно выбрать один из перечисленных языков.

<LANGUAGE>

1 2

ENGLISH

DUTCH

GERMAN

INDONESIAN

NORWEGIAN

DUTCH

FRENCH

HUNGARIAN

ITALIAN

POLISH

EXIT

<LANGUAGE>

1 2

PORTUGUESE

SWEDISH

JAPANESE

SPANISH

TURKISH

EXIT

Установка языков

Позиция выбора										
Язык	Правый	Левый	SPH		CYL		AXIS		PD	VD
ENGLISH	R	L	S	SPH	C	CYL	A	AX	PD	VD
DANISH	H	V	S	SPH	C	CYL	A	AX	PD	VD
DUTCH	R	L	S	SPH	C	CYL	A	AS	PD	VD
FRENCH	D	G	S	SPH	C	CYL	A	AXE	PD	VD
GERMAN	R	L	S	SPH	C	CYL	A	A	PD	VD
HUNGARIAN	J	B	S	SZF	C	CYL	T	TEN	PT	VT
INDONESIAN	KN	KR	S	SPH	C	CYL	A	AX	PD	VD
ITALIAN	D	S	S	SF	C	CYL	A	AS	PD	VD
NORWEGIAN	H	V	S	SPH	C	CYL	A	AXS	PD	VD
POLISH	P	L	S	SF	C	CYL	O	OS	PD	VD
PORTUGUESE	D	E	E	ESF	C	CIL	E	EIXO	DP	DV
SPANISH	D	I	E	ESF	C	CIL	E	EJE	DP	DV
SWEDISH	H	V	S	SPH	C	CYL	A	AX	PD	VD
TURKISH	R	L	S	SPH	C	CYL	A	AXS	PM	VM
JAPANESE	R	L	S	SPH	C	CYL	A	AX	PD	VD

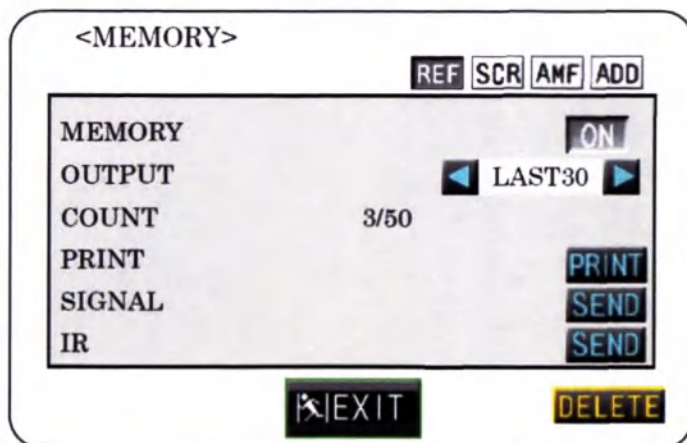
↑ ↑ ↑ Индикация в распечатке

5-8 Установка параметров управления памятью

Для перехода в этот режим на странице <SETUP> нажмите кнопку MEMORY. На этой странице выводится печать, передача данных через RS-232C, или 23хчяаяныхных

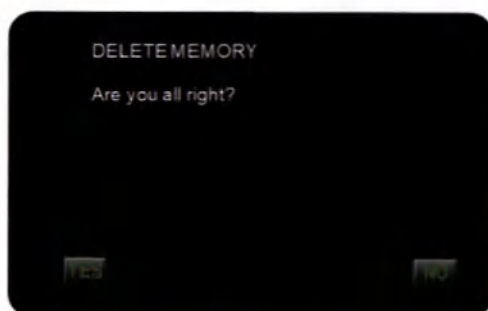
результатов измерений (максимум 50 пациентов (100 глаз). Вывод можно выбрать для последних 10, 30 или 50 пациентов.

Выберите данные для вывода кнопками "REF", "SCR", "AMF", "ADD".



Опция	Параметры	Описание
MEMORY	ON	Сохранение каждого результата измерения.
	OFF	
OUTPUT	LAST 10	Вывод результатов последних 10 пациентов
	LAST 30	Вывод результатов последних 30 пациентов
	ALL (50)	Вывод всех результатов (50 пациентов)
COUNT	-	Вывод количества выбранных результатов
PRINT	PRINT	Печать выбранных данных Номер печати устанавливается в режиме "OUTPUT"
SIGNAL	SEND	Передача выбранных данных на внешние устройства Номер передачи устанавливается в режиме "OUTPUT"
IR	SEND	Передача выбранных данных через ИК устройство Номер передачи устанавливается в режиме "OUTPUT"
DELETE	DELETE	Удаление данных.

Выберите количество выходных данных и нажмите кнопку PRINT или SEND. Для печати нажмите кнопку PRINT. Для передачи на внешнее устройство нажмите кнопку SEND. При нажатии кнопки DELETE на экран выводится запрос о подтверждении. Для удаления всех данных нажмите кнопку YES. Для отмены удаления нажмите кнопку NO; при этом система вернется на страницу MEMORY Output.



5-9 Страница возврата к заводским установкам

На странице <SETUP> нажмите кнопку INITIAL для вывода запроса о подтверждении. Нажмите кнопку YES, и Spkueждениисях if REF set to OFFye eye. ANUAL))2)

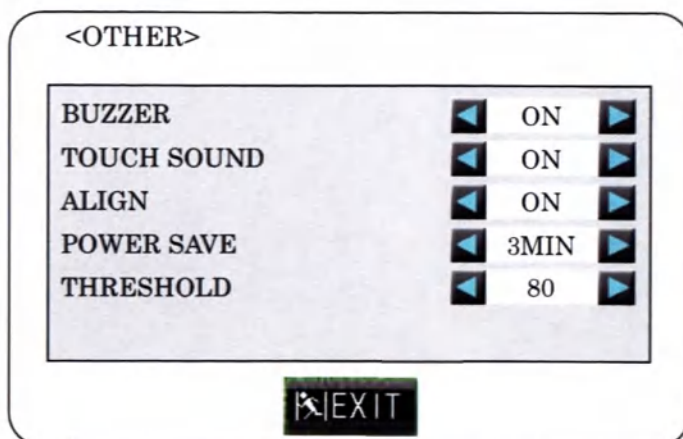
установок к заводским значениям и полной очистки памяти повторно нажмите кнопку YES. Через 3 секунды появится сообщение об окончании инициализации FINISHING INITIALIZATION, и система вернется на страницу <SETUP>. Для отмены инициализации и возврата на страницу <SETUP> нажмите кнопку NO.



5-10 Прочие установки

Для перехода в этот режим на странице <SETUP> нажмите кнопку OTHER.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .



Опция	Параметры	Описание
BUZZER	ON	Установки ON/OFF для всех звуковых сигналов отличаются от режима SETUP или печати.
	OFF	
TOUCH SOUND	ON	Звук при касании.
	OFF	Отмена звука при касании.
ALIGN	ON	С функцией центровки.
	OFF	Без функции центровки.
POWER SAVE	1 MIN	Таймер для режима энергосбережения: 1, 3, 5 минут, отмена режима.
	3 MIN	
	5 MIN	
	NEVER	
THRESHOLD	0~255	Установка порога в ретро режиме. Можно установить через каждые 5 шагов.

5-11 Установка станок

Для перехода в этот режим нажмите кнопку <MELODY> на странице <SETUP>. Содержимое установки может меняться. Для выбора желаемой позиции используйте функциональные кнопки.

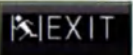
Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<MELODY>

MELODY Vol
 15 

TITLE
 01 

Twinkle Twinkle
Little Star



Опция	Параметры	Описание
MELODY Vol	0~15	Настройка громкости
TITLE	Twinkle Twinkle little star Where, Oh Where Has My Little Dog Gone? Rain, Rain London Bridge Lavender's Blue Rock-a-bye, Baby Canon Spring Song Jeanie With The Light Brown Hair To a wild Rose ROMANCE de Amor Green Sleeves Swan Lake About strange Lands and People Old French Song Impromptu Solveig's Song Berceuse Jingle Bell Lullaby My Bonnie Little Boy Blue Clementine Mary Had a Little Lamb Old Black Joe	Мелодии для выбора

6. Соединение Joettle Lamb устройствами

Используемые разъемы подходят для EIA RS-232C. Результаты измерений можно передавать на внешние устройства (например, ПК).

6-1 Соединение с Remote Vision RV-II

Перед стартом субъективного измерения можно автоматически передать данные REF для убыстрения измерения.

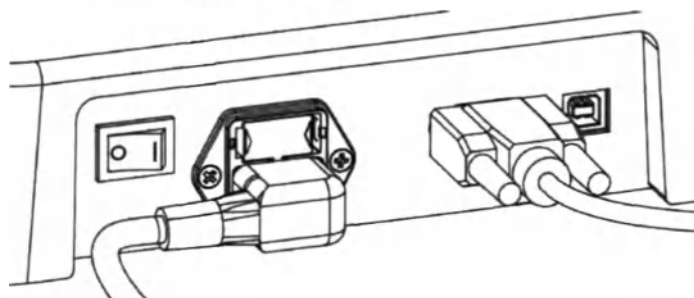
6-1-1 Беспроводная Joettle Lamb PRV-II

На устройство RV-II данные можно передавать беспроводным ИК способом. Для беспроводной передачи установите для функции IR Setting значение RT (см. раздел 5-3-2). Установите RV-II лицом к устройству, чтобы между ними не было помех. Если при установке на рекомендованном в спецификации расстоянии данные не передаются, отрегулируйте расстояние.

6-1-2 Передача на RV-II по кабелю

Замечание : эта функция доступна в RV-II для программы версии 4.00.01.

Для соединения кабелем с RV-II используйте RS-232C (9-контактов ответных на 9-контактов входных). Снимите крышку RS-232C на основном блоке и присоедините кабель RS-232C. Затем вновь установите крышку для защиты от удара электрическим током. Для передачи на RV-II, установите для функции FORMAT на странице установок значение RT (→ см. раздел 5-3-2).



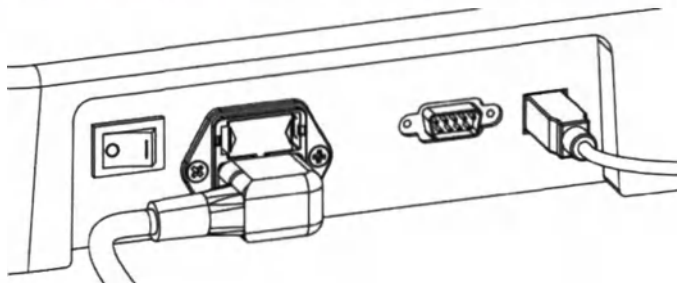
Во избежание удара электрическим током не прикасайтесь одновременно к контактам RS-232C и к пациенту.

6-2 Соединение с ПК

Результаты измерения можно передавать на ПК для хранения и статистической обработки.

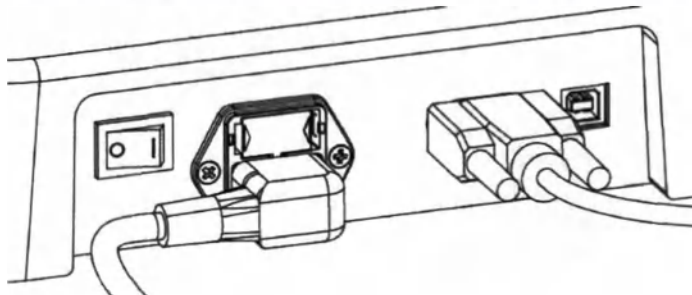
6-2-1 Соединение с ПК через USB

Используйте кабель USB (разъем типа А·В). Присоедините разъем к устройству.
Для передачи на ПК установите для функции PORT на странице установок значение USB (→ см. раздел 5-3-2) и "bit/sec" / "Stop Bit" (см. раздел 5-3-2).



6-2-2 Соединение через RS-232C

Используйте кабель RS-232C (9-контактный ответный).
Снимите крышку с RS-232C на основном блоке.
Присоедините к устройству 9-контактный ответный разъем.
Для вывода на ПК установите для функции PORT на странице установок значение D-SUB. (→ см. раздел 5-3-2) и "Bit/Sec" / "Stop bit" (см. раздел 5-3-2).
Затем вновь установите крышку для защиты от удара электрическим током.



Во избежание удара электрическим током не прикасайтесь одновременно к контактам RS-232C и к пациенту.

Для получения более подробной информации обращайтесь к своему дилеру.

7. Техническое обслуживание

Устройство не требует периодической калибровки.

7-1 Проверка точности измерений

Перед каждым использованием устройства проверяйте точность измерений на модели глаза (см. раздел 4-5). Если результаты выходят за пределы диапазона, выполните действия, перечисленные в разделе 4-5. Если это не помогает, обратитесь к своему дилеру.

7-2 Замена бумаги для принтера

В конце рулона на обеих сторонах бумаги появляются красные полосы. Установите новый рулон бумаги (используйте только бумагу типа, указанного в технических характеристиках). См. раздел 3-2.

7-3 Замена предохранителя



Caution

- Перед заменой предохранителя отключите питание и отсоедините сетевой шнур от розетки.
- Используйте только предохранители указанного типа. Для их приобретения обращайтесь к дилеру.

Производитель: Littelfuse

Предохранитель с временной задержкой: $\phi 5 \times 20$ мм

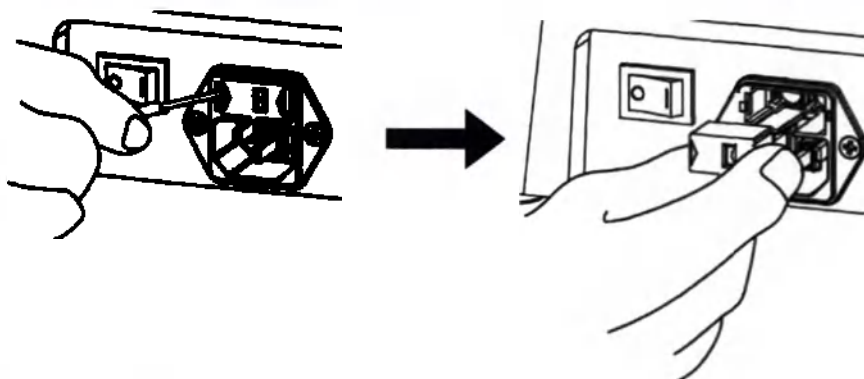
250В/Т1.6АН (021501.6ХР)

Если при включении питания не загорается индикатор и/или не работает фиксационная таблица и ЖКД, возможен выход из строя предохранителя.

Отсоедините правый и левый захват, используя плоскую отвертку, и выньте держатель.

Вытащите предохранители (2) из держателя. При необходимости замените их.

Запасные предохранители расположены в запасном держателе в корпусе принтера (→ см. раздел 2-1).



7-4 Чистка подбородника и упора для лба

Перед измерением проверьте чистоту устройства. Для чистки подбородника и упора для лба используйте мягкую салфетку, смоченную медицинским спиртом или специальным средством: "Schnelldesinfektion", "Sixtan® Desinfektion".

При использовании бумаги для подбородника меняйте ее после каждого пациента (см. раздел 3-1).

7-5 Чистка измерительного окна

При скоплении пыли на стекле измерительного окна со стороны пациента используйте для удаления воздушную струю. Если это не помогает, протрите стекло специальным средством или чистым спиртом.



- Соблюдайте осторожность, так как стекло тонкое и хрупкое.

7-6 Чистка модели глаза

Для чистки модели глаза используйте марлю, смоченную чистящим средством или спиртом. Не допускается использование ворсовых тканей или носовых платков.



- Повреждение поверхности модели глаза может повлиять на точность измерений. Во избежание повреждения не допускайте механических воздействий на модель глаза.

7-7 Чистка внешней поверхности устройства

Протирайте внешние поверхности мягкой салфеткой. Сильное загрязнение удаляйте марлей, смоченной мягким моющим средством.

Для поддержания чистоты рекомендуем накрывать устройство чехлом по окончании работы.



• Не используйте для чистки поверхности органические растворители (спирт, эфир и т.п.), так как они могут испортить внешнее покрытие.

7-8 Список расходных частей & запасных частей

Наименование	Номер	Замечания
Бумага для принтера (5 рул.)	DXA30109	Ширина: 58мм, диаметр: 48мм
Бумага для подбородника (500 листов)	RXA30101	—
<Предохранитель> Производитель: Littelfuse С временной задержкой	021501.6XP	250В, Т1.6АН φ5 x 20мм

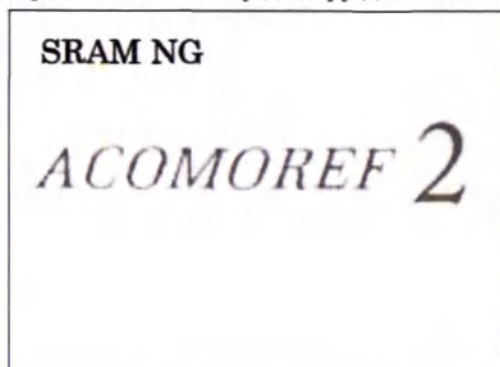
8. Неисправности

- Перед отправкой устройства для ремонта проверьте следующее.

Явление	Проверка	Причина и действия
После включения питания не загорается индикатор и не работает монитор.	Присоединен ли сетевой шнур? Предохранители перегорели?	Присоедините шнур или замените предохранители.
Монитор самопроизвольно отключается.	Запустился режим энергосбережения?	Измените установку режима энергосбережения.
Невозможна рефрактометрия.	Выходят ли результаты за пределы измерительного диапазона?	Проверьте наличие посторонних объектов в режиме Retro.
Разброс результатов рефрактометрии.	Имеются ли в зрачке посторонние объекты, блокирующие свет?	
	Фиксирует ли пациент взгляд на мишени?	Попросите пациента смотреть в центр таблицы.
	Подходит ли значение VD?	Установите подходящее значение VD.
Не печатаются данные.	Имеет ли пациент маленький зрачок?	Проверьте диаметр зрачка пациента.
	В принтер загружена неподходящая бумага?	Используйте бумагу, указанную в спецификации.
	Открыта крышка принтера?	Закройте крышку принтера.
Невозможность соединения с внешним устройством.	Бумага для принтера загружена изнаночной стороной?	Корректно установите бумагу (→ см. 7-2).
	Корректны ли установки обоих устройств?	Проверьте установки связи обоих устройств.
	Между устройствами есть помеха?	Уберите мешающий объект.

- Встроенная батарейка

Устройство имеет литиевую батарейку для поддержки функции времени и хранения установок. При выходе батарейки из строя дата и время в распечатках становятся некорректными, и возвращаются заводские установки параметров после каждого отключения питания. На экран выводится сообщение, как на рисунке. В этом случае обратитесь к своему дилеру для замены батарейки.



9. Технические характеристики

<Название> ACOMOREF 2

<Функции измерения >

▼ Измерения REF

Диапазон измерений:	S+C: -20Д ÷ +23Д (VD=12мм)
	C: 0 Д ÷ ±12Д
	A: 0° ÷ 180°
Шаг измерений:	S,C: AUTO/ 0.25Д/ 0.12Д
	A: 1°
Min. размер зрачка:	φ2.3мм
Длина волны измерения:	840 ÷ 900нм
Вертексное расстояние:	12/ 13.5/ 13.75/ 15/ 16/ 0

▼ Измерение межзрачкового расстояния

Диапазон измерений:	1 ÷ 83мм
Шаг измерений:	0.5мм

▼ Измерение размера зрачка

Диапазон измерений:	2.0 ÷ 12.0мм
Шаг измерений:	0.1мм

<Прочие функции >

- ▼ Индикация направления центровки
- ▼ Auto Quick
- ▼ Настройка яркости фиксационной таблицы
- ▼ Функция энергосбережения
- ▼ Функция Auto start

<Время измерения >

Только измерение Ref: 0.124с
(от вывода до вывода)



<Прочее>

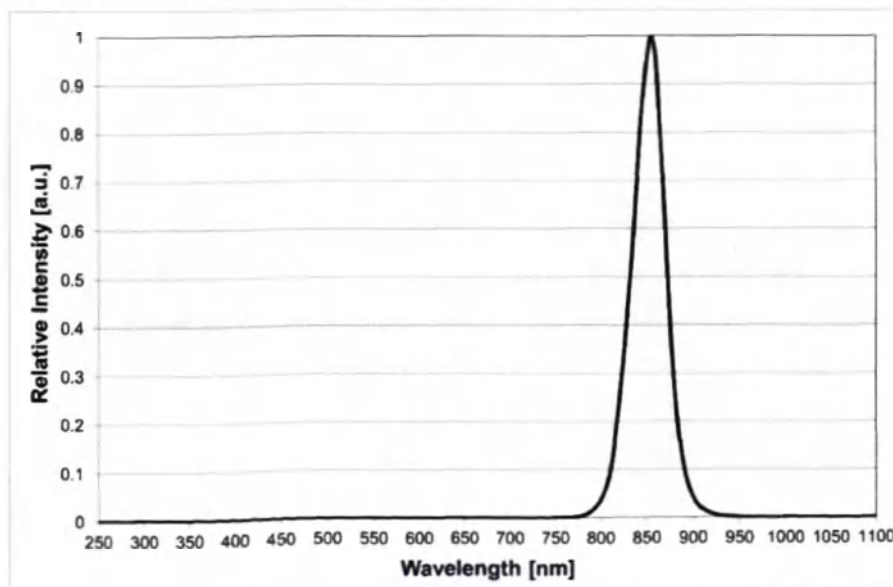
Размеры основного блока:	Ш 254 х Г 469х В 477мм
Масса:	13кг
Диапазон перемещения основного блока:	Продольный 38мм или больше Поперечный 58 мм или больше
Диапазон перемещения подбородника:	45мм (86 ÷ 131мм от базовой линии подбородника)
Питание:	100 – 240В, 50/60Гц (без переключения напряжения)
Потребляемая мощность:	40ВА
Реальное время:	Встроенные часы для печати года/ месяца/ дня /часов /минут
Монитор:	5.7 дюймовый цветной ЖКД VGA
Выход:	Ик соединение Remote Vision RV-II (max. 5м) Интерфейс RS-232C Интерфейс USB
Фиксационная таблица:	Фейерверк
Освещение таблицы:	Настройка по 3 уровням освещения
Мишень центровки:	18-точечный светодиод, ф2.6мм (при R8 мм)
Принтер:	с шириной 58мм
Комментарии	Имеются

Пиковая центральная длина волны основного светодиода 870мм

Пиковая центральная длина волны Kerato / Peri 805мм

Эмитируемая энергия 0.84 мкВт / см²

▼Спектральный выход всего светового источника



(по вертикали относительная яркость, по горизонтали длина волны)



RIGHT MFG. CO., LTD.

1-47-3, Maeno-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8633 Japan.

Tel : +81-3-3960-2275 Fax : +81-3-3960-2285

TOHOKU RIGHT MFG. CO., LTD.

OPHTHALMIC SERVICE

45-1, Aza Yashikimae, Nakamura Osato-cho, Kurokawa-gun, Miyagi, 981-3521 Japan.

Tel : +81-22-359-3113 Fax : +81-22-359-3213



Medical Device Safety Service GmbH

Schiffgraben 41

30175 Hannover, Germany



嘱託人株式会社ライト製作所（東京都板橋区前野町1丁目47番3号）の代表取締役社長津野田弘の代理人松井真由子は、本公証人に対し、津野田弘が添付書類の署名につき、自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 元年 7月 24 日、本公証人役場において
東京都板橋区板橋2丁目67番8号 板橋公証役場
東京法務局所属

公 証 人
Notary

鳥本 喜幸
Yoshiaki Torimoto
証 明



上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 元年 7月 24 日

東京法務局長 岩山 伸二



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by Yoshiaki Torimoto
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of Yoshiaki Torimoto Notary
Certified
5. at Tokyo
6. JUL 24, 2019
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 19- № 062304
9. Seal/stamp:
10. Signature



T. TANAKA

Toshie TANAKA

For the Minister for Foreign Affairs



Registered No.159 of 2019

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that Mayuko Matsui
an agent of Hiroshi Tsunoda
President of RIGHT MFG. CO.,LTD,
Located at(1-47-3 Maeno-Cho, Itabashi-Ku, Tokyo ,Japan)
has stated in my presence that the said
Hiroshi Tsunoda has acknowledged to have
signed the attached document
on this 24th day of July, 2019.



Yoshiaki Torimoto
Notary
The Tokyo Legal Affairs Bureau
2-67-8 Itabashi, Itabashi-Ku
Tokyo, Japan



Перевод с японского и английского языков на русский язык

СЕРТИФИКАТ

Удостоверяем, что приложенный документ является переводом Инструкции по эксплуатации.

23 июля 2019 г.

1-47-3, Маеночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио

РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.)

/Подпись/

Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda)

Президент



«УТВЕРЖДАЮ»

Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), Президент и Уполномоченный директор
/Подпись/

ФИО и должность руководителя производителя
РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.)

Наименование организации

23 июля 2019 г.

**Логотип Райтон (Righton)
Авторефрактометр**

ACOMOREF 2

Инструкция по эксплуатации

Февраль 2018 г.
D051-E



«Нотариально удостоверенный документ»

Печать: «Нотариус Ёшиаки Торимото»

Документ зарегистрирован за номером: № «159» за «2019» год

Подтверждение

Настоящим подтверждаем, что г-н Маюко Мацуи (Mayuko Matsui), уполномоченное лицо Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), президента РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.) с местоположением по адресу (1-47-3, Маеночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио, 174-8633, Япония), заявил в моем присутствии, что упомянутый Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda) подписал прилагаемый документ сегодня, 24 июля 2019 г.

На основании чего я подтверждаю изложенные факты.

Документ составлен в офисе нотариуса,

г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио

Печать: «Нотариус Ёшиаки Торимото»

Нотариус

/Подпись/

Ёшиаки Торимото

Свидетельство

Вышеприведенная подпись является подлинной подписью нотариуса, подведомственного территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио, кроме того, я подтверждаю подлинность приложенной личной печати упомянутого лица.

24 июля 2019 г.

Директор территориального управления министерства юстиции по г. Токио ИШИЯМА НОБУДЗИ

Печать: «Директор территориального управления министерства юстиции по г. Токио»

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Государство: **ЯПОНИЯ**
Данный официальный документ
2. подписан *г-ном Ёшиаки Торимото*
3. выступающим в качестве *нотариуса территориального управления министерства юстиции по г. Токио*
4. заверен печатью/штампом нотариуса *г-на Ёшиаки Торимото, нотариуса*
Заверен
5. в г. *Токио*
6. *24 июля 2019 года*
7. Министерством иностранных дел
8. за номером *19-№ 062304*
9. Печать/штамп *«ЯПОНИЯ * МИНИСТЕРСТВО ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ»*
10. Подпись *За министра иностранных дел*
ТОСИЭ ТАНАКА (подпись)

56
«Нотариально удостоверенный документ»

Регистрационный номер: 159 за 2019 г.

НОТАРИАЛЬНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ

Настоящим подтверждаем, что г-н Маюко Матсуи (Mayuko Matsui), уполномоченное лицо Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), президента РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.) с местоположением по адресу (1-47-3, Маэночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио, 174-8633, Япония), заявил в моем присутствии, что упомянутый Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda) подписал прилагаемый документ сегодня, 24 июля 2019 г.

Печать: Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио / Япония, г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

/Подпись/

Ёшиаки Торимото

Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио
Япония, г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

Перевод указанного документа с японского и английского языков на русский язык выполнен переводчиком Чигриновой Юлией Александровной. Перевод является правильным, точным и полным.

Чигринов Юлиа Александровна

Российская Федерация

Санкт-Петербург

Шестого декабря две тысячи девятнадцатого года

Я, Гарин Игорь Владимирович, нотариус Санкт-Петербурга, свидетельствую подлинность подписи переводчика Чигриновой Юлии Александровны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 78/63-н/78-2019-24-1850.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 400 руб. 00 коп.



И.В. Гарин



証明書 Certificate

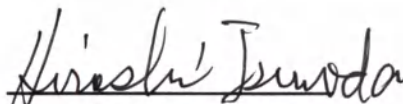
添付書類は、取扱説明書が翻訳されたものであることを証明します。

We certify that the attached document is the translation of the User Manual.

2019 年 7 月 23 日
July 23, 2019

東京都板橋区前野町 1 丁目 4 7 番 3 号
株式会社 ライト製作所
代表取締役社長 津野田 弘

RIGHT MFG. CO.,LTD.


Hiroshi Tsunoda
President

"APPROVED"/ «УТВЕРЖДАЮ»

Hiroschi Iwoda

Name and title of head producer/
ФИО и должность руководителя производителя

RIGHT MFG CO., LTD.

Name of company/ Наименование организации

« 23 » July 2019 г.



Ручной авторефрактометр Retimomax Screen

Инструкция по эксплуатации

Ноябрь 2018

D054-E

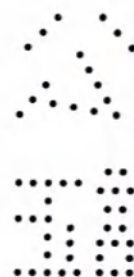


Внимание: перед началом работы прочитайте эту инструкцию

Данный документ предназначен для пользователей Retinimax Screen.

Здесь рассказывается о работе с устройством, правилах безопасности, технических характеристиках. По вопросам установки оборудования обращайтесь к своему дилеру. Устройство соответствует стандартам ISO и IEC. Перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию, чтобы ознакомиться с правилами корректной и безопасной работы. Храните инструкцию рядом с устройством. При появлении вопросов обращайтесь к своему дилеру.

- Запрещается копирование и распространение содержимого инструкции (полностью или частично) без разрешения владельца авторского права
- Содержание инструкции может изменяться без уведомления.



■ Использование инструкции

Символы безопасности

Изделия Righton разработаны с учетом безопасности. Некорректное использование или игнорирование правил безопасности может привести к травмам и повреждению оборудования. Перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию. Храните инструкцию в удобном для применения месте. В инструкции используются следующие символы безопасности.



Внимание: игнорирование предупреждения может привести к травме или повреждению оборудования.



целей.

1. Назначение устройства

Устройство Retinimax Screen предназначено для измерения силы рефракции и диаметра зрачка. Не используйте его для каких-либо других



2. Не разбирайте устройство

Во избежание удара электрическим током или повреждения оборудования самостоятельная разборка запрещена.



3. Действия в процессе измерения

При перемещении основного блока к пациенту или в поперечном направлении следите, чтобы не задеть лицо пациента.



Не выполняйте измерения при скоплении людей рядом с устройством, при слишком ярком освещении – это может помешать измерительному процессу.



4. Установка и транспортировка

- Не допускается установка на неустойчивой поверхности – во избежание падения устройства.

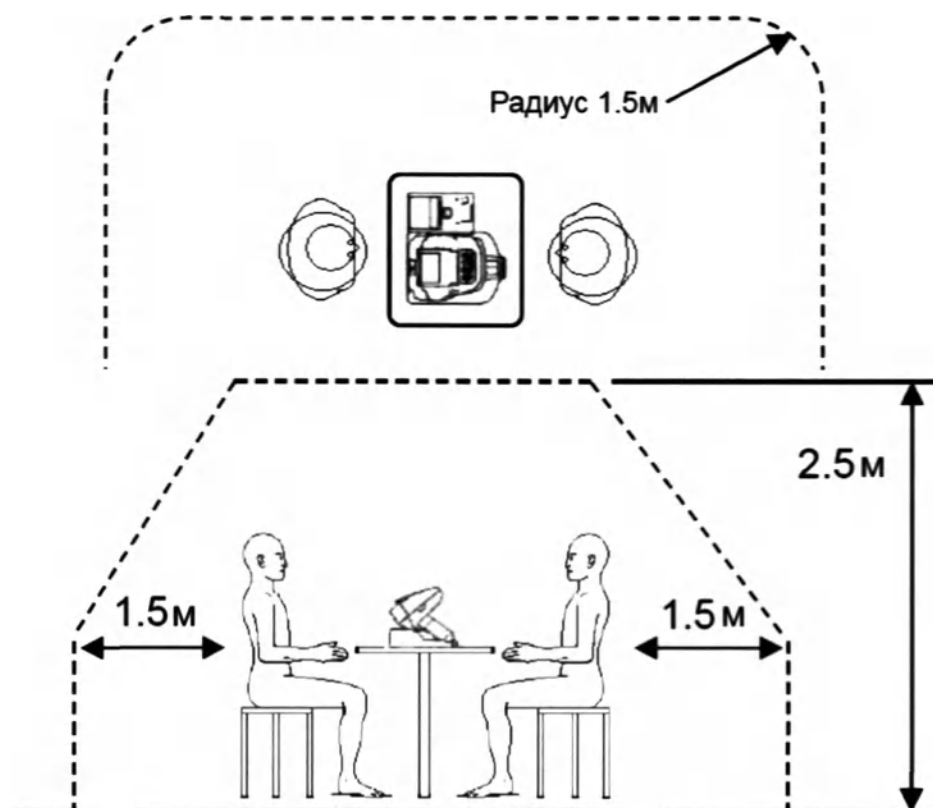
- Во время работы держите устройство за рукоятку (не беритесь за дисплей или упор для лба).

- Используйте для установки места со свободным доступом к сетевой розетке.

- Устройство следует устанавливать в местах с хорошей вентиляцией и теплоотводом. Во избежание перегрева не допускайте загромождения вентиляционных отверстий. Не кладите под базу принтера толстые салфетки или

бумагу, так как они могут нарушить теплоотвод в процессе зарядки аккумулятора.

- Условия для работы: температура $10^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $30\% \div 85\%$ (без образования конденсата), атмосферное давление от 70 до 106 кПа.
- Устройство не соответствует требованиям ISO 15004-1 по температуре. Не используйте его при температуре выше 35°C или ниже 10°C .
- Устройство имеет защиту от пыли, тем не менее, не рекомендуем использовать его в запыленных помещениях.
- Для установки лучше всего подходят помещения с половинным затемнением. Следите, чтобы на лицевую панель устройства не падал солнечный или искусственный свет.
- Ниже приведены размеры пространства для устройства. При использовании оборудования других типов следуйте требованиям IEC60601-1.



Устройство соответствует стандарту ЭМС (IEC 60601-1-2:2014), но излучает слабые ЭМ волны. При появлении помех для соседнего оборудования отодвиньте или переориентируйте устройство.

- Устройство не является водонепроницаемым. Не устанавливайте его в местах возможного попадания на него брызг жидкости.
- При появлении конденсата дайте ему испариться, прежде чем начинать работу.
- Во время перемещения и транспортировки следите, чтобы устройство не подвергалось вибрациям и ударам. Поместите его в специальный кейс или коробку.



5. Другие правила безопасности при использовании устройства

- Во избежание повреждений и удара электрическим током следите, чтобы сетевой шнур не подвергался механическим воздействиям, скручиванию, нагреванию. Не ставьте на него тяжелые предметы. Неисправный шнур замените на новый.

- Во избежание нарушения контакта удаляйте пыль и грязь с сетевой вилки.

- Присоединяйте устройство к сети с указанными в характеристиках параметрами, к розетке с заземлением. В противном случае возможны неисправности, удары электрическим током, воспламенение и т.п.

- Во избежание воспламенения проверьте надежность контакта сетевой вилки.

- Перед заменой предохранителя в базе отключите питание и отсоедините сетевой шнур. Используйте только предохранитель подходящего типа и номинала.

Плавкий предохранитель с задержкой срабатывания Littelfuse Ø5 x 20мм 250В, 1.6АН (021501.6ХР)

- Не допускайте короткого замыкания контактов зарядного устройства основного блока, базы и принтера.

- Не допускайте касания тела оператора или каких-либо металлических предметов с разъемами или контактами заряжающегося аккумулятора. Загрязненные контакты протирайте сухой салфеткой, отключив питание.

- Устройство относится к точному медицинскому оборудованию со множеством электрических частей. Обращайтесь с ним бережно, не допускайте ударов по нему.

- Не допускайте падения устройства, либо его столкновения с другими приборами. При манипуляциях используйте ремень из комплекта. Не наклоняйте основной блок, удерживая только за ремень.

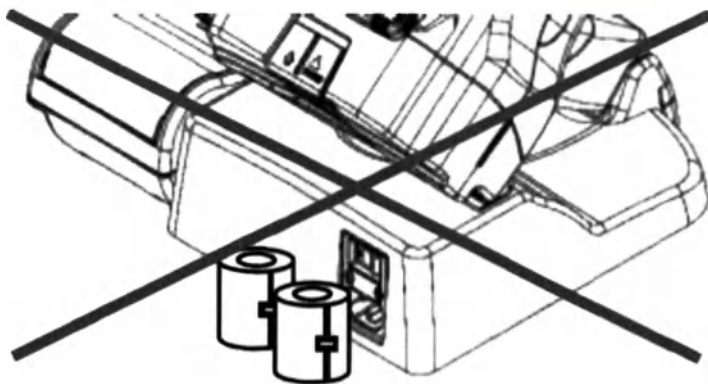
- При обнаружении неисправности отсоедините устройство от сети и вызовите специалистов из фирмы-дистрибьютора. Не пытайтесь починить устройство самостоятельно.

- Используйте для печати только указанную в спецификации бумагу.

- Резак для бумаги в принтере расположен в недоступном месте, тем не менее, соблюдайте осторожность.

- Используйте кабель для принадлежностей из комплекта (см. раздел 1-1).

- Не кладите какие-либо предметы, затрудняющие доступ к кнопкам питания базы или принтера.



- Не облакачивайтесь на блоки устройства.

- Для чистки устройства используйте указания из раздела 7-4. В противном случае возможно повреждение покрытия или поломка.

- Дезинфицируйте упор для лба после каждого пациента.

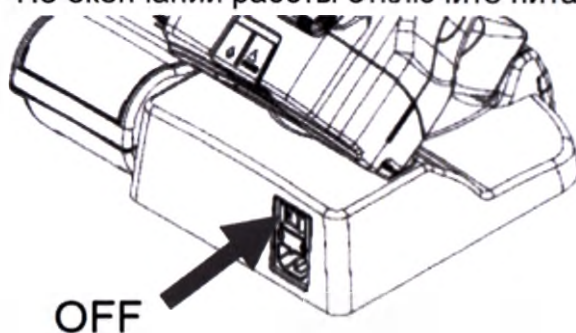
- Внешние поверхности протирайте салфеткой, смоченной спиртом.

- Перед возвратом для обслуживания или ремонта протрите поверхности устройства медицинским спиртом.
- Дополнительное оборудование, присоединяемое через аналоговые и цифровые интерфейсы, должно соответствовать местным стандартам. Любые конфигурации должны соответствовать IEC60601-1. Ответственность за соответствие несет пользователь устройства.
- Во избежание удара электрическим током не допускается одновременное прикосновение оператора к пациенту и оборудованию.
- С вопросами обращайтесь к отдел технического обслуживания или к своему дистрибьютору.



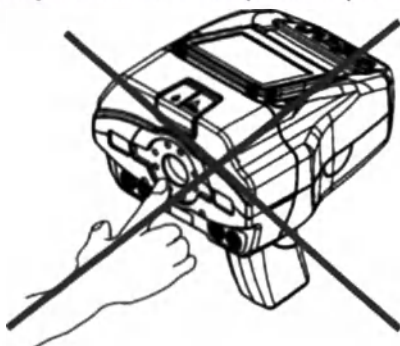
6. Транспортировка / хранение

- Условия для транспортировки: температура $-40^{\circ}\text{C} \div 70^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $10\% \div 95\%$ (без конденсации), атмосферное давление 500–1060 гПа
- Условия для хранения в упаковке: температура $-10^{\circ}\text{C} \div 55^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $10\% \div 95\%$ (без конденсации), атмосферное давление 700–1060 гПа
- Устройство не соответствует температурным требованиям ISO 15004-1 для хранения. Не храните его в помещениях с температурой выше 45°C или ниже -10°C .
- Выбирайте для хранения помещения с пониженным содержанием пыли, где устройство не будет подвергаться вибрации или ударам.
- По окончании работы отключите питание и накройте устройство чехлом.



• Перед сервисными процедурами отключите питание и отсоедините сетевой шнур от розетки. Выньте батарейки из основного блока и сохраните для дальнейшего использования.

- Во избежание короткого замыкания убедитесь, что контакты батареек не касаются металлических предметов.
- Следите за чистотой измерительного окошка, так как от этого зависит точность результатов измерений (о чистке окошка см. в разделе 7-5).



- Соблюдайте осторожность при чистке измерительного окошка, чтобы не сломать его.
- Внутренняя батарея

Устройство имеет литиевую батарейку для функции времени. При ее выходе из строя время и дата выводятся некорректно. Для замены батарейки обратитесь к своему дистрибьютору.



7. Аккумуляторная батарея

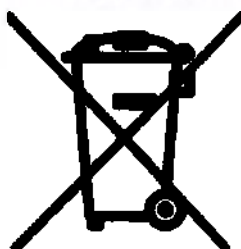
- Используйте аккумулятор RT-01XR, включающий ионно-литиевую батарейку. Использование других аккумуляторов приведет к прерыванию гарантии.
- Об использовании аккумулятора читайте в его инструкции.
- Не разбирайте аккумулятор.
- Для зарядки аккумулятора используйте базу или принтер.
- Не допускайте короткого замыкания контактов аккумулятора. Следите, чтобы контакты не соприкасались с металлическими предметами.
- Не используйте аккумулятор от устройства для другого оборудования.
- Во время зарядки аккумулятора не устанавливайте на основной блок, базу или принтер чехлы или крышки. В противном случае возможен перегрев и возгорание, а также уменьшается срок службы аккумулятора из-за дополнительной нагрузки.
- Не держите аккумулятор вблизи источника тепла или открытого огня. В противном случае возможна утечка электролита, воспламенение или взрыв.
- Не оставляйте аккумулятор в местах с повышенной температурой или под ярким солнечным светом.
- Следите, чтобы аккумулятор не подвергался ударам.
- При загрязнении контактов батарейки протирайте их сухой мягкой салфеткой.
- Если не планируете использовать устройство неделю или дольше, выньте батарейки из основного блока и принтера.
- Аккумулятор относится к расходным частям. Он перезаряжается, но со временем выходит из строя. Новый аккумулятор можно приобрести у своего дистрибьютора.



8. Инструкции по утилизации

- Следуйте местным правилам утилизации и переработки. Рекомендуем обращаться в компании, занимающиеся утилизацией промышленных отходов.
- При утилизации упаковки сортируйте ее по материалам и следуйте местным правилам.

Символ раздельной утилизации в ЕС



Устройство утилизируется отдельно. Не выбрасывайте его в контейнеры для бытовых отходов.





9. ЭМС (электромагнитная совместимость)

1. Переориентируйте или переместите устройство.
2. Увеличьте расстояние между устройствами.
3. Подключайте устройство к отдельной розетке.
4. Обратитесь за помощью в фирму-производитель или к местным сервисным специалистам.

• При установке и использовании устройства соблюдайте следующие правила ЭМС.

1. Не используйте устройство одновременно с другим электронным оборудованием, чтобы исключить помехи.
2. Не устанавливайте устройство рядом с другим электронным оборудованием (на него, под него), чтобы исключить помехи.
3. Не используйте устройство в одном помещении с оборудованием для поддержания жизнедеятельности, а также с измерительной и лечебной слаботоочной аппаратурой.
4. Не используйте устройство рядом с работающими на РЧ портативными и мобильными системами, так как они могут создавать помехи.
5. Не используйте кабели и принадлежности других производителей, так как они могут увеличить электромагнитную эмиссию от устройства или повысить восприимчивость устройства к электромагнитным помехам.

ЭМС (электромагнитная совместимость)

Правила электромагнитной совместимости устанавливают требования для электрических и электронных устройств, которые могут создавать помехи или подвергаться помехам от другого оборудования. Данное устройство соответствует этим требованиям. При использовании устройства к электромагнитной среде следуйте указаниям в приведенных ниже таблицах.



Во избежание помех не допускается использование данного устройства рядом с другим оборудованием, либо при установке на других устройствах. При крайней необходимости такого размещения проверьте корректность работы устройства.



Не используйте кабели и принадлежности других производителей, так как они могут увеличить электромагнитную эмиссию от устройства или повысить восприимчивость устройства к электромагнитным помехам.

(A) Среда для Retinomax Screen

Данное устройство предназначено для использования в профессиональных медицинских учреждениях и на дому.

(В) Кабели и длина

Наименование	Номер модели	Длина
Сетевой шнур 100В	DDB20207	3.0м
Сетевой шнур 120В (клинический)	DDB20201-UL	3.0м
Сетевой шнур 120В	DDB20202	3.0м
Сетевой шнур 240В	DDB20203	3.0м
Сетевой шнур 240В (Китай)	DDB20209	3.0м

(С) Рефрактометр автоматический Retinomaх Screen требует применения специальных мер для обеспечения ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной ниже.

Таблица 1 - Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия		
Рефрактометр автоматический Retinomaх Screen предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактометра автоматического Retinomaх Screen следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Группа, к которой относится МЕ по СИСПР 11 (ГОСТ Р 51318.11-2006)	Группа 1	Рефрактометр автоматический Retinomaх Screen использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Класс, к которому относится МЕ по СИСПР 11 (ГОСТ Р 51318.11-2006)	Класс Б	Рефрактометр автоматический Retinomaх Screen пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Может быть применен в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения: Предупреждение. Настоящее оборудование может вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения рефрактометра автоматического Retinomaх Screen или экранирование места размещения
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 (ГОСТ 30804.3.2-2013)	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 (ГОСТ 30804.3.3-2013)	Соответствует	

Таблица 2. Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Рефрактометр автоматический Retinomax Screen предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактометра автоматического Retinomax Screen следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытаний	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 (ГОСТ 30804.4.2-2013)	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 (ГОСТ 30804.4.4-2013)	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения.
	±1 кВ - для линий ввода/вывода	±1 кВ - для линий ввода/вывода	
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 (ГОСТ Р 51317.4.5-99)	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения
	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 (ГОСТ 30804.4.11-2013)	<5% U _n (провал напряжения >95% U _n) в течение 0,5 периода	<5% U _n (провал напряжения >95% U _n) в течение 0,5 периода	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения. Для непрерывной работы в условиях бросков напряжения рекомендуется использовать бесперебойный источник питания или батарею.
	40% U _n (провал напряжения 60% U _n) в течение 5 периодов	40% U _n (провал напряжения 60% U _n) в течение 5 периодов	
	70% U _n (провал напряжения 30% U _n) в течение 25 периодов	70% U _n (провал напряжения 30% U _n) в течение 25 периодов	
	<5% U _n (провал напряжения >95% U _n) в течение 5 с	<5% U _n (провал напряжения >95% U _n) в течение 5 с	
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8 (ГОСТ Р 50648-94)	3 А / м	3 А / м	Магнитные поля от сети не должны превышать типовые уровни для типовых промышленных сетей.
ПРИМЕЧАНИЕ: U _n – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 3. Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ
Рефрактометр автоматический Retinomax Screen предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактометра автоматического Retinomax Screen следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке

Испытание оборудования на устойчивость	Уровень испытания	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - указания
			Портативное и мобильное радиочастотное оборудование, в т.ч. кабели, не должно использоваться рядом с аппаратом ближе, чем на рекомендованном расстоянии, вычисленном по формуле согласно частоте передатчика:
Рекомендованное расстояние			
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 (ГОСТ Р 51317.4.6-99)	3В от 150кГц до 80МГц	3В от 150кГц до 80МГц	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3 (ГОСТ 30804.4.3-2013)	3В/м от 80МГц до 2,5ГГц	3В/м от 80МГц до 2,5ГГц	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц
			$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц

Где Р – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии со спецификациями производителя, и рекомендованное расстояние в метрах (м).
d- рекомендуемый пространственный разнос, м;
Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^{а)}, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот ^{б)}
Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком:



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

б) За пределами частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц, сила поля не должна превышать (V1) В/м.

Таблица 4. Рекомендуемые значения пространственного разнosa между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и системой

Рекомендуемые значения пространственного разнosa между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и системой			
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ			
Рефрактометр автоматический Retinomax Sreen предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь системы может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и системой, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц ÷ 80 МГц	80 МГц ÷ 800 МГц	800 МГц ÷ 2,5 ГГц
	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33
При определении рекомендуемых значений пространственного разнosa d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			
Примечания			
1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.			
2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			
3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнosa d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика			

1. Введение

1-1 Общие сведения, основные и дополнительные части

Retinomax Screen – ручной рефрактометр для измерения силы рефракции и диаметра зрачка. Устройство предназначено для использования в медицинских кабинетах (в помещении).

Измерения силы рефракции состоят в определении сферической силы, цилиндрической силы и угла цилиндрической оси. Измерения диаметра зрачка предполагают определение размера зрачка в горизонтальном и вертикальном направлении.

Устройство состоит из основного блока (Retinomax Screen), базы (Retinomax Station 5) и принтера (Retinomax Printer 5).

Устройство и принтер портативны, работают от аккумулятора, позволяя работать в ограниченном пространстве. База имеет функцию зарядки и питания устройства и принтера. Также она имеет функцию передачи результатов на ПК.

• Компоненты

- Основной блок (1)



- База (1)



- Принтер (1)



- Аккумулятор (1)
(RT-01XR)



- Ремень (1)
(DDB30005)



- Предохранители (2)
5x20мм 250В T1.6AH
(021501.6XP)



- Модель глаза (1)



- Воздуходувка (1)



- Бумага для принтера (5)
(DXA30109)



- Держатель контактной линзы (1)



- Сетевой шнур (1)
- Инструкция (1)
- Чехол (1)

■ Дополнительные части

- Кейс для переноски
- Аккумулятор

1-2 Классификация

<Классификация по 93/42EEC (MDD)>

Класс IIa

<Тип защиты от удара электрическим током>

Класс I

Устройство относится к оборудованию, имеющему защиту от удара электрическим током не только в виде изоляции, но и дополнительный заземляющий провод, благодаря чему при нарушении изоляции доступные металлические части безопасны. Для подключения к сети используйте только сетевой шнур из комплекта и розетку с заземлением.

<Степень защиты от удара электрическим током>

Рабочая часть типа В

Упор для лба – приспособление типа В

Материал: АБС-пластик (акрилонитрилбутадиенстирол)

Устройство имеет надежную защиту от удара электрическим током, соответствующую стандарту.

<Защита от попадания воды и посторонних частиц>

IPX0

Устройство не имеет защиты от воды и других жидкостей. Следите, чтобы на него не попадали жидкости.

<Степень защиты при использовании в горячей среде>

Retinomax K+Screen не предназначен для использования в горячей среде.

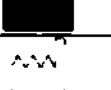
<Метод дезинфекции, одобренный производителем>

Для дезинфекции упора для лба протирайте его салфеткой, смоченной медицинским спиртом.

<Режим работы>

Непрерывная работа.

1-3 Символы

	Внимание
	Читайте инструкцию
	Тип защиты от удара электрическим током для рабочих частей типа В
	Позиция для упора для лба
	Выход бумаги из принтера
	Выход
	Вход
	Выход и вход
	Кнопка питания основного блока и принтера
	Кнопка питания базы
	Позиция кнопки питания базы «выключено»
	Предохранитель
	Подключение к источнику постоянного тока
	Обозначение индикаторной лампы базы (горит в процессе зарядки)
	Сертификация NTRL (национальные лаборатории тестирования) по UL (лаборатории страховых компаний)
	Соответствие директиве 93/42/EEC
	Производитель
	Дата выпуска
	Соответствие RoHS Китая (методы контроля загрязнения от электронного информационного оборудования)
	Соответствие директиве WEEE (2012/19/EU)
	Переработка литиево-ионных батареек в Японии
	Переработка использованных батареек в Тайване

1-4 Этикетки и метки

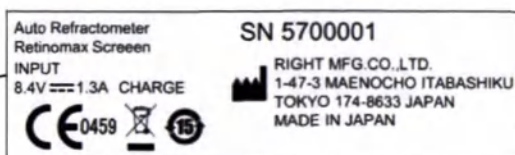
Устройство имеет этикетки и метки с важной информацией по безопасности. При утере этикеток обращайтесь к своему дистрибьютору.

• Основной блок

• Нижняя часть

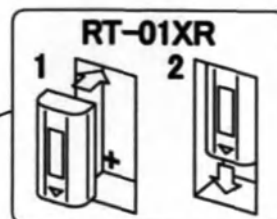
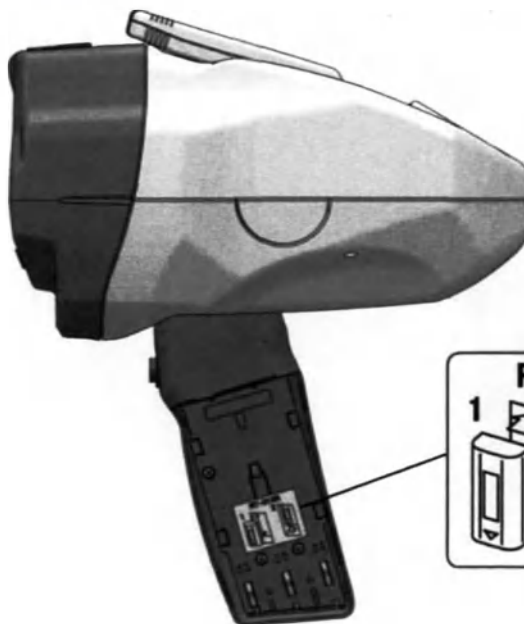


Дата выпуска

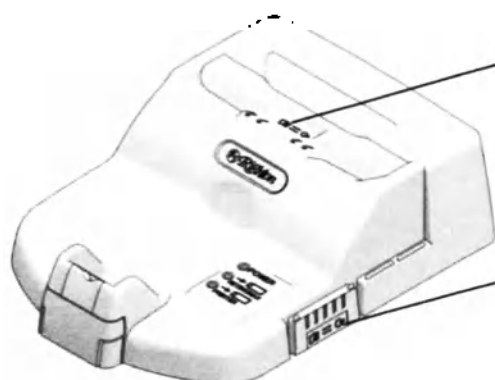


• Рабочая часть типа В

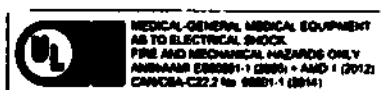
• Аккумулятор



• База

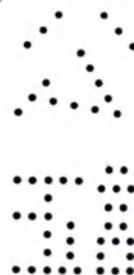
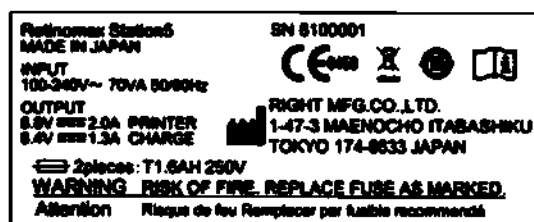


• Задняя панель базы

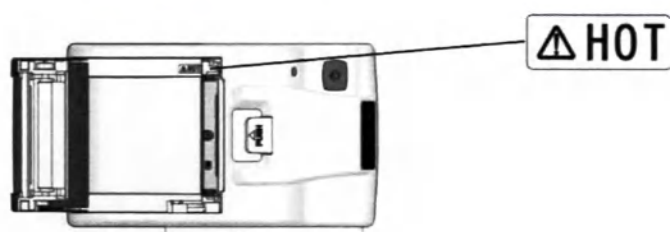
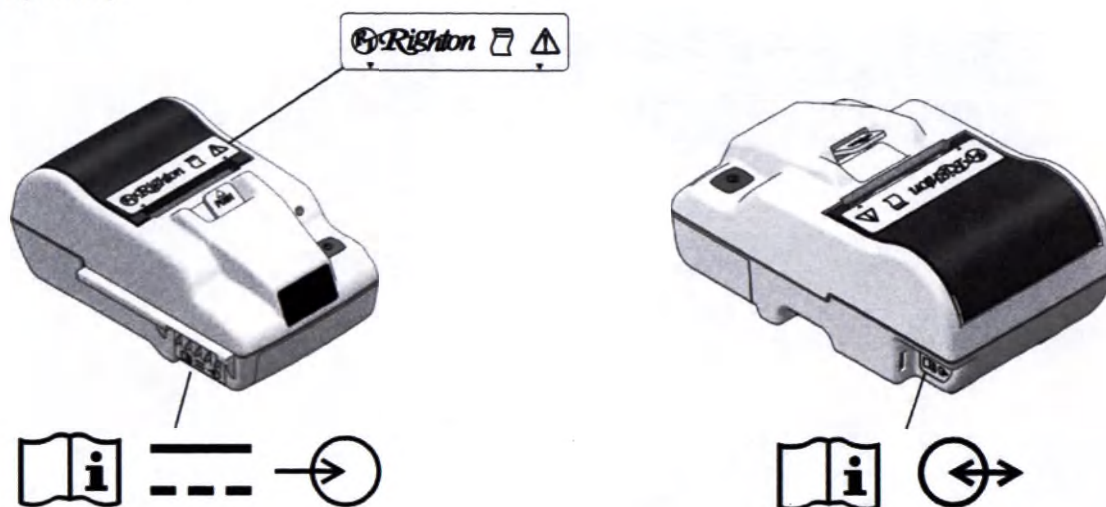


Дата выпуска

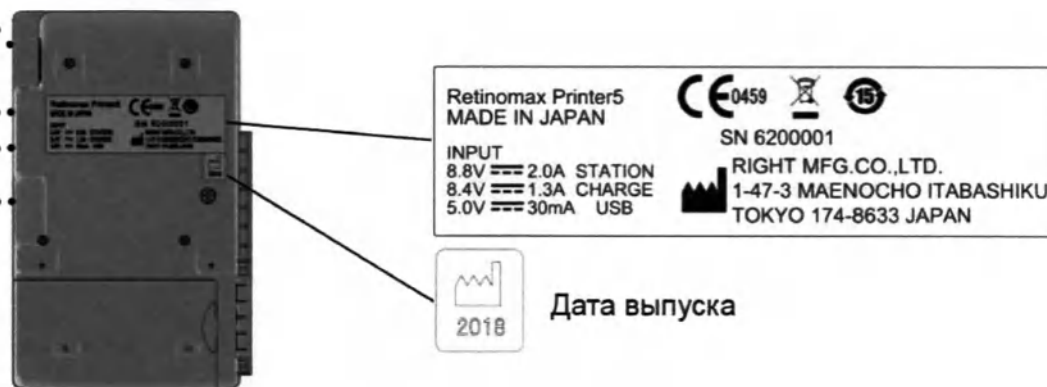
2018



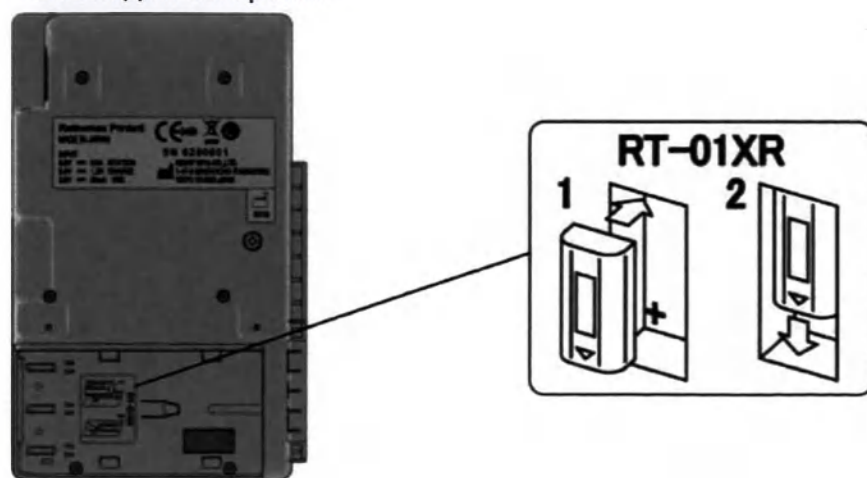
• Принтер



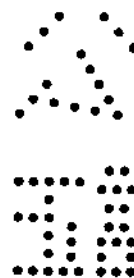
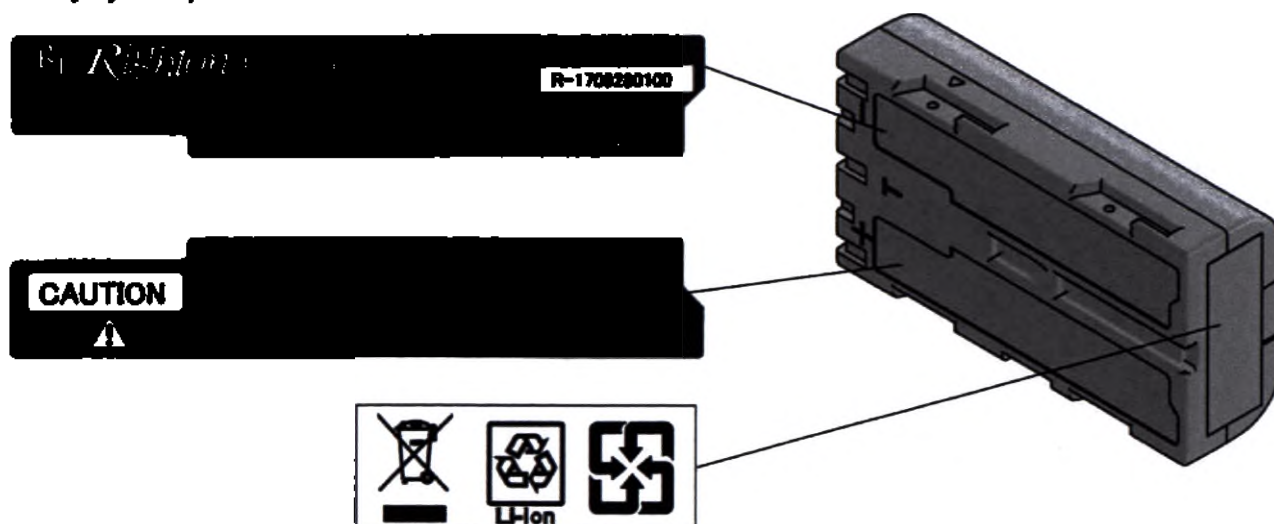
Нижняя часть



• Отсек для батарейки



• Аккумулятор



2. Составные части

■ Конфигурация системы



1 – Основной блок

2 – База

3 – Принтер

2-1 Основной блок

• Сторона пациента



1 – Упор для лба

2 – Центр измерительного окна

3 – Датчик правого/левого глаза

4 – Окно передачи данных

5 – Контакты зарядки батарейки (4)

6 – Кнопка измерения

7 – Освещение в режиме CHILD

8 – Метка высоты измерительного окна

9 – Измерительная часть

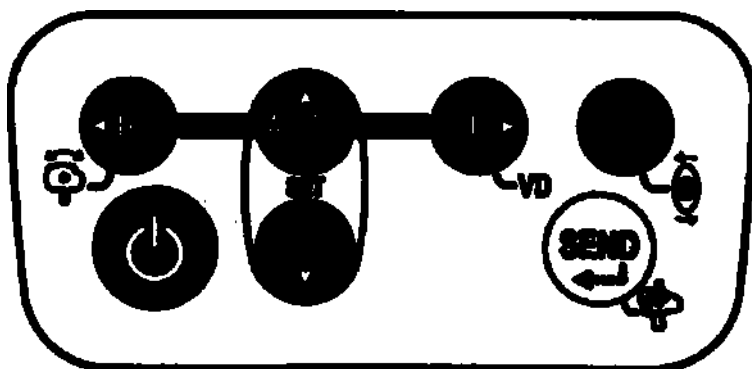
10 – Мишень для поперечной позиции измерительного окна

• Сторона оператора



- 1 – ЖКД с наклоном от 20° до 120°
- 2 – Корпус рукоятки
- 3 – Рукоятка
- 4 – Петелька для шейного ремня
- 5 – Рабочая панель

2-2 Рабочая панель



• Изображение рабочей панели



• Главные символы и их действие

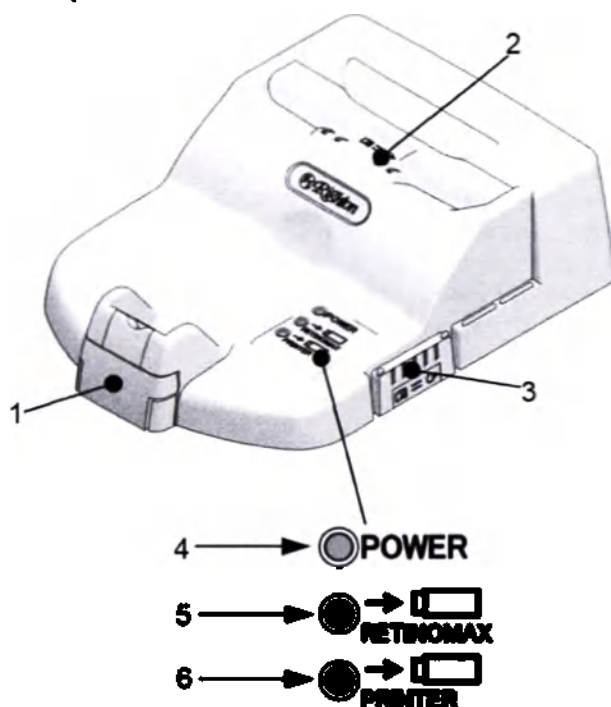
Символ	Процедура	Действия
	Нажмите кнопку	Включение / выключение питания Символ меняет цвет в зависимости от заряда батареи. Зеленый: заряд выше 50% Оранжевый: заряд от 10 до 50% Мигающий оранжевый: заряд меньше 10% При отключении питания символ гаснет. Нажатие в режиме ожидания выводит из этого режима.
	В режиме ожидания нажмите и удерживайте не менее 2 секунд.	Отключение питания.

	Нажмите кнопку	Выполните измерение рефракции. Символ загорится.
RETRO	Нажмите и удерживайте кнопку REF не менее 2 секунд.	Вход в режим ретроиллюминации. Для возврата в режим ожидания повторно нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку.
	Нажмите кнопку	Выполните кератометрию. Символ загорится.
PERI	Нажмите и удерживайте кнопку KER не менее 2 секунд.	Вход в режим периферийной кератометрии. Для возврата в режим ожидания повторно нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку.
	Нажмите кнопку	Символ загорается, автоматически распознается глаз (правый/левый). При повторном нажатии или при нажатии  кнопки или  переключитесь на ручной режим распознавания правого/левого глаза, символ выключится. Выберите правый / левый глаз для наблюдения, используя эти кнопки.
	Нажмите кнопку	Включение режима измерения правого глаза, символ загорается. При нажатии в режиме горения символа  Включается режим ручной установки правого/левого глаза.
	Нажмите кнопку	Включение режима измерения левого глаза, символ загорается. При нажатии в режиме горения символа  Включается режим ручной установки правого/левого глаза.
	Нажмите и удерживайте кнопку  не менее 2 секунд.	Включается функция горизонтальной коррекции. Корректируется зазор при наклоне устройства. Нажмите повторно для отмены.
VD	Нажмите и удерживайте кнопку  не менее 2 секунд.	Измерение с VD=0. Нажмите повторно для отмены.
	Нажмите кнопку	Включение режима CHILD и режима QUICK. Мигает: режим CHILD Горит: режим QUICK
	См. справа	Функция коррекции поворота. Нажмите и удерживайте кнопку  не менее 2 секунд, нажмите кнопку измерения для выбора угла и нажмите кнопку SEND для определения. Угол выбирается из следующего ряда: 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, -135°, -90°, -45°, 0°...
	Нажмите кнопку	Результаты измерений передаются на принтер.
	Нажмите и удерживайте не менее 2 секунд по окончании измерения.	Выполняется быстрое сохранение при отключенной функции памяти. Результаты сохраняются для одного глаза и для обоих глаз.

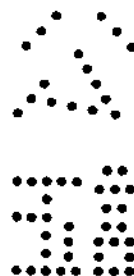
	Нажмите и удерживайте не менее 2 секунд кнопку 	Загорается символ и включается функция памяти. При передаче результатов на принтер они автоматически сохраняются. Для выключения повторно нажмите и удерживайте не менее 2 секунд.
	Одновременно нажмите кнопки  и 	Вход в меню Setup для установки параметров. Для перемещения курсора используйте кнопки со стрелками, для ввода значения кнопку SEND.

2-3 База

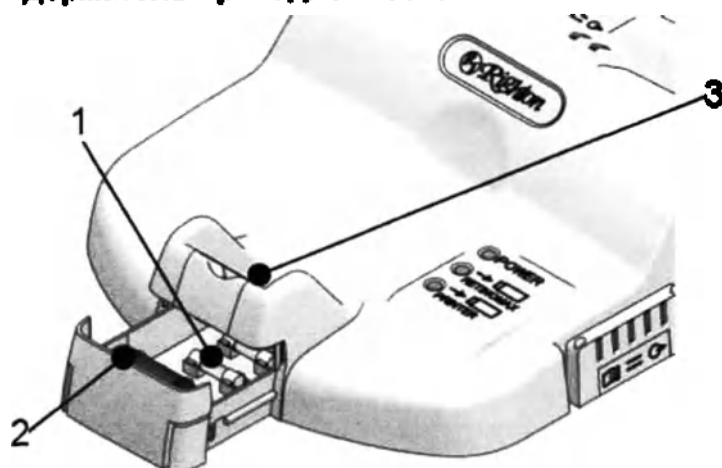
• Лицевая панель



- 1 – Держатель принадлежностей
- 2 – Контакты для зарядки основного блока (4)
- 3 – Контакты для присоединения принтера (5)
- 4 – Индикаторная лампа питания
- 5 – Индикаторная лампа зарядки основного блока
- 6 – Индикаторная лампа зарядки принтера

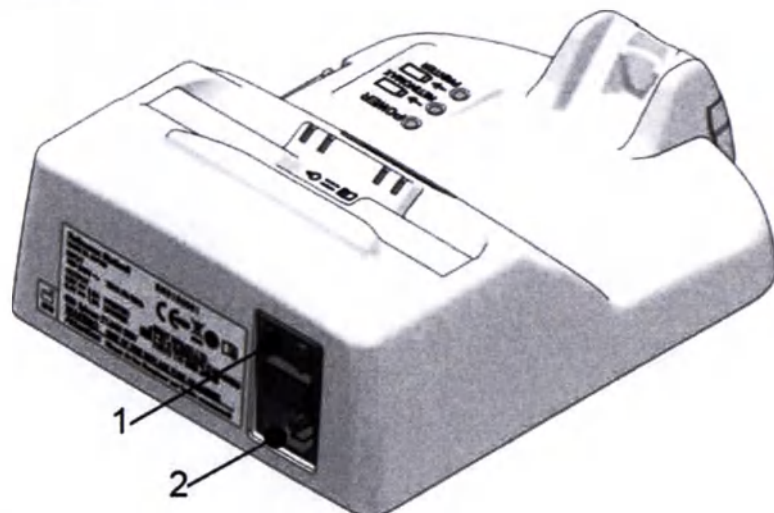


• Держатель принадлежностей



- 1 – Предохранитель
- 2 – Модель глаза
- 3 – Позиция для крепления модели глаза

• Задняя панель

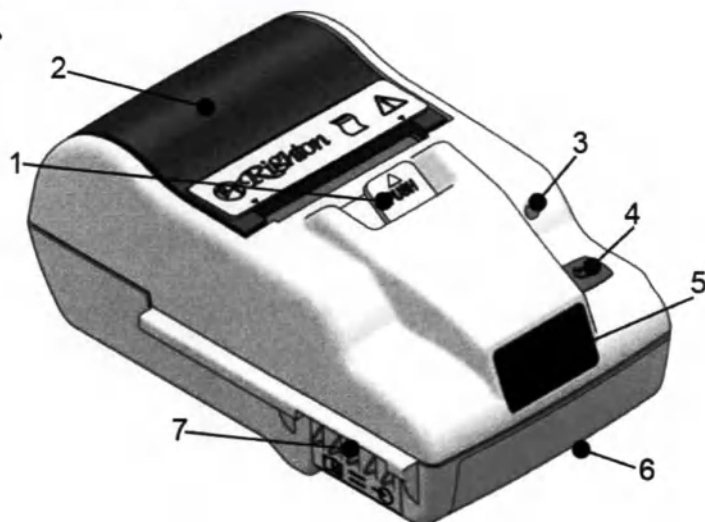


- 1 – Кнопка питания
2 – Гнездо для присоединения сетевого шнура

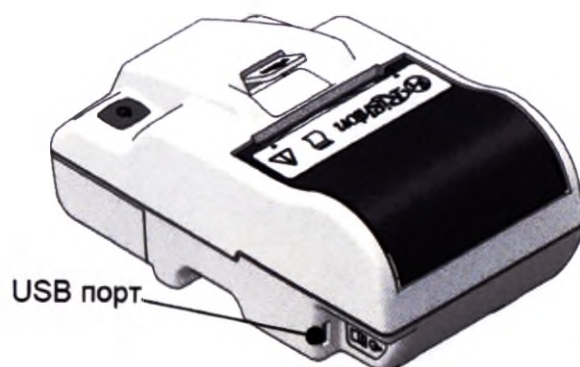
Действие индикаторных ламп

	OFF	ON	
		Процесс зарядки	Конец зарядки
Индикатор питания	OFF	Синий	Синий
Индикатор зарядки основного блока	OFF	Оранжевый	OFF
Индикатор зарядки принтера	OFF	Оранжевый	OFF

2-4 Принтер



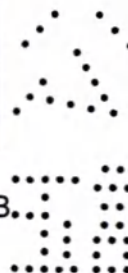
- 1 – Рычаг открытия крышки отсека для бумаги
2 – Крышка отсека для бумаги
3 – Индикаторная лампа
4 – Кнопка питания
5 – Окно получения данных
6 – Корпус отсека для батареек
7 – Контакты для присоединения к базе (5)



Действие индикаторной лампы

Отключение питания	OFF
Заряд батареи менее 50%	Зеленый
Заряд батареи от 10% до 50%	Оранжевый
Заряд батареи менее 10%	Мигающий оранжевый
Питание базы	Синий
Питание USB	Голубой
Получение данных	Розовый
Ошибка (см. раздел 8-3)	Мигающий розовый

Данные могут передаваться на ПК во время питания USB, но не во время печати. В процессе работы батареи свет индикатора меняется в соответствии с ее зарядом.



- На участке печати принтера имеется резак. При замене бумаги соблюдайте осторожность.

3. Установка

3-1 Присоединение / отсоединение ремня

Присоедините ремень к петелькам основного блока.



Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3



Шаг 4

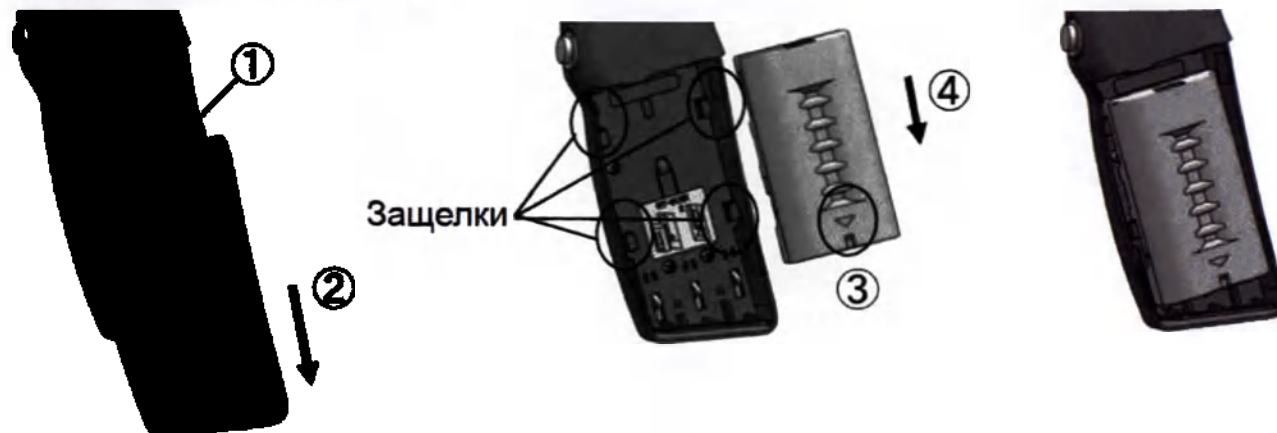


- При манипуляциях с устройством повесьте его за ремень себе на шею. Падение устройства может привести к его поломке.
- Убедитесь, что ремень надежно зафиксирован.
- При повреждении ремня замените его.

3-2 Установка и удаление аккумулятора

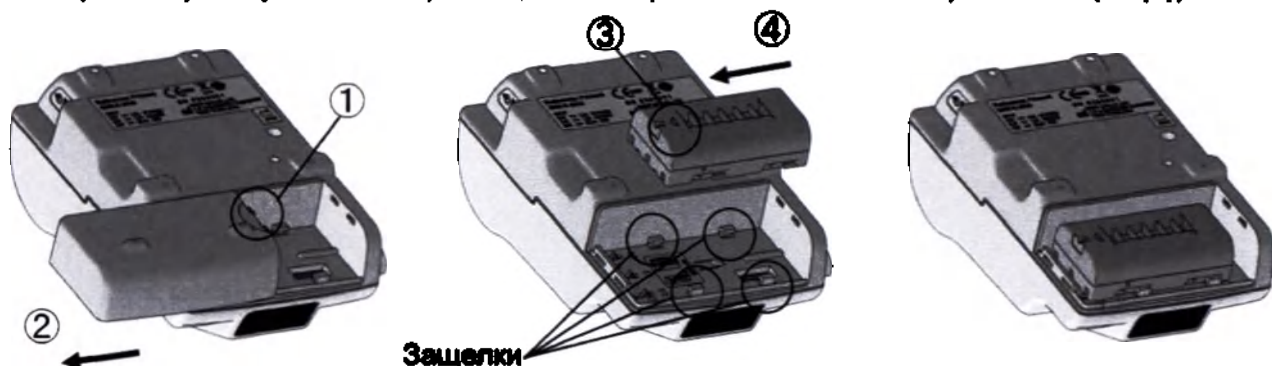
3-2-1 Основной блок

1. Откройте отсек для аккумулятора, нажимая пальцами на верхнюю часть крышки по направлению (1) и перемещая ее в направлении (2).
 2. Возьмите аккумулятор, направляя как на среднем рисунке, установите, чтобы он защелкнулся, переместите по направлению (4).
 3. Для удаления аккумулятора переместите его в противоположном направлении (от (4)).
 4. Закройте крышку на рукоятке, перемещая ее в противоположном направлении (от (2)).
- При снятой крышке на экран не выводится информация, даже при включенном питании. Проверьте фиксацию крышки.



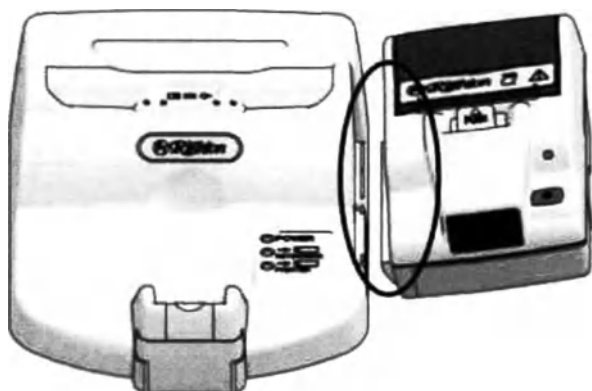
3-2-2 Принтер

1. Отключите питание принтера.
2. Откройте крышку отсека для батарейки, нажимая пальцами в позиции (1) и перемещая ее по направлению (2).
3. Возьмите аккумулятор, направляя как на среднем рисунке, установите, чтобы он защелкнулся, переместите по направлению (4).
4. Для удаления аккумулятора переместите его в противоположном направлении (от (4)).
5. Закройте крышку отсека, перемещая ее в противоположном направлении (от (2)).



3-3 Установка

1. Откройте упаковочную коробку, выньте из нее основной блок, базу, принтер и принадлежности.
2. Положите базу на ровную поверхность.
3. При наличии принадлежностей разместите на базе модель глаза, держатель контактной линзы и запасной предохранитель.
4. Присоедините сетевой шнур к сетевому гнезду.
5. Убедитесь, что кнопка питания в позиции OFF (отключено) и присоедините сетевой шнур к розетке.
6. Включите кнопку питания на базе (сторона "I"). При этом индикаторная лампа загорится синим.
7. Установите аккумулятор в основной блок (см. 3-2-1) и поставьте в базу, процесс зарядки начнется автоматически.
- При первом использовании аккумулятора не забудьте зарядить его. Аккумулятор поставляется незаряженным.
8. Установите принтер сбоку от базы. Это легче сделать, наклоняя его.



При приобретении запасного аккумулятора установите его в принтер для зарядки (см. раздел 3-2-2).

9. Загрузите в принтер бумагу (см. раздел 7-2).

3-4 Зарядка аккумулятора

Правила безопасности

- Меры предосторожности при манипуляциях – предупреждение 7
- Меры предосторожности при зарядке – раздел 3-4
- Меры предосторожности при зарядке – инструкция для аккумулятора

• Первое использование аккумулятора

Вначале зарядите аккумулятор, т.к. он поставляется незаряженным.

• Меры предосторожности при зарядке

- По окончании зарядки аккумулятор и рукоятка основного блока немного нагреваются. Это нормально.

- Если уровень заряда аккумулятора не изменяется, база не выполняет процедуру зарядки.

- Мигание индикаторной лампы во время зарядки может означать прекращение процесса.

Прочитайте раздел 8-2 и проверьте интервал мигания. Интервал 3 секунды означает

остановку зарядки из-за неподходящей температуры в помещении. Проверьте температуру и запустите процесс зарядки при температуре от 10°C до 35°C. Интервал 0.5

секунд означает сбой процесса, запустите его повторно. Если это не помогает, замените аккумулятор. Если индикатор по-прежнему мигает, возможна неисправность базы –

обратитесь к своему дистрибьютору.

Основной блок или принтер можно удалять с базы и использовать до окончания процесса зарядки.

• Требования к контактам

- Грязь на контактах может затруднить процесс зарядки.

- Не прикасайтесь к контактам базы (части с выемкой), контактам основного блока (штырьки на лицевой панели) и контактам принтера (боковые штырьки). Также не прикасайтесь к контактам аккумулятора.

- Для чистки контактов отключите питание всего оборудования и протрите их сухой салфеткой.



• Используйте только ионно-литиевые батарейки, указанные в спецификации. В противном случае прерывается гарантия.

• Батарейки для Retinomax, Retinomax 2 и Retinomax 3 не подходят.

• Не разбирайте аккумулятор.

• Не допускайте короткого замыкания контактов аккумулятора. Не допускайте соприкосновения контактов с металлическими предметами.

3-4-1 Автоматическая зарядка основного блока

Для автоматической зарядки аккумулятора выполните следующие действия.

1. Включите питание базы (позиция кнопки питания "I").
2. Если основной блок установлен в базу, индикатор горит оранжевым. База автоматически проверяет уровень заряда и принимает решение о необходимости зарядки.
Если зарядка не нужна → лампа гаснет.
Если зарядка нужна → лампа загорается оранжевым светом.
При присоединении к базе основной блок отключается.
3. По окончании зарядки лампа основного блока гаснет.



- При установке основного блока на базу проверьте надежность соединения контактов. В противном случае зарядка не пойдет.
- Проверьте наличие аккумулятора в основном блоке.
- Если основной блок установлен в базу и включено питание, база периодически проверяет уровень заряда. При низком уровне аккумулятор автоматически начинает заряжаться.
- Длительность зарядки зависит от срока службы батареек.

3-4-2 Автоматическая зарядка принтера

Для автоматической зарядки аккумулятора выполните следующие действия.

1. Включите питание базы (позиция кнопки питания "I").
2. Присоедините принтер к базе, индикатор загорится оранжевым. База автоматически проверяет уровень заряда и принимает решение о необходимости зарядки.
Если зарядка не нужна → лампа гаснет.
Если зарядка нужна → лампа загорается оранжевым светом.
При присоединении к базе основной блок отключается.
3. По окончании зарядки лампа принтера гаснет.



- Установите базу и принтер на ровную поверхность. В противном случае зарядка не пойдет.
- Если принтер соединен с базой и включено питание, база периодически проверяет уровень заряда. При низком уровне аккумулятор автоматически начинает заряжаться.
- Длительность зарядки зависит от срока службы батареек.



- Используйте принтер для Retinomax Screen или Retinomax K+Screen.
- Не используйте принтер для Retinomax, Retinomax 2 или Retinomax 3.

3-4-3 Зарядка запасного аккумулятора

Вставьте аккумулятор в принтер и зарядите. См. разделы 3-2-2 и 3-4-2.

4. Измерение

• Процедура измерения



4-1 Включение питания

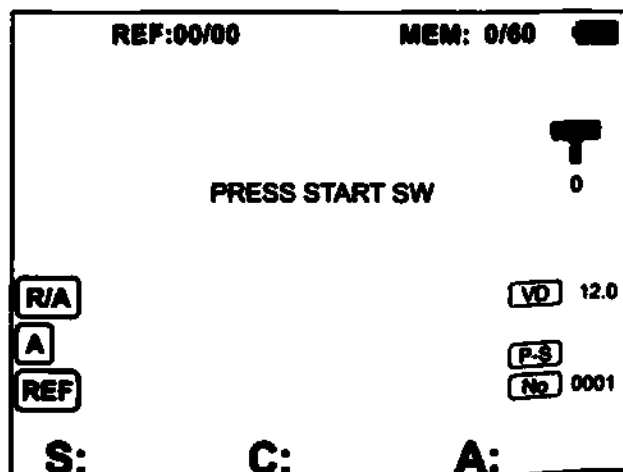
Нажмите на кнопку питания на рабочей панели. При этом загорится зеленый индикатор, и на экране появится страница загрузки.

4-1-1 Страница загрузки

После страницы загрузки на экран выводится страница ожидания измерительного режима.

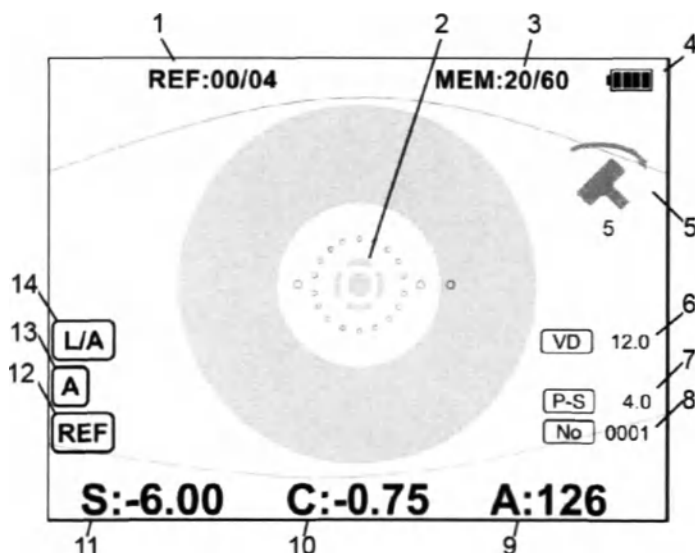


Страница загрузки



Страница ожидания

4-1-2 Страница измерительного режима



- 1 – Количество измерений рефракции правый глаз/левый глаз
- 2 – Измерительная мишень
- 3 – Набор сохраненных данных / набор данных для сохранения
- 4 – Заряд батареи

- 5 – Горизонтальный индикатор
- 6 – Вертексное расстояние VD
- 7 – Измеренный размер зрачка
- 8 – Номер пациента
- 9 – Цилиндрическая ось
- 10 – Цилиндрическая сила
- 11 – Сферическая сила
- 12 – Вид измерения
- 13 – Режим измерения
- 14 – Индикатор правого (R) / левого (L) глаза

Заряд батареи

	Более 50%
	Менее 50%
	Менее 10%

Индикатор правого / левого глаза в процессе измерения

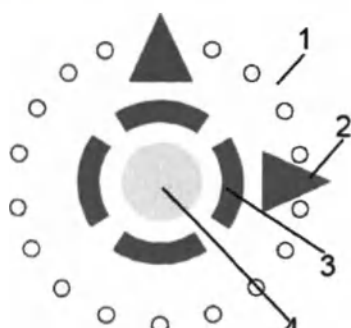
R/A	Измерение правого глаза с автоматическим распознаванием R/L
L/A	Измерение левого глаза с автоматическим распознаванием R/L
R/M	Измерение правого глаза с ручным распознаванием R/L
L/M	Измерение левого глаза с ручным распознаванием R/L

Режим измерения

A	Режим AUTO
A2	Режим AUTO2
C	Режим непрерывных измерений (CONT)
CHD	Режим CHILD
Q	Режим QUICK
AQ	Режим QUICK с функцией AUTO QUICK

Объект измерения

REF	Рефрактометрия REF
------------	--------------------



Мишень

- 1 – Тест-объект
- 2 – Индикатор направления центровки

- 3 – Метка центровки
- 4 – Отраженный от роговицы свет

4-1-3 Подтверждение установок

Для подтверждения установленных параметров нажмите на кнопку SETUP.

[SETUP]	18. 06. 15 3:30 PM
[EXIT]	
[MEASURE]	[POWER OPTION]
[OUTPUT]	[PATIENT No]
[MEMORY]	[MESSAGE]
[CHILD]	[INITIAL]
[OTHER]	[VERSION]
[CLOCK]	
UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW RIGHT : L SW LEFT : R SW SELECT : SEND SW	

Функции	Действия
EXIT	Выход из режима установок
MEASURE	Изменение установки измерения
OUTPUT	Изменение установки выхода
MEMORY	Вывод и удаление сохраненных данных
CHILD	Изменение установки режима CHILD
OTHER	Изменение других установок
CLOCK	Изменение установки времени
POWER OPTION	Изменение установки питания
PATIENT No	Установка номера пациента
MESSAGE	Ввод сообщения
INITIAL	Процесс инициализации
VERSION	Подтверждение версии

Установки инициализации (см. главу 5)

■ Measure (измерение)

TYPE	AUTO
P-S	ONE
CYL	-
VD	12.0
mm/D	mm
INDEX	1.3375
STEP	AUTO

■ Output (выход)

Установки

OUTPUT	PRINT&USB
PRINT ID	1
USB FORMAT	PC

Формат OUTPUT

REF	ALL
P-S	ON
MESSAGE	OFF
EYE	OFF

Формат CONT

OUTPUT DATA	LAST5
REF	ALL
P-S	ON
MESSAGE	OFF

■ MEMORY (память)

OUTPUT NUMBER	LAST30
PRINT	-
USB	-
PRINT & USB	-
DELETE	-

■ CHILD

MELODY	ON
LED	ON
CHART COLOR	ON

■ OTHER

BUZZER	ON
ALIGN	OFF
CHART BRIGHTNESS	AUTO
LCD	80%
PARALLEL	ON
FOCUS ASSIST	ON
AUTO QUICK	OFF

■ CLOCK (время)

DATE-FORM	120V MDY 230V DMY
TIME-FORM	120V AM/PM 230V 24H

■ POWER OPTION (питание)

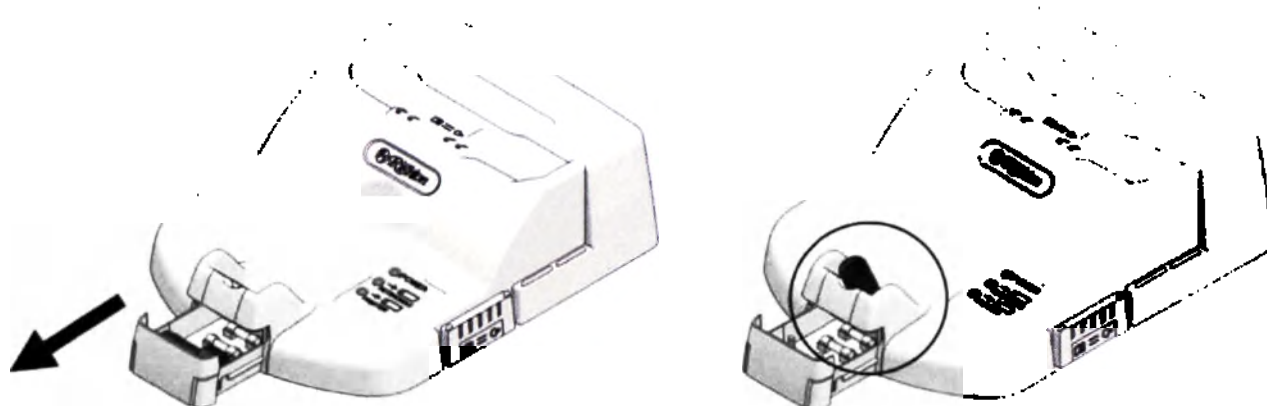
STAND-BY	3min
SHUT-DOWN	3min

■ PATIENT No.

No.	0001
-----	------

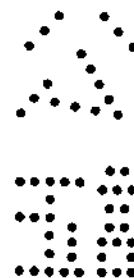
4-1-4 Измерение модели глаза

1. Откройте коробку для принадлежностей и выньте модель глаза.



2. Установите режим AUTO, VD=12.0мм.

3. Фокусируйте модель глаза и запустите измерение (см. раздел 4-3-1).



• Не подвержайте основной блок воздействию яркого света, так как это может снизить точность измерений.

4. Сравните полученные результаты со значениями, нанесенными на модель глаза (SPH, CYL, R1, R2). Убедитесь, что разница не выходит за следующие пределы.

SPH	$\pm 0.25\text{Д}$	CYL	$\pm 0.25\text{Д}$
-----	--------------------	-----	--------------------

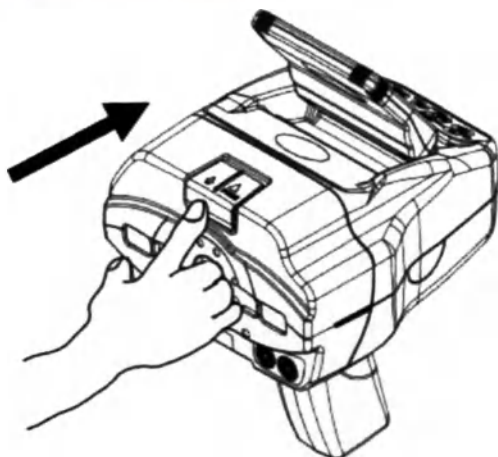
Проверьте чистоту модели глаза и измерительного окна, так как их загрязнение может неблагоприятно повлиять на результаты измерений.

При выходе результатов за пределы приведенного диапазона проверьте корректность процедуры измерения (см. раздел 4-3-1). Затем повторите измерение. Проверьте чистоту модели глаза и измерительного окна, при необходимости почистите (см. раздел 7-5 и 7-6). Если это не помогает, обратитесь к своему дистрибьютору.

4-2 Подготовка пациента

4-2-1 Подготовка упора для лба

Для установки упора для лба нажмите на позицию, показанную на рисунке, при этом слышен звуковой сигнал. Для закрытия упора вновь надавите на эту позицию до звукового сигнала.

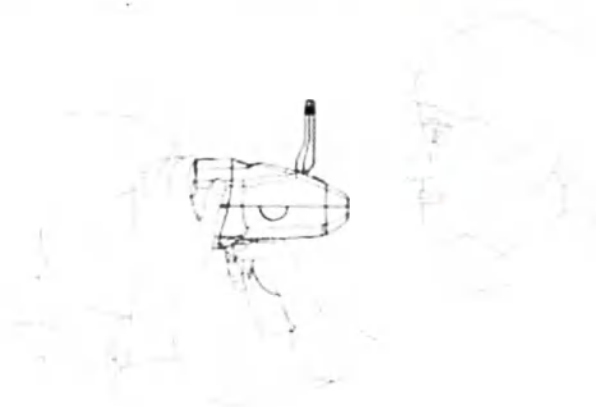
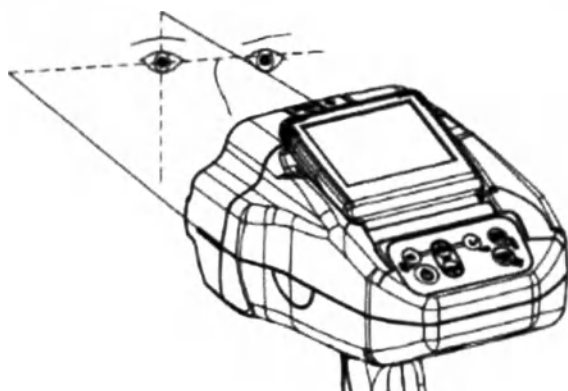


• Не используйте упор для лба во время работы с подвижными пациентами, особенно детьми.

4-2-2 Позиционирование измеряемого глаза

Проверьте приблизительную позицию глаза пациента.

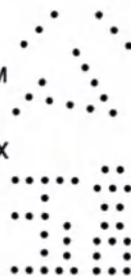
- Вертикальная: выровняйте визирную линию в измерительном окне по высоте.
 - Поперечная: выровняйте визирную линию в измерительном окне в поперечном направлении.
 - Продольная: расположите измерительное окно на расстоянии примерно 50мм от глаза.
- Для удобства придерживайте голову пациента; обеспечьте контакт упора для лба с бровью пациента.



4-2-3 Перед измерением

После каждого пациента протирайте упор для лба салфеткой, смоченной медицинским спиртом. Объясните пациенту, как будет проходить исследование, чтобы он был спокоен.

- «Устройство автоматически измеряет остроту зрения для наилучшего подбора очковых линз»
- «Расслабьтесь и смотрите в центр»
- «Сохраняйте глаз неподвижным, насколько это возможно»



Пример фиксационной мишени «тюльпан»

При выполнении  измерения с поворотом на 90° или от вертекса пациента он видит фиксационную мишень, повернутую на 90° или 180°, соответственно. При измерении с поворотом на 45° или 135° пациент видит мишень, наклоненную диагонально.



- Если на экране отсутствует изображение глаза, это может быть признаком контакта основного блока с пациентом.
- Перед наблюдением изображения на экране важно выровнять основной блок относительно оси зрения пациента.

4-3 Режимы измерения и запуск

Устройство имеет три режима измерения и три измеряемых объекта. Выберите режим измерения в меню SETUP (см. раздел 5-1).

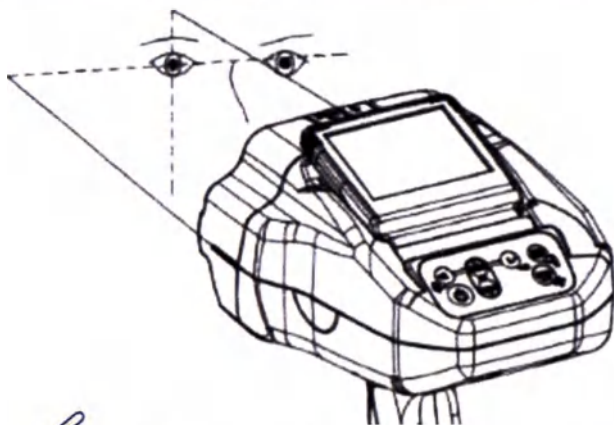
Для выбора измеряемого объекта нажмите на кнопку REF на рабочей панели. Выбранный символ загорится зеленым светом.

Режим/объект измерения	REF
A: автоматический режим измерений (см. раздел 4-3-1). Нажмите на кнопку запуска, поместите яркое пятно в метку совмещения и сфокусируйте тест-объект. Измерения заканчиваются автоматически, при получении стабильных результатов.	<pre> graph TD Start --> Fog Fog --> REF REF -- "не менее 5 измерений" --> AutoStop[Auto stop] </pre>
A2: автоматический режим 2 (см. раздел 4-3-1). Аналогичен предыдущему, но с применением функции Fog для каждого измерения REF	<pre> graph TD Start --> Fog Fog --> REF REF --> Fog Fog --> REF REF --> Dots[...] Dots -- "Не менее 5 измерений" --> AutoStop[Auto stop] </pre>
C: режим непрерывных измерений (см. раздел 4-3-2). Для прерывания измерений повторно нажмите на кнопку запуска.	<pre> graph TD Start --> Fog Fog --> REF REF -- "Непрерывные измерения" --> Stop[Остановка нажатием кнопки измерения] </pre>

4-3-1 Режим автоматических измерений (AUTO, AUTO2)

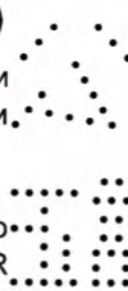
В автоматическом режиме выполняется рефрактометрия. Метод измерений для AUTO и AUTO2 одинаков.

1. Откройте страницу SETUP, нажимая на  кнопку, выберите режим AUTO или AUTO2 в функции MEASURE (см. раздел 5-1).
2. Настройте изображение глаза пациента (см. раздел 4-2-2).



Следите, чтобы основной блок не касался ресниц пациента.

3. По мере приближения основного блока к пациенту загорается индикатор, что означает включение функции автоматического распознавания правого/левого глаза. При переходе процедуры измерения с правого на левый глаз и наоборот звучит сигнал. При ошибке распознавания сигнал звучит непрерывно (см. раздел 4-7-1).



Для отключения звукового сигнала автоматического распознавания правого/левого глаза на странице SETUP, в меню OTHER, установите для функции BUZZER значение OFF.



- При манипуляциях во время измерения следите, чтобы упор для лба не задел нос пациента.
- Для безопасности перемещайте устройство после отклонения лба пациента от упора.

4. После позиционирования глаза пациента переместите изображение зрачка в центр экрана. Затем перемещайте основной блок вперед-назад до появления отчетливого изображения точек на тест-объекте.

5. Фокусируйте тест-объект и переместите на него метку центровки.



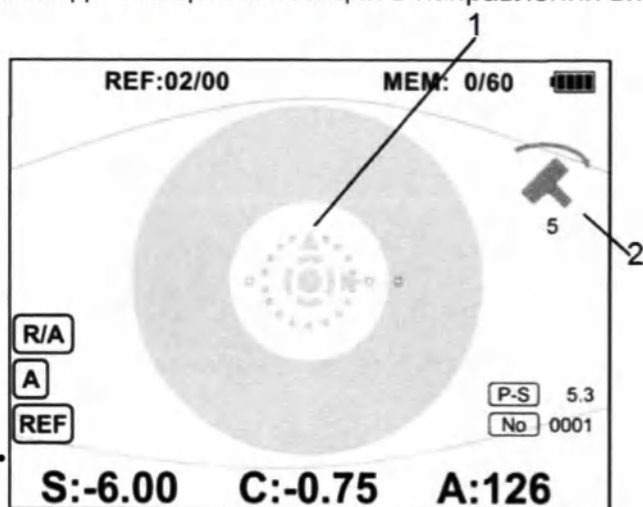
- Если на экране отсутствует изображение глаза, это может быть признаком контакта основного блока с пациентом.
- Перед наблюдением изображения на экране важно выровнять основной блок относительно оси зрения пациента.

6. Нажмите кнопку измерения – при этом загорится индикатор, а в центре тест-объекта будет виден отраженный от роговицы свет. Если отраженный от роговицы свет заходит на метку центровки, и центровка корректна, метка центровки изменяет цвет с белого на зеленый и автоматически запускается измерение.

Выберите в меню SETUP функцию OTHER и установите для ALIGN значение ON, при этом выведется индикатор направления центровки. Перемещение основного блока в направлении индикатора на экране облегчает получение результатов.

Выберите в меню SETUP функцию OTHER и установите для PARALLEL значение ON, при этом горизонтальный индикатор выведет наклон блока в 2° . Если горизонтальный уровень устройства в пределах $\pm 2^\circ$, индикатор становится зеленым. Поддерживайте этот уровень во время измерения.

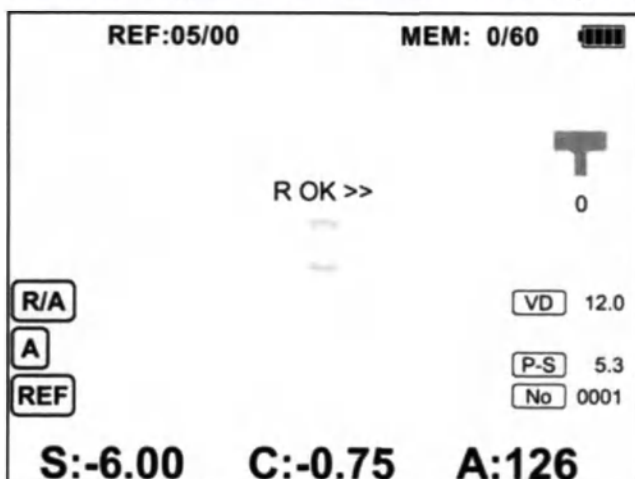
При затруднении фокусировки тест-объекта включается вспомогательная функция для вывода смещения позиции в направлении вперед-назад (см. раздел 4-4-3).



- 1 – Индикатор направления центровки
2 – Горизонтальный индикатор

Страница измерений REF

7. Устройство оценивает разброс результатов и автоматически заканчивает измерение, как только они стабилизируются. Для прекращения измерения в произвольный момент нажмите на кнопку запуска или кнопку переключения правого/левого глаза. После измерения одного глаза выводится следующая страница.



Для окончания процедуры измерения и передачи результатов на принтер нажмите кнопку



О методе передачи данных см. в разделе 4-5, примеры распечаток в разделе 4-5-2, установки печати в разделе 5-2. Для повторного измерения того же глаза нажмите кнопку измерения и повторите действия 3 – 7.

8. После измерения одного глаза для второго глаза выполните действия 3 – 7.

9. После измерения обоих глаз результаты выводятся на экран.

REF: 03/05		MEM: 0/00			
[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10

No	0001	
VD	12.0	
R	AX	..
L	AX	..

A

SAVE & SEND : SEND SW

EXIT : START SW

Результаты обоих глаз

10. После передачи данных перейдите к измерению для следующего пациента, нажимая кнопку запуска измерения и повторяя действия 3 -10.

На изображении появляется черная тень, если зрачок имеет помеху для прохождения света во время измерения (помутнение хрусталика из-за катаракты, шрамы и т.п.). В этом случае рекомендуется использовать режим ретроиллюминации или другие офтальмологические исследования (например, на щелевой лампе). См. раздел 4-4-6.

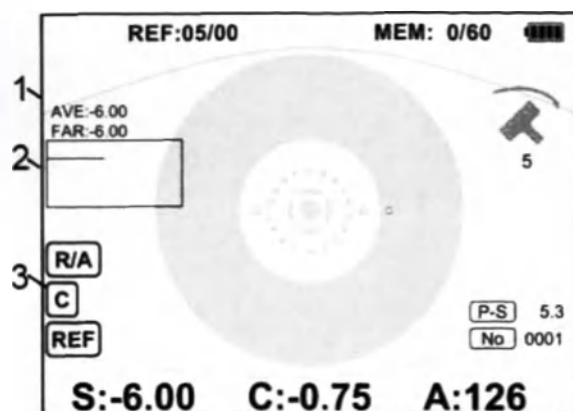


- Для повторного измерения глаза нажмите кнопку пуска еще раз. Страница окончания измерения будет заменена на страницу режима ожидания.
- Результаты измерений сохраняются из 8 последних сеансов на каждой стороне. При измерении более 8 раз самые старые результаты удаляются по порядку.

4-3-2 Режим непрерывных измерений (CONT)

В этом режиме измерения выполняются непрерывно, без автоматической остановки.

1. Откройте страницу SETUP (кнопка ) и установите значение CONT для функции [MEASURE] <TYPE> (тип измерения).
 2. Сделайте измерение, выполняя действия 3 -9 из раздела 4-3-1.
- Во время измерения на левой стороне экрана выводится график сферического эквивалента, средний сферический эквивалент (AVE), максимальный сферический эквивалент (FAR).



Страница непрерывных измерений

- 1 – средний сферический эквивалент AVE
максимальный сферический эквивалент FAR
- 2 – график
- 3 – режим непрерывных измерений



- В этом режиме измерения не останавливаются автоматически.
- Рекомендуем выполнять не менее 5 измерений для каждого глаза. При разбросе результатов или для беспокойных пациентов рекомендуем увеличить количество измерительных циклов.

3. Для остановки измерений одного глаза нажмите кнопку запуска или переключите правый/левый глаз.

4. После измерения обоих глаз перейдите на страницу выполненных измерений.

5. Для печати результатов поверните лицевую сторону основного блока к приемному окошку принтера и нажмите кнопку SEND. Если в режиме установок включена функция памяти, данные при передаче автоматически сохраняются. См. разделы 4-5, 4-5-2, 5-2.

Если функция памяти отключена, для сохранения данных нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку SEND (см. раздел 4-4-7).

4-3-3 Режим CHILD/QUICK

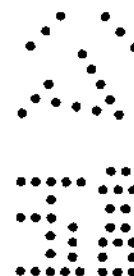
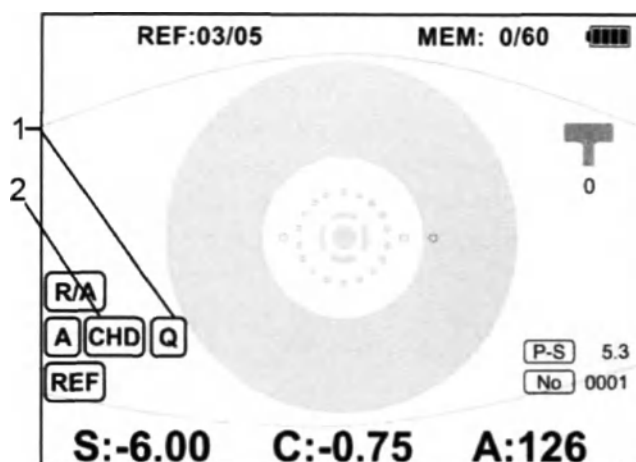
Для перехода в режим CHILD нажмите кнопку , при этом она мигает. В этом режиме автоматически устанавливается QUICK (быстрый режим) для ускорения измерения. Для выхода из режима повторно нажмите кнопку.

<Режим CHILD>

В режиме измерения детей имеется звуковая функция отвлечения внимания, фиксационные таблицы разных цветов, мигание.



1 – Мигающая позиция (8 частей)



- 1 – Режим QUICK
- 2 – Режим CHILD

Включение/выключение мигания светодиода, освещения фиксационной таблицы и мелодии в режиме CHILD можно выполнить на странице установок для функции CHILD (см. раздел 5-4).

Выполняйте измерения таким же образом, как описано в разделе 4-3-1 (AUTO, AUTO2) и в разделе 4-3-2 (CONT).

В режиме CHILD результаты имеют метку "CHD".

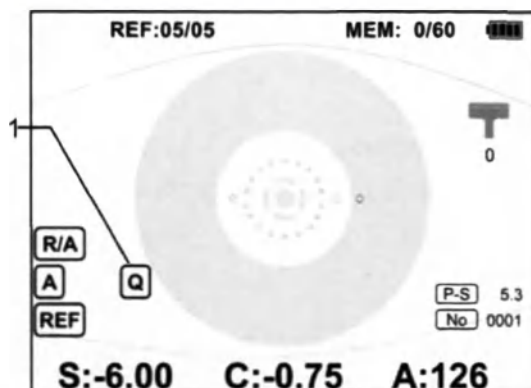
- REF -			
[R]	SPH	CYL	AX
-	6.00	- 0.87	150 CHD
-	6.25	- 1.12	152 CHD
-	6.50	- 0.75	168 CHD
-	6.50	- 0.37	165 CHD



- Используйте этот режим при неудачных попытках использовать обычный режим для детей.
- Во время воспроизведения мелодии звуковые сигналы не подаются.

<Режим QUICK>

Режим быстрых измерений QUICK позволяет сократить время от запуска до вывода на экран результата. Он применяется для пациентов с затрудненной фиксацией взгляда (детей, пациентов с нистагмом и т.п.).



1 – Режим QUICK

Проведите измерение, выполняя действия из раздела 4-3-1 и 4-3-2.
В режиме QUICK результаты имеют метку "Q".

-REF-				
[R]	SPH	CYL	AX	
-	6.00	-	0.87	150 Q
-	6.25	-	1.12	152 Q
-	6.50	-	0.75	168 Q
-	6.50	-	0.37	165 Q

Пример распечатки



- В быстром режиме рефракционные измерения выполняются в 2 раза быстрее, но результаты имеют больший разброс.

4-4 Разные функции

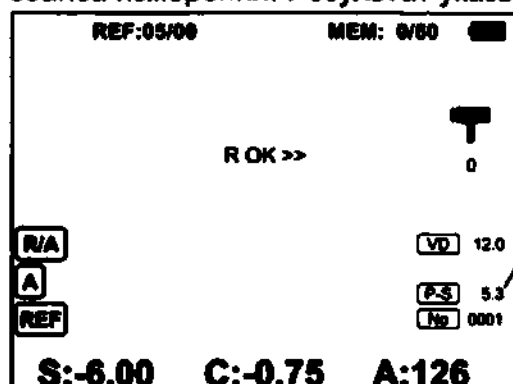
4-4-1 Функция измерения диаметра зрачка

В режиме REF и REF KERATO  имеется функция измерения диаметра зрачка.

1. Откройте страницу SETUP (кнопка ) и установите значение ONE или ALL для функции [MEASURE] <P-S>.

- При установке ONE диаметр зрачка измеряется только один раз для каждого глаза.
- При установке ALL диаметр зрачка измеряется после каждого измерения REF.

2. В режиме измерения диаметр зрачка автоматически определяется после каждого сеанса измерения. Результат указывается в поле <P-S> на правой стороне экрана.



Диаметр зрачка (результат измерения)

- Измеряются максимальные значения диаметра зрачка в продольном и поперечном направлении. Если диаметр меньше 2.0мм, выводится результат "- -".

Числовое значение указывается только для поперечного направления.

Диапазон измерений: от 2.0мм до 12.0мм

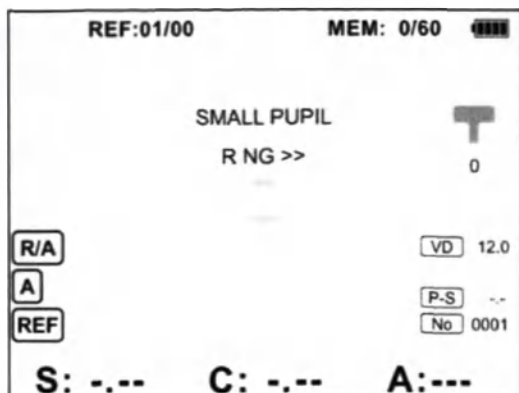
Шаг измерений: 0.1мм

3. Зрачки диаметром 3.0мм и менее на экране помечаются индикатором SMALL PUPIL. Если включена автоматическая функция CHART BRIGHTNESS на странице установок (AUTO), яркость фиксационной таблицы автоматически уменьшается (см. раздел 5-5). При уменьшении яркости фиксационной таблицы цвет символа P-S изменяется следующим образом.

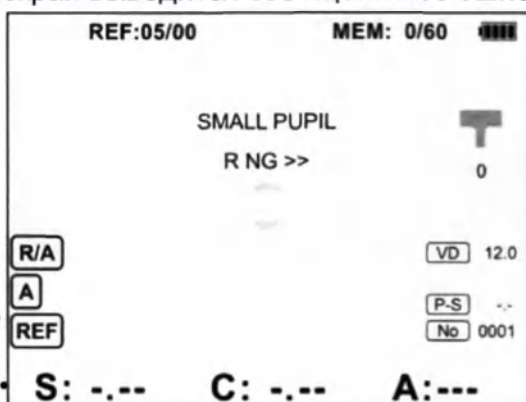
Зеленый	Высокая яркость фиксационной таблицы (HIGH)
Красный	Низкая яркость фиксационной таблицы (LOW)

4. Если диаметр зрачка меньше 2.3мм, результат REF выводится как "- -".

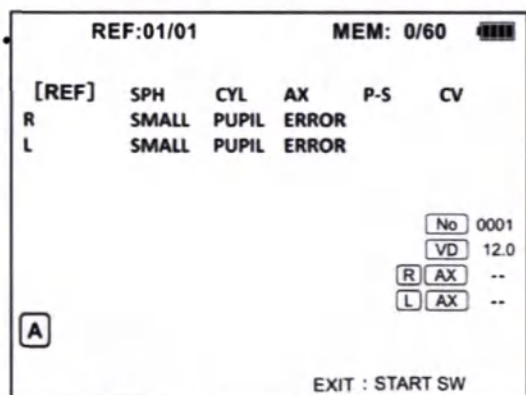
5. Если при установке ONE диаметр зрачка меньше 2.3мм, измерение диаметра выполняется повторно, при получении результата 2.3мм и больше выполняется рефрактометрия. При получении результата менее 2.3мм после трех попыток определения диаметра измерение глаза заканчивается, и на экран выводится сообщение об ошибке.



6. При установке ALL измерение выполняется 5 раз. Для зрачка диаметром 2.3мм и больше оценивается разброс результатов; если они стабильны, измерение выполняется. При получении диаметра менее 2.3мм все 5 раз измерение глаза останавливается, и на экран выводится сообщение об ошибке.

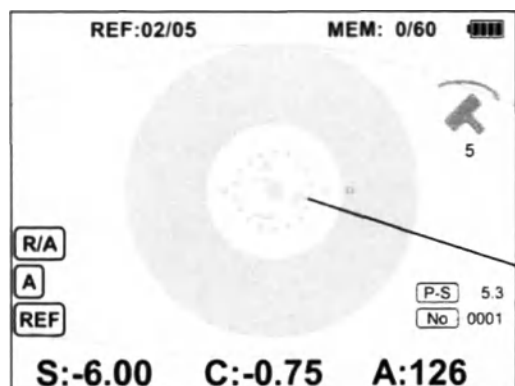


7. Если результаты рефрактометрии невозможно получить из-за диаметра зрачка меньше 2.3мм, на странице выполнения измерений выводится сообщение об ошибке.



4-4-2 Функция индикации направления центровки

Эта функция показывает направление, чтобы удерживать во время измерения отраженный от роговицы свет в пределах метки центровки. Перемещайте основной блок в обозначенных направлениях – это облегчает измерения.



Индикатор направления центровки

1. Откройте страницу SETUP, используя кнопку , в меню OTHER установите значение ON для функции ALIGN.
2. Запустите измерение, на экране появится индикатор.
3. Перемещение основного блока по обозначенным направлениям облегчает центровку. Пример: на рисунке выше корректная центровка выполняется при перемещении основного блока в верхний правый угол.

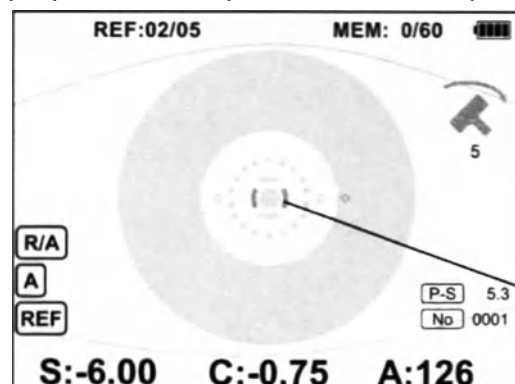
4-4-3 Вспомогательная функция фокусировки

Эта функция определяет, что устройство по отношению к глазу слишком близко или слишком далеко от фокусной позиции. Функция удобна, когда для фокусировки не используется тест-объект или при необходимости измерения на точном расстоянии.

1. Откройте страницу SETUP и выполните установку FOCUS ASSIST в меню OTHER.

ON	Автоматическое измерение после успешной фокусировки и настройки
DISPLAY	Индикация фокуса - без автоматического измерения
OFF	Отключение функции

2. Индикация фокуса выводится на экран при установках ON и DISPLAY. Перемещайте устройство вперед-назад по направлению индикатора и фокусируйте тест-объект.



Индикатор фокусировки

В зависимости от расстояния между глазом и устройством на экран выводится следующая информация.

Установка	Расстояние между устройством и глазом						
	Далеко			Близко			
ON							
	Вверх и вниз: белый		Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: белый	
			Вправо и влево: синий	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: оранжевый		
	Не измеряется			измеряется	Не измеряется		
DISPLAY							
	Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: белый
			Вправо и влево: синий	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: оранжевый		
	Не измеряется	Измеряется					Не измеряется
OFF							
	Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: белый
	Вправо и влево: белый	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: белый
	Не измеряется	Измеряется					Не измеряется



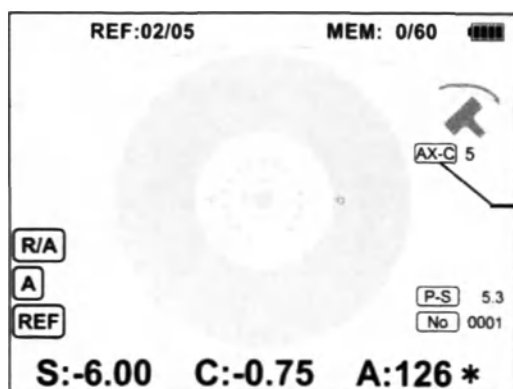
- Это вспомогательная функция для получения результата в более точной позиции – при невозможности фокусировки тест-объекта и для обучения.
- Во время работы следите, чтобы устройство не задело лицо пациента.

4-4-4 Функция коррекции оси астигматизма

(1) Функция горизонтальной коррекции

Эта функция в режиме нормальных измерений корректирует ось астигматизма (AX) соответственно наклону устройства.

1. На странице ожидания нажмите и удерживайте 2 секунды  кнопку
2. Рядом с горизонтальным индикатором выводится «AX-C», результат измерения корректируется с шагом 1° соответственно углу наклона устройства. При этом горизонтальный индикатор выводится на экран с шагом 2°.



Метка горизонантальной коррекции

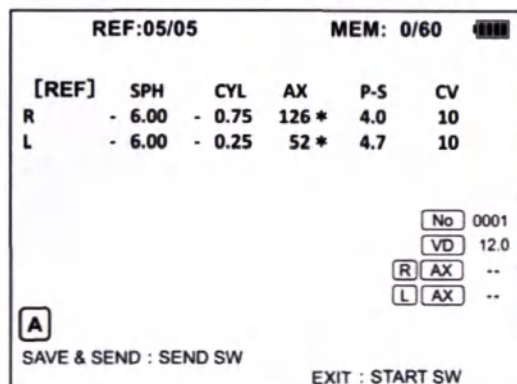
3. Для отмены автоматической коррекции вновь нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку



4. При наклоне более чем на 90° автоматическая коррекция отменяется, и метка «AX-C» исчезает.

5. Откройте страницу SETUP, в меню OTHER установите значение OFF для функции PARALLEL для удаления с экрана горизонтального индикатора. Затем нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку  для вывода метки «AX-C» и включения автоматической коррекции.

6. При коррекции угла горизонтальной функцией в поле AX выводится метка *



Измерение с включенной горизонтальной коррекцией

-REF-			
[R]	SPH	CYL	AX
-	6.00	- 0.87	150 *
-	6.25	- 1.12	152 *
-	6.50	- 0.75	168 *
-	6.50	- 0.37	165 *

Пример распечатки

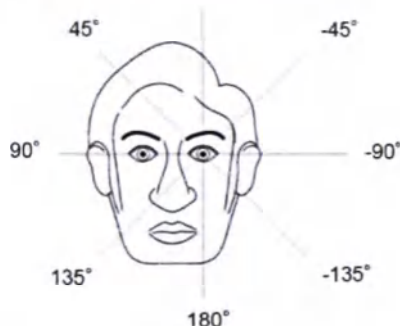


- Функция горизонтальной коррекции не работает совместно с функцией коррекции поворота.

(2) Функция коррекции поворота

Для измерения в позиции поворота на 45° , 90° или 135° (например, для лежащего больного) должна быть соответственно установлена ось астигматизма (AX). Функция коррекции поворота автоматически регулирует ось астигматизма соответственно позиции поворота.

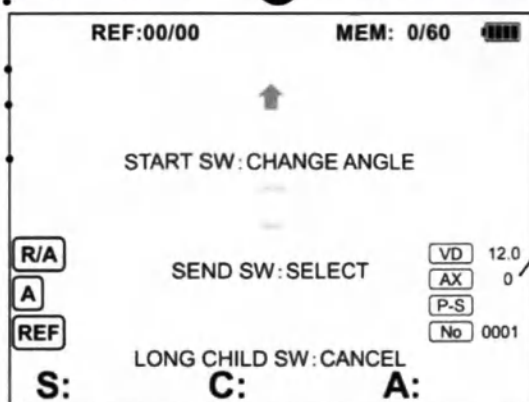
Автоматическая установка угла коррекции в соответствии с измеряемой позицией иллюстрирована ниже.



1. Нажмите и удерживайте 2 секунды  кнопку на рабочей панели. На странице измерений появится мигающая стрелка, затем выведется страница выбора угла коррекции поворота. Скорректированный угол выводится как "AX" на правой стороне экрана.

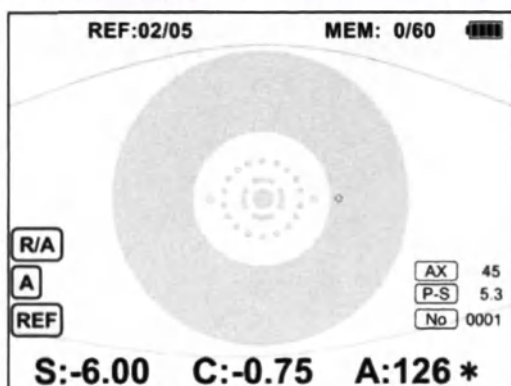
2. Для изменения угла коррекции поворота нажмите на кнопку измерения. При каждом нажатии кнопки позиционируйте голову пациента по направлению стрелки.

3. Для отключения функции коррекции поворота повторно нажмите и удерживайте 2 секунды  кнопку



Угол коррекции поворота

4. Нажмите кнопку SEND, стрелка перестанет мигать, установка будет выполнена, система перейдет в режим ожидания. Для измерения нажмите на кнопку запуска.



5. Для отмены функции коррекции поворота нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку



6. При коррекции угла значение AX выводится со звездочкой. Каждый корректируемый угол для измерения правого/левого глаза выводится на странице завершеного измерения.

[REF]		SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	-	6.00	- 0.75	126 *	4.0	10
L	-	6.00	- 0.25	52 *	4.7	10

No	0001
VD	12.0
R AX	45
L AX	45

SAVE & SEND : SEND SW EXIT : START SW

Угол коррекции поворота

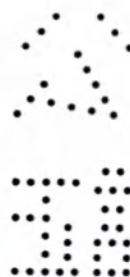
Страница завершеного измерения с функцией коррекции поворота

-REF-			
[R]	SPH	CYL	AX
-	6.00	- 0.87	150 *
-	6.25	- 1.12	152 *
-	6.50	- 0.75	168 *
-	6.50	- 0.37	165 *

Пример распечатки



- При включении функции коррекции поворота распознавание правого/левого глаза автоматически переходит в ручной режим.
- При включении функции коррекции поворота не используйте упор для лба, так как он может задеть второй глаз или другие части лица.



4-4-5 Режим AUTO QUICK

Рефракционные измерения могут быть затруднены для пациентов с нистагмом, детей и в других случаях быстрых движений глаз. В такой ситуации функция AUTO QUICK автоматически включает режим быстрых измерений.

1. На странице SETUO установите значение ON для функции <AUTO QUICK> в меню OTHER.
2. Если рефракционное измерение не выполняется в течение 6 секунд, автоматически включается режим QUICK.
3. При переходе в режим QUICK на левой стороне экрана выводится метка "AQ".

Режим AUTO QUICK

REF:02/05		MEM: 0/60	
R/A	AQ	P-S	5.3
A		No	0001
REF			
S:-6.00		C:-0.75 A:126	

Функция AUTO QUICK работает только в режиме AUTO и AUTO2. В непрерывном режиме CONT она не работает.

4. При включении QUICK автоматическим способом она автоматически выключается при следующих условиях.

1	Измерение одного глаза выполнено.
2	Измерение приостановлено нажатие кнопки запуска.
3	Включается распознавание правого/левого глаза.

5. При переходе в режим QUICK автоматическим способом результат помечается меткой "AQ".

- REF -				
[R]	SPH	CYL	AX	
-	6.00	- 0.87	150	
-	6.25	- 1.12	152	
-	6.50	- 0.75	168	AQ
-	6.50	- 0.37	165	AQ



- В быстром режиме рефракционные измерения выполняются в 2 раза быстрее, но результаты имеют больший разброс.

4-4-6 Режим ретроиллюминации

При разбросе и низкой достоверности результатов возможны помехи на пути измерительного луча – например, при помутнении хрусталика. В таких случаях можно использовать режим ретроиллюминации.

1. Нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку RETRO.
2. При этом загорится тест-объект и фоновое освещение (освещение внешней части глаза, например, рожной оболочки). Центрируйте изображение глаза пациента.
3. Нажмите кнопку измерения – при этом освещение тест-объекта и фоновое освещение гаснут, видны только лучи, отражаемые от роговицы. и зрачок. Любые помехи, например, помутнения, выглядят на экране как черные тени.



- Смещение изображения от центра может улучшить его. Например, если в центре находится помутнение.

- Следите, чтобы на глаз пациента не воздействовал слишком яркий верхний свет (например, флуоресцентный), так как это может затруднить наблюдение.
4. Нажмите на кнопку измерения для восстановления условий, приведенных в действии 2.
 5. Для возврата в режим ожидания вновь нажмите и удерживайте кнопку RETRO.



- В режиме ретроиллюминации не выполняется определение правого / левого глаза.

4-4-7 Хранение данных

Устройство хранит данные до 60 человек (120 глаз).

Сохраняемые значения

Результат REF	Диаметр зрачка	Даты
Номер пациента	Значение VD	Режим измерения
Символ CYL		

(1) Функция памяти

При включении функции памяти передаваемые на принтер данные автоматически сохраняются.

1. Нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку SEND на странице ожидания, при этом загорится символ и включится функция памяти.

2. После измерения, при передаче результатов на принтер, основной блок автоматически сохраняет их.

REF:05/05

MEM: 0/60

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10

No 0001

VD 12.0

R AX --

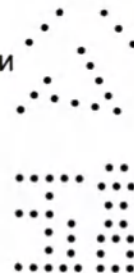
L AX --

A

SAVE & SEND : SEND SW

EXIT : START SW

Количество сохраненных данных



3. При сохранении данных количество (см. верхний рисунок) увеличивается.

REF:05/05

MEM: 1/60

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10

No 0001

VD 12.0

R AX --

L AX --

A

SEND : SEND SW

EXIT : START SW

4. При попытке сохранения данных после максимального заполнения звучит сигнал и выводится следующая страница.

REF:05/05		MEM: 60/60			
[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10

0001
 12.0
 --
 --

ERASE OLDEST DATA

5. Для удаления старых данных и записи нажмите кнопку



Для отмены сохранения данных и их печати нажмите кнопку

6. Для отключения функции памяти нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку SEND на странице ожидания.

(2) Быстрое сохранение

Это функция ручного сохранения данных при отключенной функции памяти.

1. Выполните измерение.

2. Нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку SEND после выполнения измерения одного глаза или обоих глаз. На экране появится индикатор функции памяти, и будет выполнено сохранение.

REF:05/05					
[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10

0001
 12.0
 --
 --

SEND: SEND SW
 SAVE: LONG SEND SW
 EXIT: START SW

3. Для возврата на страницу ожидания нажмите кнопку измерения. Индикатор функции памяти исчезнет с экрана.

4. В этом режиме данные в распечатке помечаются меткой QS.

No. 12345			
'18.07.20 03:30 PM			
Name:			
TYPE:AUTO		QS	
VD:12.0			
-REF-			
[R]	SPH	CYL	AX
<REP>			
-	2.12	- 0.62	111
(S+C/2 = -6.62)			
X	4.2	y	4.1 CV:10



- Для сохранения данных только одного глаза нажмите кнопку SEND после измерения одного глаза.
- Данные не сохраняются повторно.

4-5 Печать

4-5-1 Процедура печати

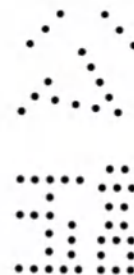
Печать данных, передаваемых из устройства на принтер ИК методом.



- Если устройство удалено от принтера более чем на 50см в режиме CONT, при установке для функции OUTPUT DATA значения ALL, попытка передать данные приводит к сообщению об ошибке. При установке для функции OUTPUT DATA значения LAST5 данные могут передаваться и на расстоянии более 50см.
- Если устройство удалено от принтера более чем на 50см, при установке для функции OUTPUT NUMBER значения ALL, LAST10 или LAST30 попытка передать данные приводит к сообщению об ошибке. При установке для функции OUTPUT NUMBER значения SELECT данные могут передаваться и на расстоянии более 50см.
- При появлении ошибки придвиньте основной блок к принтеру и выполните передачу повторно.

Режим измерения и расстояние для передачи данных

Режим Расстояние	AUTO, AUTO2	CONT FORMAT ALL
	CONT FORMAT LAST5	
	Передача сохраненных данных SELECT	Передача сохраненных данных LAST10 • 30, ALL
Менее 50см	O	O
50см и более	O	X



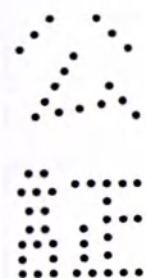
1. Загрузите в принтер бумагу (см. раздел 7-2).
2. Убедитесь, что принтер включен.
3. По окончании измерения для передачи данных нажмите кнопку SEND.
4. Принтер печатает результаты. Состав распечатки определяется согласно установкам (см. раздел 5-2).



- Принтер не работает в следующих ситуациях:
 - лучи от основного блока не проходят на принтер (например, из-за помехи);
 - принтер находится на расстоянии больше 6м от основного блока;
 - Лучи от лицевой стороны основного блока падают на приемное окошко принтера более чем на 45°.
- В таких случаях подвиньте принтер ближе и вновь нажмите кнопку SEND.

Печать можно выполнять сколько угодно раз до начала следующего измерения.

- Перед началом измерения следующего пациента убедитесь, что распечатали результаты предыдущего.
- Retinomax Screen не может использоваться с принтерами, предназначенными для Retinomax, Retinomax2, Retinomax3.
- Если в процессе печати заканчивается бумага, индикатор мигает розовым цветом. Замените бумагу (см. раздел 7-2). После этого данные автоматически перепечатываются. Если индикатор мигает, а бумага не загружается в течение 5 минут, данные удаляются. В этом случае вновь нажмите кнопку SEND для передачи данных.



4-5-2 Примеры печати

```

1—No. 1234
2—18.07.20 03:30 PM
   Name: _____12
3—TYPE: AUTO
4—VD: 12.0
   —REF—
   [R] SPH    CYL    AX
       — 6.00 — 0.87 150
       X 4.2   y 4.1   —13
       — 6.25 — 1.12 152
       X 4.0   y 3.9
5—   — 6.50 — 0.75 168
       X 4.1   y 4.0
       — 6.50 — 0.37 165
       X 4.2   y 4.1
       — 6.50 — 0.62 161
       X 4.4   y 4.3
   <REP>
6—   — 6.25 — 0.75 161
   (S+C/2 = -6.62 ) —14
7—   X 4.2   y 4.1 CV:10
   [L] SPH    CYL    AX
       — 6.50 — 0.37    1
       X 4.5   y 4.4
       — 6.25 — 0.37   17
       X 4.3   y 4.2
8—   — 6.50 — 0.25   17
       X 4.3   y 4.2
       — 6.50
       X 4.4   y 4.3
       — 6.50 — 0.37    9
       X 4.5   y 4.3
   <REP>
9—   — 6.50 — 0.75    9
   (S+C/2 = -6.68 ) —16
10—  X 4.4   y 4.3 CV:10
11—Retinomax Screen

```

- 1 – Номер пациента
- 2 – Дата/время измерения
- 3 – Режим измерения
- 4 – Значение VD
- 5 – Правый глаз: результаты REF и диаметр зрачка
- 6 – Правый глаз: репрезентативное значение REF
- 7 – Правый глаз: репрезентативное значение диаметра зрачка
- 8 – Левый глаз: результаты REF и диаметр зрачка
- 9 – Левый глаз: репрезентативное значение REF
- 10 – Левый глаз: репрезентативное значение диаметра зрачка
- 11 – Комментарий
- 12 – Поле для вписывания от руки фамилии
- 13 – Диаметр зрачка
- 14 – Правый глаз: репрезентативное значение сферического эквивалента
- 15 – Достоверный результат REF
- 16 – Левый глаз: репрезентативное значение сферического эквивалента
- 17 – Достоверный результат REF



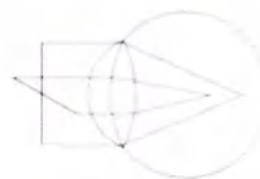
Распечатка данных глаза

```

No. 1234
'18.07.20 03:30 PM
Name:
TYPE:AUTO
VD:12.0
—REF—
[ R ] SPH      CYL  AX
<REP>
  — 2.12 — 0.62 111
  (S+C/2 = -6.62 )
  X 4.2  y 4.1 CV:10

— eye print —
[ R ] SPH      CYL  AX
  -2.12 -0.62  111

```



- Результаты для правого и левого глаза печатаются всегда начиная с правого, даже если вначале измерялся левый глаз.

4-5-3 Отрезание бумаги для принтера

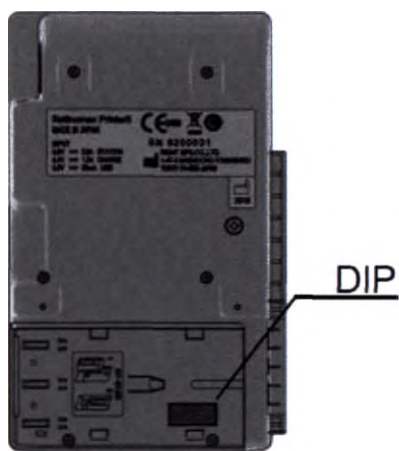
Бумага отрезается автоматически. Если бумага не отрезана, потяните ее к себе и оторвите.

- Попадание мусора и остатков бумаги на головку термопринтера или в выходное отверстие может привести к ошибкам печати. Следите за их чистотой.

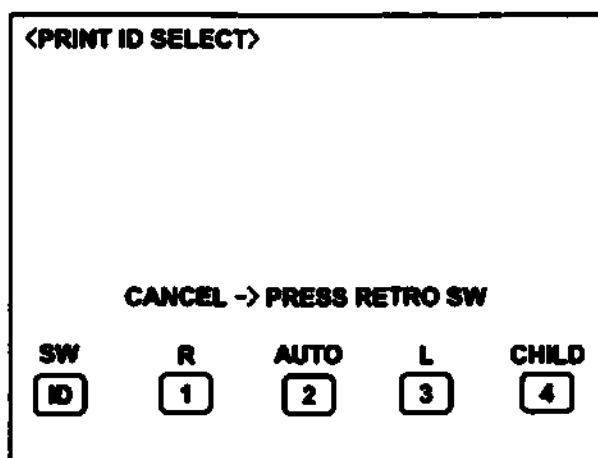
4-5-4 Использование нескольких принтеров

При использовании в помещении двух и более принтеров установите на каждый принтер DIP-переключатель для предотвращения помех.

Для изменения идентификационного номера принтера удалите батарейку и воспользуйтесь DIP-переключателем (функция PRINT ID в меню OUTPUT SETTING, см. раздел 5-2-1). При установке SELECT функции PRINT ID при каждой передаче данных на экране появляется страница PRINT ID SELECT. Выберите на ней идентификационный номер принтера, которым хотите воспользоваться.



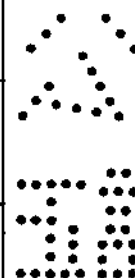
Нижняя часть принтера



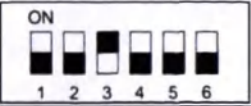
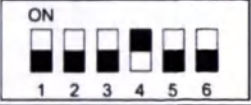
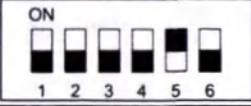
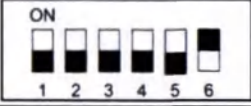
Страница выбора идентификационного номера

Таблица работы DIP-переключателей

ID	DIP переключатель установки принтера	Метод работы на странице выбора при установке SELECT функции PRINT ID
1		Нажмите кнопку
2		Нажмите кнопку
3		Нажмите кнопку
4		Нажмите кнопку



4-5-5 Изменение установки DIP-переключателем

DIP-переключатель	Установка
	Данные печатаются при включении питания. Результаты измерения не передаются, перед работой следует подготовить их для нормального использования.
	Отключение функции автоматического отрезания.
	Отмена индикации ошибки при отсутствии бумаги – даже если бумага заканчивается во время печати, индикатор не мигает розовым.
	Пропуск.

4-6 Отключение питания

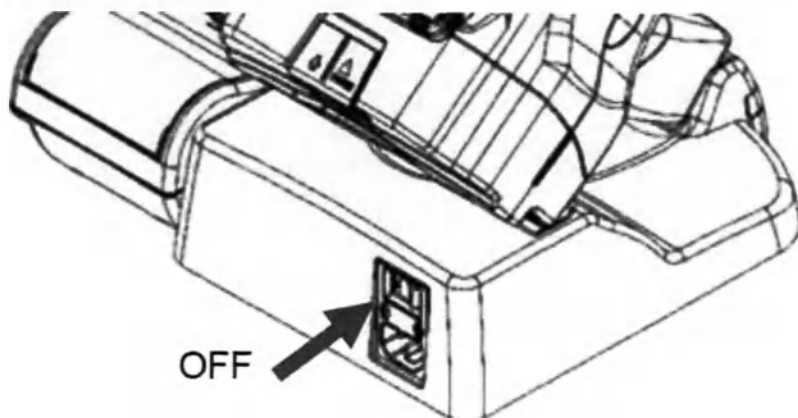
Отключение питания можно выполнять следующим образом.

- Нажмите кнопку  во время измерения или в режиме ожидания.
- Нажмите кнопку  на странице SETUP.
- Нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку  в меню SETUP.
- Нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку  в режиме ожидания.
- Для автоматического отключения после измерения установите функцию Auto Power Off.
- Установите основной блок включенным на базу.
- Питание отключается, если разрядилась батарея.

После работы отключите питание базы и накройте чехлом. Не забывайте отключать базу в конце рабочего дня.

После отключения питания основного блока накройте его чехлом. При этом следите, чтобы не зацепить упор для лба и экран – это может привести к их падению.

Перед длительным хранением отсоедините сетевой шнур и удалите батарейки из основного блока и принтера.



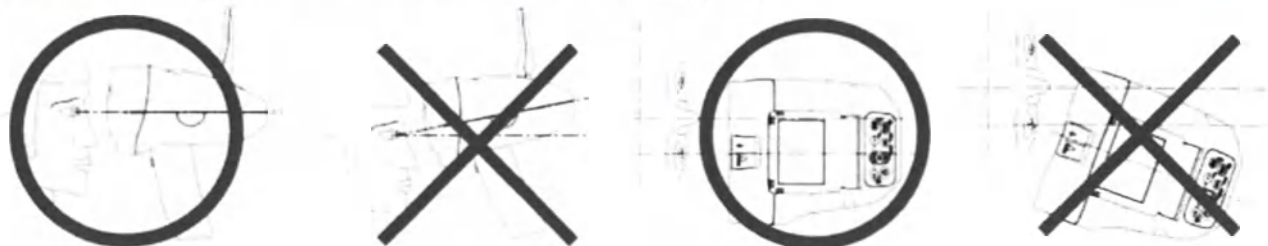
4-7 Прочее

4-7-1 Для корректного измерения

◆ Некорректная индикация правого и левого глаза

Для корректной индикации правого и левого глаза выполняйте следующее.

- Манипулируя руками между лицом пациента и основным блоком для его стабилизации, не касайтесь датчиков правого/левого глаза (см. раздел 2-1).
- Выполняйте измерение прямо перед лицом пациента, как показано ниже. В позиции под углом или сбоку распознавание может быть затруднено.



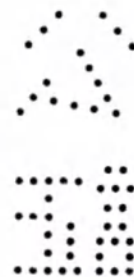
Если вы выполняете все перечисленные условия, но индикация глаз по-прежнему некорректна, перейдите в режим ручной индикации правого/левого глаза.

Распознавание правого/левого глаза может быть затруднено в следующих случаях.

- Пациент в маске.
- На щеке пациента большое количество волос.
- Маленькое лицо (у детей).



- Использование ручного режима распознавания необходимо при измерении над головой или при наклоне в стороны или вверх.



Переключение автоматического режима распознавания правого/левого глаза в ручной режим.



- Нажмите какую-либо из кнопок (AUTO)

 (при этом погаснет индикатор

- Для измерения правого глаза нажмите кнопку

, при этом загорится индикатор R

- Для измерения левого глаза нажмите кнопку L



, при этом загорится индикатор



Для возврата автоматического распознавания правого/левого глаза нажмите кнопку

4-7-2 Автоматическое затуманивание

Функция автоматического затуманивания минимизирует аккомодацию пациента. При запуске устройства автоматически включается функция затуманивания. Попросите пациента смотреть на фиксационную мишень. Методы затуманивания различаются в режимах A, A2 и QUICK.

<Режим A>

(1) Нажмите кнопку измерения и выполните подготовку.



(2) Фиксационная таблица перемещается в позицию фокуса.



(3) Фиксационная таблица перемещается дальше (затуманивается). Пациент видит таблицу размытой.



(4) Получите результат 5 раз. При получении данных звучит сигнал. Фиксационная таблица остается размытой.



(5) При стабильности полученных результатов измерение заканчивается.



(6) При разбросе результатов вернитесь к действию 2, фиксационная таблица переместится в позицию фокуса, а затем в сторону от нее.



(7) Получите результат 3 раза.



(8) Повторяйте перемещение фиксационной таблицы и получение 3 результатов до их стабилизации.

Основной блок сохраняет до 8 результатов. При получении последующих результатов самые старые данные будут удаляться из памяти.

<Режим A2>

(1) Нажмите кнопку измерения и выполните подготовку.



(2) Фиксационная таблица перемещается в позицию фокуса.



(3) Фиксационная таблица перемещается дальше (затуманивается). Пациент видит таблицу размытой.



(4) Получите результат 1 раз. При получении данных звучит сигнал. Фиксационная таблица остается размытой.



(5) После получения результата фиксационная таблица смещается в позицию фокуса, а затем опять смещается в позицию затуманивания для получения ещё одного результата.



(6) Повторите смещение фиксационной таблицы и получение результата 5 раз. При стабильности результатов измерение заканчивается.



(7) При разбросе результатов повторите смещение фиксационной таблицы и получение результата 3 раза, до стабилизации результатов. Основной блок сохраняет до 8 результатов. При получении последующих результатов самые старые данные будут удаляться из памяти.

<А Режим QUICK>

В режиме QUICK время измерения уменьшается благодаря другому методу затуманивания.

(1) Нажмите кнопку измерения и выполните подготовку.



(2) Фиксационная таблица перемещается в позицию затуманивания. Пациент видит таблицу размытой.



(3) Повторяйте получение результатов до их стабилизации. Основной блок сохраняет до 8 результатов. При получении последующих результатов самые старые данные будут удаляться из памяти.

В режиме A2 QUICK измерения выполняются таким же способом, как и в обычном A2 режиме.



4-7-3 Репрезентативное значение

Репрезентативные – это усредненные результаты измерения. В распечатке они обозначаются меткой REP.

В качестве репрезентативного результата печатается величина достоверности (CV). Чем меньше разброс, тем CV ближе к 10.

4-7-4 Величина достоверности REF

Величина достоверности (CV) показывает разброс между результатами измерения.

После выполнения измерения более 3-х раз на экране и в распечатке появляется "CV:00". Если измерения выполняются менее 3-х раз, CV указывается.

В качестве руководства используйте следующее.

- 8 или выше: малый разброс
- 7 или ниже: большой разброс. К анализу результатов измерения следует подходить с осторожностью. Повторите измерение с функцией вспомогательной фокусировки или подтвердите разброс результатов в режиме CONT.

Большой разброс результатов рефракционных измерений может иметь следующие причины.

- Пациент не фиксировал взгляд на мишени.
- Ресницы загораживают зрачок.
- Слишком малый размер зрачка.
- Глазные заболевания, связанные с помутнением глазных сред.
- При большом разбросе только значений SPH возможна глазная аккомодация.

Выполните измерение повторно.

- При слабом астигматизме (меньше 0.5Д) значения оси могут быть нестабильны.

В перечисленных случаях величина достоверности низкая. Если причины в помехах от ресниц или размере зрачка, устраните проблему и повторите измерение.

4-7-5 Режим ожидания и автоматическое отключение питания

Если измерение не выполняется в течение определенного времени, система автоматически переходит в режим ожидания. Через определенное время в режиме ожидания система автоматически отключается.

Для возврата из режима ожидания нажмите на кнопку запуска или кнопку питания.

Время до перехода в режим ожидания и до отключения устройства можно редактировать в режиме установок с помощью функции POWER OPTION (см. раздел 5-7).

Система никогда не переходит в режим ожидания во время измерения.

4-7-6 Измерение глаза с ИОЛ

Устройство может измерять глаз с ИОЛ (интраокулярной линзой) таким же образом, как нормальный глаз, без специальных установок. В зависимости от типа ИОЛ или состояния глаза отражаемый от ИОЛ свет может заблокировать измерение, снизить величину достоверности полученных результатов, привести к ошибочным результатам.

- При затруднении измерения может помочь режим Quick.
- При установке функции Auto Quick система автоматически переходит в быстрый режим при затруднении процесса измерения.

4-7-7 Если результаты измерения не получены

Обычно после получения результаты измерения выводятся на экран. При их отсутствии после настройки устройства возможны какие-либо проблемы. Ниже приведены некоторые причины.

- Если у пациента опущены ресницы, они могут попасть внутрь границ метки центровки на экране. Попросите пациента открыть глаза шире. Если это не помогает, осторожно поднимите его верхнее веко.
- Измерение может быть невозможно для пациентов с катарактой, помутнением роговицы, хрусталика, стекловидного тела, отслойкой сетчатки.
- Измерение невозможно при выходе SPH+CYL за пределы измерительного диапазона от -18Д до +23Д или от 0Д до $\pm 12Д$ для CYL.
- Измерения глаз с контактными линзами. Обычно они выполняются, но при плохо установленной линзе результаты могут быть некорректны. Грязь или царапины на линзе также неблагоприятно влияют на результаты.



5. Режим установок

Для перехода в режим установок (страница SETUP) на странице измерений нажмите кнопку



[SETUP]	18. 06. 15 3:30 PM
[EXIT]	
[MEASURE]	[POWER OPTION]
[OUTPUT]	[PATIENT No]
[MEMORY]	[MESSAGE]
[CHILD]	[INITIAL]
[OTHER]	[VERSION]
[CLOCK]	
UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW RIGHT : L SW LEFT : R SW SELECT : SEND SW	

EXIT	Переход на страницу измерений
MEASURE	См. раздел 5-1 "Установка измерения "MEASURE"
OUTPUT	См. раздел 5-2 "Страница выхода"
MEMORY	См. раздел 5-3 "Страница памяти"
CHILD	См. раздел 5-4 "Страница детского режима"
OTHER	См. раздел 5-5 "Другие установки"
CLOCK	См. раздел 5-6 "Страница времени"
POWER OPTION	См. раздел 5-7 "Страница питания"
PATIENT No	См. раздел 5-8 "Установка номера пациента"
MESSAGE	См. раздел 5-9 "Страница комментария"
INITIAL	См. раздел 5-10 "Страница инициализации"
VERSION	См. раздел 5-11 "Подтверждение версии"

■ Выбор позиций: символы желтым светом.

выбранной позиции загораются



Используйте для выбора кнопки

Для входа во вспомогательное меню и выбора позиций нажмите кнопку SEND. Во вспомогательном меню выберите позицию кнопками



Для изменения содержимого позиции используйте кнопки

Для сохранения изменений и возврата на предыдущую страницу выберите во вспомогательном меню функцию EXIT и нажмите кнопку SEND. Для возврата на страницу ожидания выберите в меню SETUP функцию EXIT и нажмите кнопку SEND.

5-1 Страница установки измерений

[MEASURE]		
[EXIT]		
<TYPE>	:	AUTO
<P-S>	:	ONE
<CYL>	:	-
<VD>	:	12.0
<STEP>	:	AUTO
UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW SELECT : L SW SELECT : R SW SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW		

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
TYPE	AUTO	Переход в режим AUTO
	AUTO2	Переход в режим AUTO2
	CONT	Режим непрерывных измерений
P-S	ONE	Измерение диаметра зрачка при измерении REF 1 раз
	ALL	Измерение диаметра зрачка при каждом измерении REF
	OFF	Отмена измерения диаметра зрачка
CYL	MIX	Отмена преобразования результата CYL
	-	Преобразование результата CYL в -
	+	Преобразование результата CYL в +
VD	12.0	Установка вертексного расстояния (VD) в мм
	13.5	
	13.75	
	15.0	
	16.0	
STEP	AUTO	Шаг 0.12Д для вывода результата в пределах $\pm 3Д$. Вне этих пределов используется шаг 0.25Д.
	0.25	Вывод результатов с шагом 0.25Д.
	0.12	Вывод результатов с шагом 0.12Д.



5-2 Страница внешних установок

[OUTPUT]
[EXIT]
[OUTPUT SETTING]
[OUTPUT FORMAT]
[CONT FORMAT]

UP : AUTO SW
DOWN : RETRO SW
SELECT : SEND SW

EXIT	Возврат на страницу SETUP
OUTPUT SETTING	Установка выхода (см. раздел 5-2-1)
OUTPUT FORMAT	Установка формата выхода (см. раздел 5-2-2)
CONT FORMAT	Установка формата выхода в режиме CONT (см. раздел 5-2-3)

5-2-1 Установка выхода

Установки параметров данных при передаче данных от основного блока на принтер. Установка ID PRINT (идентификационного номера принтера).

[OUTPUT SETTING]
[EXIT]
<OUTPUT> : PRINT & USB
<PRINT ID> : 1
<USB FORMAT> : PC

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW
SELECT : L SW SELECT : R SW
SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу OUTPUT
OUTPUT	PRINT ONLY	Только печать (без передачи данных)
	PRINT & USB	Печать и передача данных на ПК через USB
	USB ONLY	Только передача данных на ПК через USB (без печати)
PRINT ID	1	Установка ID принтера
	2	
	3	
	4	
	SELECT	Выбор ID принтера перед передачей данных
USB FORMAT	PC	Передача данных на ПК в формате ASCII
	CSV	Передача данных на ПК в формате CSV

5-2-2 Формат вывода

[OUTPUT FORMAT]

[EXIT]

<REF> : ALL
 <P-S> : ON
 <MESSAGE> : OFF
 <EYE> : OFF

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW
 SELECT : L SW SELECT : R SW
 SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу OUTPUT
REF	ALL	Печать всех результатов (до 8) и репрезентативного значения
	REP	Печать только репрезентативного значения
	OFF	Отмена печати
P-S	ON	Печать диаметра зрачка
	OFF	Отмена печати
MESSAGE	ON	Печать комментария
	OFF	Отмена печати комментария
EYE	ON	Печать глаза
	OFF	Отмена печати глаза

5-2-3 Формат вывода в режиме непрерывных измерений

[CONT FORMAT]

[EXIT]

<OUTPUT DATA> : LAST5
 <REF> : ALL
 <P-S> : ON
 <MESSAGE> : OFF

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW
 SELECT : L SW SELECT : R SW
 SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу OUTPUT
OUTPUT DATA	LAST5	Печать последних 5 результатов REF
	ALL	Печать всех результатов REF (можно передать до 100)
REF	ALL	Печать всех результатов и репрезентативного значения
	REP	Печать только репрезентативного значения
	OFF	Отмена печати
P-S	ON	Печать диаметра зрачка
	OFF	Отмена печати
MESSAGE	ON	Печать комментария
	OFF	Отмена печати комментария

5-3 Страница памяти

[MEMORY]

[EXIT]

<OUTPUT NUMBER> : LAST30

<PRINT>

<USB>

<PRINT & USB>

<DELETE>

UP : AUTO SW

DOWN : RETRO SW

SELECT (OUTPUT NUMBER ONLY) : L SW

SELECT (OUTPUT NUMBER ONLY) : R SW

SELECT : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
OUTPUT NUMBER	ALL	Передача всех сохраненных данных
	SELECT*1	Передача выбранных данных
	LAST10	Передача 10 последних результатов при их максимуме
	LAST30	Передача 30 последних результатов при их максимуме
PRINT	-	Печать сохраненных данных. Количество передаваемых данных определяется установкой OUTPUT NUMBER.
USB	-	Передача сохраненных данных на USB. Количество передаваемых данных определяется установкой OUTPUT NUMBER.
PRINT&USB	-	Передача сохраненных данных на принтер и на USB. Количество передаваемых данных определяется установкой OUTPUT NUMBER.
DELETE*2	-	Удаление сохраненных данных.

*1 Сохраненные данные можно выбирать для передачи с помощью SELECT, <PRINT>, <USB>, <PRINT&USB>

1) Данные можно выбирать при индикации на странице MEMORY NUMBER SELECT.

[MEMORY NUMBER SELECT]

[EXIT]

<MEMORY NUMBER> : 1

UP : AUTO SW

DOWN : RETRO SW

COUNT UP : L SW

COUNT DOWN : R SW

SELECT : SEND SW

2) После выбора данных нажмите кнопку SEND, и появится страница выполненного измерения.

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10

No 0001
 YD 12.0
 (R) AX --
 (L) AX --

[A]
 SEND: SEND SW
 EXIT: START SW

3) Для передачи данных повторно нажмите кнопку SEND.

4) Для возврата к MEMORY NUMBER SELECT нажмите кнопку измерения.

*2 После выбора функции DELETE на экране появляется запрос о подтверждении.

[MEMORY]

CANCEL
DELETE EXEC

--CAUTION--
DATA WILL BE CLEARED
WHEN EXECUTED

Для удаления только результатов измерения выберите DELETE EXEC и нажмите кнопку SEND.

5-4 Страница режима CHILD (детский)

[CHILD]
[EXIT]
 <MELODY> : ON
 <LED> : ON
 <CHART COLOR> : ON

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW
 SELECT : L SW SELECT : R SW
 SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
MELODY	ON	Использование мелодии
	OFF	Отмена мелодии
LED	ON	Горит светодиод в окне периферийных измерений
	OFF	Светодиод не горит
CHART COLOR	ON	Разные цвета фона фиксационной мишени
	OFF	Цвет фона фиксационной мишени не меняется

5-5 Установки OTHER

[OTHER]

[EXIT]

<BUZZER> : ON
 <ALIGN> : OFF
 <CHART BRIGHTNESS> : AUTO
 <LCD> : 80%
 <PARALLEL> : ON
 <FOCUS ASSIST> : ON
 <AUTO QUICK> : OFF

UP : AUTO SW

DOWN : RETRO SW

SELECT : L SW

SELECT : R SW

SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
BUZZER	ON	Включение звукового сигнала
	OFF	Отключение звукового сигнала
ALIGN	ON	Присутствие на экране меток направления центровки
	OFF	Отсутствие на экране меток направления центровки
CHART BRIGHTNESS	HIGH	Повышение яркости фиксационной мишени
	LOW	Понижение яркости фиксационной мишени
	AUTO	Яркость мишени автоматически изменяется. При диаметре зрачка больше 3мм – HIGH, меньше 3мм – LOW.
LCD	5÷100%	Отрегулируйте яркость ЖКД
PARALLEL	ON	Вывод горизонтального индикатора.
	OFF	Удаление горизонтального индикатора.
FOCUS ASSIST	ON	Вывод вспомогательной иконки. Измерение выполняется только при корректном фокусе.
	DISPLAY	Только вывод вспомогательной иконки.
	OFF	Отключение вспомогательной функции фокусировки.
AUTO QUICK	ON	Включение автоматического быстрого режима
	OFF	Отключение автоматического быстрого режима

5-6 Страница времени CLOCK

[CLOCK]

[EXIT]

<DATA FORMAT> : YMD
<TIME FORMAT> : AM/PM

18.11.26 03:30 PM

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW
SELECT (FORM) : L SW
SELECT (FORM) : R SW
COUNT UP (NUMBER ONLY) : L SW
COUNT DOWN (NUMBER ONLY) : R SW
SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
DATE-FORM	YMD (г/м/д)	Изменение формата даты
	MDY (м/д/г)	
	DMY (д/м/г)	
TIME-FORM	AM/PM (12-ч)	Изменение формата времени
	24-hour	

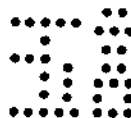
Для выбора позиций изменения (год, месяц, день, часы, минуты) используйте кнопки



и



Для изменения значений в каждой позиции используйте кнопки



5-7 Страница POWER (опции питания)

Страница для установки времени до перехода в режим ожидания и автоматического отключения.

[POWER OPTION]

[EXIT]

<STAND-BY> : 3 MIN

<SHUT DOWN> : 3 MIN

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW

SELECT : L SW SELECT : R SW

SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
STAND-BY	1-9, NEVER	Установка периода до перехода в режим ожидания. Для добавления 1 минуты нажимайте кнопку  Для убавления 1 минуты нажимайте кнопку 
SHUT-DOWN	1-9, NEVER	Установка периода до отключения из режима ожидания. Для добавления 1 минуты нажимайте кнопку  Для убавления 1 минуты нажимайте кнопку 

5-8 Установка номера пациента PATIENT No

Диапазон номеров от 0001 до 9999.

[PATIENT No]

[EXIT]
<RESET>

No.0001

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW
COUNT UP (NUMBER ONLY) : L SW
COUNT DOWN (NUMBER ONLY) : R SW
SELECT (EXIT AND RESET) : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
0001	1-9	Установка позиции единиц. Для добавления 1 нажимайте кнопку  Для убавления 1 нажимайте кнопку 
0010	1-9	Установка позиции десятков. Для добавления 1 нажимайте кнопку  Для убавления 1 нажимайте кнопку 
0100	1-9	Установка позиции сотен. Для добавления 1 нажимайте кнопку  Для убавления 1 нажимайте кнопку 
1000	1-9	Установка позиции тысяч. Для добавления 1 нажимайте кнопку  Для убавления 1 нажимайте кнопку 
RESET	-	Для сброса и установки 0001 нажмите кнопку 

Заводская установка 0001. При передаче данных после измерения номер пациента автоматически увеличивается на 1.

5-9 Страница комментария

В конце распечатки можно добавить комментарий. Максимальная длина 2 строки по 24 символа (всего 48 символов).

[MESSAGE]

[EXIT]

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	_	.	-	/
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(	)	#	\$	-	?	!	%	*	+

INPUT : START SW

UP : AUTO SW

RIGHT : L SW

SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

BS : CHILD SW

DOWN : RETRO SW

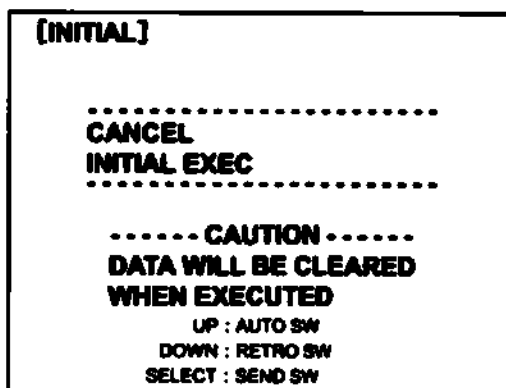
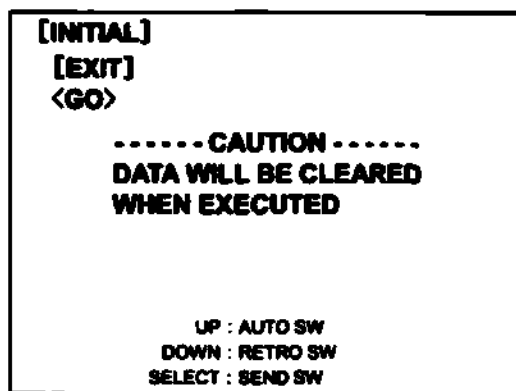
LEFT : R SW

Кнопка	Действие
   	Перемещение курсора
Кнопка измерения	Ввод символа в позиции курсора
	Удаление предыдущего введенного символа
	Сохранение комментария. После выбора EXIT возврат в меню SETUP.

5-10 Страница инициализации INITIAL

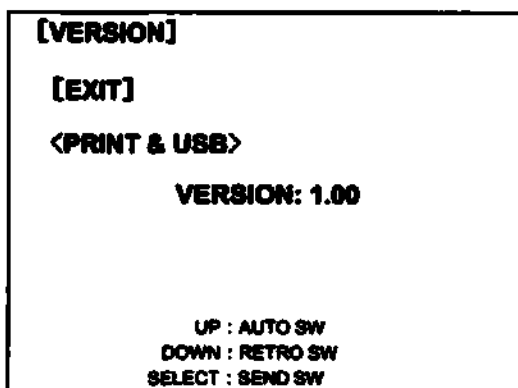
При выборе функции INITIAL на странице SETUP на экран выводится сообщение. При выборе GO появляется запрос о подтверждении. Для инициализации всех данных в режиме SETUP и очистки памяти нажимает кнопку INITIAL EXEC. После выполнения этой процедуры на экран на 3 секунды выводится сообщение об окончании процесса FINISHING INITIALISATION, после чего возвращается страница SETUP.

Для отмены процедуры и возврата на страницу SETUP нажмите кнопку CANCEL.



5-11 Подтверждение версии программы

Для печати номера версии программы выберите функцию <PRINT&USB>, поверните основной блок к принтеру и нажмите кнопку SEND. Для возврата на страницу SETUP выберите функцию EXIT.



6. Присоединение внешних устройств

Основной блок и принтер имеют USB разъемы для присоединения внешнего оборудования (например, ПК) для передачи данных.

6-1 Беспроводная передача на Remote Vision RV-II

При использовании Remote Vision RV-II можно передавать данные беспроводным способом. Для передачи нажмите кнопку SEND.

Следите, чтобы на пути передачи не было помех. При их появлении отрегулируйте расстояние и угол между Retinomax Screen и Remote Vision RV-II. Для беспроводной передачи RV-II необходимо модернизировать (обращайтесь в фирму, где он был приобретен).

6-2 Соединение с компьютером через USB

Для соединения с компьютером используется USB кабель (разъем А - микро В). Разъем микро В присоединяется к устройству. См. раздел 5-2-1.

Установки для передачи

Выбор	Установка
Baud rate	115200bps
Data	8bit
Parity	None
STOP bit	1bit
Flow Control	None

Соединительный кабель длиной 3м можно приобрести в свободной продаже. Более подробную информацию можно получить у своего дилера.



- При некорректном присоединении к USB порту компьютера может быть сбой передачи данных. Следите за корректным присоединением.

7. Техническое обслуживание

7-1 Проверка точности измерений

Проверяйте точность на модели глаза перед каждым использованием устройства (см. раздел 4-1-4).

7-2 Замена бумаги

В конце рулона на бумаге появляются красные линии. Это означает, что необходимо загрузить новый рулон. Используйте только бумагу, рекомендованную производителем.

1. Откройте крышку отсека для бумаги (1).



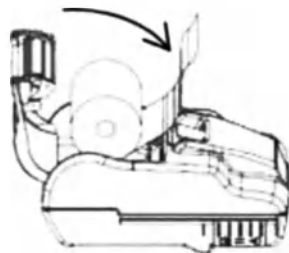
2. Удалите старый рулон.

3. Снимите наклейку с нового рулона.

4. Загните небольшой участок бумаги за меткой отрыва.

5. Оторвите бумагу по сгибу. Это предотвратит случайную печать на метке отрыва. Также это облегчает установку.

6. Установите рулон вдоль направляющей и придавите, закрывая крышку отсека для бумаги.



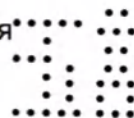
OK



NG



Направление бумаги



7. При установке рулона со включенным питанием избыток бумаги автоматически отрезается. Если питание отключено, нажмите и удерживайте кнопку питания 3 секунды для включения, избыток бумаги автоматически отрезается.

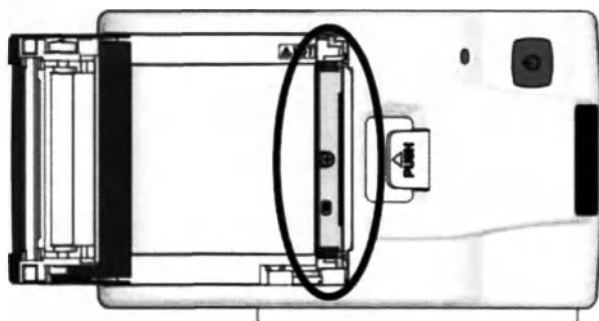
8. Убедитесь, что бумага перемещается без искривления. В противном случае переустановите рулон.



- Следите, чтобы рулон был установлен лицевой стороной бумаги вверх. В противном случае печать невозможна.
- Не вытягивайте бумагу с силой – при этом может быть поврежден принтер.



- Резак принтера расположен в недоступном для оператора месте.



- Во время замены бумаги не касайтесь головки принтера, так как она может быть горячей.

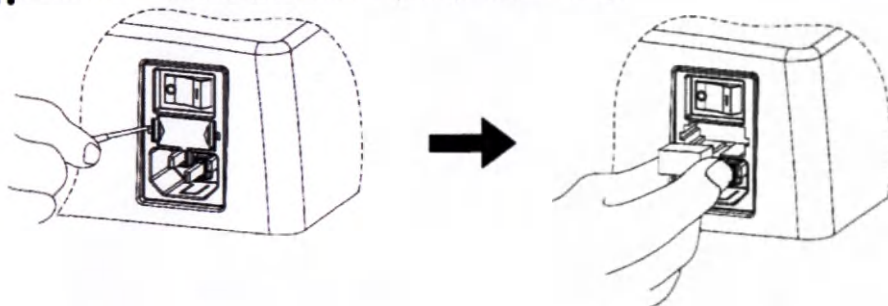
7-3 Замена предохранителей



- Отключите питание и отсоедините сетевой шнур от розетки.
- Используйте только предохранители указанного типа и номинала.

• Littelfuse с временной задержкой, Ø5 x 20мм
250V/T1.6AH (021501.6XP)

• Если при включении кнопки питания не загорается индикаторная лампа, возможно, перегорели предохранители. Выньте держатель предохранителей, поддевая петельки плоской отверткой. Достаньте из держателя два предохранителя и проверьте их исправность. При необходимости замените. В комплекте принадлежностей имеются запасные предохранители (см. раздел 3-2).



7-4 Чистка упора для лба

Для чистки упора для лба используйте мягкую салфетку, смоченную медицинским спиртом.

7-5 Чистка измерительного окна

У измерительного окна пылезащитное стекло. При появлении пыли со стороны пациента удалите его воздуходувкой. Для удаления загрязнений используйте раствор для чистки линз или чистый спирт.



- Протирая стекло, не давите на него, чтобы не сломать.

7-6 Чистка модели глаза

Если результаты измерения модели глаза некорректны, возможно загрязнение его поверхности. Протирайте ее мягкой салфеткой, смоченным специальным раствором для линз или этиловым спиртом для дезинфекции. Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать поверхность.



- Даже микроскопические царапины на поверхности модели глаза могут уменьшить точность измерения. Следите, чтобы на модель глаза не было никаких механических воздействий посторонними предметами.

7-7 Чистка внешней поверхности

Протирайте внешнюю поверхность устройства мягкой салфеткой, смоченной разведенным нейтральным моющим средством. Для уменьшения загрязнения после работы накрывайте устройство чехлом.



- Не используйте органические растворители (спирт, эфир и т.п.) для окрашенных поверхностей, пластиковых частей, печатных поверхностей, т.к. это может привести к порче покрытия или удалению печатных символов.

7-8 Список запасных частей и расходных материалов

Название	Номер	Примечания
Бумага для принтера (5 рулонов)	DXA30109	
Предохранители Littlefuse с временной задержкой	021501.6XP	250В 1.6А Ø5 x 20мм
Аккумулятор	RT-10XR	Литиево-ионная батарейка

7-9 Срок службы устройства

Устройство рассчитано на 8 лет, исключая расходные части и запасные части со сроком годности. Срок службы может варьироваться в зависимости от условий эксплуатации. Для выполнения процедур технического обслуживания обращайтесь к своему дилеру.

8. Неисправности

8-1 Основной блок

Проблема	Позиции проверки	Причина и действия
При включении питания не загорается индикаторная лампа. Не включается экран монитора.	Устройство используется в первый раз или давно?	Устройство поставляется с незаряженным аккумулятором. При длительном простое аккумулятор разряжается. Зарядите аккумулятор.
	Основной блок установлен на базу?	При установке на базу и запуске процесса зарядки питание отключается.
Экран автоматически отключается.	Горит ли символ питания?	Устройство в режиме ожидания (см. раздел 4-7-5).
	Корректно ли установлен корпус рукоятки?	При снятии корпуса рукоятки экран автоматически отключается. Установите корпус корректно.
Питание автоматически отключается.	Основной блок не использовался какое-то время?	Сработал режим энергосбережения (см. раздел 4-7-5).
	Символ питания мигает оранжевым светом?	Если аккумулятор разрядился, устройство автоматически отключается. Зарядите батарейку.
	Проверьте чистоту зарядных контактов (4). См. раздел 2-1.	Отключите питание и почистите контакты.
	Основной блок заряжается?	При установке на базу и запуске процесса зарядки питание отключается.
При установке основного блока на базу зарядка не начинается.	Проверьте корректность установки.	Установите основной блок на базу корректно.
	Проверьте чистоту зарядных контактов (4). См. раздел 2-1.	Отключите питание и почистите контакты.
Аккумулятор не устанавливается в основной блок.	Проверьте корректность ориентации аккумулятора.	См. раздел 3-2.
Не выполняются рефракционные измерения. Большой разброс результатов измерения.	Измерение вне пределов разрешенного диапазона?	Измерение S и C, выходящих за пределы измерительного диапазона, невозможно.
	В зрачке инородное тело, препятствующее измерению.	Перейдите в режим ретроиллюминации (раздел 4-4-6)
	Пациент не фиксирует взгляд в центре мишени.	Попросите пациента постоянно смотреть в центр мишени.
	Неподходящая величина VD.	Установите корректное VD.
	Маленький зрачок у пациента.	Определите диаметр зрачка. Если он меньше 2.3мм, результат измерения не выводится.
Не выполняется печать.	Не включено питание принтера.	Включите питание.
	Используется неподходящая для принтера бумага.	Загрузите бумагу, рекомендуемую производителем.
	Открыта крышка держателя бумаги.	Закройте крышку.
	Бумага некорректно установлена.	Об установке см. в разделе 7-2
	Проверьте установки принтера.	Об установках см. в разделе 5-2.

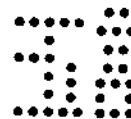
• Сообщения об ошибках

При появлении сообщения об ошибке и его повторении после выключения/включения питания отключите устройство и обратитесь к специалистам из фирмы-дистрибьютора.

Сообщение	Причина
FOF ERROR	Не окончена вовремя инициализация затуманивания. Неисправность двигателя и электрической цепи.
MEMORY ERROR	Ошибка памяти.
LOW BATTERY	Ошибка функции времени (RTC). Разрядилась внутренняя батарейка.

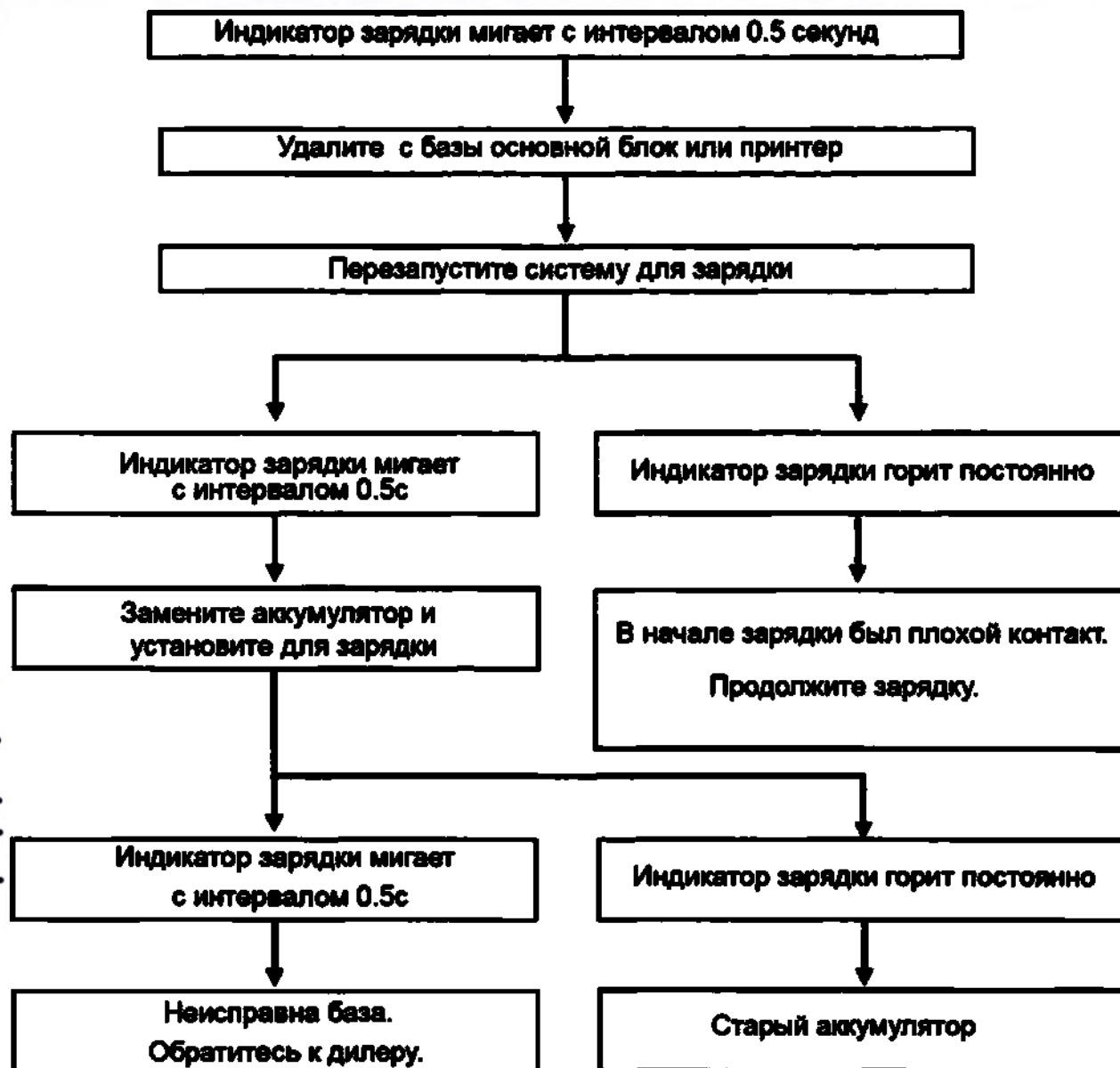
8-2 База

Проблема	Позиции проверки	Причина и действия
Индикатор мигает во время зарядки.	Длинные импульсы (3 секунды горит, 0.5 секунд нет)	Сработала защитная функция от перегрева/переохлаждения батарейки. Температура в помещении должна быть от 10°C до 35°C. После приведения температуры в норму возобновите зарядку.
	Короткие импульсы (вспышка каждые 0.5 секунд)	Заново присоедините основной блок или принтер (см. блок-схему). При подозрении на их неисправность обратитесь к специалистам фирмы-дистрибьютора.



• Проверка импульсов зарядной лампы

Если во время зарядки мигает индикаторная лампа, выполните следующие действия.

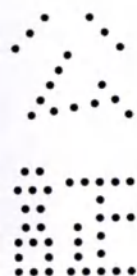
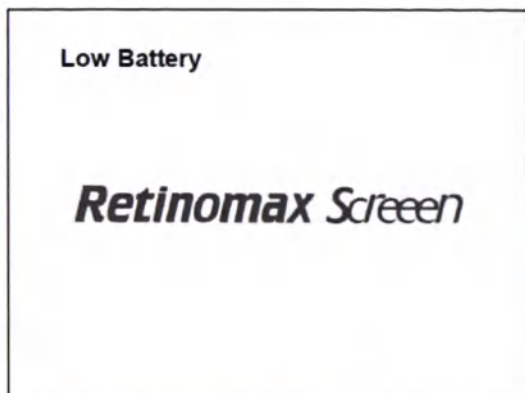


8-3 Принтер

Проблема	Позиции проверки	Причина и действия
Присоединенный к базе принтер не включается при нажатии кнопки питания.	Принтер некорректно присоединен к базе.	Присоедините принтер корректно (см. раздел 3-4-2).
	Загрязнены контакты (5).	Почистите контакты.
	База отключена.	Включите базу.
Аккумулятор установлен в принтер, но при включении питания индикатор не горит.	Некорректная ориентация аккумулятора.	Установите аккумулятор корректно (см. раздел 3-2).
	Индикатор мигал оранжевым светом 5 секунд, а затем погас.	Зарядите аккумулятор (см. раздел 3-4).
Индикатор питания принтера мигает розовым цветом.	Открыта крышка отсека для бумаги.	Закройте крышку.
	Некорректно установлен рулон бумаги.	Загрузите бумагу корректно (см. раздел 7-2).
	Результаты печатались при передаче или только передавались на ПК?	Поверните передаточное окно устройства к приемному окну принтера и повторите передачу.
	Помеха между основным блоком и принтером.	Уберите помеху.
Принтер не получает результаты, переданные с основного блока.	Принтер слишком далеко от основного блока.	Данные могут передаваться в пределах 6 метров и под углом не больше 45° между лицевой стороной основного блока и приемным окном принтера. В режиме CONT или передачи из памяти расстояние передачи менее 50см (см. раздел 4-5-1).
	Совпадает ли ID номер принтера с основным блоком?	Приведите в соответствие номера, используя страницу OUTPUT и DIP переключатели (см. раздел 4-5-4).
	На краях бумаги видны красные линии.	Загрузите новый рулон бумаги (см. раздел 7-2)
Символы скапливаются на бумаге. Бумага перемещается некорректно.	Некорректно установлен рулон бумаги.	Установите рулон корректно (см. раздел 7-2).
Невозможно присоединить внешние устройства	Корректны ли установки устройства и внешнего оборудования?	Проверьте все установки (см. раздел 6).
Не передаются данные на RV-II	Помеха на пути соединения двух устройств.	Устраните помеху.

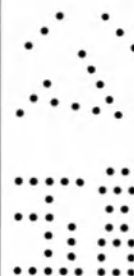
- Внутренняя батарейка

Устройство имеет литевую батарейку для поддержки вывода даты и времени. При появлении экранной страницы, как на рисунке, обратитесь к своему дилеру для замены батарейки.



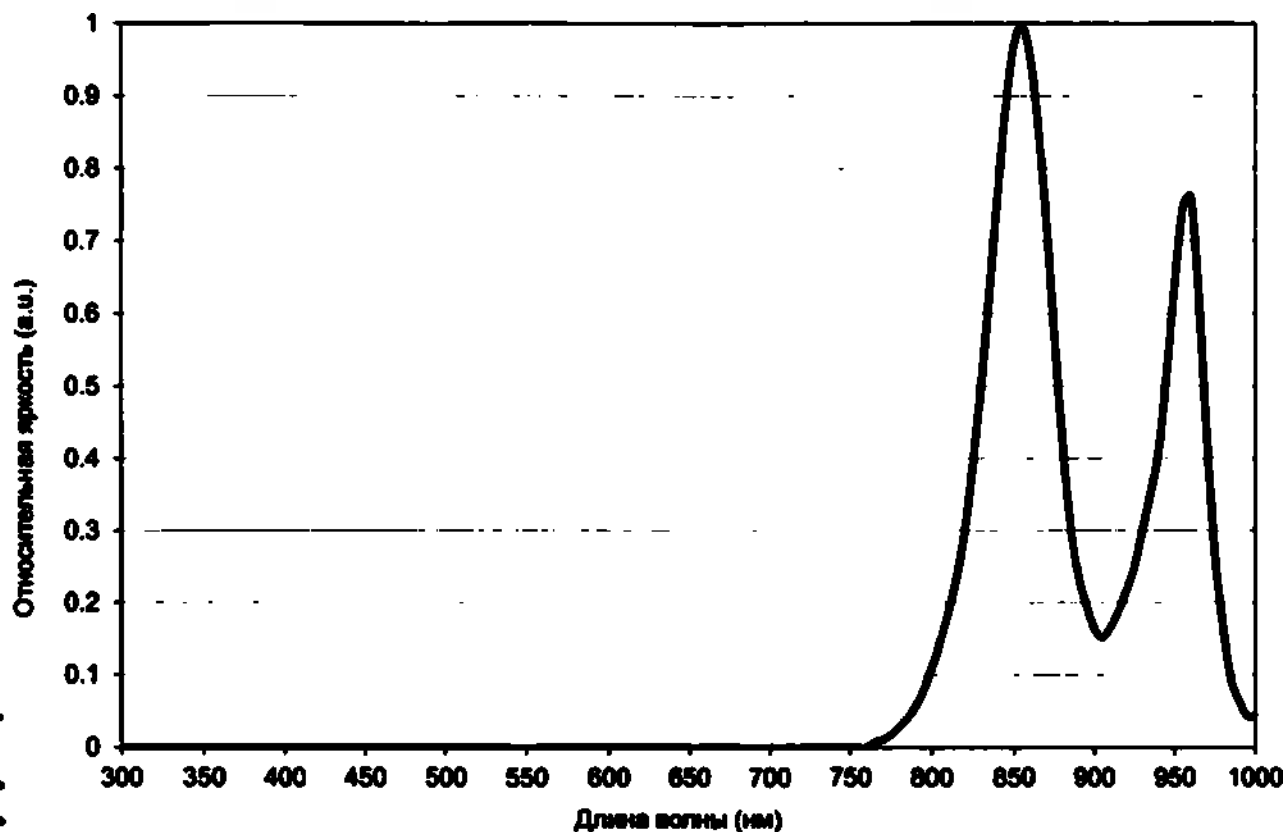
9. Технические характеристики

Название	Ручной авторефрактометр Retinomax Screen
Функция измерений	
Измерения рефракции	
Диапазон измерений	S+C: -20Д ÷ +23Д (VD=12) C: 0Д ÷ ±12Д A: 0° ÷ 180°
Шаг измерений	S,C: AUTO (±3Д: 0.12/или 0.25Д), 0.12, 0.25 A: 1°
Минимальный размер зрачка	Ø2.3мм
Длина волны	840нм ÷ 900нм
Вертексное расстояние роговицы	12, 13.5, 13.75, 15, 16, 0
Измерение размера зрачка	
Диапазон измерений	2.0мм ÷ 12.0мм
Шаг измерений	0.1мм
Другие функции	
♦ Автоматическое распознавание правого/левого глаза	
♦ Индикация направления центровки	
♦ Вспомогательная функция фокуса	
♦ Автоматическая коррекция оси астигматизма	
♦ Auto Quick	
♦ Автоматическое переключение яркости фиксационной таблицы	
♦ Функция энергосбережения	
♦ Режим CHILD	
♦ Режим ретроиллюминации	
♦ Функция памяти	
♦ Функция поворота оси астигматизма	
♦ Режим непрерывных измерений	
Время измерения	
Только REF (от вывода до вывода)	0.124 секунды
Прочее	
Основной блок	
Размеры	168мм х 202мм х 236мм (ш х г х в)
Масса	960г (с батареей) 860г (без батарейки)
Питание	Источник DC8.4В / 1.3А
Реальное время	Внутренние часы для печати года / месяца / дня / времени / минут
Монитор	ЖКД 3.5 дюйма QVGA
Выход	Передача на Retinomax Printer 5 ИК методом (максимальное расстояние 6м)
Фиксационная таблица	Тюльпан, медведь, салют (заводская установка)
Подсветка фиксационной таблицы	2-уровневая настройка освещения
Мишень центровки	Светодиод 18 точек, Ø2.6мм (при R8мм)
Пиковая длина волны главного	870нм



светодиода	
Сила эмиссии	2.29мкВт/см ²

Спектральный выход всех световых источников во время измерения



База

Размеры	180мм x 244мм x 79мм (ш x г x в)
Масса	790г
Питание	100-240В 5-/60Гц (без переключателя)
Потребляемая мощность	Максимум 70ВА
Зарядка батарейки	Автоматическая
Время зарядки	3 часа

Принтер

Размеры	103мм x 167мм x 75мм (ш x г x в)
	450г (с батареейкой) 350г (без батареейки)
Ширина бумаги для принтера	58мм
Печать диаграммы глаза	Возможна
Подача питания	От базы (при установке на нее) От аккумулятора (отдельно от базы с аккумулятором) USB от компьютера (отдельно от базы и

	без аккумулятора)
Питание	Вход: DC8.8В 2.0А Зарядка: DC8.4В 1.3А USB: DC5.0В 30мА
Вход	ИК соединение
Выход	USB

Аккумулятор

Батарейка	Ионно-литиевая батарейка RT-01XR
Номинальное напряжение	7.2В=
Номинальная емкость	2500mAh
Масса	Около 100г
Размеры	37.6мм x 71.6мм x 20.3мм (ш x г x в)




RIGHT MFG. CO., LTD.

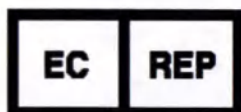
1-47-3, Maeno-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8633 Japan.

Tel : +81-3-3960-2275 Fax : +81-3-3960-2285

TOHOKU RIGHT MFG. CO., LTD.
OPHTHALMIC SERVICE

45-1, Aza Yashikimae, Nakamura Osato-cho, Kurokawa-gun,
Miyagi, 981-3521 Japan.

Tel : +81-22-359-3113 Fax : +81-22-359-3213


Medical Device Safety Service GmbH

Schiffgraben 41

30175 Hannover, Germany



嘱託人株式会社ライト製作所（東京都板橋区前野町1丁目47番3号）の代表取締役社長津野田弘の代理人松井真由子は、本公証人に対し、津野田弘が添付書類の署名につき、自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 元 年 7 月 24 日、本公証人役場において
東京都板橋区板橋2丁目67番8号 板橋公証役場
東 京 法 務 局 所 属

公 証 人
Notary

鳥本多志

Yoshiaki Torimoto

証 明



上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 元 年 7 月 24 日

東 京 法 務 局 長 岩 山 伸 二



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by Yoshiaki Torimoto
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of Yoshiaki Torimoto Notary
Certified
5. at Tokyo
6. JUL 24, 2019
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 19- NO 062302
9. Seal/stamp:
10. Signature



T. TANAKA

Toshie TANAKA

For the Minister for Foreign Affairs

Registered No.157 of 2019

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that Mayuko Matsui
an agent of Hiroshi Tsunoda
President of RIGHT MFG. CO.,LTD,
Located at(1-47-3 Maeno-Cho, Itabashi-Ku, Tokyo ,Japan)
has stated in my presence that the said
Hiroshi Tsunoda has acknowledged to have
signed the attached document
on this 24th day of July, 2019.



Yoshiaki Torimoto
Notary

The Tokyo Legal Affairs Bureau
2-67-8 Itabashi, Itabashi-Ku
Tokyo, Japan

Перевод с японского и английского языков на русский язык

СЕРТИФИКАТ

Удостоверяем, что приложенный документ является переводом Инструкции по эксплуатации.

23 июля 2019 г.

1-47-3, Маеночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио

РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.)

/Подпись/

Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda)

Президент

«УТВЕРЖДАЮ»

Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), Президент и Уполномоченный директор

/Подпись/

ФИО и должность руководителя производителя
РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.)

Наименование организации

23 июля 2019 г.

Логотип Райтон (Righton)

Ручной авторефрактометр

Retimomax Screen

Инструкция по эксплуатации

Ноябрь 2018 г.

D054-E

«Нотариально удостоверенный документ»

Печать: «Нотариус Ёшиаки Торимото»

Документ зарегистрирован за номером: № «157» за «2019» год

Подтверждение

Настоящим подтверждаем, что г-н Маюко Мацуи (Mayuko Matsui), уполномоченное лицо Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), президента РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.) с местоположением по адресу (1-47-3, Маеночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио, 174-8633, Япония), заявил в моем присутствии, что упомянутый Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda) подписал прилагаемый документ сегодня, 24 июля 2019 г.

На основании чего я подтверждаю изложенные факты.

Документ составлен в офисе нотариуса,

г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио

Печать: «Нотариус Ёшиаки Торимото»

Нотариус

/Подпись/

Ёшиаки Торимото

Свидетельство

Вышеприведенная подпись является подлинной подписью нотариуса, подведомственного территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио, кроме того, я подтверждаю подлинность приложенной личной печати упомянутого лица.

24 июля 2019 г.

Директор территориального управления министерства юстиции по г. Токио ИШИЯМА НОБУДЗИ

Печать: «Директор территориального управления министерства юстиции по г. Токио»

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Государство: **ЯПОНИЯ**
Данный официальный документ
2. подписан *г-ном Ёшиаки Торимото*
3. выступающим в качестве *нотариуса территориального управления министерства юстиции по г. Токио*
4. заверен печатью/штампом нотариуса *г-на Ёшиаки Торимото, нотариуса*
Заверен
5. в г. *Токио*
6. *24 июля 2019 года*
7. Министерством иностранных дел
8. за номером *19-№ 062302*
9. Печать/штамп **«ЯПОНИЯ * МИНИСТЕРСТВО ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ»**
10. Подпись За министра иностранных дел
ТОСИЭ ТАНАКА (подпись)

«Нотариально удостоверенный документ»

Регистрационный номер: 157 за 2019 г.

НОТАРИАЛЬНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ

Настоящим подтверждаем, что г-н Маюко Мацуи (Mayuko Matsui), уполномоченное лицо Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), президента РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.) с местоположением по адресу (1-47-3, Маеночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио, 174-8633, Япония), заявил в моем присутствии, что упомянутый Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda) подписал прилагаемый документ сегодня, 24 июля 2019 г.

Печать: Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио / Япония, г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

/Подпись/

Ёшиаки Торимото

Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио
Япония, г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

Перевод указанного документа с японского и английского языков на русский язык выполнен переводчиком Чигриновой Юлией Александровной. Перевод является правильным, точным и полным.

Чигринов Юлиа Александровна

Российская Федерация

Санкт-Петербург

Шестого декабря две тысячи девятнадцатого года

Я, Гарин Игорь Владимирович, нотариус Санкт-Петербурга, свидетельствую подлинность подписи переводчика Чигриновой Юлии Александровны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 78/63-н/78-2019-24-1849.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 400 руб. 00 коп.



И.В. Гарин



証明書

Certificate

添付書類は、取扱説明書が翻訳されたものであることを証明します。

We certify that the attached document is the translation of the User Manual.

2019 年 7 月 23 日

July 23, 2019

東京都板橋区前野町 1 丁目 4 7 番 3 号
株式会社 ライト製作所
代表取締役社長 津野田 弘

RIGHT MFG. CO.,LTD.


Hiroshi Tsunoda
President

"APPROVED"/ «УТВЕРЖДАЮ»

Niroshu Jannoda

Name and title of head producer/
ФИО и должность руководителя производителя

RIGHT MFG CO., LTD.

Name of company/ Наименование организации

« 23 » July 2019 г.



Ручной автоматический рефкератометр Retimomax K+Screen

Инструкция по эксплуатации

Ноябрь 2018

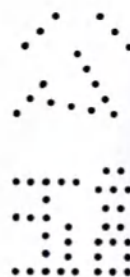
D055-E



Внимание: перед началом работы прочитайте эту инструкцию

Данный документ предназначен для пользователей Retinimax K+Screen. Здесь рассказывается о работе с устройством, правилах безопасности, технических характеристиках. По вопросам установки оборудования обращайтесь к своему дилеру. Устройство соответствует стандартам ISO и IEC. Перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию, чтобы ознакомиться с правилами корректной и безопасной работы. Храните инструкцию рядом с устройством. При появлении вопросов обращайтесь к своему дилеру.

- Запрещается копирование и распространение содержимого инструкции (полностью или частично) без разрешения владельца авторского права
- Содержание инструкции может изменяться без уведомления.



■ Использование инструкции

Символы безопасности

Изделия Righton разработаны с учетом безопасности. Некорректное использование или игнорирование правил безопасности может привести к травмам и повреждению оборудования. Перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию. Храните инструкцию в удобном для применения месте. В инструкции используются следующие символы безопасности.



Внимание: игнорирование предупреждения может привести к травме или повреждению оборудования.



1. Назначение устройства

целей.

Устройство Retinimax Screen предназначено для измерения силы рефракции и диаметра зрачка. Не используйте его для каких-либо других



2. Не разбирайте устройство

Во избежание удара электрическим током или повреждения оборудования самостоятельная разборка запрещена.



3. Действия в процессе измерения

При перемещении основного блока к пациенту или в поперечном направлении следите, чтобы не задеть лицо пациента.



Не выполняйте измерения при скоплении людей рядом с устройством, при слишком ярком освещении – это может помешать измерительному процессу.

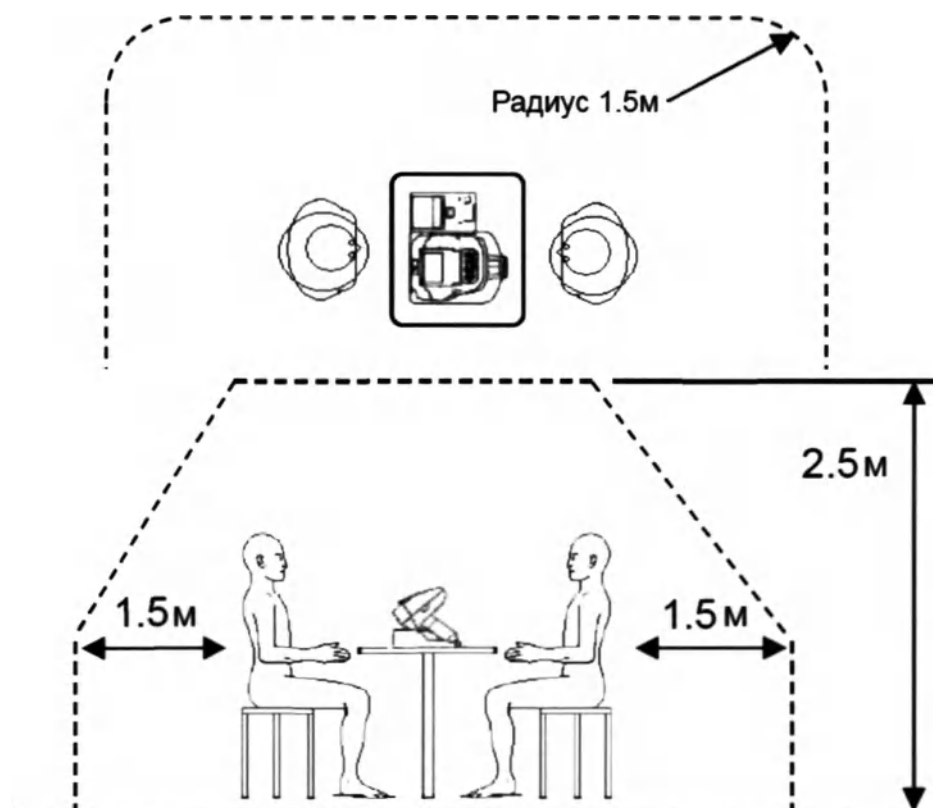


4. Установка и транспортировка

- Не допускается установка на неустойчивой поверхности – во избежание падения устройства.
- Во время работы держите устройство за рукоятку (не беритесь за дисплей или упор для лба).
- Используйте для установки места со свободным доступом к сетевой розетке.
- Устройство следует устанавливать в местах с хорошей вентиляцией и теплоотводом. Во избежание перегрева не допускайте загромождения вентиляционных отверстий. Не кладите под базу принтера толстые салфетки или

бумагу, так как они могут нарушить теплоотвод в процессе зарядки аккумулятора.

- Условия для работы: температура $10^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $30\% \div 85\%$ (без образования конденсата), атмосферное давление от 70 до 106 кПа.
- Устройство не соответствует требованиям ISO 15004-1 по температуре. Не используйте его при температуре выше 35°C или ниже 10°C .
- Устройство имеет защиту от пыли, тем не менее, не рекомендуем использовать его в запыленных помещениях.
- Для установки лучше всего подходят помещения с половинным затемнением. Следите, чтобы на лицевую панель устройства не падал солнечный или искусственный свет.
- Ниже приведены размеры пространства для устройства. При использовании оборудования других типов следуйте требованиям IEC60601-1.



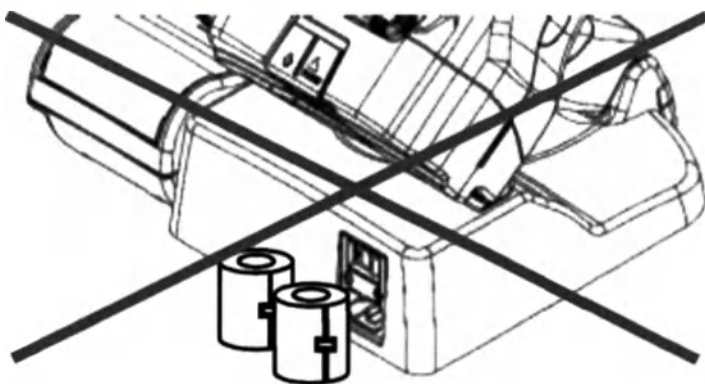
Устройство соответствует стандарту ЭМС (IEC 60601-1-2:2014), но излучает слабые ЭМ волны. При появлении помех для соседнего оборудования отодвиньте или переориентируйте устройство.

- Устройство не является водонепроницаемым. Не устанавливайте его в местах возможного попадания на него брызг жидкости.
- При появлении конденсата дайте ему испариться, прежде чем начинать работу.
- Во время перемещения и транспортировки следите, чтобы устройство не подвергалось вибрациям и ударам. Поместите его в специальный кейс или коробку.



5. Другие правила безопасности при использовании устройства

- Во избежание повреждений и удара электрическим током следите, чтобы сетевой шнур не подвергался механическим воздействиям, скручиванию, нагреванию. Не ставьте на него тяжелые предметы. Неисправный шнур замените на новый.
- Во избежание нарушения контакта удаляйте пыль и грязь с сетевой вилки.
- Присоединяйте устройство к сети с указанными в характеристиках параметрами, к розетке с заземлением. В противном случае возможны неисправности, удары электрическим током, воспламенение и т.п.
- Во избежание воспламенения проверьте надежность контакта сетевой вилки.
- Перед заменой предохранителя в базе отключите питание и отсоедините сетевой шнур. Используйте только предохранитель подходящего типа и номинала. Плавкий предохранитель с задержкой срабатывания Littelfuse Ø5 x 20мм 250В, 1.6Ан (021501.6ХР)
- Не допускайте короткого замыкания контактов зарядного устройства основного блока, базы и принтера.
- Не допускайте касания тела оператора или каких-либо металлических предметов с разъемами или контактами заряжающегося аккумулятора. Загрязненные контакты протирайте сухой салфеткой, отключив питание.
- Устройство относится к точному медицинскому оборудованию со множеством электрических частей. Обращайтесь с ним бережно, не допускайте ударов по нему.
- Не допускайте падения устройства, либо его столкновения с другими приборами. При манипуляциях используйте ремень из комплекта. Не наклоняйте основной блок, удерживая только за ремень.
- При обнаружении неисправности отсоедините устройство от сети и вызовите специалистов из фирмы-дистрибьютора. Не пытайтесь починить устройство самостоятельно.
- Используйте для печати только указанную в спецификации бумагу.
- Резак для бумаги в принтере расположен в недоступном месте, тем не менее, соблюдайте осторожность.
- Используйте кабель для принадлежностей из комплекта (см. раздел 1-1).
- Не кладите какие-либо предметы, затрудняющие доступ к кнопкам питания базы или принтера.



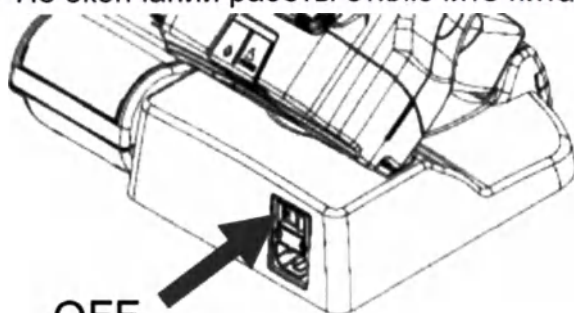
- Не облакачивайтесь на блоки устройства.
- Для чистки устройства используйте указания из раздела 7-4. В противном случае возможно повреждение покрытия или поломка.
- Дезинфицируйте упор для лба после каждого пациента.
- Внешние поверхности протирайте салфеткой, смоченной спиртом.

- Перед возвратом для обслуживания или ремонта протрите поверхности устройства медицинским спиртом.
- Дополнительное оборудование, присоединяемое через аналоговые и цифровые интерфейсы, должно соответствовать местным стандартам. Любые конфигурации должны соответствовать IEC60601-1. Ответственность за соответствие несет пользователь устройства.
- Во избежание удара электрическим током не допускается одновременное прикосновение оператора к пациенту и оборудованию.
- С вопросами обращайтесь к отдел технического обслуживания или к своему дистрибьютору.

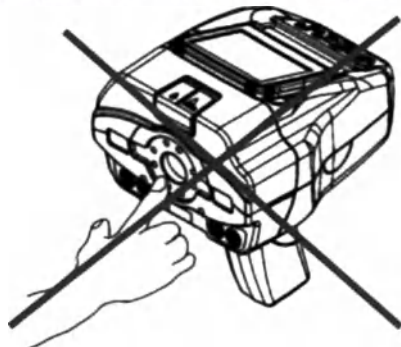


6. Транспортировка / хранение

- Условия для транспортировки: температура $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$, относительная влажность 10% + 95% (без конденсации), атмосферное давление 500–1060 гПа
- Условия для хранения в упаковке: температура $-10^{\circ}\text{C} + 55^{\circ}\text{C}$, относительная влажность 10% + 95% (без конденсации), атмосферное давление 700–1060 гПа
- Устройство не соответствует температурным требованиям ISO 15004-1 для хранения. Не храните его в помещениях с температурой выше 45°C или ниже -10°C .
- Выбирайте для хранения помещения с пониженным содержанием пыли, где устройство не будет подвергаться вибрации или ударам.
- По окончании работы отключите питание и накройте устройство чехлом.



- Перед сервисными процедурами отключите питание и отсоедините сетевой шнур от розетки. Выньте батарейки из основного блока и сохраните для дальнейшего использования.
- Во избежание короткого замыкания убедитесь, что контакты батареек не касаются металлических предметов.
- Следите за чистотой измерительного окошка, так как от этого зависит точность результатов измерений (о чистке окошка см. в разделе 7-5).



- Соблюдайте осторожность при чистке измерительного окошка, чтобы не сломать его.
- Внутренняя батарейка

Устройство имеет литиевую батарейку для функции времени. При ее выходе из строя время и дата выводятся некорректно. Для замены батарейки обратитесь к своему дистрибьютору.



7. Аккумуляторная батарея

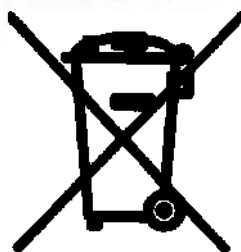
- Используйте аккумулятор RT-01XR, включающий ионно-литиевую батарейку. Использование других аккумуляторов приведет к прерыванию гарантии.
- Об использовании аккумулятора читайте в его инструкции.
- Не разбирайте аккумулятор.
- Для зарядки аккумулятора используйте базу или принтер.
- Не допускайте короткого замыкания контактов аккумулятора. Следите, чтобы контакты не соприкасались с металлическими предметами.
- Не используйте аккумулятор от устройства для другого оборудования.
- Во время зарядки аккумулятора не устанавливайте на основной блок, базу или принтер чехлы или крышки. В противном случае возможен перегрев и возгорание, а также уменьшается срок службы аккумулятора из-за дополнительной нагрузки.
- Не держите аккумулятор вблизи источника тепла или открытого огня. В противном случае возможна утечка электролита, воспламенение или взрыв.
- Не оставляйте аккумулятор в местах с повышенной температурой или под ярким солнечным светом.
- Следите, чтобы аккумулятор не подвергался ударам.
- При загрязнении контактов батарейки протирайте их сухой мягкой салфеткой.
- Если не планируете использовать устройство неделю или дольше, выньте батарейки из основного блока и принтера.
- Аккумулятор относится к расходным частям. Он перезаряжается, но со временем выходит из строя. Новый аккумулятор можно приобрести у своего дистрибьютора.



8. Инструкции по утилизации

- Следуйте местным правилам утилизации и переработки. Рекомендуем обращаться в компании, занимающиеся утилизацией промышленных отходов.
- При утилизации упаковки рассортируйте ее по материалам и следуйте местным правилам.

Символ раздельной утилизации в ЕС



Устройство утилизируется отдельно. Не выбрасывайте его в контейнеры для бытовых отходов.



9. ЭМС (электромагнитная совместимость)

1. Переориентируйте или переместите устройство.
2. Увеличьте расстояние между устройствами.
3. Подключайте устройство к отдельной розетке.
4. Обратитесь за помощью в фирму-производитель или к местным сервисным специалистам.

• При установке и использовании устройства соблюдайте следующие правила ЭМС.

1. Не используйте устройство одновременно с другим электронным оборудованием, чтобы исключить помехи.
2. Не устанавливайте устройство рядом с другим электронным оборудованием (на него, под него), чтобы исключить помехи.
3. Не используйте устройство в одном помещении с оборудованием для поддержания жизнедеятельности, а также с измерительной и лечебной слаботочной аппаратурой.
4. Не используйте устройство рядом с работающими на РЧ портативными и мобильными системами, так как они могут создавать помехи.
5. Не используйте кабели и принадлежности других производителей, так как они могут увеличить электромагнитную эмиссию от устройства или повысить восприимчивость устройства к электромагнитным помехам.

ЭМС (электромагнитная совместимость)

Правила электромагнитной совместимости устанавливают требования для электрических и электронных устройств, которые могут создавать помехи или подвергаться помехам от другого оборудования. Данное устройство соответствует этим требованиям. При использовании устройства к электромагнитной среде следуйте указаниям в приведенных ниже таблицах.



Во избежание помех не допускается использование данного устройства рядом с другим оборудованием, либо при установке на других устройствах. При крайней необходимости такого размещения проверьте корректность работы устройства.



Не используйте кабели и принадлежности других производителей, так как они могут увеличить электромагнитную эмиссию от устройства или повысить восприимчивость устройства к электромагнитным помехам.

(A) Среда для Retinomax Screen

Данное устройство предназначено для использования в профессиональных медицинских учреждениях и на дому.

(В) Кабели и длина

Наименование	Номер модели	Длина
Сетевой шнур 100В	DDB20207	3.0м
Сетевой шнур 120В (клинический)	DDB20201-UL	3.0м
Сетевой шнур 120В	DDB20202	3.0м
Сетевой шнур 240В	DDB20203	3.0м
Сетевой шнур 240В (Китай)	DDB20209	3.0м

(С) Рефрактокератометр Retinomax K+ Screeen требует применения специальных мер для обеспечения **ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ** и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной ниже.

Таблица 1 - Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия		
Рефрактокератометр Retinomax K+ Screeen предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактокератометра Retinomax K+ Screeen следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Группа, к которой относится МЭ по СИСПр 11 (ГОСТ Р 51318.11-2006)	Группа 1	Рефрактокератометр Retinomax K+ Screeen использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Класс, к которому относится МЭ по СИСПр 11 (ГОСТ Р 51318.11-2006)	Класс В	Рефрактокератометр Retinomax K+ Screeen пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Может быть применен в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения: Предупреждение. Настоящее оборудование может вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения рефрактокератометра Retinomax K+ Screeen или экранирование места размещения
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 (ГОСТ 30804.3.2-2013)	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 (ГОСТ 30804.3.3-2013)	Соответствует	

Таблица 2. Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Рефрактокератометр Retinomax K+ Screeen предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактокератометра Retinomax K+ Screeen следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытаний	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 (ГОСТ 30804.4.2-2013)	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 (ГОСТ 30804.4.4-2013)	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения.
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода	±1 кВ - для линий ввода/ вывода	
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 (ГОСТ Р 51317.4.5-99)	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения
	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 (ГОСТ 30804.4.11-2013)	<5% Ун (провал напряжения >95% Ун) в течение 0,5 периода	<5% Ун (провал напряжения >95% Ун) в течение 0,5 периода	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения. Для непрерывной работы в условиях бросков напряжений рекомендуется использовать бесперебойный источник питания или батарею.
	40% Ун (провал напряжения 60% Ун) в течение 5 периодов	40% Ун (провал напряжения 60% Ун) в течение 5 периодов	
	70% Ун (провал напряжения 30% Ун) в течение 25 периодов	70% Ун (провал напряжения 30% Ун) в течение 25 периодов	
	<5% Ун (провал напряжения >95% Ун) в течение 5 с	<5% Ун (провал напряжения >95% Ун) в течение 5 с	
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8 (ГОСТ Р 50648-94)	3 А / м	3 А / м	Магнитные поля от сети не должны превышать типовые уровни для типовых промышленных сетей.
ПРИМЕЧАНИЕ: Ун – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 3. Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ			
Рефрактокератометр Retinomax K+ Screeen предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактокератометр Retinomax K+ Screeen следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание оборудования на устойчивость	Уровень испытания	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - указания
			Портативное и мобильное радиочастотное оборудование, в т.ч. кабели, не должно использоваться рядом с аппаратом ближе, чем на рекомендованном расстоянии, вычисленном по формуле согласно частоте передатчика:
Рекомендованное расстояние			
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 (ГОСТ Р 51317.4.6-99)	3В от 150кГц до 80МГц	3В от 150кГц до 80МГц	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3 (ГОСТ 30804.4.3-2013)	3В/м от 80МГц до 2,5ГГц	3В/м от 80МГц до 2,5ГГц	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц
			$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц
Где Р – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии со спецификациями производителя, и рекомендованное расстояние в метрах (м). d- рекомендуемый пространственный разнос, м; Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^{а)} , должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот ^{б)} Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком:			
			
а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения рефрактокератометра Retinomax K+ Screeen превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой рефрактокератометра Retinomax K+ Screeen с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение рефрактокератометра Retinomax K+ Screeen. б) За пределами частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц, сила поля не должна превышать (V1) В/м.			

Таблица 4. Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и системой

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и системой НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ			
Рефрактокератометр Retinomax K+ Screeen предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь системы может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и системой, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц ÷ 80 МГц	80 МГц ÷ 800 МГц	800 МГц ÷ 2,5 ГГц
	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33
При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			
Примечания			
1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.			
2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			
3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика			

1. Введение

1-1 Общие сведения, основные и дополнительные части

Retinomax K+Screen – ручной рефрактометр для измерения силы рефракции, формы роговицы и диаметра зрачка.

Устройство предназначено для использования в медицинских кабинетах (в помещении).

Измерения силы рефракции состоят в определении сферической силы, цилиндрической силы и угла цилиндрической оси. Измерение формы роговицы включает в себя определение радиуса кривизны роговицы, направления главного меридиана и астигматизма. Измерения диаметра зрачка предполагают определение размера зрачка в горизонтальном и вертикальном направлении.

Устройство состоит из основного блока (Retinomax K+Screen), базы (Retinomax Station 5) и принтера (Retinomax Printer 5).

Устройство и принтер портативны, работают от аккумулятора, позволяя работать в ограниченном пространстве. База имеет функцию зарядки и питания устройства и принтера. Также она имеет функцию передачи результатов на ПК.

• Компоненты

- Основной блок (1)



- Аккумулятор (1)
(RT-01XR)



- Ремень (1)
(DDB30005)



- Предохранители (2)
5x20мм 250В T1.6AH
(021501.6XP)



- Сетевой шнур (1)
- Инструкция (1)
- Чехол (1)

- База (1)



- Модель глаза (1)



- Воздуходувка (1)



- Принтер (1)



- Бумага для принтера (5)
(DXA30109)



- Держатель контактной линзы (1)



■ Дополнительные части

- Кейс для переноски
- Аккумулятор

1-2 Классификация

<Классификация по 93/42EEC (MDD)>

Класс IIa

<Тип защиты от удара электрическим током>

Класс I

Устройство относится к оборудованию, имеющему защиту от удара электрическим током не только в виде изоляции, но и дополнительные средства – заземляющий провод, благодаря чему при нарушении изоляции доступные металлические части безопасны. Для подключения к сети используйте только сетевой шнур из комплекта и розетку с заземлением.

<Степень защиты от удара электрическим током>

Рабочая часть типа В

Упор для лба – приспособление типа В

Материал: АБС-пластик (акрилонитрилбутадиенстирол)

Устройство имеет надежную защиту от удара электрическим током, соответствующую стандарту.

<Защита от попадания воды и посторонних частиц>

IPX0

Устройство не имеет защиты от воды и других жидкостей. Следите, чтобы на него не попадали жидкости.

<Степень защиты при использовании в горючей среде>

Retinomax K+Screen не предназначен для использования в горючей среде.

<Метод дезинфекции, одобренный производителем>

Для дезинфекции упора для лба протирайте его салфеткой, смоченной медицинским спиртом.

<Режим работы>

Непрерывная работа.

1-3 Символы

	Внимание
	Читайте инструкцию
	Тип защиты от удара электрическим током для рабочих частей типа В
	Позиция для упора для лба
	Выход бумаги из принтера
	Выход
	Вход
	Выход и вход
	Кнопка питания основного блока и принтера
	Кнопка питания базы
	Позиция кнопки питания базы «выключено»
	Предохранитель
	Подключение к источнику постоянного тока
	Обозначение индикаторной лампы базы (горит в процессе зарядки)
	Сертификация NTRL (национальные лаборатории тестирования) по UL (лаборатории страховых компаний)
	Соответствие директиве 93/42/ЕЕС
	Производитель
	Дата выпуска
	Соответствие RoHS Китая (методы контроля загрязнения от электронного информационного оборудования)
	Соответствие директиве WEEE (2012/19/EU)
	Переработка литиево-ионных батареек в Японии
	Переработка использованных батареек в Тайване

1-4 Этикетки и метки

Устройство имеет этикетки и метки с важной информацией по безопасности. При утере этикеток обращайтесь к своему дистрибьютору.

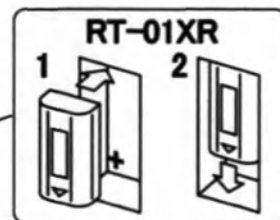
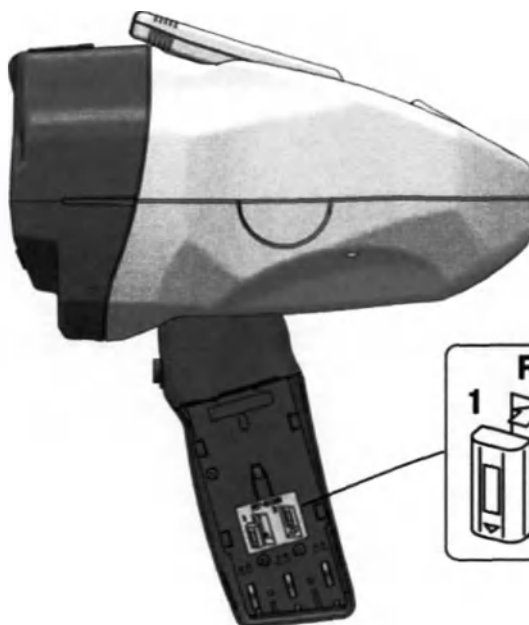
- Основной блок
- Нижняя часть



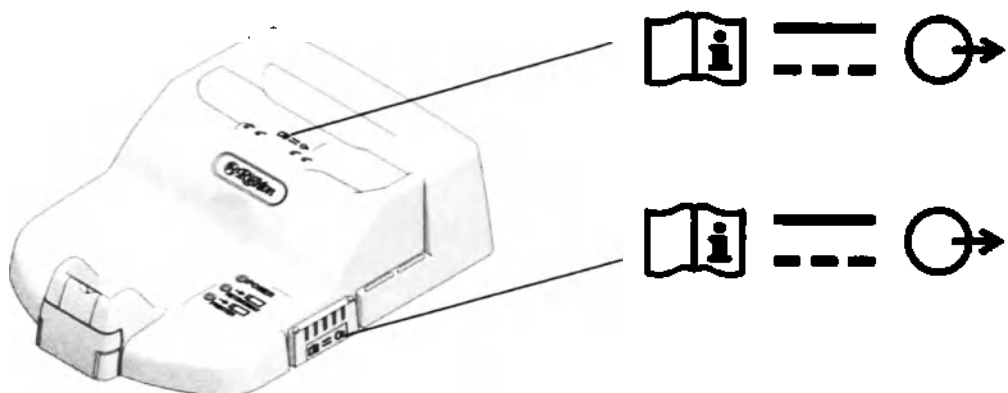
Дата выпуска



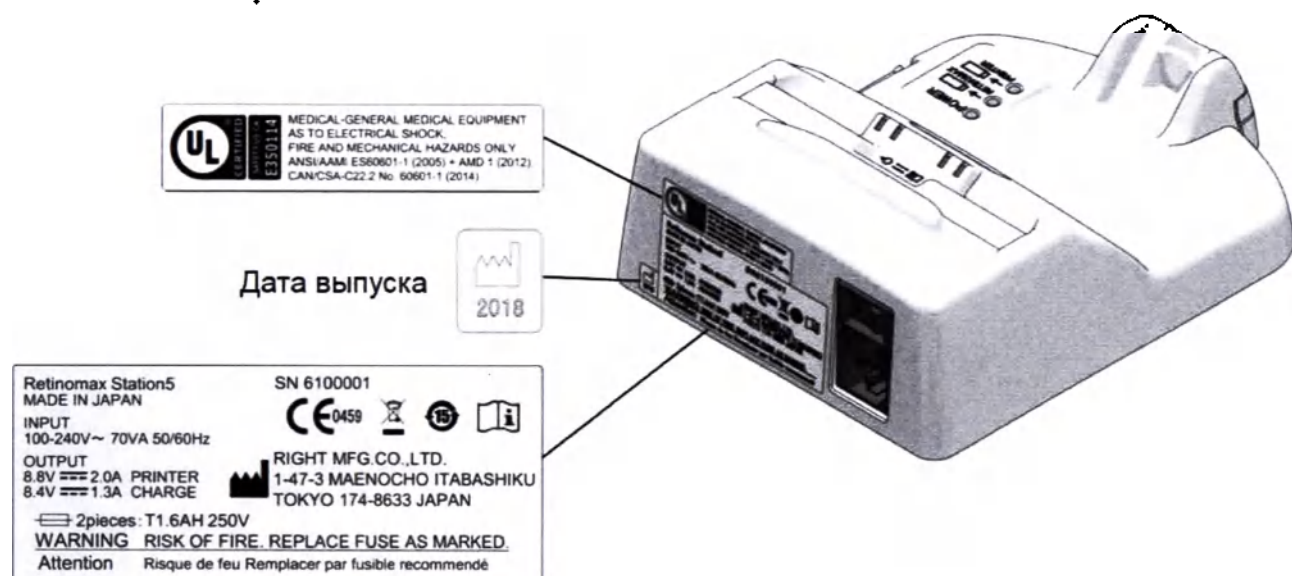
- Рабочая часть типа В



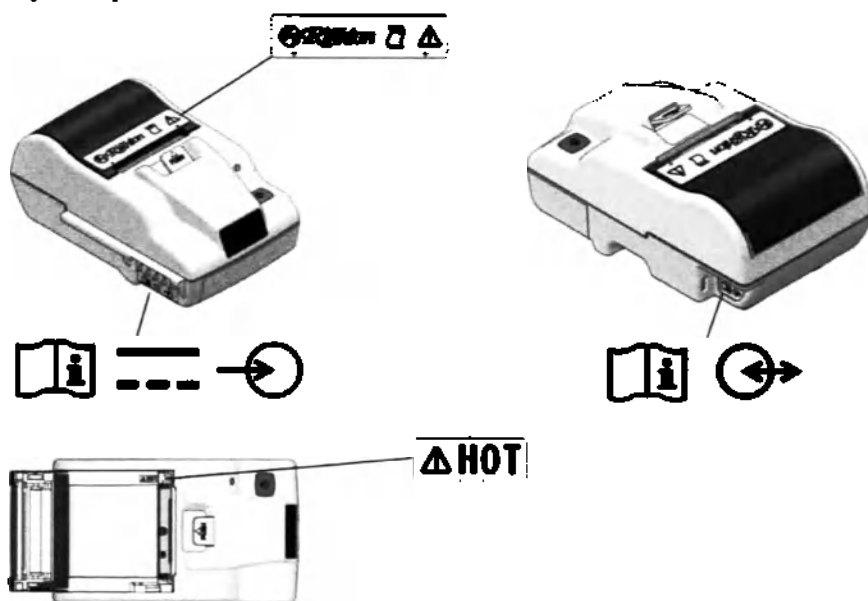
• База



• Задняя панель базы



• Принтер



• Нижняя часть



Retinomax Printer5
MADE IN JAPAN

INPUT
8.8V $\equiv$ 2.0A STATION
8.4V $\equiv$ 1.3A CHARGE
5.0V $\equiv$ 30mA USB

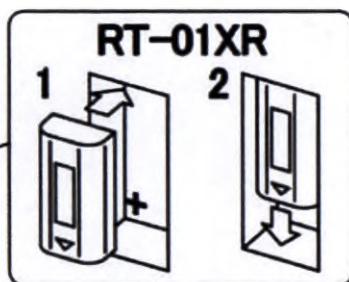
SN 6200001

RIGHT MFG.CO.,LTD.
1-47-3 MAENOCHO ITABASHIKU
TOKYO 174-8633 JAPAN



Дата выпуска

• Отсек для батареек



Аккумулятор

Righton RT-01XR
RECHARGEABLE LITHIUM ION BATTERY PACK
7.2V 2500mAh 18Wh RIGHT MFG. CO., LTD.

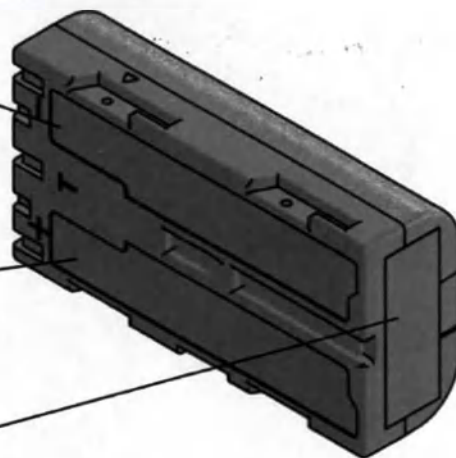
MADE IN JAPAN
R-1709280100

2ICR19/66

•取扱説明書を読んでもください。 •READ MANUAL

CAUTION

DO NOT DISASSEMBLE. SHORT CIRCUIT. DROPPING.
SOAK IN THE WATER. HEAT ABOVE 60°C.
OR INCINERATE MAY CAUSE BURST OR BURN.
USE DESIGNATED CHARGER ONLY.



2. Составные части

■ Конфигурация системы



- 1 – Основной блок
- 2 – База
- 3 – Принтер

2-1 Основной блок

• Сторона пациента



- 1 – Упор для лба
- 2 – Центр измерительного окна
- 3 – Датчик правого/левого глаза
- 4 – Окно передачи данных
- 5 – Контакты зарядки батареи (4)
- 6 – Кнопка измерения
- 7 – Освещение в режиме CHLD
- 8 – Метка высоты измерительного окна
- 9 – Измерительная часть
- 10 – Мишень для поперечной позиции измерительного окна



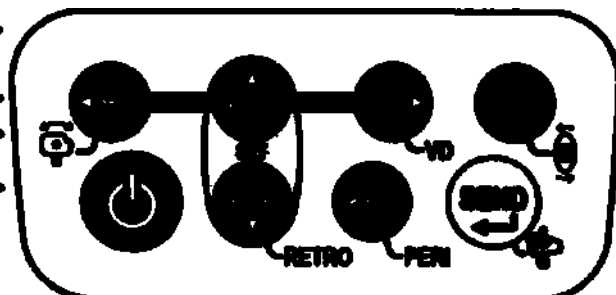
• Сторона оператора



- 1 – ЖКД с наклоном от 20° до 120°
- 2 – Корпус рукоятки
- 3 – Рукоятка
- 4 – Петелька для шейного ремня
- 5 – Рабочая панель

2-2 Рабочая панель

• Изображение рабочей панели



• Главные символы и их действие

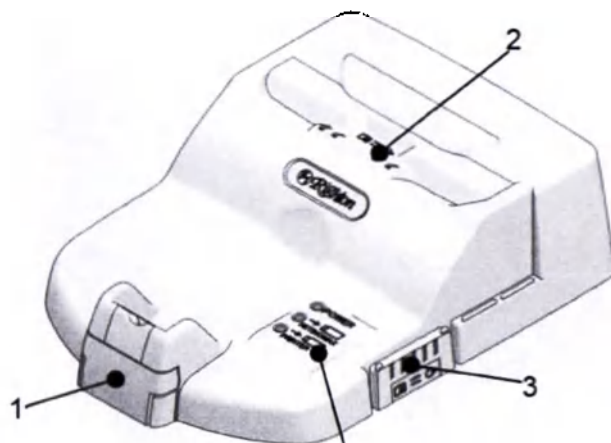
Символ	Процедура	Действия
	Нажмите кнопку	Включение / выключение питания Символ меняет цвет в зависимости от заряда батареи. Зеленый: заряд выше 50% Оранжевый: заряд от 10 до 50% Мигающий оранжевый: заряд меньше 10% При отключении питания символ гаснет. Нажатие в режиме ожидания выводит из этого режима.
	В режиме ожидания нажмите и удерживайте не менее 2 секунд.	Отключение питания.
	Нажмите кнопку	Выполните измерение рефракции. Символ загорится.

	Нажмите и удерживайте кнопку REF не менее 2 секунд.	Вход в режим ретроиллюминации. Для возврата в режим ожидания повторно нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку.
	Нажмите кнопку	Выполните кератометрию. Символ загорится.
	Нажмите и удерживайте кнопку KER не менее 2 секунд.	Вход в режим периферийной кератометрии. Для возврата в режим ожидания повторно нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку.
	Нажмите кнопку	Символ загорается, автоматически распознается глаз (правый/левый). При повторном нажатии или при нажатии  кнопки или  переключитесь на ручной режим распознавания правого/левого глаза, символ выключится. Выберите правый / левый глаз для наблюдения, используя эти кнопки.
	Нажмите кнопку	Включение режима измерения правого глаза, символ загорается. При нажатии в режиме горения символа  Включается режим ручной установки правого/левого глаза.
	Нажмите кнопку	Включение режима измерения левого глаза, символ загорается. При нажатии в режиме горения символа  Включается режим ручной установки правого/левого глаза.
	Нажмите и удерживайте кнопку  не менее 2 секунд.	Включается функция горизонтальной коррекции. Корректируется зазор при наклоне устройства. Нажмите повторно для отмены.
	Нажмите и удерживайте кнопку  не менее 2 секунд.	Измерение с VD=0. Нажмите повторно для отмены.
	Нажмите кнопку	Включение режима CHILD и режима QUICK. Мигает: режим CHILD Горит: режим QUICK
	См. справа	Функция коррекции поворота. Нажмите и удерживайте кнопку  не менее 2 секунд, нажмите кнопку измерения для выбора угла и нажмите кнопку SEND для определения. Угол выбирается из следующего ряда: 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, -135°, -90°, -45°, 0°...
	Нажмите кнопку Нажмите и удерживайте не менее 2 секунд по окончании измерения.	Результаты измерений передаются на принтер. Выполняется быстрое сохранение при отключенной функции памяти. Результаты сохраняются для одного глаза и для обоих глаз.
	Нажмите и удерживайте не менее 2 секунд кнопку 	Загорается символ и включается функция памяти. При передаче результатов на принтер они автоматически сохраняются. Для

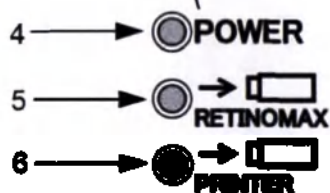
		выключения повторно нажмите и удерживайте не менее 2 секунд.
	Одновременно нажмите кнопки  и 	Вход в меню Setup для установки параметров. Для перемещения курсора используйте кнопки со стрелками, для ввода значения кнопку SEND.

2-3 База

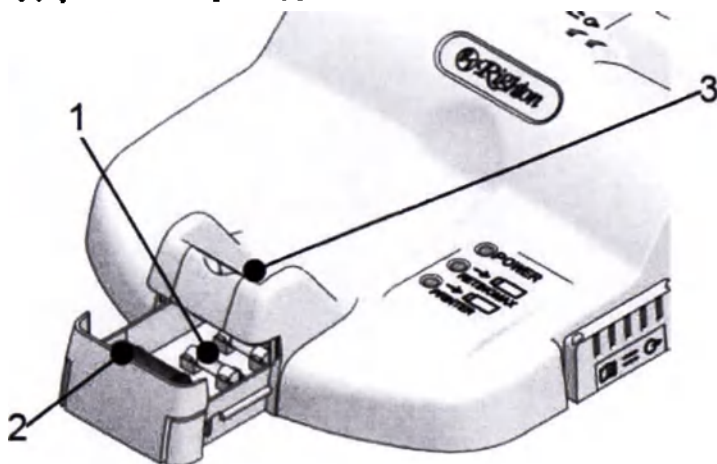
• Лицевая панель



- 1 – Держатель принадлежностей
- 2 – Контакты для зарядки основного блока (4)
- 3 – Контакты для присоединения принтера (5)
- 4 – Индикаторная лампа питания
- 5 – Индикаторная лампа зарядки основного блока
- 6 – Индикаторная лампа зарядки принтера

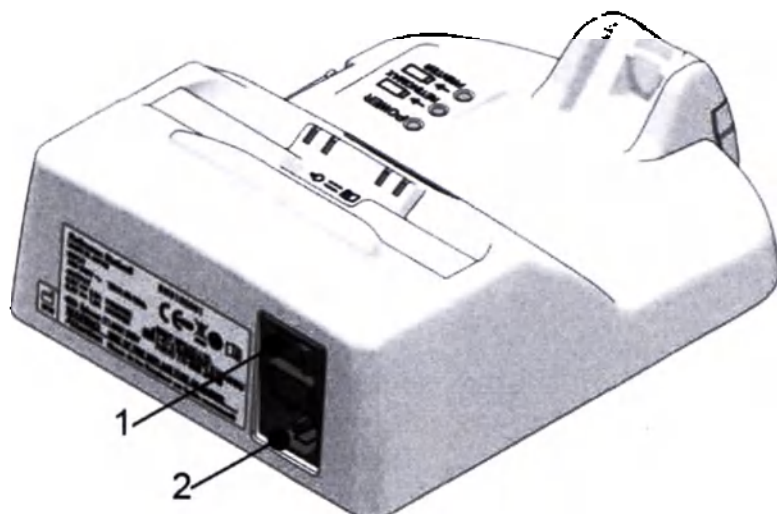


• Держатель принадлежностей



- 1 – Предохранитель
- 2 – Модель глаза
- 3 – Позиция для крепления модели глаза

• Задняя панель

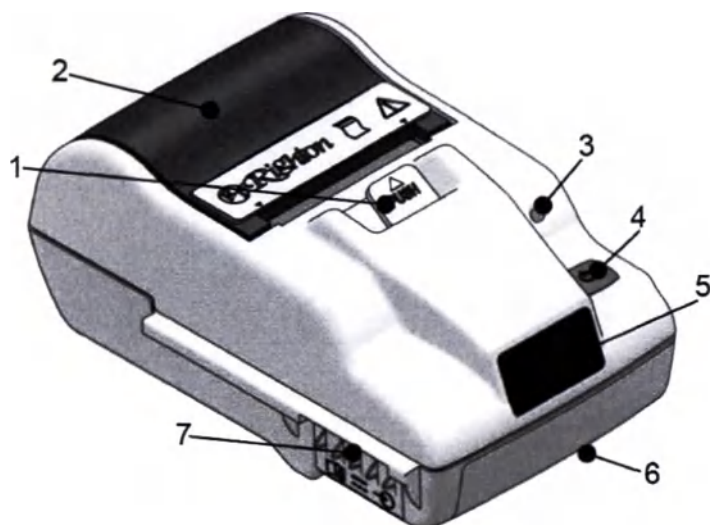


- 1 – Кнопка питания
- 2 – Гнездо для присоединения сетевого шнура

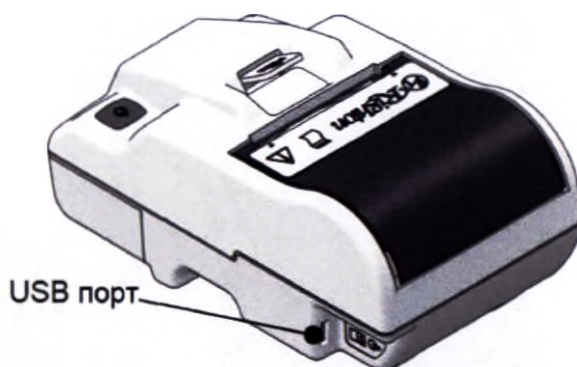
Действие индикаторных ламп

	OFF	ON	
		Процесс зарядки	Конец зарядки
Индикатор питания	OFF	Синий	Синий
Индикатор зарядки основного блока	OFF	Оранжевый	OFF
Индикатор зарядки принтера	OFF	Оранжевый	OFF

2-4 Принтер



- 1 – Рычаг открытия крышки отсека для бумаги
- 2 – Крышка отсека для бумаги
- 3 – Индикаторная лампа
- 4 – Кнопка питания
- 5 – Окно получения данных
- 6 – Корпус отсека для батареек
- 7 – Контакты для присоединения к базе (5)



Действие индикаторной лампы

Отключение питания	OFF
Заряд батарейки менее 50%	Зеленый
Заряд батарейки от 10% до 50%	Оранжевый
Заряд батарейки менее 10%	Мигающий оранжевый
Питание базы	Синий
Питание USB	Голубой
Получение данных	Розовый
Ошибка (см. раздел 8-3)	Мигающий розовый

Данные могут передаваться на ПК во время питания USB, но не во время печати. В процессе работы батарейки свет индикатора меняется в соответствии с ее зарядом.



- На участке печати принтера имеется резак. При замене бумаги соблюдайте осторожность.

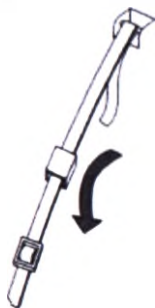
3. Установка

3-1 Присоединение / отсоединение ремня

Присоедините ремень к петелькам основного блока.



Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3



Шаг 4

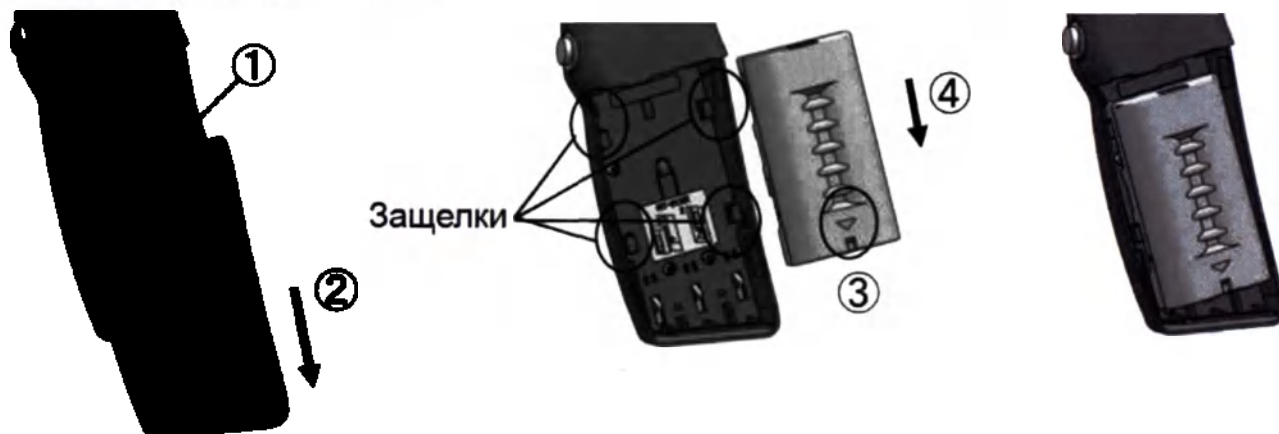


- При манипуляциях с устройством повесьте его за ремень себе на шею. Падение устройства может привести к его поломке.
- Убедитесь, что ремень надежно зафиксирован.
- При повреждении ремня замените его.

3-2 Установка и удаление аккумулятора

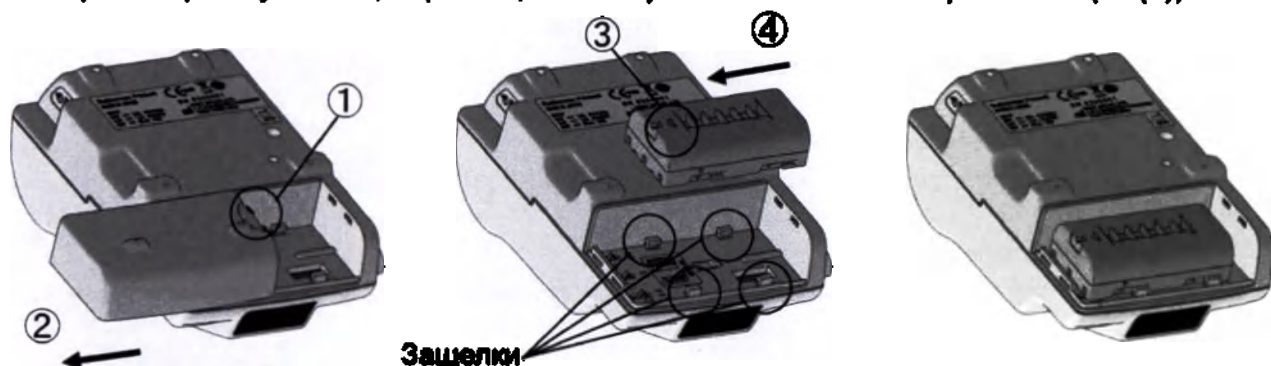
3-2-1 Основной блок

1. Откройте отсек для аккумулятора, нажимая пальцами на верхнюю часть крышки по направлению (1) и перемещая ее в направлении (2).
 2. Возьмите аккумулятор, направляя как на среднем рисунке, установите, чтобы он защелкнулся, переместите по направлению (4).
 3. Для удаления аккумулятора переместите его в противоположном направлении (от (4)).
 4. Закройте крышку на рукоятке, перемещая ее в противоположном направлении (от (2)).
- При снятой крышке на экран не выводится информация, даже при включенном питании. Проверьте фиксацию крышки.



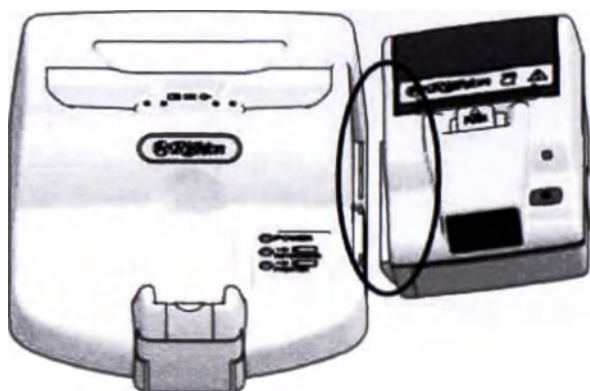
3-2-2 Принтер

1. Отключите питание принтера.
2. Откройте крышку отсека для батарейки, нажимая пальцами в позиции (1) и перемещая ее по направлению (2).
3. Возьмите аккумулятор, направляя как на среднем рисунке, установите, чтобы он защелкнулся, переместите по направлению (4).
4. Для удаления аккумулятора переместите его в противоположном направлении (от (4)).
5. Закройте крышку отсека, перемещая ее в противоположном направлении (от (2)).



3-3 Установка

1. Откройте упаковочную коробку, выньте из нее основной блок, базу, принтер и принадлежности.
 2. Положите базу на ровную поверхность.
 3. При наличии принадлежностей разместите на базе модель глаза, держатель контактной линзы и запасной предохранитель.
 4. Присоедините сетевой шнур к сетевому гнезду.
 5. Убедитесь, что кнопка питания в позиции OFF (отключено) и присоедините сетевой шнур к розетке.
 6. Включите кнопку питания на базе (сторона "I"). При этом индикаторная лампа загорится синим.
 7. Установите аккумулятор в основной блок (см. 3-2-1) и поставьте в базу, процесс зарядки начнется автоматически.
- При первом использовании аккумулятора не забудьте зарядить его. Аккумулятор поставляется незаряженным.
8. Установите принтер сбоку от базы. Это легче сделать, наклоняя его.



При приобретении запасного аккумулятора установите его в принтер для зарядки (см. раздел 3-2-2).

9. Загрузите в принтер бумагу (см. раздел 7-2).

3-4 Зарядка аккумулятора

Правила безопасности

- Меры предосторожности при манипуляциях – предупреждение 7
- Меры предосторожности при зарядке – раздел 3-4
- Меры предосторожности при зарядке – инструкция для аккумулятора

• Первое использование аккумулятора

Вначале зарядите аккумулятор, т.к. он поставляется незаряженным.

• Меры предосторожности при зарядке

- По окончании зарядки аккумулятор и рукоятка основного блока немного нагреваются. Это нормально.

- Если уровень заряда аккумулятора не изменяется, база не выполняет процедуру зарядки.

- Мигание индикаторной лампы во время зарядки может означать прекращение процесса. Прочитайте раздел 8-2 и проверьте интервал мигания. Интервал 3 секунды означает остановку зарядки из-за неподходящей температуры в помещении. Проверьте температуру и запустите процесс зарядки при температуре от 10°C до 35°C. Интервал 0.5 секунд означает сбой процесса, запустите его повторно. Если это не помогает, замените аккумулятор. Если индикатор по-прежнему мигает, возможна неисправность базы – обратитесь к своему дистрибьютору.

- Основной блок или принтер можно удалять с базы и использовать до окончания процесса зарядки.

• Требования к контактам

- Грязь на контактах может затруднить процесс зарядки.

- Не прикасайтесь к контактам базы (части с выемкой), контактам основного блока (штырьки на лицевой панели) и контактам принтера (боковые штырьки). Также не прикасайтесь к контактам аккумулятора.

- Для чистки контактов отключите питание всего оборудования и протрите их сухой салфеткой.



• Используйте только ионно-литиевые батарейки, указанные в спецификации. В противном случае прерывается гарантия.

• Батарейки для Retinomax, Retinomax 2 и Retinomax 3 не подходят.

• Не разбирайте аккумулятор.

• Не допускайте короткого замыкания контактов аккумулятора. Не допускайте соприкосновения контактов с металлическими предметами.

3-4-1 Автоматическая зарядка основного блока

Для автоматической зарядки аккумулятора выполните следующие действия.

1. Включите питание базы (позиция кнопки питания "I").
2. Если основной блок установлен в базу, индикатор горит оранжевым. База автоматически проверяет уровень заряда и принимает решение о необходимости зарядки.
Если зарядка не нужна → лампа гаснет.
Если зарядка нужна → лампа загорается оранжевым светом.
При присоединении к базе основной блок отключается.
3. По окончании зарядки лампа основного блока гаснет.



- При установке основного блока на базу проверьте надежность соединения контактов. В противном случае зарядка не пойдет.
- Проверьте наличие аккумулятора в основном блоке.
- Если основной блок установлен в базу и включено питание, база периодически проверяет уровень заряда. При низком уровне аккумулятор автоматически начинает заряжаться.
- Длительность зарядки зависит от срока службы батареи.

3-4-2 Автоматическая зарядка принтера

Для автоматической зарядки аккумулятора выполните следующие действия.

1. Включите питание базы (позиция кнопки питания "I").
2. Присоедините принтер к базе, индикатор загорится оранжевым. База автоматически проверяет уровень заряда и принимает решение о необходимости зарядки.
Если зарядка не нужна → лампа гаснет.
Если зарядка нужна → лампа загорается оранжевым светом.
При присоединении к базе основной блок отключается.
3. По окончании зарядки лампа принтера гаснет.



- Установите базу и принтер на ровную поверхность. В противном случае зарядка не пойдет.
- Если принтер соединен с базой и включено питание, база периодически проверяет уровень заряда. При низком уровне аккумулятор автоматически начинает заряжаться.
- Длительность зарядки зависит от срока службы батареи.



- Используйте принтер для Retinomax Screen или Retinomax K+Screen.
- Не используйте принтер для Retinomax, Retinomax 2 или Retinomax 3.

3-4-3 Зарядка запасного аккумулятора

Вставьте аккумулятор в принтер и зарядите. См. разделы 3-2-2 и 3-4-2.

4. Измерение

• Процедура измерения

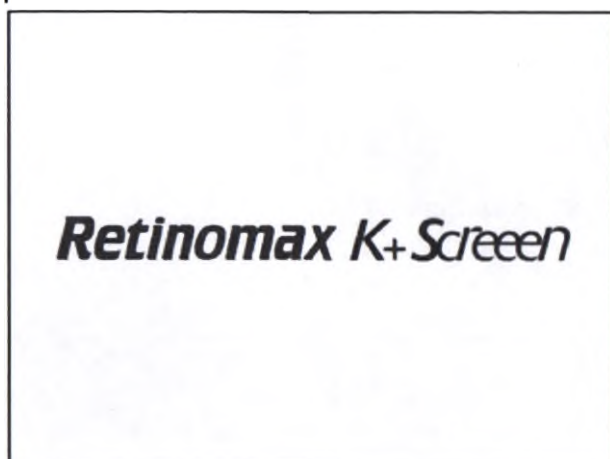


4-1 Включение питания

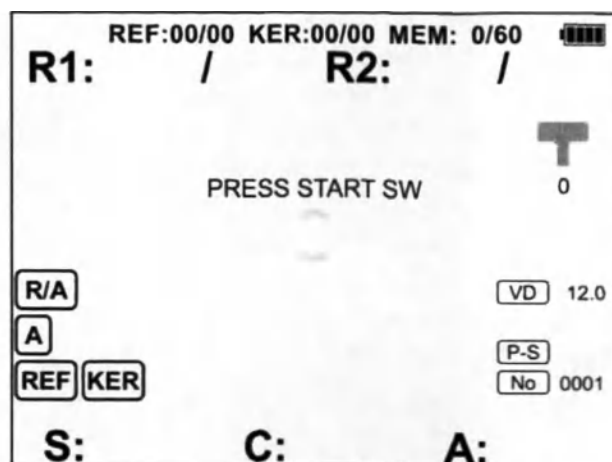
Нажмите на кнопку питания на рабочей панели. При этом загорится зеленый индикатор, и на экране появится страница загрузки.

4-1-1 Страница загрузки

После страницы загрузки на экран выводится страница ожидания измерительного режима.

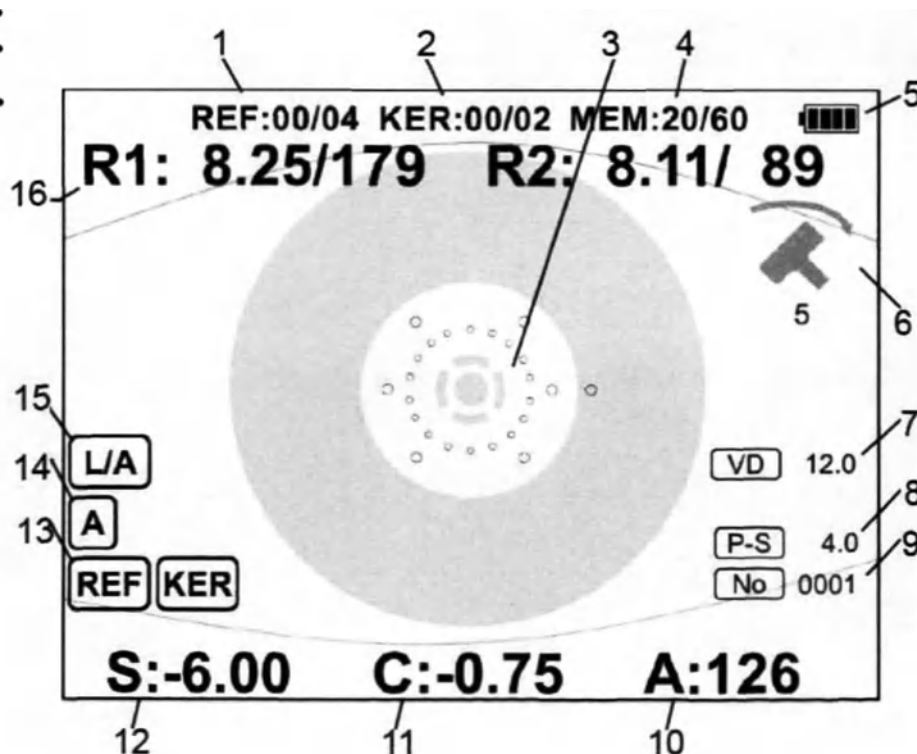


Страница загрузки



Страница ожидания

4-1-2 Страница измерительного режима



1 – Количество измерений рефракции правый глаз/левый глаз

- 2 – Количество кератометрических измерений правый глаз/левый глаз
- 3 – Измерительная мишень
- 4 – Набор сохраненных данных / набор данных для сохранения
- 5 – Заряд батареи
- 6 – Горизонтальный индикатор
- 7 – Вертексное расстояние VD
- 8 – Измеренный размер зрачка
- 9 – Номер пациента
- 10 – Цилиндрическая ось
- 11 – Цилиндрическая сила
- 12 – Сферическая сила
- 13 – Вид измерения
- 14 – Режим измерения
- 15 – Индикатор правого (R) / левого (L) глаза
- 16 – Результат кератометрии
- R1: максимальный радиус кривизны самого плоского меридиана / ось
- R2: максимальный радиус кривизны самого крутого меридиана / ось

Заряд батареи

	Более 50%
	Менее 50%
	Менее 10%

Индикатор правого / левого глаза в процессе измерения

	Измерение правого глаза с автоматическим распознаванием R/L
	Измерение левого глаза с автоматическим распознаванием R/L
	Измерение правого глаза с ручным распознаванием R/L
	Измерение левого глаза с ручным распознаванием R/L

Режим измерения

	Режим AUTO
	Режим AUTO2
	Режим непрерывных измерений (CONT)
	Режим CHILD
	Режим QUICK
	Режим QUICK с функцией AUTO QUICK

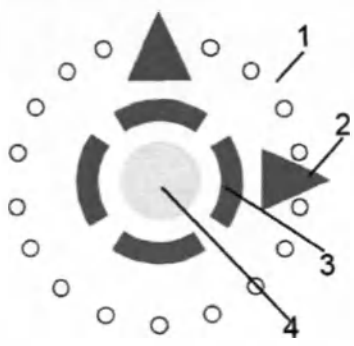
Объект измерения

	Рефрактометрия REF
	Кератометрия KERATO

PER

Периферийная кератометрия (PERI)

Мишень



- 1 – Тест-объект
- 2 – Индикатор направления центровки
- 3 – Метка центровки
- 4 – Отраженный от роговицы свет

4-1-3 Подтверждение установок

Для подтверждения установленных параметров нажмите на кнопку SETUP.

[SETUP]

[EXIT]

[MEASURE]

[OUTPUT]

[MEMORY]

[CHILD]

[OTHER]

[CLOCK]

18. 06. 15 3:30 PM

[POWER OPTION]

[PATIENT No]

[MESSAGE]

[INITIAL]

[VERSION]

UP : AUTO SW

RIGHT : L SW

DOWN : RETRO SW

LEFT : R SW

SELECT : SEND SW

Функции	Действия
EXIT	Выход из режима установок
MEASURE	Изменение установки измерения
OUTPUT	Изменение установки выхода
MEMORY	Вывод и удаление сохраненных данных
CHILD	Изменение установки режима CHILD
OTHER	Изменение других установок
CLOCK	Изменение установки времени
POWER OPTION	Изменение установки питания
PATIENT No	Установка номера пациента
MESSAGE	Ввод сообщения
INITIAL	Процесс инициализации
VERSION	Подтверждение версии

Установки инициализации (см. главу 5)

■ Measure (измерение)

TYPE	AUTO
P-S	ONE

CYL	-
VD	12.0
mm/D	mm
INDEX	1.3375
STEP	AUTO

■ Output (выход)

Установки

OUTPUT	PRINT&USB
PRINT ID	1
USB FORMAT	PC

Формат OUTPUT

REF	ALL
KER	REP
P-S	ON
PERI	OFF
R cyl	OFF
MESSAGE	OFF
EYE	OFF

Формат CONT

OUTPUT DATA	LAST5
REF	ALL
KER	REP
P-S	ON
R cyl	OFF
MESSAGE	OFF

■ MEMORY (память)

OUTPUT NUMBER	LAST30
PRINT	-
USB	-
PRINT & USB	-
DELETE	-

■ CHILD

MELODY	ON
LED	ON
CHART COLOR	ON

■ OTHER

BUZZER	ON
ALIGN	OFF
CHART BRIGHTNESS	AUTO
LCD	80%
PARALLEL	ON
FOCUS ASSIST	ON

AUTO QUICK	OFF
------------	-----

■ CLOCK (время)

DATE-FORM	120V MDY 230V DMY
TIME-FORM	120V AM/PM 230V 24H

■ POWER OPTION (питание)

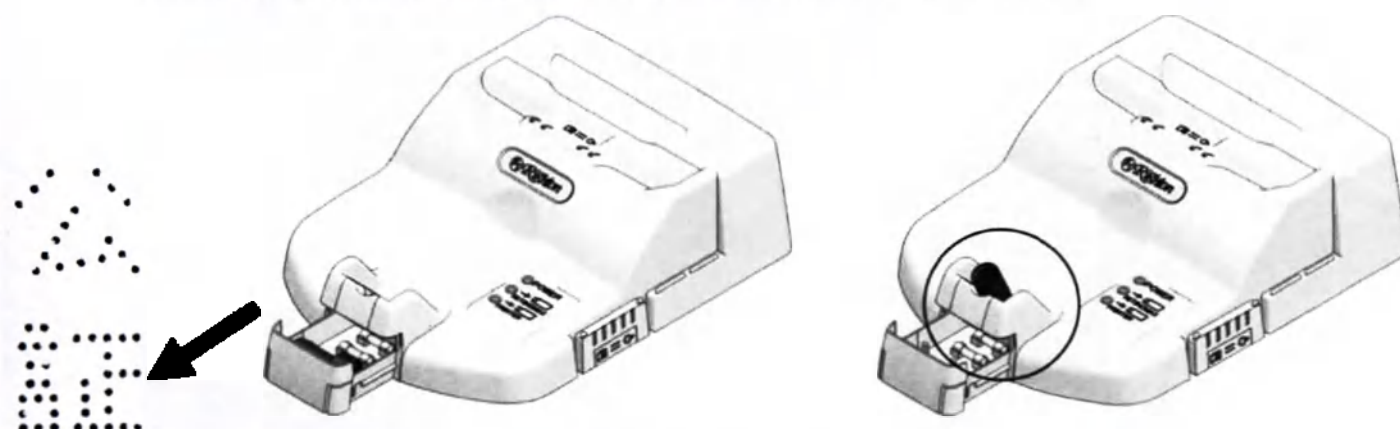
STAND-BY	3min
SHUT-DOWN	3min

■ PATIENT No.

No.	0001
-----	------

4-1-4 Измерение модели глаза

1. Откройте коробку для принадлежностей и выньте модель глаза.



2. Установите параметры REF KER измерение, режим AUTO, VD=12.0мм.
3. Фокусируйте модель глаза и запустите измерение (см. раздел 4-3-1).



- Не подвергайте основной блок воздействию яркого света, так как это может снизить точность измерений.

4. Сравните полученные результаты со значениями, нанесенными на модель глаза (SPH, CYL, R1, R2). Убедитесь, что разница не выходит за следующие пределы.

SPH	$\pm 0.25\text{Д}$	CYL	$\pm 0.25\text{Д}$
R1	$\pm 0.02\text{мм}$	R2	$\pm 0.02\text{мм}$

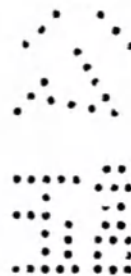
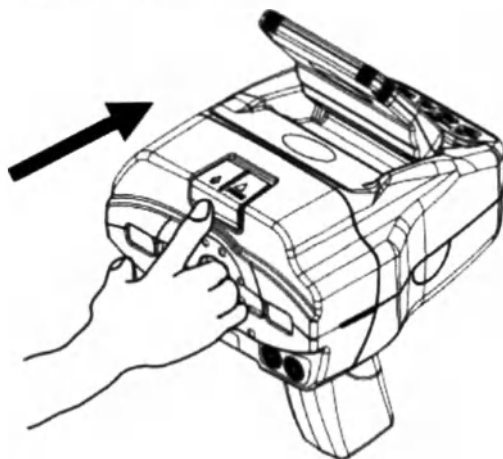
Проверьте чистоту модели глаза и измерительного окна, так как их загрязнение может неблагоприятно повлиять на результаты измерений.

При выходе результатов за пределы приведенного диапазона проверьте корректность процедуры измерения (см. раздел 4-3-1). Затем повторите измерение. Затем проверьте чистоту модели глаза и измерительного окна, при необходимости почистите (см. раздел 7-5 и 7-6). Если это не помогает, обратитесь к своему дистрибьютору.

4-2 Подготовка пациента

4-2-1 Подготовка упора для лба

Для установки упора для лба нажмите на позицию, показанную на рисунке, при этом слышен звуковой сигнал. Для закрытия упора вновь надавите на эту позицию до звукового сигнала.

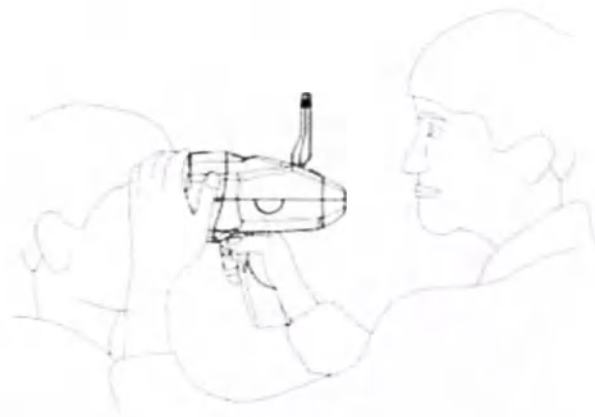
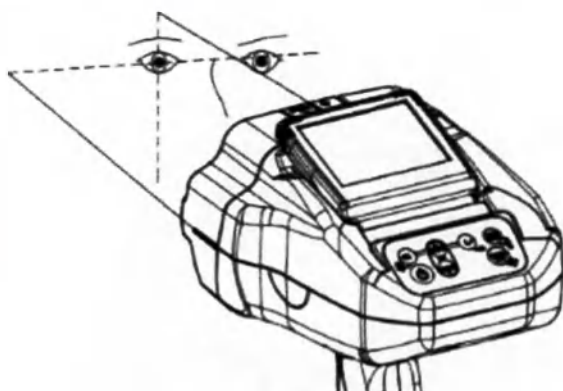


- Не используйте упор для лба во время работы с подвижными пациентами, особенно детьми.

4-2-2 Позиционирование измеряемого глаза

Проверьте приблизительную позицию глаза пациента.

- Вертикальная: выровняйте визирную линию в измерительном окне по высоте.
 - Поперечная: выровняйте визирную линию в измерительном окне в поперечном направлении.
 - Продольная: расположите измерительное окно на расстоянии примерно 50мм от глаза.
- Для удобства придерживайте голову пациента; обеспечьте контакт упора для лба с бровью пациента.



4-2-3 Перед измерением

После каждого пациента протирайте упор для лба салфеткой, смоченной медицинским спиртом. Объясните пациенту, как будет проходить исследование, чтобы он был спокоен.

- «Устройство автоматически измеряет остроту зрения для наилучшего подбора очковых линз»
- «Расслабьтесь и смотрите в центр»
- «Сохраняйте глаз неподвижным, насколько это возможно»



Пример фиксационной мишени «тюльпан»

При выполнении измерения с поворотом на 90° или от вертекса пациента пациент видит фиксационную мишень, повернутую на 90° или 180°, соответственно. При измерении с поворотом на 45° или 135° пациент видит мишень, наклоненную диагонально.



- Если на экране отсутствует изображение глаза, это может быть признаком контакта основного блока с пациентом.
- Перед наблюдением изображения на экране важно выровнять основной блок относительно оси зрения пациента.

4-3 Режимы измерения и запуск

Устройство имеет три режима измерения и три измеряемых объекта. Выберите режим измерения в меню SETUP (см. раздел 5-1).

Для выбора измеряемого объекта нажмите на кнопку REF или KER на рабочей панели. Выбранный символ загорится зеленым светом.

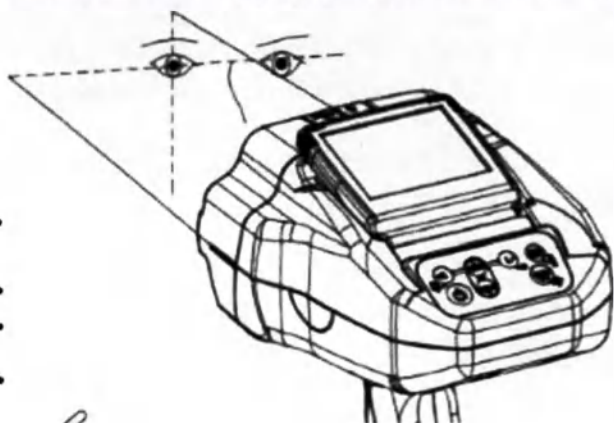
Режим/объект измерения	REF	REF KER	KER
A: автоматический режим измерений (см. раздел 4-3-1). Нажмите на кнопку запуска, поместите яркое пятно в метку совмещения и сфокусируйте тест-объект. Измерения заканчиваются автоматически, при получении стабильных результатов.	Start ↓ Fog ↓ REF не менее 5 измерений ↓ Auto stop	Start ↓ Fog ↓ KERATO (Central) ↓ REF ↓ REF ↓ REF ↓ Auto stop	Start ↓ Fog ↓ KERATO 3 измерения / Central ↓ Auto stop
A2: автоматический режим 2 (см. раздел 4-3-1). Аналогичен предыдущему, но с применением функции Fog для каждого измерения REF	Start ↓ Fog ↓ REF ↓ Fog ↓ REF ↓ Не менее 5 измерений ↓ Auto stop	Start ↓ Fog ↓ KERATO (Central) ↓ REF ↓ Fog ↓ REF ↓ Fog ↓ REF ↓ Auto stop	Start ↓ Fog ↓ KERATO 3 измерения / Central ↓ Auto stop

С: режим непрерывных измерений (см. раздел 4-3-2). Для прерывания измерений повторно нажмите на кнопку запуска.	Start ↓ Fog ↓ REF Непрерывные измерения ↓ Остановка нажатием кнопки измерения	Start ↓ Fog ↓ KERATO Одно измерение (central) ↓ REF Одно измерение ↓ Остановка нажатием кнопки измерения	Start ↓ Fog ↓ KERATO Непрерывные измерения (Central) ↓ Остановка нажатием кнопки измерения
--	--	---	---

4-3-1 Режим автоматических измерений (AUTO, AUTO2)

В автоматическом режиме выполняются измерения REF, REF KER и KERATO. Метод измерений для AUTO и AUTO2 одинаков.

1. Откройте страницу SETUP, нажимая на  кнопку, выберите режим AUTO или AUTO2 в функции MEASURE (см. раздел 5-1).
2. Выберите на рабочей панели объект измерения (см. раздел 2-2).
3. Настройте изображение глаза пациента (см. раздел 4-2-2).



Следите, чтобы основной блок не касался ресниц пациента.

4. По мере приближения основного блока к пациенту загорается индикатор, что  означает включение функции автоматического распознавания правого/левого глаза. При переходе процедуры измерения с правого на левый глаз и наоборот звучит сигнал. При ошибке распознавания сигнал звучит непрерывно (см. раздел 4-7-1).



Для отключения звукового сигнала автоматического распознавания правого/левого глаза на странице SETUP, в меню OTHER, установите для функции BUZZER значение OFF.



- При манипуляциях во время измерения следите, чтобы упор для лба не задел нос пациента.
- Для безопасности перемещайте устройство после отклонения лба пациента от упора.

5. После позиционирования глаза пациента переместите изображение зрачка в центр экрана. Затем перемещайте основной блок вперед-назад до появления отчетливого изображения точек на тест-объекте.

6. Фокусируйте тест-объект и переместите на него метку центровки.



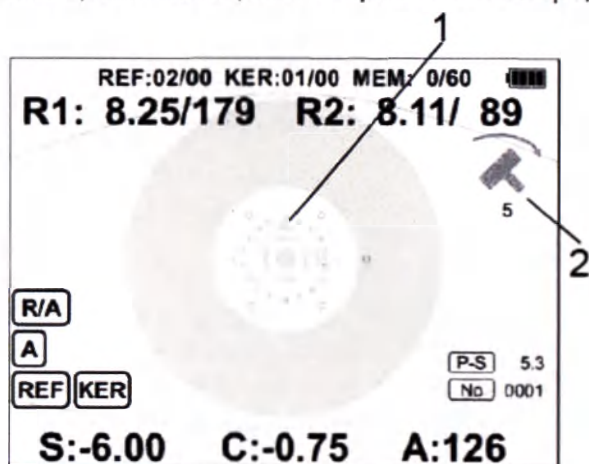
- Если на экране отсутствует изображение глаза, это может быть признаком контакта основного блока с пациентом.
- Перед наблюдением изображения на экране важно выровнять основной блок относительно оси зрения пациента.

7. Нажмите кнопку измерения – при этом загорится индикатор, а в центре тест-объекта будет виден отраженный от роговицы свет. Если отраженный от роговицы свет заходит на метку центровки, и центровка корректна, метка центровки изменяет цвет с белого на зеленый, и автоматически запускается измерение.

Выберите в меню SETUP функцию OTHER и установите для ALIGN значение ON, при этом выведется индикатор направления центровки. Перемещение основного блока в направлении индикатора на экране облегчает получение результатов.

Выберите в меню SETUP функцию OTHER и установите для PARALLEL значение ON, при этом горизонтальный индикатор выведет наклон блока в 2° . Если горизонтальный уровень устройства в пределах $\pm 2^\circ$, индикатор становится зеленым. Поддерживайте этот уровень во время измерения.

При затруднении фокусировки тест-объекта включается вспомогательная функция для смещения позиции в направлении вперед-назад (см. раздел 4-4-3).



- 1 – Индикатор направления центровки
2 – Горизонтальный индикатор

Страница измерений REF KER

8. Устройство оценивает разброс результатов и автоматически заканчивает измерение, как только они стабилизируются. Для прекращения измерения в произвольный момент нажмите на кнопку запуска или переключения правого/левого глаза. После измерения одного глаза выводится следующая страница.

REF:05/00 KER:03/00 MEM: 0/00

R1: 8.25/179 R2: 8.11/ 89

R OK >>



0

R/A VD 12.0

A P-S 5.3

REF KER No 0001

S:-6.00 C:-0.75 A:126

Для окончания процедуры измерения и передачи результатов на принтер нажмите кнопку



О методе передачи данных см. в разделе 4-5, примеры распечаток в разделе 4-5-2, установки печати в разделе 5-2. Для повторного измерения того же глаза нажмите кнопку измерения и повторите действия 3 – 8.

9. После измерения одного глаза для второго глаза выполните действия 3 – 8.

10. После измерения обоих глаз результаты выводятся на экран.

REF:05/05 KER:03/03 MEM:0/00

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10

[KER]	R1	R2	AX1	AX2
R	8.25	8.11	179	89
L	8.27	8.09	24	114

[Rcyl]	CYL	AX	No
R	+ 1.00	19	0001
L	+ 0.87	17	

VD 12.0

R AX --

L AX --

A

SAVE & SEND : SEND SW PERI : LONG KER SW

EXIT : START SW

Результаты обоих глаз

11. Для выполнения периферийной кератометрии (PERI) нажмите кнопку KER и удерживайте не менее 2 секунд. Метод измерения см. в разделе 4-3-3.

12. Для печати результатов поверните лицевую сторону основного блока к окну приемника принтера и нажмите кнопку



. Если включена функция памяти, данные автоматически сохраняются при



передаче. Если функция памяти отключена, для сохранения данных нажмите кнопку и удерживайте не менее 2 секунд (см. раздел 4-4-7).

13. После передачи данных перейдите к измерению для следующего пациента, нажимая кнопку запуска измерения и повторяя действия 3 -10.

На изображении появляется черная тень, если зрачок имеет помеху для прохождения света во время измерения (помутнение хрусталика из-за катаракты, шрамы и т.п.). В этом случае рекомендуется использовать режим ретроиллюминации или другие офтальмологические исследования (например, на щелевой лампе). См. раздел 4-4-6.



- Для повторного измерения глаза нажмите кнопку пуска еще раз. Страница окончания измерения будет заменена на страницу режима ожидания.
- Результаты измерений сохраняются из 8 последних сеансов на каждой стороне. При измерении более 8 раз самые старые результаты удаляются по порядку.

4-3-2 Режим непрерывных измерений (CONT)

В этом режиме измерения выполняются непрерывно, без автоматической остановки.

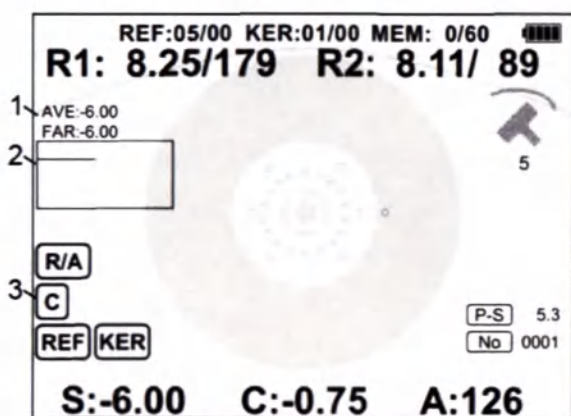
1. Откройте страницу SETUP (кнопка ) и установите значение CONT для функции [MEASURE] <TYPE> (тип измерения).

2. На рабочей панели выберите объект измерения (см. раздел 2-2).

3. Сделайте измерение, выполняя действия 3 -1 0 из раздела 4-3-1.

Во время измерения на левой стороне экрана выводится график сферического эквивалента, средний сферический эквивалент (AVE), максимальный сферический эквивалент (FAR).

В режиме KERATO график не выводится. В режиме непрерывных измерений не выполняются кератометрические периферийные измерения (PERI).



- 1 – средний сферический эквивалент AVE
максимальный сферический эквивалент FAR
- 2 – график
- 3 – режим непрерывных измерений

Страница непрерывных измерений



- В этом режиме измерения не останавливаются автоматически.
- Рекомендуем выполнять не менее 5 измерений для каждого глаза. При разбросе результатов или для беспокойных пациентов рекомендуем увеличить количество измерительных циклов.

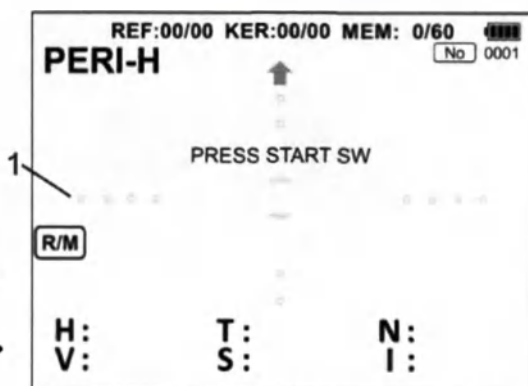
4. Для остановки измерений одного глаза нажмите кнопку запуска или переключите правый/левый глаз.

5. После измерения обоих глаз перейдите на страницу выполненных измерений.
6. Для печати результатов поверните лицевую сторону основного блока к приемному окошку принтера и нажмите кнопку SEND. Если в режиме установок включена функция памяти, данные при передаче автоматически сохраняются. См. разделы 4-5, 4-5-2, 5-2. Если функция памяти отключена, для сохранения данных нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку SEND (см. раздел 4-4-7).

4-3-3 Периферийная кератометрия (PERI)

Это режим измерения радиуса кривизны на периферии роговицы. В нем отдельно выполняются вертикальное и поперечное измерение.

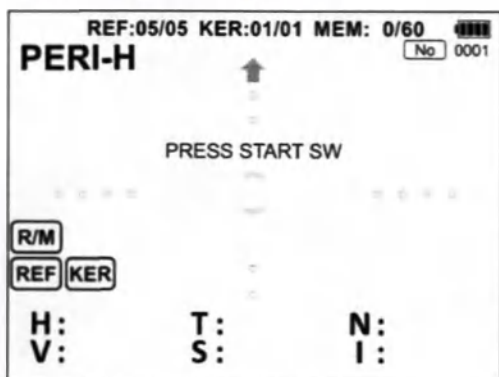
1. Для перехода в режим PERI нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку KER на странице REF KERATO или KERATO или на странице ожидания измерения.



1 – Справочная позиция

Страница ожидания измерения в горизонтальном направлении

Для выполнения PERI после измерений REF KERATO или KERATO на странице ожидания PERI выводятся кнопки REF и KER – это означает, что результаты REF KERATO уже получены.



Страница ожидания после измерений REF KERATO.

2. Определите горизонтальное направление стрелкой, направленной вверх, отрегулируйте тестовые кольца и метку центровки, нажмите кнопку измерения.
3. Поместите отраженный от роговицы свет внутрь метки центровки.

Если горизонтальное направление устройства в пределах $\pm 2^\circ$, белая справочная позиция в горизонтальном и вертикальном направлении, и стрелка горит зеленым. После запуска измерения выполняются до повторного нажатия кнопки измерения.

4. При повторном нажатии кнопки запуска измерения в горизонтальном направлении заканчиваются и изменяются на вертикальное направление. Стрелка поворачивается на 90° .

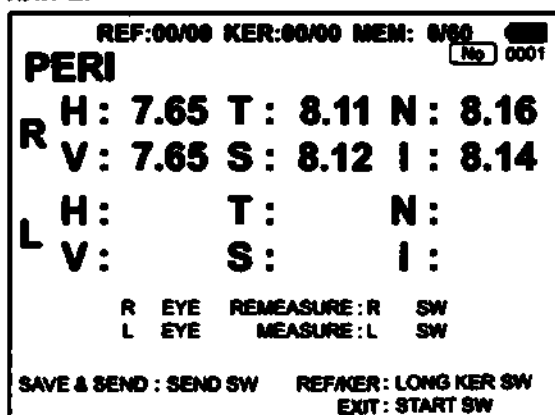
5. Для вертикального измерения поверните основной блок на 90° , чтобы стрелка указывала вверх.

6. Убедитесь, что стрелка в позиции как на рисунке, и выполните измерения таким же образом, как по горизонтали.



Страница ожидания вертикального измерения PERI

7. После измерения одного глаза выводится страница выполненного измерения. Для повторного измерения этого же глаза или измерения другого глаза нажимайте кнопки R или L.



Выполненное измерение PERI (один глаз)

8. После измерения обоих глаз результаты выводятся следующим образом.

REF:05/05 KER:03/03 MEM: 0/60 

PERI

R H: 7.65 T: 8.11 N: 8.16
V: 7.65 S: 8.12 I: 8.14

L H: 7.63 T: 8.05 N: 8.15
V: 7.66 S: 8.08 I: 8.17

R EYE REMEASURE : R SW
L EYE REMEASURE : L SW

SAVE & SEND : SEND SW REF/KER : LONG KER SW
EXIT : START SW

9. Для продолжения измерений REF KERATO или KERATO нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку KER. На странице ожидания PER KERATO или KERATO выводится кнопка PER, это означает, что результаты периферийной кератометрии (PERI) получены.

REF:00/00 KER:00/00 MEM: 0/60 

R1: / **R2:** /

PRESS START SW 

R/A **VD** 12.0
A **P-S**
REF **KER** **PER** **No** 0001

S: **C:** **A:**

Страница ожидания REF KERATO после периферийной кератометрии

10. После измерений REF KERATO или KERATO выводится страница выполненных измерений.

REF:05/05 KER:03/03 MEM:0/60 

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10

[KER]	R1	R2	AX1	AX2
R	8.25	8.11	179	89
L	8.27	8.09	24	114

[Rcyl]	CYL	AX
R	+ 1.00	19
L	+ 0.87	17

A **No** 0001 **VD** 12.0
R **AX** --
L **AX** --

SAVE & SEND : SEND SW PERI : LONG KER SW
EXIT : START SW

Выполненное измерение REF KERATO (оба глаза)

11. На этой странице нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку KER для вывода результатов периферийной кератометрии (PERI).

REF:05/05 KER:03/03 MEM: 0/60  No 0001

PERI

R H: 7.65 T: 8.11 N: 8.16
V: 7.65 S: 8.12 I: 8.14

L H: 7.63 T: 8.05 N: 8.15
V: 7.66 S: 8.08 I: 8.17

R EYE REMEASURE : R SW
L EYE REMEASURE : L SW

SAVE & SEND : SEND SW REF/KER : LONG KER SW
EXIT : START SW

Выполненное для обоих глаз измерение PERI

12. Для печати результатов поверните лицевую сторону основного блока к приемному окошку принтера и нажмите кнопку SEND. Если в режиме установок включена функция памяти, данные при передаче автоматически сохраняются. См. разделы 4-5, 4-5-2, 5-2.

Если функция памяти отключена, для сохранения данных нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку SEND (см. раздел 4-4-7).



- В режиме PERI распознавание правого/левого глаза выполняется вручную.
- В режиме PERI коррекция горизонтального смещения и поворота не работает. Для лежачих пациентов измеряйте голову пациента по направлению стрелки.
- Во время вертикального измерения не используйте упор для лба, так как он может задеть парный глаз пациента.
- Вертикальное измерение может быть невозможно, так как измерительный луч загораживают ресницы или верхнее веко. Перед началом работы попросите пациента открыть глаз шире.

4-3-4 Режим CHILD/QUICK

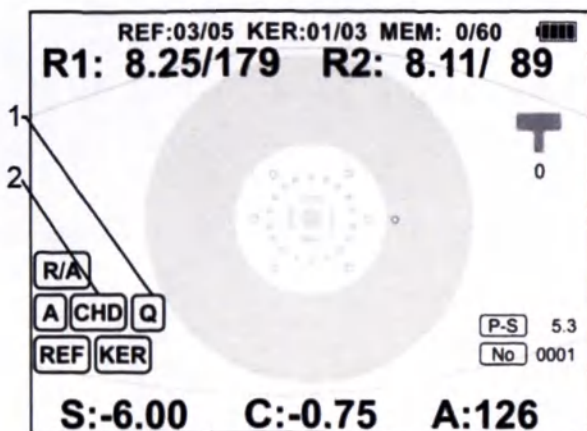
Для перехода в режим CHILD нажмите  кнопку, при этом она мигает. В этом режиме автоматически устанавливается QUICK (быстрый режим) для ускорения измерения. Для выхода из режима повторно нажмите кнопку.

<Режим CHILD>

В режиме измерения детей имеется звуковая функция отвлечения внимания, фиксационные таблицы разных цветов, мигание.



1 – Мигающая позиция (8 частей)



- 1 – Режим QUICK
2 – Режим CHILD

Включение/выключение мигания светодиода, освещения фиксационной таблицы и мелодии в режиме CHILD можно выполнить на странице установок для функции CHILD (см. раздел 5-4).

Выполняйте измерения таким же образом, как описано в разделе 4-3-1 (AUTO, AUTO2) и в разделе 4-3-2 (CONT).

В режиме CHILD результаты имеют метку "CHD".

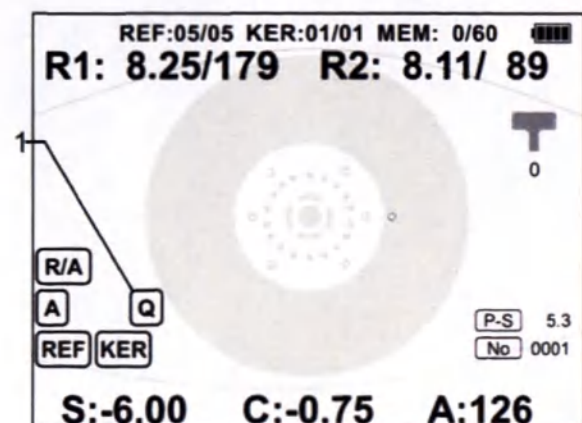
-REF-				
[R]	SPH	CYL	AX	
-	6.00	- 0.87	150	CHD
-	6.25	- 1.12	152	CHD
-	6.50	- 0.75	168	CHD
-	6.50	- 0.37	165	CHD



- Используйте этот режим при неудачных попытках использовать обычный режим для детей.
- Во время воспроизведения мелодии звуковые сигналы не подаются.

<Режим QUICK>

Режим быстрых измерений QUICK позволяет сократить время от запуска до вывода на экран результата. Он применяется для пациентов с затрудненной фиксацией взгляда (детей, пациентов с нистагмом и т.п.).



- 1 – Режим QUICK

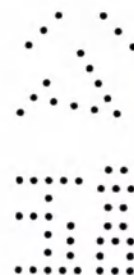
Проведите измерение, выполняя действия из раздела 4-3-1 и 4-3-2.
В режиме QUICK результаты имеют метку "Q".

—REF—				
[R]	SPH	CYL	AX	
—	6.00	— 0.87	150	Q
—	6.25	— 1.12	152	Q
—	6.50	— 0.75	168	Q
—	6.50	— 0.37	165	Q

Пример распечатки



- В быстром режиме рефракционные измерения выполняются в 2 раза быстрее, но результаты имеют больший разброс.
- В быстром режиме кератометрия и периферийная кератометрия выполняется обычно (длительность не изменяется).



4-4 Разные функции

4-4-1 Функция измерения диаметра зрачка

В режиме REF и REF KERATO  имеется функция измерения диаметра зрачка.

1. Откройте страницу SETUP (кнопка ) и установите значение ONE или ALL для функции [MEASURE] <P-S>.

- При установке ONE диаметр зрачка измеряется только один раз для каждого глаза.
- При установке ALL диаметр зрачка измеряется после каждого измерения REF.

2. После запуска измерения диаметр зрачка автоматически определяется после каждого сеанса измерения. Результат указывается в поле <P-S> на правой стороне экрана.



Диаметр зрачка (результат измерения)

Измеряются максимальные значения диаметра зрачка в продольном и поперечном направлении. Если диаметр меньше 2.0мм, выводится результат "- -".

Числовое значение указывается только для поперечного направления.

Диапазон измерений: от 2.0мм до 12.0мм

Шаг измерений: 0.1мм

3. Зрачки диаметром 3.0мм и менее на экране помечаются индикатором SMALL PUPIL. Если включена автоматическая функция CHART BRIGHTNESS на странице установок (AUTO), яркость фиксационной таблицы в этом случае автоматически уменьшается (см. раздел 5-5).

При уменьшении яркости фиксационной таблицы цвет символа P-S изменяется следующим образом.

Зеленый	Высокая яркость фиксационной таблицы (HIGH)
Красный	Низкая яркость фиксационной таблицы (LOW)

4. Если диаметр зрачка меньше 2.3мм, результат REF выводится как "- -".

5. Если при установке ONE диаметр зрачка меньше 2.3мм, измерение диаметра выполняется повторно, при получении результата 2.3мм и больше выполняется рефрактометрия. При получении результата менее 2.3мм после трех попыток определения диаметра измерение глаза заканчивается, и на экран выводится сообщение об ошибке.

REF:01/00 KER:03/00 MEM: 0/00

R1: 8.25/179 R2: 8.11/ 89

SMALL PUPIL

R OK >>

T

0

R/A

A

REF KER

VD 12.0

P-S ..

No 0001

S: -.- C: -.- A:---

6. При установке ALL измерение выполняется 5 раз. Для зрачка диаметром 2.3мм и больше оценивается разброс результатов, если они стабильны, измерение выполняется. При получении диаметра менее 2.3мм все 5 раз измерение глаза останавливается, и на экран выводится сообщение об ошибке.

REF:05/00 KER:03/00 MEM: 0/00

R1: 8.25/179 R2: 8.11/ 89

SMALL PUPIL

R OK >>

T

0

R/A

A

REF KER

VD 12.0

P-S ..

No 0001

S: -.- C: -.- A:---

7. Если результаты рефрактометрии невозможно получить из-за диаметра зрачка меньше 2.3мм, на странице выполнения измерений выводится сообщение об ошибке.

REF:01/01 KER:03/03 MEM: 0/00

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	SMALL	PUPIL	ERROR		
L	SMALL	PUPIL	ERROR		
[KER]	R1	R2	AX1	AX2	
R	8.25	8.11	179	89	
L	8.27	8.09	24	114	
[Roxl]	CYL	AX			
R					
L					

No 0001

VD 12.0

R/AX

L/AX

A

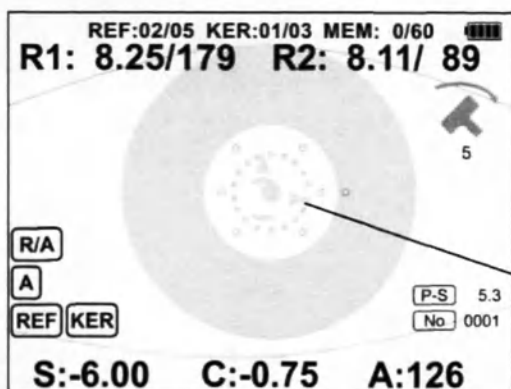
SAVE & SEND : SEND SW

PERI : LONG KER SW

EXIT : START SW

4-4-2 Функция индикации направления центровки

Эта функция указывает направления, чтобы во время измерения удерживать отраженный от роговицы свет в пределах метки центровки. Перемещайте основной блок в обозначенных направлениях – это облегчает измерения.



Индикатор направления центровки



1. Откройте страницу SETUP, используя кнопку , в меню OTHER установите значение ON для функции ALIGN.
2. Запустите измерение, на экране появится индикатор.
3. Перемещение основного блока по обозначенным направлениям облегчает центровку. Пример на рисунке выше: корректная центровка может быть получена при перемещении основного блока в верхний правый угол.

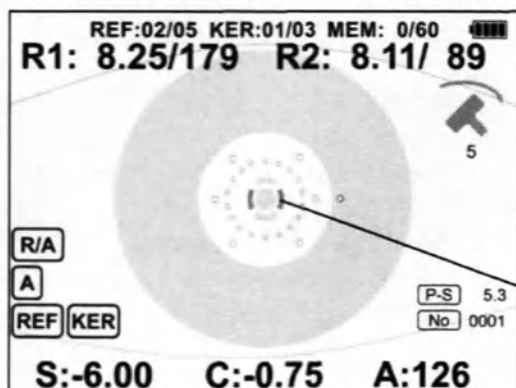
4-4-3 Вспомогательная функция фокусировки

Эта функция определяет, что устройство по отношению к глазу слишком близко или слишком далеко от фокусной позиции. Функция удобна, когда для фокусировки не используется тест-объект или при необходимости измерения на точном расстоянии.

1. Откройте страницу SETUP и выполните установку FOCUS ASSIST в меню OTHER.

ON	Автоматическое измерение после успешной фокусировки и настройки
DISPLAY	Индикация фокуса - без автоматического измерения
OFF	Отключение функции

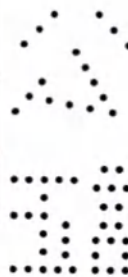
2. Индикация фокуса выводится на экран при установках ON и DISPLAY. Перемещайте устройство вперед-назад по направлению индикатора и фокусируйте тест-объект.



Индикатор фокусировки

В зависимости от расстояния между глазом и устройством на экран выводится следующая информация.

Установка	Расстояние между устройством и глазом						
	Далеко						Близко
ON							
	Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: белый
		Вправо и влево: синий	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: оранжевый	Вправо и влево: оранжевый		
	Не измеряется		измеряется		Не измеряется		
DISPLAY							
	Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: белый
			Вправо и влево: синий	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: оранжевый		
	Не измеряется	Измеряется					Не измеряется
OFF							
	Вверх и вниз: белый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: зеленый	Вверх и вниз: белый
	Вправо и влево: белый	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: зеленый	Вправо и влево: белый
	Не измеряется	Измеряется					Не измеряется



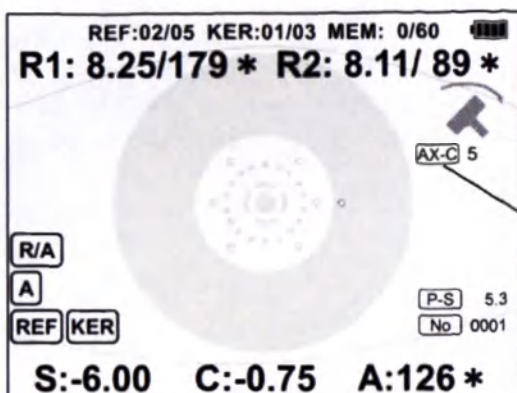
- Это вспомогательная функция для получения результата в более точной позиции – при невозможности фокусировки тест-объекта и для обучения.
- Во время работы следите, чтобы устройство не задело лицо пациента.

4-4-4 Функция коррекции оси астигматизма

(1) Функция горизонтальной коррекции

Эта функция в режиме нормальных измерений корректирует ось астигматизма (AX) соответственно наклону устройства.

1. На странице ожидания нажмите и удерживайте 2 секунды  кнопку
2. Рядом с горизонтальным индикатором выводится «AX-C», результат измерения корректируется с шагом 1° соответственно углу наклона устройства. При этом горизонтальный индикатор выводится на экран с шагом 2°.



Метка горизонтальной коррекции

3. Для отмены автоматической коррекции вновь нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку



4. При наклоне более чем на 90° автоматическая коррекция отменяется, и метка «AX-C» исчезает.

5. Откройте страницу SETUP, в меню OTHER установите значение OFF для функции PARALLEL для удаления с экрана горизонтального индикатора. Затем нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку  для вывода метки «AX-C» и включения автоматической коррекции.

6. При коррекции угла горизонтальной функцией в поле AX выводится метка *

REF:05/05 KER:03/03 MEM: 0/60

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126 *	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52 *	4.7	10
[KER]	R1	R2	AX1	AX2	
R	8.25	8.11	179 *	89 *	
L	8.27	8.09	24 *	114 *	
				No	0001
[Rcyl]	CYL	AX		VD	12.0
R	+ 1.00	19 *		(R) AX	--
L	+ 0.87	17 *		(L) AX	--

A

SAVE & SEND : SEND SW PERI : LONG KER SW
EXIT : START SW

Измерение с включенной горизонтальной коррекцией

—REF—

[R]	SPH	CYL	AX
—	6.00	- 0.87	150 *
—	6.25	- 1.12	152 *
—	6.50	- 0.75	168 *
—	6.50	- 0.37	165 *

Пример распечатки

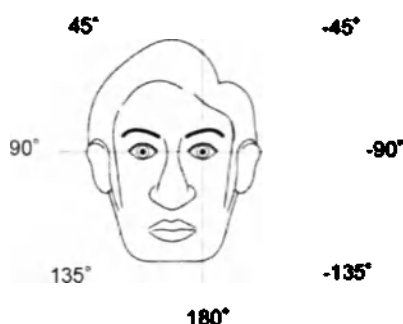


• Функция горизонтальной коррекции не работает совместно с функцией коррекции поворота.

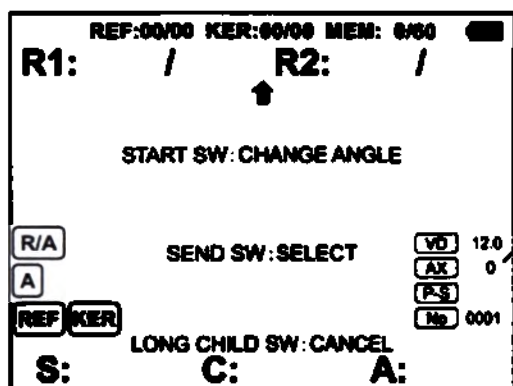
(2) Функция коррекции поворота

Для измерения в позиции поворота на 45°, 90° или 135° (например, для лежащего больного) должна быть соответственно установлена ось астигматизма (AX). Функция коррекции поворота автоматически регулирует ось астигматизма соответственно позиции поворота.

Автоматическая установка угла коррекции соответственно измеряемой позицией иллюстрирована ниже.

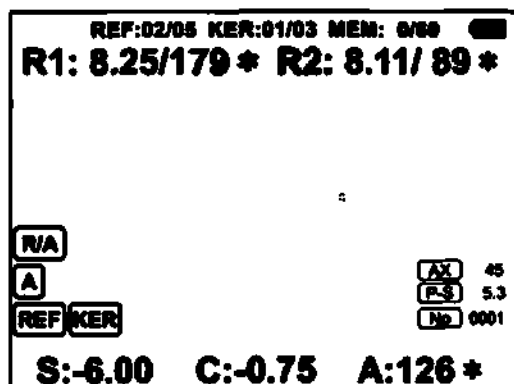


1. Нажмите и удерживайте 2 секунды  кнопку на рабочей панели. На странице измерений появится мигающая  стрелка, затем выведется страница выбора угла коррекции поворота. Скорректированный угол выводится как "AX" на правой стороне экрана.
2. Для изменения угла коррекции поворота нажмите на кнопку измерения. При каждом нажатии кнопки позиционируйте голову пациента по направлению стрелки.
3. Для отключения функции коррекции поворота повторно нажмите и удерживайте 2  секунды кнопку



Угол коррекции поворота

4. Нажмите кнопку SEND, стрелка перестанет мигать, установка будет выполнена, система перейдет в режим ожидания. Для измерения нажмите на кнопку запуска.



5. Для отмены функции коррекции поворота нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку



6. При коррекции угла значение AX выводится со звездочкой. Каждый корректируемый угол для измерения правого/левого глаза выводится на странице заверщенного измерения.

REF:05/05 KER:03/03 MEM: 0/60					
[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126 *	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52 *	4.7	10
[KER]	R1	R2	AX1	AX2	
R	8.25	8.11	179 *	89 *	
L	8.27	8.09	24 *	114 *	No 0001
[Rcyl]	CYL	AX			
R	+ 1.00	19 *		R AX 45	VD 12.0
L	+ 0.87	17 *		L AX 45	
A					
SAVE & SEND : SEND SW			PERI : LONG KER SW		
			EXIT : START SW		

Угол коррекции поворота

Страница заверщенного измерения с функцией коррекции поворота

-REF-			
[R]	SPH	CYL	AX
-	6.00	- 0.87	150 *
-	6.25	- 1.12	152 *
-	6.50	- 0.75	168 *
-	6.50	- 0.37	165 *

Пример распечатки

- При включении функции коррекции поворота распознавание правого/левого глаза автоматически переходит в ручной режим.
- При включении функции коррекции поворота не используйте упор для лба, так как он может задеть второй глаз или другие части лица.

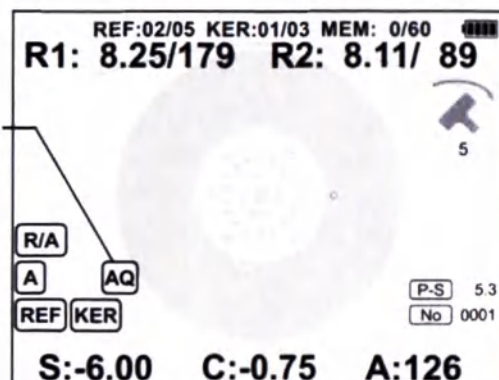
4-4-5 Режим AUTO QUICK

Рефракционные измерения могут быть затруднены для пациентов с нистагмом, детей и в других случаях быстрых движений глаз. В такой ситуации функция AUTO QUICK автоматически включает режим быстрых измерений.

1. На странице SETUO установите значение ON для функции <AUTO QUICK> в меню OTHER.
2. Если рефракционное измерение не выполняется в течение 6 секунд, автоматически включается режим QUICK.

3. При переходе в режим QUICK на левой стороне экрана выводится метка "AQ".

Режим AUTO QUICK



Функция AUTO QUICK работает только в режиме AUTO и AUTO2. В непрерывном режиме CONT она не работает.

4. При включении QUICK автоматическим способом она автоматически выключается при следующих условиях.

1	Измерение одного глаза выполнено.
2	Измерение приостановлено нажатием кнопки запуска.
3	Включается распознавание правого/левого глаза.

5. При переходе в режим QUICK автоматическим способом результаты помечаются меткой "AQ".

—REF—				
[R]	SPH	CYL	AX	
—	6.00	— 0.87	150	
—	6.25	— 1.12	152	
—	6.50	— 0.75	168	AQ
—	6.50	— 0.37	165	AQ



- В быстром режиме рефракционные измерения выполняются в 2 раза быстрее, но результаты имеют больший разброс.

4-4-6 Режим ретроиллюминации

При разбросе и низкой достоверности результатов возможны помехи на пути измерительного луча – например, при помутнении хрусталика. В таких случаях можно использовать режим ретроиллюминации.

1. Нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку RETRO.
2. При этом загорится тест-объект и фоновое освещение (освещение внешней части глаза, например, радужной оболочки). Центрируйте изображение глаза пациента.
3. Нажмите кнопку измерения – при этом освещение тест-объекта и фоновое освещение гаснут, видны только лучи, отражаемые от роговицы, и зрачок. Любые помехи, например, помутнения, выглядят на экране как черные тени.



- Смещение изображения от центра может улучшить его. Например, если в центре находится помутнение.
 - Следите, чтобы на глаз пациента не воздействовал слишком яркий верхний свет (например, флуоресцентный), так как это может затруднить наблюдение.
4. Нажмите на кнопку измерения для восстановления условий, приведенных в действии 2.
 5. Для возврата в режим ожидания вновь нажмите и удерживайте кнопку RETRO.



- В режиме ретроиллюминации не выполняется определение правого / левого глаза.

4-4-7 Хранение данных

Устройство хранит данные до 60 человек (120 глаз).

Сохраняемые значения

Результат REF	Результат KERATO	Диаметр зрачка	Результат PERI
Даты	Номер пациента	Значение VD	Режим измерения
Символ CYL	Остаточный астигматизм		

(1) Функция памяти

При включении функции памяти передаваемые на принтер данные автоматически сохраняются.

1. Нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку SEND на странице ожидания, при этом загорится символ и включится функция памяти.

2. После измерения, при передаче результатов на принтер, основной блок автоматически сохраняет их.

REF:05/05 KER:03/03 MEM:0/60

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10
[KER]	R1	R2	AX1	AX2	
R	8.25	8.11	179	89	
L	8.27	8.09	24	114	No 0001
[Rcyl]	CYL	AX		VD	12.0
R	+ 1.00	19		R AX	--
L	+ 0.87	17		L AX	--

A

SAVE & SEND : SEND SW

PERI : LONG KER SW
EXIT : START SW

Количество сохраненных данных

3. При сохранении данных количество (см. верхний рисунок) увеличивается.

REF:05/05 KER:03/03 MEM:1/60

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10
[KER]	R1	R2	AX1	AX2	
R	8.25	8.11	179	89	
L	8.27	8.09	24	114	No 0001
[Rcyl]	CYL	AX		VD	12.0
R	+ 1.00	19		R AX	--
L	+ 0.87	17		L AX	--

A

SEND : SEND SW EXIT : START SW

4. При попытке сохранения данных после максимального заполнения звучит сигнал и выводится следующая страница.

REF:05/05 KER:03/03 MEM: 00/60

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10
[KER]	R1	R2	AX1	AX2	
R	8.25	8.11	179	89	
L	8.27	8.09	24	114	No 0001
[Rcyl]	CYL	AX		VD	12.0
R	+ 1.00	19		R AX	--
L	+ 0.87	17		L AX	--

A

ERASE OLDEST DATA

R YES L NO

5. Для удаления самых старых данных и записи новых нажмите кнопку . Для отмены сохранения данных и их печати нажмите кнопку .

6. Для отключения функции памяти нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку SEND на  странице ожидания.

(2) Быстрое сохранение

Это функция ручного сохранения данных при отключенной функции памяти.

1. Выполните измерение.

2. Нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку SEND после выполнения измерения одного глаза или обоих глаз. На экране появится индикатор функции памяти, и будет выполнено сохранение.

REF:05/05 KER:03/03

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10
[KER]	R1	R2	AX1	AX2	
R	8.25	8.11	179	89	
L	8.27	8.09	24	114	No 0001
[Rcyl]	CYL	AX		VD	12.0
R	+ 1.00	19		R AX	--
L	+ 0.87	17		L AX	--

A

SEND : SEND SW PERI : LONG KER SW
SAVE : LONG SEND SW EXIT : START SW

3. Для возврата на страницу ожидания нажмите кнопку измерения. Индикатор функции памяти исчезнет с экрана.
4. В этом режиме данные в распечатке помечаются меткой QS.

```

No. 12345
18.07.20 03:30 PM
Name:
TYPE:AUTO      QS
VD:12.0
-REF-
[R] SPH      CYL  AX
<REP>
- 2.12 - 0.62 111
(S+C/2 = -6.62 )
X 4.2 y 4.1 CV:10

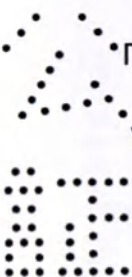
```



- Для сохранения данных только одного глаза нажмите кнопку SEND после измерения одного глаза.
- Данные не сохраняются повторно.

4-5 Печать

4-5-1 Процедура печати



Печать данных, передаваемых из устройства на принтер ИК методом.

- Если устройство удалено от принтера более чем на 50см в режиме CONT, при установке для функции OUTPUT DATA значения ALL, вместо печати выводится сообщение об ошибке. При установке для функции OUTPUT DATA значения LAST5 данные могут передаваться и на расстоянии более 50см.
- При попытке передачи данных от устройства на расстояние более 50см, при установке для функции OUTPUT NUMBER значения ALL, LAST10 или LAST30 выводится сообщение об ошибке. При установке для функции OUTPUT NUMBER значения SELECT данные могут передаваться и на расстояние более 50см.
- При появлении ошибки придвиньте основной блок к принтеру и выполните передачу повторно.

Режим измерения и расстояние для передачи данных

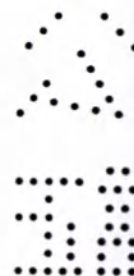
Режим Расстояние	AUTO, AUTO2	CONT FORMAT ALL
	CONT FORMAT LAST5	
	Передача сохраненных данных SELECT	Передача сохраненных данных LAST10 • 30, ALL
Менее 50см	O	O
50см и более	O	X



1. Загрузите в принтер бумагу (см. раздел 7-2).
2. Убедитесь, что принтер включен.
3. По окончании измерения для передачи данных нажмите кнопку SEND.
4. Принтер печатает результаты. Состав распечатки определяется согласно установкам (см. раздел 5-2).



- Принтер не работает в следующих ситуациях:
 - лучи от основного блока не проходят на принтер (например, из-за помехи);
 - принтер находится на расстоянии больше 6м от основного блока;
 - Лучи от лицевой стороны основного блока падают на приемное окошко принтера более чем на 45°.
- В таких случаях подвиньте принтер ближе и вновь нажмите кнопку SEND. Печать можно выполнять сколько угодно раз до начала следующего измерения.
- Перед началом измерения следующего пациента убедитесь, что распечатали результаты предыдущего.
- Retinomax Screen не может использоваться с принтерами, предназначенными для Retinomax, Retinomax2, Retinomax3.
- Если в процессе печати заканчивается бумага, индикатор мигает розовым цветом. Замените бумагу (см. раздел 7-2). После этого данные автоматически перепечатаются. Если индикатор мигает, а бумага не загружается в течение 5 минут, данные удаляются. В этом случае вновь нажмите кнопку SEND для передачи данных.



1	No. 1234	
2	'18.07.20 03:30 PM	
	Name: _____	17
3	TYPE: AUTO	
4	VD: 12.0	
	- REF -	
	[R] SPH CYL AX	
	- 6.00 - 0.87 150	
	X 4.2 y 4.1	18
	- 6.25 - 1.12 152	
	X 4.0 y 3.9	
5	- 6.50 - 0.75 168	
	X 4.1 y 4.0	
	- 6.50 - 0.37 165	
	X 4.2 y 4.1	
	- 6.50 - 0.62 161	
	X 4.4 y 4.3	
	< REP >	
6	- 6.25 - 0.75 161	
	(S+C/2 = -6.62)	19
7	X 4.2 y 4.1 CV: 10	20
	[L] SPH CYL AX	
	- 6.50 - 0.37 1	
	X 4.5 y 4.4	
	- 6.25 - 0.37 17	
	X 4.3 y 4.2	
8	- 6.50 - 0.25 17	
	X 4.3 y 4.2	
	- 6.50	
	X 4.4 y 4.3	
	- 6.50 - 0.37 9	
	X 4.5 y 4.3	
	< REP >	
9	- 6.50 - 0.75 9	
	(S+C/2 = -6.68)	21
10	X 4.4 y 4.3 CV: 10	22
	- KER -	
	[R] R1 R2 AX1 AX2	
	8.32 8.00 162 72	
	8.33 8.00 163 73	
	8.34 7.99 164 74	
	8.36 8.00 165 75	
	8.35 8.00 165 75	
	< REP >	
	mm D deg	
12	R1 8.34 40.50 164	
	R2 8.90 42.25 74	
	AV 8.17 41.37	23
13	CYL - 1.75 164	
	[L] R1 R2 AX1 AX2	
	8.26 8.01 11 101	
	8.27 8.01 12 102	
14	8.27 8.01 11 101	
	8.27 8.00 10 100	
	8.27 7.99 10 100	
	< REP >	
	mm D deg	
15	R1 8.27 40.75 11	
	R2 8.01 72.12 101	
	AV 8.14 41.43	24
16	CYL - 1.37 11	

4-5-2 Примеры печати

- 1 – Номер пациента
- 2 – Дата/время измерения
- 3 – Режим измерения
- 4 – Значение VD
- 5 – Правый глаз: результаты REF и диаметр зрачка
- 6 – Правый глаз: репрезентативное значение REF
- 7 – Правый глаз: репрезентативное значение диаметра зрачка
- 8 – Левый глаз: результаты REF и диаметр зрачка
- 9 – Левый глаз: репрезентативное значение REF
- 10 – Левый глаз: репрезентативное значение диаметра зрачка
- 11 – Правый глаз: результаты KERATO
- 12 – Правый глаз: репрезентативное значение KERATO
- 13 – Правый глаз: астигматизм роговицы
- 14 – Левый глаз: результаты KERATO
- 15 – Левый глаз: репрезентативное значение KERATO
- 16 – Левый глаз: астигматизм роговицы
- 17 – Поле для вписывания от руки фамилии
- 18 – Диаметр зрачка
- 19 – Правый глаз: репрезентативное значение сферического эквивалента
- 20 – Достоверный результат REF
- 21 – Левый глаз: репрезентативное значение сферического эквивалента
- 22 – Достоверный результат REF
- 23 – Правый глаз: радиус кривизны, диоптрии, средние R1 и R2
- 24 – Левый глаз: радиус кривизны, диоптрии, средние R1 и R2

	-KER(P)-		
	[R]	mm	D
1	H	8.00	42.12
2	V	8.00	42.12
	P(25°)		
3		mm	D
	T	7.99	42.12
	N	8.01	42.12
	S	8.01	42.12
	I	8.01	42.12
	E(H)	-0.190	
	E(V)	-0.190	
	E(AV)	-0.190	
	[L]	mm	D
4	H	8.00	42.12
5	V	8.00	42.12
	P(25°)		
6		mm	D
	T	7.99	42.12
	N	8.01	42.12
	S	8.01	42.12
	I	8.01	42.12
	E(H)	-0.190	
	E(V)	-0.190	
	E(AV)	-0.190	
7	- R Cy -		
	[R]	CYL	AX
		+ 0.75	188
	[L]	CYL	AX
		+ 1.00	11
8	Retinomax K+Screen		

Правый глаз

- 1 – Результат горизонтального измерения
2 – Результат вертикального измерения
3 – Радиус кривизны, определенный в режиме PERI (тангенциальное направление)

Левый глаз

- 4 – Результат горизонтального измерения
5 – Результат вертикального измерения
6 – Радиус кривизны, определенный в режиме PERI (тангенциальное направление)

7 – Остаточный астигматизм

8 – Комментарий

9 – Рефракционная сила периферии роговицы правого глаза (Д)

10 – Эксцентричность правого глаза: сравнение кривизны центра и периферии. Означает следующее:
Около 0.5 – стандартное состояние

Ближе к 0 – ближе к сфере

Ближе к 1 – больше периферийная эксцентричность

Используется при подборе контактной линзы.

11 – Рефракционная сила периферии роговицы левого глаза (Д)

12 – Эксцентричность правого глаза.

Распечатка данных глаза

No. 1234

18.07.20 03:30 PM

Name:

TYPE:AUTO

VD:12.0

-REF-

[R] SPH CYL AX

<REP>

- 2.12 - 0.62 111

(S+C/2 = -6.62)

X 4.2 y 4.1 CV:10

-- eye print --

[R] SPH CYL AX

-2.12 -0.62 111



- Результаты для правого и левого глаза печатаются всегда начиная с правого, даже если вначале измерялся левый глаз.

4-5-3 Отрезание бумаги для принтера

Бумага отрезается автоматически. Если бумага не отрезалась, потяните ее к себе и оторвите.

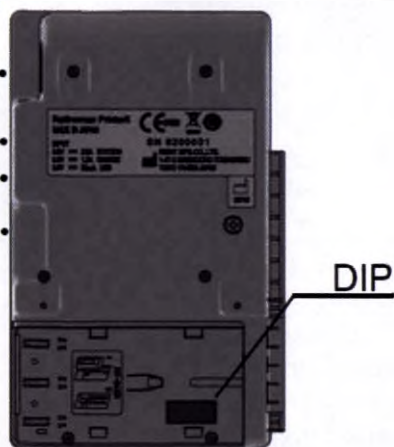


- Попадание мусора и остатков бумаги на головку термопринтера или в выходное отверстие может привести к ошибкам печати. Следите за их чистотой.

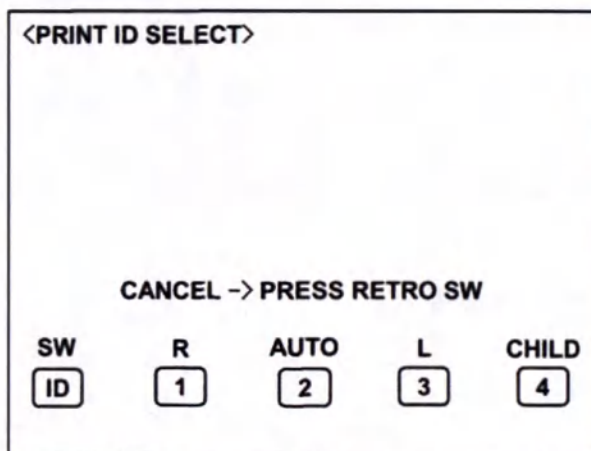
4-5-4 Использование нескольких принтеров

При использовании в помещении двух и более принтеров установите на каждый принтер DIP-переключатель для предотвращения помех.

Для изменения идентификационного номера принтера удалите батарейку и воспользуйтесь DIP-переключателем (функция PRINT ID в меню OUTPUT SETTING, см. раздел 5-2-1). При установке SELECT функции PRINT ID при каждой передаче данных на экране появляется страница PRINT ID SELECT. Выберите на ней идентификационный номер принтера, которым хотите воспользоваться.

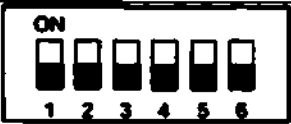


Нижняя часть принтера



Страница выбора идентификационного номера

Таблица работы DIP-переключателей

ID	DIP переключатель установки принтера	Метод работы на странице выбора при установке SELECT функции PRINT ID
1		Нажмите кнопку 
2		Нажмите кнопку 
3		Нажмите кнопку 
4		Нажмите кнопку 

4-5-5 Изменение установки DIP-переключателем

DIP-переключатель	Установка	
	Данные печатаются при включении питания. Результаты измерения не передаются, перед работой следует подготовить их для нормального использования.	
	Отключение функции автоматического отрезания.	
	Отмена индикации ошибки при отсутствии бумаги – даже если бумага заканчивается во время печати, индикатор не мигает розовым.	
	До изменения Правый глаз REF Левый глаз REF Правый глаз KERATO Левый глаз KERATO Правый глаз PERI Левый глаз PERI	После изменения Правый глаз REF Правый глаз KERATO Левый глаз REF Левый глаз KERATO Правый глаз PERI Левый глаз PERI

4-6 Отключение питания

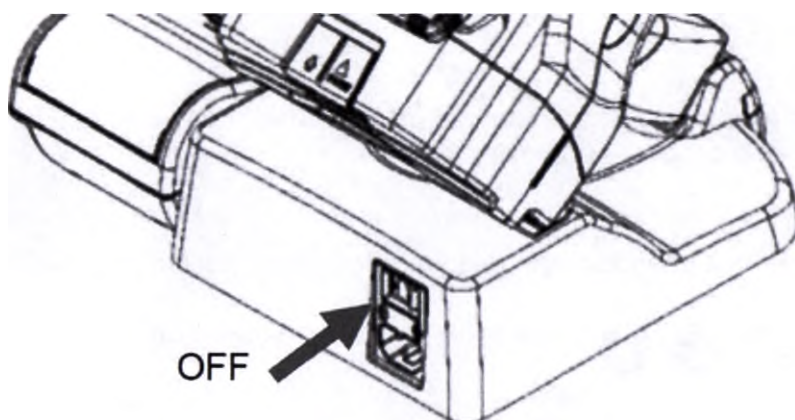
Отключение питания можно выполнять следующим образом.

- Нажмите кнопку  во время измерения или в режиме ожидания.
- Нажмите кнопку  на странице SETUP.
- Нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку  в меню SETUP.
- Нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку  в режиме ожидания.
- Для автоматического отключения после измерения установите функцию Auto Power Off.
- Установите основной блок включенным на базу.
- Питание отключается, если разрядилась батарейка.

После работы отключите питание базы и накройте чехлом. Не забывайте отключать базу в конце рабочего дня.

После отключения питания основного блока накройте его чехлом. При этом следите, чтобы не зацепить упор для лба и экран – это может привести к их падению.

Перед длительным хранением отсоедините сетевой шнур и удалите батарейки из основного блока и принтера.



4-7 Прочее

4-7-1 Для корректного измерения

◆ Некорректная индикация правого и левого глаза

Для корректной индикации правого и левого глаза выполняйте следующее.

- Манипулируя руками между лицом пациента и основным блоком для его стабилизации, не касайтесь датчиков правого/левого глаза (см. раздел 2-1).
- Выполняйте измерение прямо перед лицом пациента, как показано ниже. В позиции под углом или сбоку распознавание может быть затруднено.



Если вы выполняете все перечисленные условия, но индикация глаз по-прежнему некорректна, перейдите в режим ручной индикации правого/левого глаза.

Распознавание правого/левого глаза может быть затруднено в следующих случаях.

- Пациент в маске.
- На щеке пациента большое количество волос.
- Маленькое лицо (у детей).



- Использование ручного режима распознавания необходимо при измерении над головой или при наклоне в стороны или вверх.



Переключение автоматического режима распознавания правого/левого глаза в ручной режим.

- Нажмите какую-либо из кнопок    (при этом погаснет индикатор AUTO)

- Для измерения правого глаза нажмите кнопку  , при этом загорится индикатор R

- Для измерения левого глаза нажмите кнопку  , при этом загорится индикатор L

Для возврата автоматического распознавания правого/левого глаза нажмите кнопку



4-7-2 Автоматическое затуманивание

Функция автоматического затуманивания минимизирует аккомодацию пациента. При запуске устройства автоматически включается функция затуманивания. Попросите пациента смотреть на фиксационную мишень. Методы затуманивания различаются в режимах A, A2 и QUICK.

<Режим A>

(1) Нажмите кнопку измерения и выполните подготовку.



(2) Фиксационная таблица перемещается в позицию фокуса.



(3) Фиксационная таблица перемещается дальше (затуманивается). Пациент видит таблицу размытой.



(4) Получите результат 5 раз. При получении данных звучит сигнал. Фиксационная таблица остается размытой.



(5) При стабильности полученных результатов измерение заканчивается.



(6) При разбросе результатов вернитесь к действию 2, фиксационная таблица переместится в позицию фокуса, а затем в сторону от нее.



(7) Получите результат 3 раза.



(8) Повторяйте перемещение фиксационной таблицы и получение 3 результатов до их стабилизации.

Основной блок сохраняет до 8 результатов. При получении последующих результатов самые старые данные будут удаляться из памяти.

<Режим A2>

(1) Нажмите кнопку измерения и выполните подготовку.



(2) Фиксационная таблица перемещается в позицию фокуса.



(3) Фиксационная таблица перемещается дальше (затуманивается). Пациент видит таблицу размытой.



(4) Получите результат 1 раз. При получении данных звучит сигнал. Фиксационная таблица остается размытой.



(5) После получения результата фиксационная таблица смещается в позицию фокуса, а затем опять смещается в позицию затуманивания для получения ещё одного результата.



(6) Повторите смещение фиксационной таблицы и получение результата 5 раз. При стабильности результатов измерение заканчивается.



(7) При разбросе результатов повторите смещение фиксационной таблицы и получение результата 3 раза, до стабилизации результатов. Основной блок сохраняет до 8 результатов. При получении последующих результатов самые старые данные будут удаляться из памяти.

<A Режим QUICK>

В режиме QUICK время измерения уменьшается благодаря другому методу затуманивания.

(1) Нажмите кнопку измерения и выполните подготовку.



(2) Фиксационная таблица перемещается в позицию затуманивания. Пациент видит таблицу размытой.



(3) Повторяйте получение результатов до их стабилизации.

Основной блок сохраняет до 8 результатов. При получении последующих результатов самые старые данные будут удаляться из памяти.

В режиме A2 QUICK измерения выполняются таким же способом, как и в обычном A2 режиме.



4-7-3 Репрезентативное значение

Репрезентативные – это усредненные результаты измерения. В распечатке они обозначаются меткой REP.

В качестве репрезентативного результата печатается величина достоверности (CV). Чем меньше разброс, тем CV ближе к 10.

4-7-4 Величина достоверности REF

Величина достоверности (CV) показывает разброс между результатами измерения.

После выполнения измерения более 3-х раз на экране и в распечатке появляется "CV:00". Если измерения выполняются менее 3-х раз, CV указывается.

В качестве руководства используйте следующее.

- 8 или выше: малый разброс
- 7 или ниже: большой разброс. К анализу результатов измерения следует подходить с осторожностью. Повторите измерение с функцией вспомогательной фокусировки или подтвердите разброс результатов в режиме CONT.

Большой разброс результатов рефракционных измерений может иметь следующие причины.

- Пациент не фиксировал взгляд на мишени.
- Ресницы загораживают зрачок.
- Слишком малый размер зрачка.
- Глазные заболевания, связанные с помутнением глазных сред.
- При большом разбросе только значений SPH возможна глазная аккомодация.

Выполните измерение повторно.

- При слабом астигматизме (меньше 0.5Д) значения оси могут быть нестабильны.

В перечисленных случаях величина достоверности низкая. Если причины в помехах от ресниц или размере зрачка, устраните проблему и повторите измерение.

4-7-5 Режим ожидания и автоматическое отключение питания

Если измерение не выполняется в течение определенного времени, система автоматически переходит в режим ожидания. Через определенное время в режиме ожидания система автоматически отключается.

Для возврата из режима ожидания нажмите на кнопку запуска или кнопку питания.

Время до перехода в режим ожидания и до отключения устройства можно редактировать в режиме установок с помощью функции POWER OPTION (см. раздел 5-7).

Система никогда не переходит в режим ожидания во время измерения.

4-7-6 Измерение контактной линзы

Устройство позволяет измерять базовую кривизну жесткой контактной линзы. Мягкие линзы не измеряются.

1. Намочите водой держатель контактной линзы на устройстве.



2. Поместите линзу на держатель (лицевой или задней стороной – в зависимости от измерения – к измерительному окну основного блока).



3. Вставьте держатель контактной линзы в модель глаза с линзой из комплекта.



4. Выполните измерение KERATO (см. раздел 4-3-1).

4-7-7 Ошибка измерения KERATO

Если измерение KERATO не выполняется, проверьте, не закрывают ли путь измерительного луча ресницы или верхнее веко. Для устранения помехи поднимите веко пациента.

В режиме REF KERATO или KERATO яркие пятна отражаются от роговицы пациента и могут наблюдаться на экране. Если некоторые пятна не видны или выглядят размытыми, имеется помеха для прохождения измерительного луча. Причинами могут быть помехи от ресниц и верхнего века, моргание, повреждение роговицы.

Если периферийная кератометрия (PERI) не выполняется на носовой стороне (N), возможно, позиция лица пациента не прямолинейна, и нос является помехой для измерительного луча.



4-7-8 Измерение глаза с ИОЛ

Устройство может измерять глаз с ИОЛ (интраокулярной линзой) таким же образом, как нормальный глаз, без специальных установок. В зависимости от типа ИОЛ или состояния глаза отражаемый от ИОЛ свет может заблокировать измерение, снизить величину достоверности полученных результатов, привести к ошибочным результатам.

- При затруднении измерения может помочь режим Quick.
- При установке функции Auto Quick система автоматически переходит в быстрый режим с затруднением процесса измерения.

4-7-9 Если результаты измерения не получены

Обычно после получения результаты измерения выводятся на экран. При их отсутствии после настройки устройства возможны какие-либо проблемы. Ниже приведены некоторые причины.

- Если у пациента опущены ресницы, они могут попасть внутрь границ метки центровки на экране. Попросите пациента открыть глаза шире. Если это не помогает, осторожно поднимите его верхнее веко.
- Измерение может быть невозможно для пациентов с катарактой, помутнением роговицы, хрусталика, стекловидного тела, отслойкой сетчатки.
- Измерение невозможно при выходе SPH+CYL за пределы измерительного диапазона от -18Д до +23Д или от 0Д до $\pm 12Д$ для CYL.
- Измерение глаза с контактной линзой. Обычно они дают результаты, но при плохо установленной линзе они могут быть некорректны. Грязь или царапины на линзе также неблагоприятно влияют на результаты.

5. Режим установок

Для  перехода в режим установок (страница SETUP) на странице измерений нажмите кнопку

[SETUP]	18.06.15 3:30 PM
[EXIT]	
[MEASURE]	[POWER OPTION]
[OUTPUT]	[PATIENT No]
[MEMORY]	[MESSAGE]
[CHILD]	[INITIAL]
[OTHER]	[VERSION]
[CLOCK]	

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW
RIGHT : L SW LEFT : R SW
SELECT : SEND SW

EXIT	Переход на страницу измерений
MEASURE	См. раздел 5-1 "Установка измерения "MEASURE"
OUTPUT	См. раздел 5-2 "Страница выхода"
MEMORY	См. раздел 5-3 "Страница памяти"
CHILD	См. раздел 5-4 "Страница детского режима"
OTHER	См. раздел 5-5 "Другие установки"
CLOCK	См. раздел 5-6 "Страница времени"
POWER OPTION	См. раздел 5-7 "Страница питания"
PATIENT No	См. раздел 5-8 "Установка номера пациента"
MESSAGE	См. раздел 5-9 "Страница комментария"
INITIAL	См. раздел 5-10 "Страница инициализации"
VERSION	См. раздел 5-11 "Подтверждение версии"

■ Выбор позиций: символы желтым светом.

выбранной позиции загораются

Используйте для выбора кнопки

Для входа во вспомогательное меню и выбора позиций нажмите кнопку SEND. Во вспомогательном меню выберите позицию кнопками

Для изменения содержимого позиции используйте кнопки

Для сохранения изменений и возврата на предыдущую страницу выберите во вспомогательном меню функцию EXIT и нажмите кнопку SEND. Для возврата на страницу ожидания выберите в меню SETUP функцию EXIT и нажмите кнопку SEND.

5-1 Страница установки измерений

[MEASURE]		
[EXIT]		
<TYPE>	:	AUTO
<P-S>	:	ONE
<CYL>	:	-
<VD>	:	12.0
<mm/D>	:	mm
<INDEX>	:	1.3375
<STEP>	:	AUTO
UP : AUTO SW DOWN : REF SW		
SELECT : L SW SELECT : R SW		
SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW		

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
TYPE	AUTO	Переход в режим AUTO
	AUTO2	Переход в режим AUTO2
	CONT	Режим непрерывных измерений
P-S	ONE	Измерение диаметра зрачка при измерении REF 1 раз
	ALL	Измерение диаметра зрачка при каждом измерении REF
	OFF	Отмена измерения диаметра зрачка
CYL	MIX	Отмена преобразования результата CYL
	-	Преобразование результата CYL в -
	+	Преобразование результата CYL в +
VD	12.0	Установка вертексного расстояния (VD) в мм
	13.5	
	13.75	
	15.0	
	16.0	
mm/D	mm	Указывает радиус роговицы в миллиметрах.
	D	Указывает радиус роговицы в диоптриях.
INDEX	1.3375	Коэффициент кривизны роговицы для преобразования кривизны в диоптрии.
	1.332	
	1.336	
STEP	AUTO	Шаг 0.12Д для вывода результата в пределах $\pm 3Д$. Вне этих пределов используется шаг 0.25Д.
	0.25	Вывод результатов с шагом 0.25Д.
	0.12	Вывод результатов с шагом 0.12Д.

5-2 Страница внешних установок

[OUTPUT]
[EXIT]
[OUTPUT SETTING]
[OUTPUT FORMAT]
[CONT FORMAT]

UP : AUTO SW
DOWN : RETRO SW
SELECT : SEND SW

EXIT	Возврат на страницу SETUP
OUTPUT SETTING	Установка выхода (см. раздел 5-2-1)
OUTPUT FORMAT	Установка формата выхода (см. раздел 5-2-2)
CONT FORMAT	Установка формата выхода в режиме CONT (см. раздел 5-2-3)

5-2-1 Установка выхода

Установки параметров данных при передаче от основного блока на принтер. Установка ID PRINT (идентификационного номера принтера).

[OUTPUT SETTING]
[EXIT]
<OUTPUT> : PRINT & USB
<PRINT ID> : 1
<USB FORMAT> : PC

UP : AUTO SW
DOWN : RETRO SW
SELECT : L SW
SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW



Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу OUTPUT
OUTPUT	PRINT ONLY	Только печать (без передачи данных)
	PRINT & USB	Печать и передача данных на ПК через USB
	USB ONLY	Только передача данных на ПК через USB (без печати)
PRINT ID	1	Установка ID принтера
	2	
	3	
	4	
	SELECT	Выбор ID принтера перед передачей данных
USB FORMAT	PC	Передача данных на ПК в формате ASCII
	CSV	Передача данных на ПК в формате CSV

5-2-2 Формат вывода

[OUTPUT FORMAT]		
[EXIT]		
<REF>	:	ALL
<KER>	:	REP
<P-S>	:	ON
<PERI>	:	OFF
<R Cyl>	:	OFF
<MESSAGE>	:	OFF
<EYE>	:	OFF
UP : AUTO SW DOWN : REF SW		
SELECT : L SW SELECT : R SW		
SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW		

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу OUTPUT
REF	ALL	Печать всех результатов (до 8) и репрезентативного значения
	REP	Печать только репрезентативного значения
	OFF	Отмена печати
KER	ALL	Печать всех результатов (до 8) и репрезентативного значения
	REP	Печать только репрезентативного значения
	OFF	Отмена печати
P-S	ON	Печать диаметра зрачка
	OFF	Отмена печати
PERI	ON	Печать результата PERI
	OFF	Отмена печати
R cyl	ON	Печать остаточного астигматизма (астигматизм хрусталика)
	OFF	Отмена печати
MESSAGE	ON	Печать комментария
	OFF	Отмена печати комментария
EYE	ON	Печать глаза
	OFF	Отмена печати глаза

5-2-3 Формат вывода в режиме непрерывных измерений

[CONT FORMAT]		
[EXIT]		
<OUTPUT DATA>	:	LAST5
<REF>	:	ALL
<KER>	:	REP
<P-S>	:	ON
<R Cyl>	:	OFF
<MESSAGE>	:	OFF
UP : AUTO SW DOWN : REF SW		
SELECT : L SW SELECT : R SW		
SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW		

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу OUTPUT
OUTPUT DATA	LAST5	Печать последних 5 результатов REF
	ALL	Печать всех результатов REF (можно передать до 100)
REF	ALL	Печать всех результатов и репрезентативного значения
	REP	Печать только репрезентативного значения
	OFF	Отмена печати
KER	ALL	Печать всех результатов (до 8) и репрезентативного значения
	REP	Печать только репрезентативного значения
	OFF	Отмена печати
P-S	ON	Печать диаметра зрачка
	OFF	Отмена печати
R cyl	ON	Печать остаточного астигматизма (астигматизм хрусталика)
	OFF	Отмена печати
MESSAGE	ON	Печать комментария
	OFF	Отмена печати комментария



5-3 Страница памяти

[MEMORY]

[EXIT]

<OUTPUT NUMBER> : LAST30

<PRINT>

<USB>

<PRINT & USB>

<DELETE>

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW

SELECT (OUTPUT NUMBER ONLY) : L SW

SELECT (OUTPUT NUMBER ONLY) : R SW

SELECT : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
OUTPUT NUMBER	ALL	Передача всех сохраненных данных
	SELECT*1	Передача выбранных данных
	LAST10	Передача 10 последних результатов при их максимуме
	LAST30	Передача 30 последних результатов при их максимуме
PRINT	-	Печать сохраненных данных. Количество передаваемых данных определяется установкой OUTPUT NUMBER.
USB	-	Передача сохраненных данных на USB. Количество передаваемых данных определяется установкой OUTPUT NUMBER.
PRINT&USB	-	Передача сохраненных данных на принтер и на USB. Количество передаваемых данных определяется установкой OUTPUT NUMBER.
DELETE*2	-	Удаление сохраненных данных.

*1 Сохраненные данные можно выбирать для передачи с помощью SELECT, <PRINT>, <USB>, <PRINT&USB>

1) Данные можно выбирать при индикации на странице MEMORY NUMBER SELECT.

[MEMORY NUMBER SELECT]

[EXIT]

<MEMORY NUMBER> : 1

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW

COUNT UP : L SW

COUNT DOWN : R SW

SELECT : SEND SW

2) После выбора данных нажмите кнопку SEND, и появится страница выполненного измерения.

[REF]	SPH	CYL	AX	P-S	CV
R	- 6.00	- 0.75	126	4.0	10
L	- 6.00	- 0.25	52	4.7	10
[KER]	R1	R2	AX1	AX2	
R	8.25	8.11	179	89	
L	8.27	8.09	24	114	
[Rcyl]	CYL	AX			
R	+ 1.00	19			
L	+ 0.87	17			

SEND : SEND SW EXIT : START SW

3) Для передачи данных повторно нажмите кнопку SEND.

4) Для возврата к MEMORY NUMBER SELECT нажмите кнопку измерения.

*2 После выбора функции DELETE на экране появляется запрос о подтверждении.

[MEMORY]
CANCEL
DELETE EXEC
—CAUTION—
DATA WILL BE CLEARED
WHEN EXECUTED

Для удаления только результатов измерения выберите DELETE EXEC и нажмите кнопку SEND.

5-4 Страница режима CHILD (детский)

[CHILD]	
[EXIT]	
<MELODY>	: ON
<LED>	: ON
<CHART COLOR>	: ON
UP : AUTO SW	DOWN : RETRO SW
SELECT : L SW	SELECT : R SW
SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW	

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
MELODY	ON	Использование мелодии
	OFF	Отмена мелодии
LED	ON	Горит светодиод в окне периферийных измерений
	OFF	Светодиод не горит
CHART COLOR	ON	Разные цвета фона фиксационной мишени
	OFF	Цвет фона фиксационной мишени не меняется

5-5 Установки OTHER

[OTHER]		
[EXIT]		
<BUZZER>	:	ON
<ALIGN>	:	OFF
<CHART BRIGHTNESS>	:	AUTO
<LCD>	:	80%
<PARALLEL>	:	ON
<FOCUS ASSIST>	:	ON
<AUTO QUICK>	:	OFF
UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW		
SELECT : L SW SELECT : R SW		
SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW		

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
BUZZER	ON	Включение звукового сигнала
	OFF	Отключение звукового сигнала
ALIGN	ON	Присутствие на экране меток направления центровки
	OFF	Отсутствие на экране меток направления центровки
CHART BRIGHTNESS	HIGH	Повышение яркости фиксационной мишени
	LOW	Понижение яркости фиксационной мишени
	AUTO	Яркость мишени автоматически изменяется. При диаметре зрачка больше 3мм – HIGH, меньше 3мм – LOW.
LCD	5÷100%	Отрегулируйте яркость ЖКД
PARALLEL	ON	Вывод горизонтального индикатора.
	OFF	Удаление горизонтального индикатора.
FOCUS ASSIST	ON	Вывод вспомогательной иконки. Измерение выполняется только при корректном фокусе.
	DISPLAY	Только вывод вспомогательной иконки.
	OFF	Отключение вспомогательной функции фокусировки.
AUTO QUICK	ON	Включение автоматического быстрого режима
	OFF	Отключение автоматического быстрого режима

5-6 Страница времени CLOCK

[CLOCK]

[EXIT]

<DATA FORMAT> : YMD

<TIME FORMAT> : AM/PM

18.11.26 03:30 PM

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW

SELECT (FORM) : L SW

SELECT (FORM) : R SW

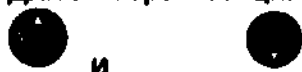
COUNT UP (NUMBER ONLY) : L SW

COUNT DOWN (NUMBER ONLY) : R SW

SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

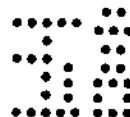
Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
DATE-FORM	YMD (г/м/д)	Изменение формата даты
	MDY (м/д/г)	
	DMY (д/м/г)	
TIME-FORM	AM/PM	Изменение формата времени
	(12-ч)	
	24-hour	

Для выбора позиций изменения (год, месяц, день, часы, минуты) используйте кнопки



и

Для изменения значений в каждой позиции используйте кнопки



5-7 Страница POWER (опции питания)

Страница для установки времени до перехода в режим ожидания и автоматического отключения.

[POWER OPTION]

[EXIT]

<STAND-BY> : 3 MIN

<SHUT DOWN> : 3 MIN

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW

SELECT : L SW SELECT : R SW

SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
STAND-BY	1-9, NEVER	Установка периода до перехода в режим ожидания. Для добавления 1 минуты нажимайте кнопку  Для убавления 1 минуты нажимайте кнопку 
SHUT-DOWN	1-9, NEVER	Установка периода до отключения из режима ожидания. Для добавления 1 минуты нажимайте кнопку  Для убавления 1 минуты нажимайте кнопку 

5-8 Установка номера пациента PATIENT No

Диапазон номеров от 0001 до 9999.

[PATIENT No]

[EXIT]
<RESET>

No.0001

UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW
COUNT UP (NUMBER ONLY) : L SW
COUNT DOWN (NUMBER ONLY) : R SW
SELECT (EXIT AND RESET) : SEND SW

Позиция	Выбор	Установка
EXIT	-	Возврат на страницу SETUP
0001	1-9	Установка позиции единиц. Для добавления 1 нажимайте кнопку  Для убавления 1 нажимайте кнопку 
0010	1-9	Установка позиции десятков. Для добавления 1 нажимайте кнопку  Для убавления 1 нажимайте кнопку 
0100	1-9	Установка позиции сотен. Для добавления 1 нажимайте кнопку  Для убавления 1 нажимайте кнопку 
1000	1-9	Установка позиции тысяч. Для добавления 1 нажимайте кнопку  Для убавления 1 нажимайте кнопку 
RESET	-	Для сброса и установки 0001 нажмите кнопку 

Заводская установка 0001. При передаче данных после измерения номер пациента автоматически увеличивается на 1.

5-9 Страница комментария

В конце распечатки можно добавить комментарий. Максимальная длина 2 строки по 24 символа (всего 48 символов).

[MESSAGE]

[EXIT]

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	_	.	-	/
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(	)	#	\$	%	^	&	*	+	=

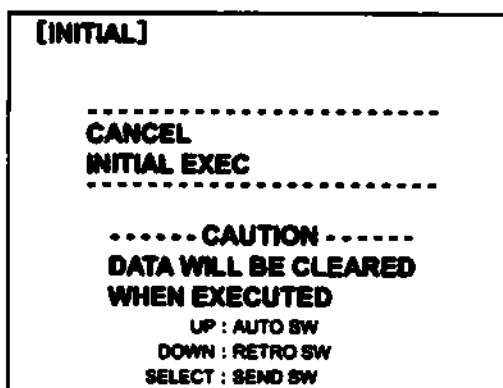
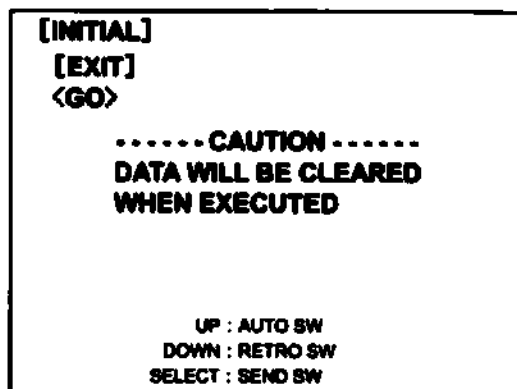
INPUT : START SW BS : CHLD SW
 UP : AUTO SW DOWN : RETRO SW
 RIGHT : L SW LEFT : R SW
 SELECT (EXIT ONLY) : SEND SW

Кнопка	Действие
	Перемещение курсора
Кнопка измерения	Ввод символа в позиции курсора
	Удаление предыдущего введенного символа
	Сохранение комментария. После выбора EXIT возврат в меню SETUP.

5-10 Страница инициализации INITIAL

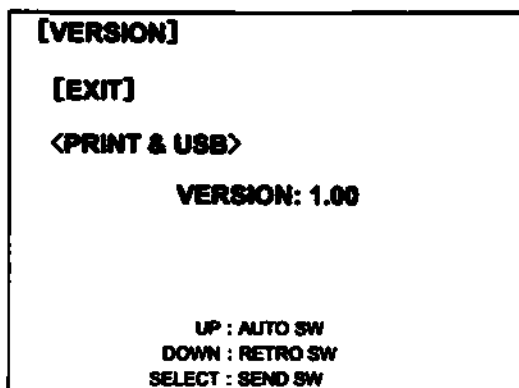
При выборе функции INITIAL на странице SETUP на экран выводится сообщение. При выборе GO появляется запрос о подтверждении. Для инициализации всех данных в режиме SETUP и очистки памяти нажмите кнопку INITIAL EXEC. После выполнения этой процедуры на экран на 3 секунды выводится сообщение об окончании процесса FINISHING INITIALISATION, после чего возвращается страница SETUP.

Для отмены процедуры и возврата на страницу SETUP нажмите кнопку CANCEL.



5-11 Подтверждение версии программы

Для печати номера версии программы выберите функцию <PRINT&USB>, поверните основной блок к принтеру и нажмите кнопку SEND. Для возврата на страницу SETUP выберите функцию EXIT.



6. Присоединение внешних устройств

Основной блок и принтер имеют USB разъемы для присоединения внешнего оборудования (например, ПК) для передачи данных.

6-1 Беспроводная передача на Remote Vision RV-II

При использовании Remote Vision RV-II можно передавать данные беспроводным способом. Для передачи нажмите кнопку SEND.

Следите, чтобы на пути передачи не было помех. При их появлении отрегулируйте расстояние и угол между Retinomax Screen и Remote Vision RV-II. Для беспроводной передачи RV-II необходимо модернизировать (обращайтесь в фирму, где он был приобретен).

6-2 Соединение с компьютером через USB

Для соединения с компьютером используется USB кабель (разъем А - микро В). Разъем микро В присоединяется к устройству. См. раздел 5-2-1.

Установки для передачи

Выбор	Установка
Baud rate	115200bps
Data	8bit
Parity	None
STOP bit	1bit
Flow Control	None

Соединительный кабель длиной 3м можно приобрести в свободной продаже. Более подробную информацию можно получить у своего дилера.



• При некорректном присоединении к USB порту компьютера может быть сбой передачи данных. Следите за корректным присоединением.

7. Техническое обслуживание

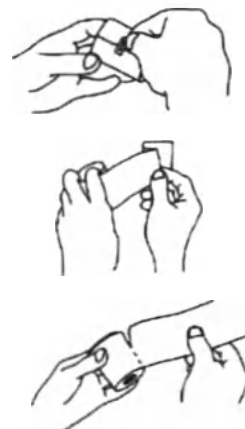
7-1 Проверка точности измерений

Проверяйте точность на модели глаза перед каждым использованием устройства (см. раздел 4-1-4).

7-2 Замена бумаги

В конце рулона на бумаге появляются красные линии. Это означает, что необходимо загрузить новый рулон. Используйте только бумагу, рекомендованную производителем.

1. Откройте крышку отсека для бумаги (1).



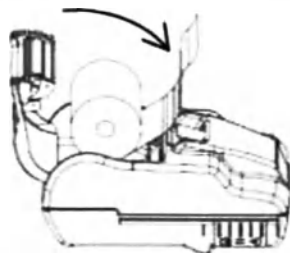
2. Удалите старый рулон.

3. Снимите наклейку с нового рулона.

4. Загните небольшой участок бумаги за меткой отрыва.

5. Оторвите бумагу по сгибу. Это предотвратит случайную печать на метке отрыва. Также это облегчает установку.

6. Установите рулон вдоль направляющей и придавите, закрывая крышку отсека для бумаги.



OK



NG



Направление бумаги

7. При установке рулона при включенном питании избыток бумаги автоматически отрезается. При отключенном питании нажмите и удерживайте кнопку питания 3 секунды для включения, избыток бумаги автоматически отрезается.

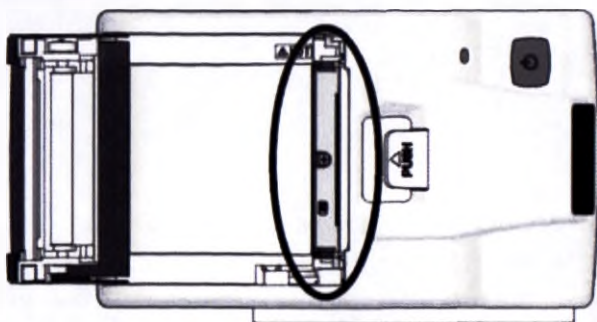
8. Убедитесь, что бумага перемещается без искривления. В противном случае переустановите рулон.



- Следите, чтобы рулон был установлен лицевой стороной бумаги вверх. В противном случае печать невозможна.
- Не вытягивайте бумагу – при этом может быть поврежден принтер.



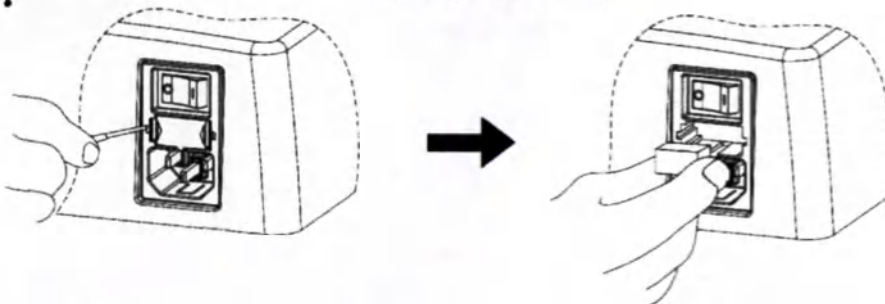
- Резак принтера расположен в недоступном для оператора месте.
- Во время замены бумаги не касайтесь головки принтера, так как она может быть горячей.



7-3 Замена предохранителей



- Отключите питание и отсоедините сетевой шнур от розетки.
- Используйте только предохранители указанного типа и номинала.
Littelfuse с временной задержкой, Ø5 x 20мм
250V/T1.6AH (021501.6XP)
- Если при включении кнопки питания не загорается индикаторная лампа, возможно, перегорели предохранители. Выньте держатель предохранителей, поддевая петельку плоской отверткой. Достаньте из держателя два предохранителя и проверьте их исправность. При необходимости замените. В комплекте принадлежностей имеются запасные предохранители (см. раздел 3-2).



7-4 Чистка упора для лба

Для чистки упора для лба используйте мягкую салфетку, смоченную медицинским спиртом.

7-5 Чистка измерительного окна

У измерительного окна пылезащитное стекло. При появлении пыли со стороны пациента удалите его воздуходувкой. Для удаления загрязнений используйте раствор для чистки линз или чистый спирт.



- Протирая стекло, не давите на него, чтобы не сломать.

7-6 Чистка модели глаза

Если результаты измерения модели глаза некорректны, возможно загрязнение его поверхности. Протирайте ее мягкой салфеткой, смоченным специальным раствором для линз или этиловым спиртом для дезинфекции. Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать поверхность.



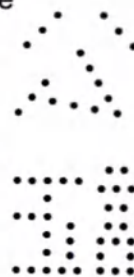
- Даже микроскопические царапины на поверхности модели глаза могут уменьшить точность измерения. Следите, чтобы на модель глаза не было никаких механических воздействий посторонними предметами.

7-7 Чистка внешней поверхности

Протирайте внешнюю поверхность устройства мягкой салфеткой, смоченной разведенным нейтральным моющим средством. Для уменьшения загрязнения после работы накрывайте устройство чехлом.



- Не используйте органические растворители (спирт, эфир и т.п.) для окрашенных поверхностей, пластиковых частей, печатных поверхностей, т.к. это может привести к порче покрытия или удалению печатных символов.



7-8 Список запасных частей и расходных материалов

Название	Номер	Примечания
Бумага для принтера (5 рулонов)	DXA30109	
Предохранители Littlefuse с временной задержкой	021501.6XP	250В 1.6А Ø5 x 20мм
Аккумулятор	RT-10XR	Литиево-ионная батарея

7-9 Срок службы устройства

Устройство рассчитано на 8 лет, исключая расходные части и запасные части со сроком годности. Срок службы может варьироваться в зависимости от условий эксплуатации. Для выполнения процедур технического обслуживания обращайтесь к своему дилеру.

8. Неисправности

8-1 Основной блок

Проблема	Позиции проверки	Причина и действия
При включении питания не загорается индикаторная лампа. Не включается экран монитора.	Устройство используется в первый раз или давно?	Устройство поставляется с незаряженным аккумулятором. При длительном простое аккумулятор разряжается. Зарядите аккумулятор.
	Основной блок установлен на базу?	При установке на базу и запуске процесса зарядки питание отключается.
Экран автоматически отключается.	Горит ли символ питания?	Устройство в режиме ожидания (см. раздел 4-7-5).
	Корректно ли установлен корпус рукоятки?	При снятии корпуса рукоятки экран автоматически отключается. Установите корпус корректно.
Питание автоматически отключается.	Основной блок не использовался какое-то время?	Сработал режим энергосбережения (см. раздел 4-7-5).
	Символ питания мигает оранжевым светом?	Если аккумулятор разрядился, устройство автоматически отключается. Зарядите батарейку.
	Проверьте чистоту зарядных контактов (4). См. раздел 2-1.	Отключите питание и почистите контакты.
	Основной блок заряжается?	При установке на базу и запуске процесса зарядки питание отключается.
При установке основного блока на базу зарядка не начинается.	Проверьте корректность установки.	Установите основной блок на базу корректно.
	Проверьте чистоту зарядных контактов (4). См. раздел 2-1.	Отключите питание и почистите контакты.
Аккумулятор не устанавливается в основной блок.	Проверьте корректность ориентации аккумулятора.	См. раздел 3-2.
Не выполняются рефракционные измерения. Большой разброс результатов измерения.	Измерение вне пределов разрешенного диапазона?	Измерение S и C, выходящих за пределы измерительного диапазона, невозможно.
	В зрачке инородное тело, препятствующее измерению.	Перейдите в режим ретроиллюминации (раздел 4-4-6)
	Пациент не фиксирует взгляд в центре мишени.	Попросите пациента постоянно смотреть в центр мишени.
	Неподходящая величина VD.	Установите корректное VD.
	Маленький зрачок у пациента.	Определите диаметр зрачка. Если он меньше 2.3мм, результат измерения не выводится.
Не выполняются KERATO измерения. Большой разброс результатов измерения.	Слишком яркое верхнее освещение.	Затемните помещение.
	Помеха от верхнего века.	Поднимите веко.
Не выполняется печать.	Не включено питание принтера.	Включите питание.
	Используется неподходящая для принтера бумага.	Загрузите бумагу, рекомендуемую производителем.
	Открыта крышка держателя бумаги.	Закройте крышку.
	Бумага некорректно установлена.	Об установке см. в разделе 7-2
	Проверьте установки принтера.	Об установках см. в разделе 5-2.

• Сообщения об ошибках

При появлении сообщения об ошибке и его повторении после выключения/включения питания отключите устройство и обратитесь к специалистам из фирмы-дистрибьютора.

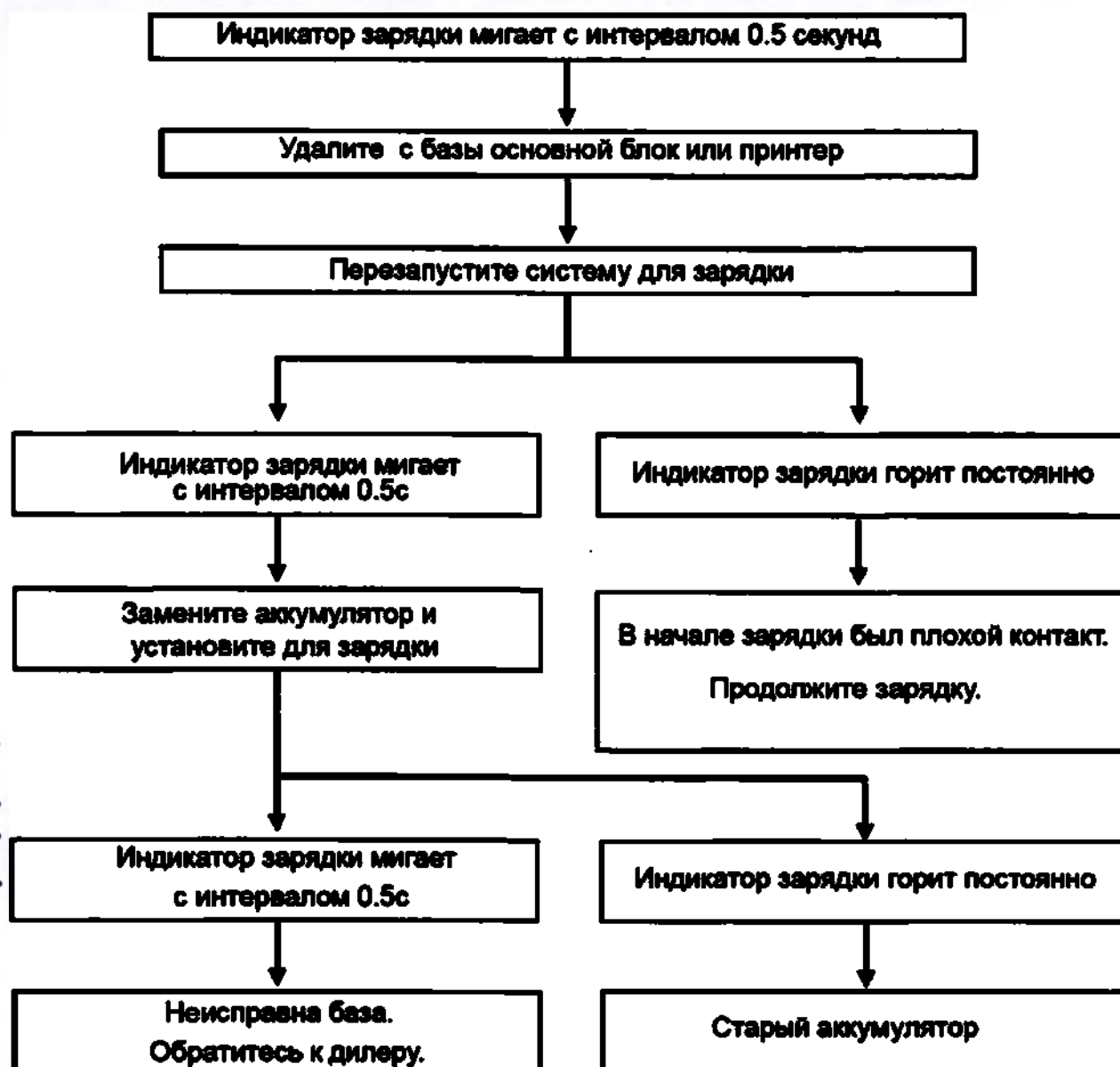
Сообщение	Причина
FOF ERROR	Не окончена вовремя инициализация затуманивания. Неисправность двигателя и электрической цепи.
MEMORY ERROR	Ошибка памяти.
LOW BATTERY	Ошибка функции времени (RTC). Разрядилась внутренняя батарейка.

8-2 База

Проблема	Позиции проверки	Причина и действия
Индикатор мигает во время зарядки.	Длинные импульсы (3 секунды горит, 0.5 секунд нет)	Сработала защитная функция от перегрева/переохлаждения батарейки. Температура в помещении должна быть от 10°C до 35°C. После приведения температуры в норму возобновите зарядку.
	Короткие импульсы (вспышка каждые 0.5 секунд)	Заново присоедините основной блок или принтер (см. блок-схему). При подозрении на их неисправность обратитесь к специалистам фирмы-дистрибьютора.

• Проверка импульсов зарядной лампы

Если во время зарядки мигает индикаторная лампа, выполните следующие действия.



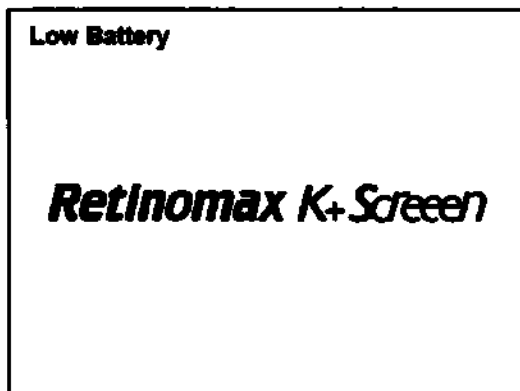
8-3 Принтер

Проблема	Позиции проверки	Причина и действия
Присоединенный к базе принтер не включается при нажатии кнопки питания.	Принтер некорректно присоединен к базе.	Присоедините принтер корректно (см. раздел 3-4-2).
	Загрязнены контакты (5).	Почистите контакты.
	База отключена.	Включите базу.
Аккумулятор установлен в принтер, но при включении питания индикатор не горит.	Некорректная ориентация аккумулятора.	Установите аккумулятор корректно (см. раздел 3-2).
	Индикатор мигал оранжевым светом 5 секунд, а затем погас.	Зарядите аккумулятор (см. раздел 3-4).
Индикатор питания принтера мигает розовым цветом.	Открыта крышка отсека для бумаги.	Закройте крышку.
	Некорректно установлен рулон бумаги.	Загрузите бумагу корректно (см. раздел 7-2).
	Результаты печатались при передаче или только передавались на ПК?	Поверните передаточное окно устройства к приемному окну принтера и повторите передачу.
Принтер не получает результаты, переданные с основного блока.	Помеха между основным блоком и принтером.	Уберите помеху.
	Принтер слишком далеко от основного блока.	Данные могут передаваться в пределах 6 метров и под углом не больше 45° между лицевой стороной основного блока и приемным окном принтера. В режиме CONT или передачи из памяти расстояние передачи менее 50см (см. раздел 4-5-1).
	Совпадает ли ID номер принтера с основным блоком?	Приведите в соответствие номера, используя страницу OUTPUT и DIP переключатели (см. раздел 4-5-4).
Символы скапливаются на бумаге. Бумага перемещается некорректно.	Некорректно установлен рулон бумаги.	Установите рулон корректно (см. раздел 7-2).
	На краях бумаги видны красные линии.	Загрузите новый рулон бумаги (см. раздел 7-2)
Невозможно присоединить внешние устройства	Корректны ли установки устройства и внешнего оборудования?	Проверьте все установки (см. раздел 6).
Не передаются данные на RV-II	Помеха на пути соединения двух устройств.	Устраните помеху.



• Внутренняя батарейка

Устройство имеет литевую батарейку для поддержки вывода даты и времени. При появлении экранной страницы, как на рисунке, обратитесь к своему дилеру для замены батарейки.

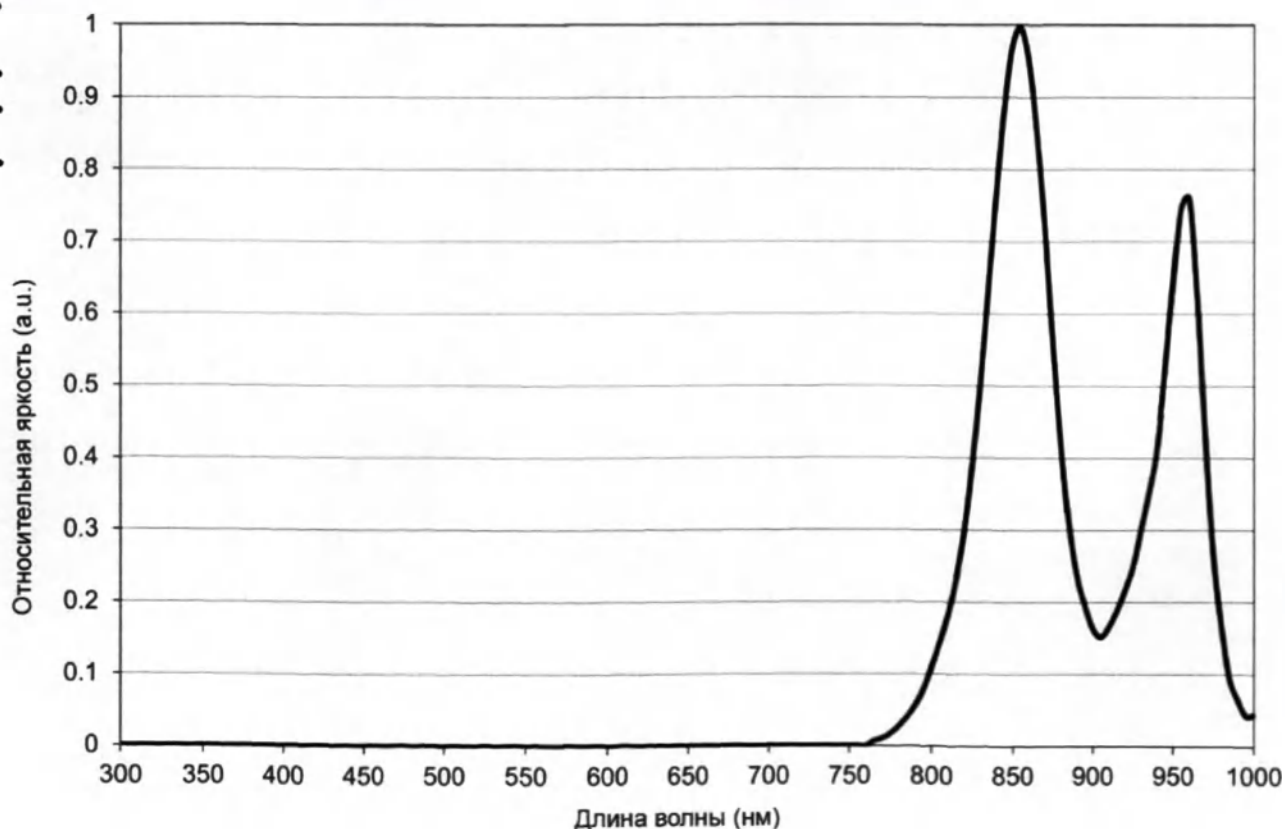


9. Технические характеристики

Название	Ручной авторефкератометр Retinomax K+Screen
Функция измерений	
Измерения рефракции	
Диапазон измерений	S+C: -20Д ÷ +23Д (VD=12) C: 0Д ÷ ±12Д A: 0° ÷ 180°
Шаг измерений	S,C: AUTO (±3Д: 0.12/или 0.25Д), 0.12, 0.25 A: 1°
Минимальный размер зрачка	Ø2.3мм
Длина волны	840нм ÷ 900нм
Вертексное расстояние роговицы	12, 13.5, 13.75, 15, 16, 0
Кератометрия	
Диапазон измерений	Кривизна 5мм ÷ 15мм (67.5Д ÷ 30.682Д) Астигматизм 0Д ÷ ±12Д (R5.0 ÷ R13.0мм) 0Д ÷ ±7Д (R14.0 ÷ R15.0мм) Ось астигматизма 0° ÷ 180°
Шаг измерений	Кривизна 0.01мм Астигматизм 0.12Д Ось астигматизма 1°
Область измерений	Центр Ø3.2мм (при R8мм) Периферия Ø6.8мм (при R8мм)
Длина волны	805нм
Измерения остаточного астигматизма	
Диапазон измерений	Остаточный астигматизм 0 ÷ 12Д Ось остаточного астигматизма 0° ÷ 180°
Минимальный шаг	Остаточный астигматизм 0.12Д Ось остаточного астигматизма 1°
Область измерений	Центр Ø3.2мм (при R8мм)
Измерение размера зрачка	
Диапазон измерений	2.0мм ÷ 12.0мм
Шаг измерений	0.1мм
Другие функции	
♦ Автоматическое распознавание правого/левого глаза	
♦ Индикация направления центровки	
♦ Вспомогательная функция фокуса	
♦ Автоматическая коррекция оси астигматизма	
♦ Auto Quick	
♦ Автоматическое переключение яркости фиксационной таблицы	
♦ Функция энергосбережения	
♦ Режим CHILD	
♦ Режим ретроиллюминации	
♦ Функция памяти	
♦ Функция поворота оси астигматизма	
♦ Режим непрерывных измерений	
Время измерения	

Только REF (от вывода до вывода)	0.124 секунды
REF/KERATO	0.385 секунд
Прочее	
Основной блок	
Размеры	168мм x 202мм x 236мм (ш x г x в)
Масса	970г (с батареей) 870г (без батарейки)
Питание	Источник DC8.4В / 1.3А
Реальное время	Внутренние часы для печати года / месяца / дня / времени / минут
Монитор	ЖКД 3.5 дюйма QVGA
Выход	Передача на Retinomax Printer 5 ИК методом (максимальное расстояние 6м)
Фиксационная таблица	Тюльпан, медведь, салют (заводская установка)
Подсветка фиксационной таблицы	2-уровневая настройка освещения
Мишень центровки	Светодиод 18 точек, Ø2.6мм (при R8мм)
Пиковая длина волны главного светодиода	870нм
Пиковая центральная длина волны светодиода KERATO	805нм
Сила эмиссии	2.29мкВт/см ²

Спектральный выход всех световых источников во время измерения



База

Размеры	180мм x 244мм x 79мм (ш x г x в)
Масса	790г
Питание	100-240В 5-/60Гц (без переключателя)
Потребляемая мощность	Максимум 70ВА
Зарядка батарейки	Автоматическая
Время зарядки	3 часа

Принтер

Размеры	103мм x 167мм x 75мм (ш x г x в)
	450г (с батареейкой) 350г (без батареейки)
Ширина бумаги для принтера	58мм
Печать диаграммы глаза	Возможна
Подача питания	От базы (при установке на нее) От аккумулятора (отдельно от базы с аккумулятором) USB от компьютера (отдельно от базы и без аккумулятора)
Питание	Вход: DC8.8В 2.0А Зарядка: DC8.4В 1.3А USB: DC5.0В 30мА
Вход	ИК соединение
Выход	USB

Аккумулятор

Батарейка	Ионно-литевая батарейка RT-01XR
Номинальное напряжение	7.2В=
Номинальная емкость	2500mAh
Масса	Около 100г
Размеры	37.6мм x 71.6мм x 20.3мм (ш x г x в)



RIGHT MFG. CO., LTD.

1-47-3, Maeno-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8633 Japan.

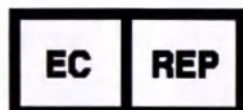
Tel : +81-3-3960-2275 Fax : +81-3-3960-2285

TOHOKU RIGHT MFG. CO., LTD.

OPHTHALMIC SERVICE

45-1, Aza Yashikimae, Nakamura Osato-cho, Kurokawa-gun,
Miyagi, 981-3521 Japan.

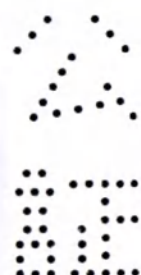
Tel : +81-22-359-3113 Fax : +81-22-359-3213



Medical Device Safety Service GmbH

Schiffgraben 41

30175 Hannover, Germany



嘱託人株式会社ライト製作所（東京都板橋区前野町1丁目47番3号）の代表取締役社長津野田弘の代理人松井真由子は、本公証人に対し、津野田弘が添付書類の署名につき、自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 元 年 7 月 24 日、本公証人役場において
東京都板橋区板橋2丁目67番8号 板橋公証役場
東京法務局所属

公 証 人
Notary

鳥本 多摩子
Yoshiaki Torimoto
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 元 年 7 月 24 日

東京法務局長 岩山 伸二



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by Yoshiaki Torimoto
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of Yoshiaki Torimoto Notary
Certified
5. at Tokyo
6. JUL 24, 2019
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 19- NO 062301
9. Seal/stamp:
10. Signature



T. TANAKA

Toshie TANAKA

For the Minister for Foreign Affairs

Registered No.156 of 2019

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that Mayuko Matsui
an agent of Hiroshi Tsunoda
President of RIGHT MFG. CO.,LTD,
Located at(1-47-3 Maeno-Cho, Itabashi-Ku, Tokyo ,Japan)
has stated in my presence that the said
Hiroshi Tsunoda has acknowledged to have
signed the attached document
on this 24th day of July, 2019.



Yoshiaki Torimoto
Notary

The Tokyo Legal Affairs Bureau
2-67-8 Itabashi, Itabashi-Ku
Tokyo, Japan

Перевод с японского и английского языков на русский язык

СЕРТИФИКАТ

Удостоверяем, что приложенный документ является переводом Инструкции по эксплуатации.

23 июля 2019 г.

1-47-3, Маеночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио

РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.)

/Подпись/

Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda)

Президент

«УТВЕРЖДАЮ»

Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), Президент и Уполномоченный директор
/Подпись/

ФИО и должность руководителя производителя
РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.)

Наименование организации
23 июля 2019 г.

Логотип Райтон (Righton)
Ручной автоматический арефрактометр

Retinomax K+Screen

Инструкция по эксплуатации

Ноябрь 2018 г.
D055-E

«Нотариально удостоверенный документ»

Печать: «Нотариус Ёшиаки Торимото»

Документ зарегистрирован за номером: № «156» за «2019» год

Подтверждение

Настоящим подтверждаем, что г-н Маюко Мацуи (Mayuko Matsui), уполномоченное лицо Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), президента РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.) с местоположением по адресу (1-47-3, Маеночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио, 174-8633, Япония), заявил в моем присутствии, что упомянутый Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda) подписал прилагаемый документ сегодня, 24 июля 2019 г.

На основании чего я подтверждаю изложенные факты.

Документ составлен в офисе нотариуса,

г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио

Печать: «Нотариус Ёшиаки Торимото»

Нотариус

/Подпись/

Ёшиаки Торимото

Свидетельство

Вышеприведенная подпись является подлинной подписью нотариуса, подведомственного территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио, кроме того, я подтверждаю подлинность приложенной личной печати упомянутого лица.

24 июля 2019 г.

Директор территориального управления министерства юстиции по г. Токио ИШИЯМА НОБУДЗИ

Печать: «Директор территориального управления министерства юстиции по г. Токио»

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Государство: **ЯПОНИЯ**
Данный официальный документ
2. подписан *г-ном Ёшиаки Торимото*
3. выступающим в качестве *нотариуса территориального управления министерства юстиции по г. Токио*
4. заверен печатью/штампом нотариуса *г-на Ёшиаки Торимото, нотариуса*
Заверен
5. в г. *Токио*
6. *24 июля 2019 года*
7. Министерством иностранных дел
8. за номером *19-№ 062301*
9. Печать/штамп *«ЯПОНИЯ * МИНИСТЕРСТВО ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ»*
10. Подпись *За министра иностранных дел*
ТОСИЭ ТАНАКА (подпись)

55
«Нотариально удостоверенный документ»

Регистрационный номер: 156 за 2019 г.

НОТАРИАЛЬНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ

Настоящим подтверждаем, что г-н Маюко Мацуи (Mayuko Matsui), уполномоченное лицо Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), президента РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.) с местоположением по адресу (1-47-3, Масночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио, 174-8633, Япония), заявил в моем присутствии, что упомянутый Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda) подписал прилагаемый документ сегодня, 24 июля 2019 г.

Печать: Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио / Япония, г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

/Подпись/
Ёшиаки Торимото

Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио
Япония, г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

Перевод указанного документа с японского и английского языков на русский язык выполнен переводчиком Чигриновой Юлией Александровной. Перевод является правильным, точным и полным.

Чигринова Юлия Александровна

Российская Федерация

Санкт-Петербург

Шестого декабря две тысячи девятнадцатого года

Я, Гарин Игорь Владимирович, нотариус Санкт-Петербурга, свидетельствую подлинность подписи переводчика Чигриновой Юлии Александровны.

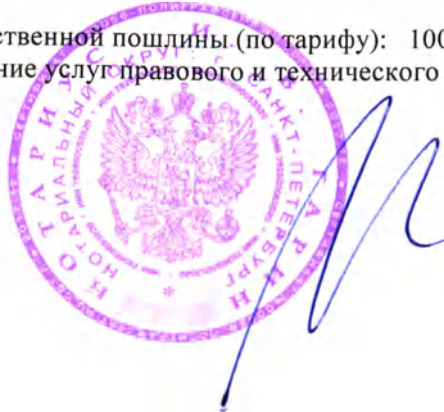
Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 78/63-н/78-2019-24-1845.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 400 руб. 00 коп.



И.В. Гарин



1

証明書

Certificate

添付書類は、取扱説明書が翻訳されたものであることを証明します。

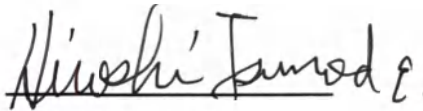
We certify that the attached document is the translation of the User Manual.

2019 年 7 月 23 日

July 23, 2019

東京都板橋区前野町 1 丁目 4 7 番 3 号
株式会社 ライト製作所
代表取締役社長 津野田 弘

RIGHT MFG. CO.,LTD.


Hiroshi Tsunoda
President

"APPROVED"/ «УТВЕРЖДАЮ»
Hiroshi Tsunoda, President and Representative Director

Hiroshi Tsunoda

Name and title of head producer/

ФИО и должность руководителя производителя

RIGHT MFG CO., LTD.

Name of company/ Наименование организации

« 23 » July 2019 г.



Авторефрактометр-кератометр

ACOMOREF 2

K-model

Инструкция по эксплуатации

Январь 2018

D052-E



Внимание: перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию.

Эта инструкция предназначена для пользователей авторефрактометра-кератометра ACOMOREF 2 К-модели.

В инструкции рассказывается о работе с устройством, правилах безопасности, технических характеристиках. Для установки оборудования обращайтесь к нашим дилерам.

Описываемое оборудование соответствует стандартам ISO и IEC. Для корректного использования устройства перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию и правила безопасности. Храните инструкцию под рукой. При появлении вопросов обращайтесь к своему дилеру.

- Воспроизведение инструкции или ее частей без разрешения владельца авторского права запрещено.
- Информация в инструкции может изменяться без уведомления.



Содержание

ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ	5
■ЭМС (ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ)	12
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	17
1-1 Устройство, стандартные и дополнительные принадлежности	17
1-2 Классификация	18
1-3 Символы	19
1-4 Метки и обозначения	20
2. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ И ИХ ФУНКЦИИ	22
2-1 Конфигурация системы	22
3. УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ	24
3-1 Установка	24
3-2 Подготовка к измерению	26
4. ИЗМЕРЕНИЕ	27
4-1 Блок-схема измерения	27
4-2 Включение питания	28
4-3 Экранные страницы	28
4-3-1 Страница открытия	28
4-3-2 Главная страница (измерения REF, KER, PERI)	28
4-3-3 Функциональная клавиатура	31
4-3-4 Страница SET UP	32
4-3-5 Страница печати	33
4-3-6 Сообщения об ошибках	33
4-4 Начальные установки	35
4-5 Проверка точности на модели глаза	37
4-6 Подготовка к измерению	37
4-7 Режим измерения REF/KERATO	39
4-7-1 Режим измерений AUTO (A) / Режим измерений AUTO 2(A2)	40
4-7-2 Режим непрерывных измерений (C)	43
4-7-3 Режим ручных измерений (M)	44
4-8 Режим скрининга	44
4-9 Режим аккомодационной микрофлуктуации	49
4-10 Режим измерения аддитивной силы	54
4-11 Режим измерения размера роговицы (CORNEA)	58
4-12 Режим RETRO	59
4-13 Разные функции	61
4-13-1 Функция измерения размера зрачка	61

4-13-2	Индикация направления центровки	63
4-13-3	Функция Auto Quick	64
4-13-4	Функция Auto Retro	65
4-13-5	Функция памяти	65
4-13-6	Функция Auto start	68
4-14	Печать	69
4-14-1	Функция Auto Print	69
4-14-2	Информация для печати	69
4-14-3	Процедура отрыва бумаги для печати	72
4-15	Отключение питания	73
4-16	Прочее	73
4-16-1	Система автозатуманивания	73
4-16-2	Репрезентативные данные	73
4-16-3	Достоверный результат REF	74
4-16-4	Энергосбережение	74
4-16-5	Измерение контактных линз	74
4-16-6	Если невозможно выполнить кератометрию	75
4-16-7	Измерение глаз с ИОЛ	75
4-16-8	Если невозможно получить результат измерения	75
5.	ПРОЦЕДУРЫ УСТАНОВКИ	77
5-1	Общая установка <MEASURE>	77
5-1-1	Страница установки рефрактометрии REF	78
5-1-2	Страница установки кератометрии KER	78
5-1-3	Страница установки SCR	79
5-1-4	Страница установки AMF	80
5-1-5	Страница установки ADDITION/INSET	80
5-1-6	Страница установки MEASURE TYPE	81
5-2	Установка AUTO REF MODE	82
5-3	Установка OUTPUT	82
5-3-1	Страница установки печати OUTPUT	83
5-3-2	Страница установки сигнала данных OUTPUT	85
5-4	УСТАНОВКА НОМЕРА ПЕЧАТИ PRINT No.>	87
5-5	Установка комментария INPUT SETTING	87
5-6	Установка времени/даты CLOCK	88
5-7	УСТАНОВКА ЯЗЫКА LANGUAGE	89
5-8	Установка памяти MEMORY	89
5-9	Начальная установка INITIAL	90
5-10	Другие установки OTHER>	92
5-11	Установка мелодии MELODY	93

6. ПРИСОЕДИНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	94
6-1 Присоединение пульта дистанционного управления REMOTE VISION RV-II	94
6-1-1 Беспроводная передача на RV-II	94
6-1-2 Передача по проводу на RV-II.....	94
6-2 Соединение с ПК.....	94
6-2-1 Соединение через USB.....	95
6-2-2 Соединение через RS-232C.....	95
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	96
7-1 Проверка точности измерения.....	96
7-2 Замена бумаги для принтера.....	96
7-3 Замена предохранителя.....	96
7-4 Чистка подбородника и упора для лба	97
7-5 Чистка измерительного окна	97
7-6 Чистка модели глаза.....	97
7-7 Чистка внешних поверхностей	97
7-8 Список расходных & ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	98
8. НЕИСПРАВНОСТИ	99
9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	100

Перед началом работы ознакомьтесь с правилами безопасности.

Предупреждающие символы

Оборудование Righton разрабатывается с учетом безопасности использования. Однако несоблюдение правил безопасности может привести к травмам и повреждению оборудования. Перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию и храните ее в удобном месте. В инструкции имеются символы для обозначения позиций повышенного внимания. Соблюдайте указания, обозначенные этими символами.

Метка

Описание



Caution: несоблюдение указаний, обозначенных этим символом, может привести к травме или повреждению оборудования.



Caution 1. Назначение устройства

- АСОМОНЕВ 2 К-модели предназначен для измерения силы рефракции, (сферы, цилиндра, оси), размера зрачка, кератометрии. Использование для других целей запрещено.



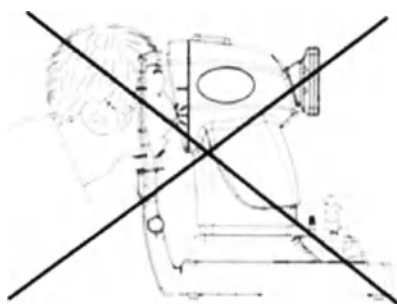
Caution 2. Не разбирайте устройство.

- Это может привести к удару электрическим током или к неисправности устройства. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не разбирайте устройство.



Caution 3. В процессе измерения

- При перемещении устройства к пациенту или в боковом направлении следите, чтобы оно не задело лицо пациента.

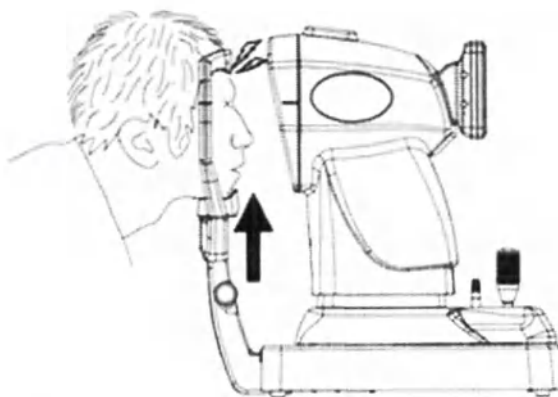


- Во время работы будьте осторожны, чтобы не прищемить пальцы.

- Во время работы будьте осторожны, чтобы не прищемить пальцы.



- При вертикальном перемещении подбородника следите, чтобы устройство не задело глаз пациента.

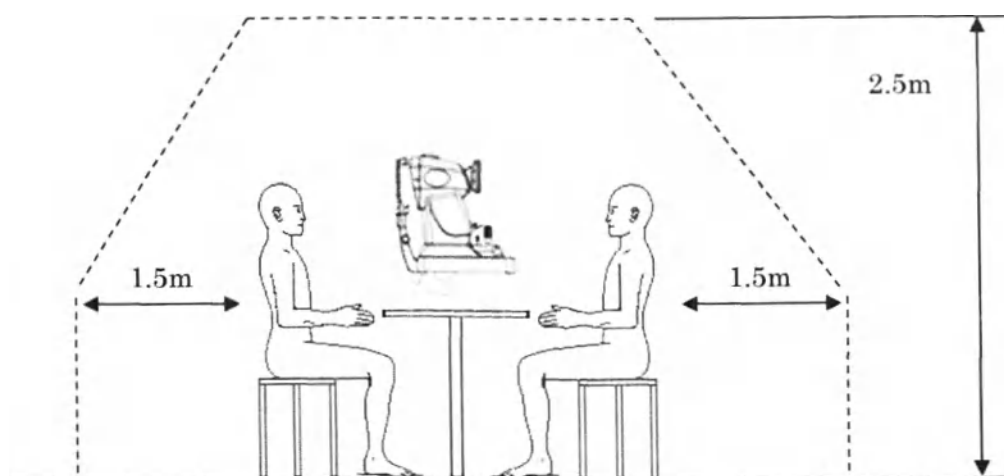
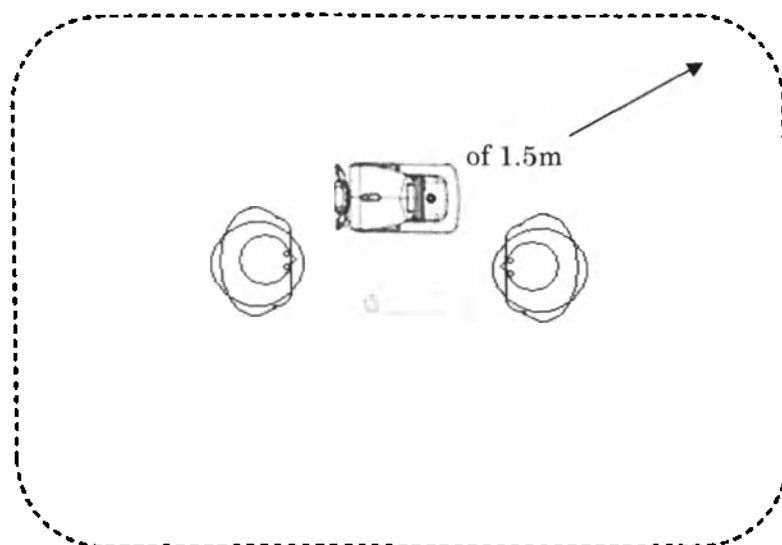


- Следите, чтобы измерение проходило в подходящей обстановке, без каких-либо помех, способных затруднить его.

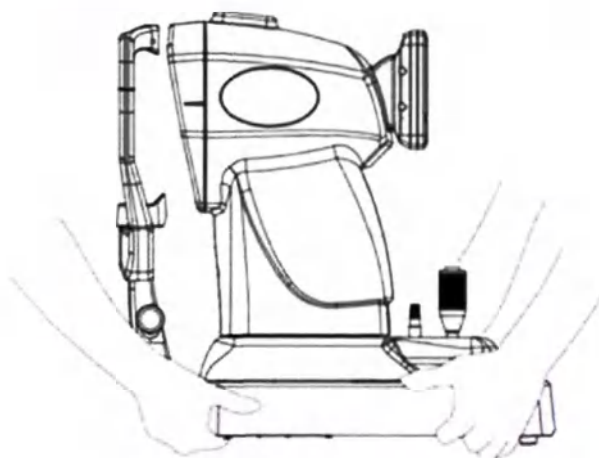
Caution 4. Транспортировка и установка устройства

- Не устанавливайте прибор на неустойчивые поверхности, так как это может привести к его падению и получению травмы.
- Выбирайте позицию для установки, где можно без затруднений присоединять/отсоединять сетевой шнур.
- Выбирайте для установки место с хорошей вентиляцией. Не накрывайте работающее устройство, чтобы не затруднить теплоотвод. Не загромождайте вентиляционные отверстия.
- Условия для работы: температура $10^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $30\% \div 85\%$ (без образования конденсата), атмосферное давление от 70 до 106 кПа.
- Не устанавливайте прибор в местах скопления пыли или грязи.
- Лучше всего для установки подходит полутемное помещение. Следите, чтобы лицевая панель устройства не была направлена к окну или источнику света.

- Для установки требуется свободное пространство радиусом 1.5м . Используемое в этой зоне оборудование должно соответствовать IEC 60601-1.



- Устройство соответствует стандарту ЭМС (IEC 60601-1-2:2014), но излучает слабые электромагнитные волны. При создании помех другому оборудованию отодвиньте или переориентируйте устройство.
- Устройство негерметично. Следите, чтобы на него не попали брызги жидкостей.
- При появлении конденсата дождитесь его испарения, прежде чем начать работу.
- Перед транспортировкой устройства закрутите зажимный винт. Переноску осуществляют два человека, поддерживающие его снизу (см. рисунок).

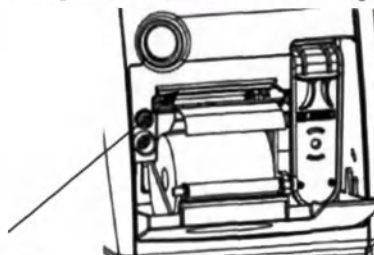


Caution 5. Предупреждения при манипуляциях с устройством

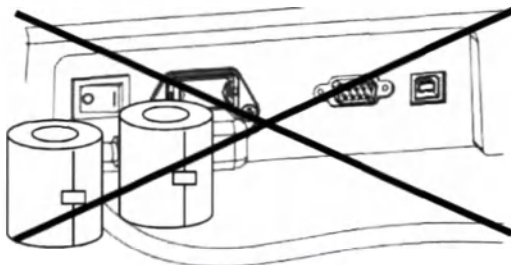
- Не допускается грубое обращение с сетевым шнуром (дергание, тугое скручивание и т.п.). Воздействие тяжелых предметов или нагревание сетевого шнура может привести к воспламенению или удару электрическим током. Неисправный шнур замените новым.
- При скоплении пыли на разъеме отсоедините его и почистите.
- Присоединяйте шнур к подходящей сети и розетке с контактом заземления. В противном случае возможны неисправности, утечка тока, электрический удар, воспламенение.
- Во избежание воспламенения следите за надежностью контакта сетевой вилки в розетке.
- Перед заменой предохранителей отключите питание и отсоедините сетевой шнур. Используйте предохранители подходящего типа и номинала:
Предохранитель с временной задержкой Ф5 x 20мм, фирмы Littelfuse, Inc. 250V/T1.6AH (021501.6XP)
- Устройство относится к точному оптическому оборудованию с множеством электрических компонентов – обращайтесь с ним осторожно.
- Избегайте падения устройства и ударов по нему.
- При неисправности отсоедините сетевой шнур и обратитесь к специалистам из фирмы-дилера.
- Используйте для печати только указанную в спецификации бумагу.
- При замене бумаги соблюдайте осторожность, чтобы не поранить пальцы.

8

Резак



- Используйте сетевой шнур из комплекта.
- Не загромождайте пространство вокруг кнопки питания какими-либо предметами – это может затруднить отключение питания при неисправности.



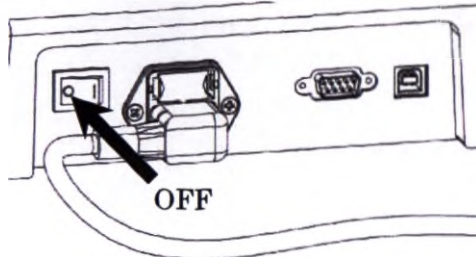
- Не прислоняйтесь к устройству.
- Выполняйте чистку по инструкции (см. разделы 7-4 – 7-7). Некорректная чистка может привести к повреждению устройства.
- Дезинфицируйте подбородник и упор для лба после каждого пациента (при использовании бумаги для подбородника меняйте ее).
- Во избежание удара электрическим током не прикасайтесь одновременно к внешнему оборудованию, присоединенному к устройству, и к пациенту.
- Перед техническим обслуживанием почистите внешние поверхности (особенно упор для лба и подбородник) мягкой салфеткой, смоченной медицинским спиртом.
- Присоединяемое через аналоговый и цифровой интерфейсы оборудование должно соответствовать местным стандартам. Все конфигурации должны соответствовать IEC 60601-1. При появлении вопросов обращайтесь в отдел технического обслуживания.



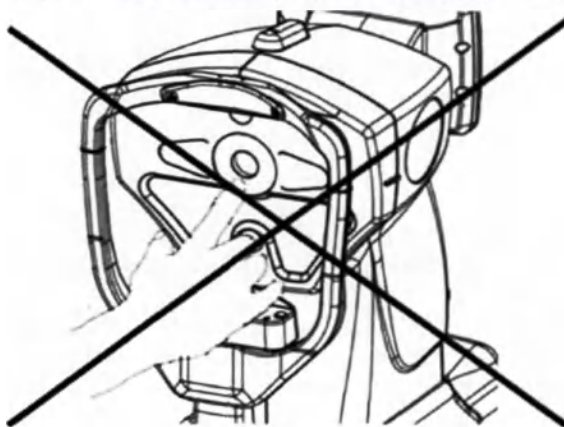
Caution 6. Транспортировка и хранение

- Условия для транспортировки: температура $-40^{\circ}\text{C} \div 70^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $10\% \div 95\%$ (без конденсации), атмосферное давление 500–1060 гПа
- Условия для хранения в упаковке: температура $-10^{\circ}\text{C} \div 55^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $10\% \div 95\%$ (без конденсации), атмосферное давление 700–1060 гПа
- Для хранения не подходят места скопления пыли, где возможны вибрации или удары.

- По окончании работы отключите питание и накройте устройство чехлом.



- Перед длительным неиспользованием устройства отсоедините сетевой шнур.
- Следите за чистотой измерительного окошка, так как загрязнения могут неблагоприятно повлиять на результаты измерений (см. раздел 7-5).



Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить стекло.

- Встроенная батарейка

Устройство имеет встроенную литиевую батарейку для хранения установок и времени. При истощении заряда батарейки выводимые в распечатках дата и время некорректны, и при каждом отключении устройства установки параметров сбрасываются и возвращаются к заводским значениям. Для замены батарейки обращайтесь к своему дилеру.



Caution 7. Утилизация

- Утилизация оборудования выполняется по местным правилам. Рекомендуем обращаться в местные соответствующие службы.
- При утилизации упаковочных материалов разделите их по типам и следуйте местным правилам.

Символы раздельного сбора в странах ЕС



Изделия, обозначенные этим символом, утилизируются отдельно. Утилизация вместе с бытовым мусором не допускается. За более подробной информацией обращайтесь в соответствующие местные службы.



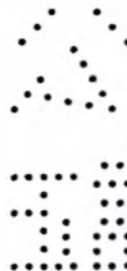
Caution 8. ЭМС (электромагнитная совместимость)

1. Переместите или переориентируйте устройство.
2. Увеличьте расстояние до устройства.
3. Присоедините устройство к отдельной сетевой розетке.
4. Обратитесь за помощью к производителю или сервисным специалистам фирмы-дилера.

• Перед установкой и использованием устройства ознакомьтесь с правилами ЭМС:

1. Во избежание помех не используйте устройство одновременно с другим электронным оборудованием.
2. На устанавливайте устройство рядом с другим оборудованием, на него и под него.
3. Не устанавливайте устройство в одном помещении с системами жизнеобеспечения, а также со слаботочным медицинским оборудованием.
4. Не используйте устройство одновременно с портативными и мобильными РЧ приборами.

Не используйте кабели и принадлежности, не предназначенные для данного устройства, так как они могут повысить электромагнитную эмиссию и снизить помехоустойчивость устройства.



■ЭМС (электромагнитная совместимость)

Директива ЭМС устанавливает требования к электрическому и электронному оборудованию по созданию помех и помехоустойчивости. ACOMOREF 2 K-model соответствует всем этим требованиям (смотрите таблицы).



WARNING: во избежание некорректной работы не допускается установка устройства рядом с другим оборудованием, на нем или под ним.

При необходимости такой установки проверьте корректность работы устройства.



WARNING: при использовании принадлежностей и кабелей, не указанных в технических характеристиках устройства RIGHT MFG. CO., LTD. ACOMOREF 2 K-model возможно создание помех для работы другого оборудования или снижение помехоустойчивости ACOMOREF 2 K-model.

(А) : Условия для ACOMOREF 2 K-model

Устройство предназначено для медучреждений и использования на дому.

— врачебные кабинеты, клиники, медучреждения и т.п..

(В) Список кабелей и их длина

Название модели	No. модели	Длина
Сетевой шнур 100В	DDB20207	3.0м
Сетевой шнур 120В (больничный)	DDB20201-UL	3.0м
Сетевой шнур 120В	DDB20202	3.0м
Сетевой шнур 240В	DDB20203	3.0м
Сетевой шнур 240В (China)	DDC20209	3.0м

(С) Рефрактокератометр ACOMOREF 2 К-модель требует применения специальных мер для обеспечения ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной ниже.

Таблица 1 · Руководство и декларация изготовителя · электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя · электромагнитная эмиссия		
Рефрактокератометр ACOMOREF 2 К-модель предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактокератометра ACOMOREF 2 К-модели следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка · указания
Группа, к которой относится МЕ по СИСПР 11 (ГОСТ Р 51318.11-2006)	Группа 1	Рефрактокератометр ACOMOREF 2 К-модель использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Класс, к которому относится МЕ по СИСПР 11 (ГОСТ Р 51318.11-2006)	Класс Б	Рефрактокератометр ACOMOREF 2 К-модель пригоден для применения в любых местах размещения, кроме жилых домов и зданий, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома. Может быть применен в жилых домах и зданиях, непосредственно подключенных к распределительной электрической сети, питающей жилые дома, при наличии следующего предупреждения: Предупреждение. Настоящее оборудование может вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения рефрактокератометра ACOMOREF 2 К-модели или экранирование места размещения
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 (ГОСТ 30804.3.2-2013)	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 (ГОСТ 30804.3.3-2013)	Соответствует	

Таблица 2. Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Рефрактокератометр АСОМОНРЕФ 2 К-модель предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактокератометра АСОМОНРЕФ 2 К-модели следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытаний	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 (ГОСТ 30804.4.2-2013)	±6 кВ - контактный разряд	±6 кВ - контактный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
	±8 кВ - воздушный разряд	±8 кВ - воздушный разряд	
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 (ГОСТ 30804.4.4-2013)	±2 кВ - для линий электропитания	±2 кВ - для линий электропитания	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения.
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода	±1 кВ - для линий ввода/ вывода	
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 (ГОСТ Р 51317.4.5-99)	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения
	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 (ГОСТ 30804.4.11-2013)	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 0,5 периода	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения. Для непрерывной работы в условиях бросков напряжения рекомендуется использовать бесперебойный источник питания или батарею.
	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	40% U_n (провал напряжения 60% U_n) в течение 5 периодов	
	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	70% U_n (провал напряжения 30% U_n) в течение 25 периодов	
	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	<5% U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение 5 с	
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8 (ГОСТ Р 50648-94)	3 А / м	3 А / м	Магнитные поля от сети не должны превышать типовые уровни для типовых промышленных сетей.
ПРИМЕЧАНИЕ: U_n – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 3. Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ			
Рефрактокератометр АСОМОНЕВ 2 К-модель предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю рефрактокератометр АСОМОНЕВ 2 К-модели следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание оборудования на устойчивость	Уровень испытания	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - указания
			Портативное и мобильное радиочастотное оборудование, в т.ч. кабели, не должно использоваться рядом с аппаратом ближе, чем на рекомендованном расстоянии, вычисленном по формуле согласно частоте передатчика:
Рекомендованное расстояние			
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 (ГОСТ Р 51317.4.6-99)	3В от 150кГц до 80МГц	3В от 150кГц до 80МГц	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3 (ГОСТ 30804.4.3-2013)	3В/м от 80МГц до 2,5ГГц	3В/м от 80МГц до 2,5ГГц	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц
			$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц

где P – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии со спецификациями производителя, и рекомендованное расстояние в метрах (м).

d – рекомендуемый пространственный разнос, м;

Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^{a)}, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот ^{b)}

Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком:



а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения рефрактокератометра АСОМОНЕF 2 К-модель превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой рефрактокератометра АСОМОНЕF 2 К-модель с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение рефрактокератометра АСОМОНЕF 2 К-модель.

б) За пределами частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц, сила поля не должна превышать (V1) В/м.

Таблица 4. Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и системой

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и системой			
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ			
Рефрактокератометр АСОМОНЕF 2 К-модель предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь системы может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и системой, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц ÷ 80 МГц	80 МГц ÷ 800 МГц	800 МГц ÷ 2,5 ГГц
	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33

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

Примечания

- 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- 2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
- 3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика

1. Введение

1-1 Общие сведения, стандартные принадлежности и дополнительные части

ACOMOREF 2 K-model предназначен для измерения силы рефракции, размера зрачка, кератометрии, а также для выполнения ретроисследований, анализа микрофлуктуации аккомодации, измерений дополнительной силы. Устройство предназначено для использования врачами, либо специалистами по оптометрии в медучреждениях.

В режиме рефракционных измерений определяется сферическая сила, цилиндр, ось цилиндра методом проецирования света в глаз пациента и получения отраженных от глазного дна лучей. В режиме кератометрии определяется радиус кривизны роговицы, направление главного меридиана, степень астигматизма проецированием света на роговицу пациента и получением отраженных от нее лучей. В режиме измерения размера зрачка определяется его диаметр в продольном и поперечном направлении.

В режиме ретроисследований можно наблюдать помутнение оптической системы глазного яблока и определять степень и область помутнения. В режиме анализа микрофлуктуации аккомодации определяются нарушения состояния и регулятивного статуса глаза пациента.

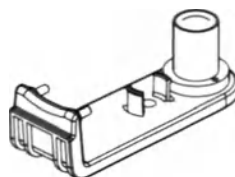
Устройство располагается в едином блоке. В него встроен и блок питания, так что для питания достаточно сетевого шнура. Устройство имеет функцию передачи данных на внешние устройства – компьютер и т.п.

Стандартные принадлежности

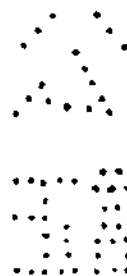
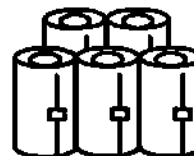
Основной блок (1)



Модель глаза (1)



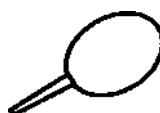
Бумага для принтера (5)



Зажимный винт (3)



Воздуходувка (1)



Держатель КЛ (1)



(для
транспортировки)

Запасной предохранитель (2)
250V/T1.6AH (021501.6XP)
5 × 20 мм



Комплект сетевого шнура (1)
Инструкция по эксплуатации (1)
Чехол (1)
Крестовая отвертка (1)

■ Дополнительные части Бумага для подбородника (RXA30101)



1-2 Классификация оборудования

<Классификация по 93/42EEC (MDD)>

Класс IIa

<Тип защиты от удара электрическим током >

Класс I

Помимо базовой изоляции устройство оснащено дополнительными средствами на случай повреждения базовой изоляции, так что доступные для касания металлические части устройства не представляют опасности. Используйте сетевой шнур из комплекта и сетевую розетку с контактом заземления.

<Уровень защиты от удара электрическим током >

Монтажный блок типа B

Подбородник и упор для лба использует монтажный блок типа B.

Упор для лба: силиконовая резина

Подбородник: поликарбонат

Для подтверждения надежности защиты выполняются специальные тесты для тока измерения и тока утечки.

<Защита от попадания жидкостей >

IPX0

Оборудование не имеет защиты от попадания жидкостей. Следите, что на устройство не попадали брызги.

<Уровень безопасности при использовании в горючей среде >

Оборудование не подходит для использования в горючей среде.

<Одобрённые производителем процедуры чистки и стерилизации >

Чистите подбородник и упор для лба мягкой салфеткой, смоченной медицинским спиртом. Некорректная чистка может привести к повреждению устройства.

<Режим работы>

Непрерывная работа

1-3 Символ на оборудовании



: Символ привлечения внимания.



: Читайте соответствующую часть в инструкции.



: Уровень защиты от удара электрическим током типа В.



: Отчет готов к печати.



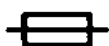
: Блок вывода.



: Кнопка питания – сторона включения.



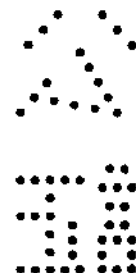
: Кнопка питания – сторона выключения..



: Предохранитель.

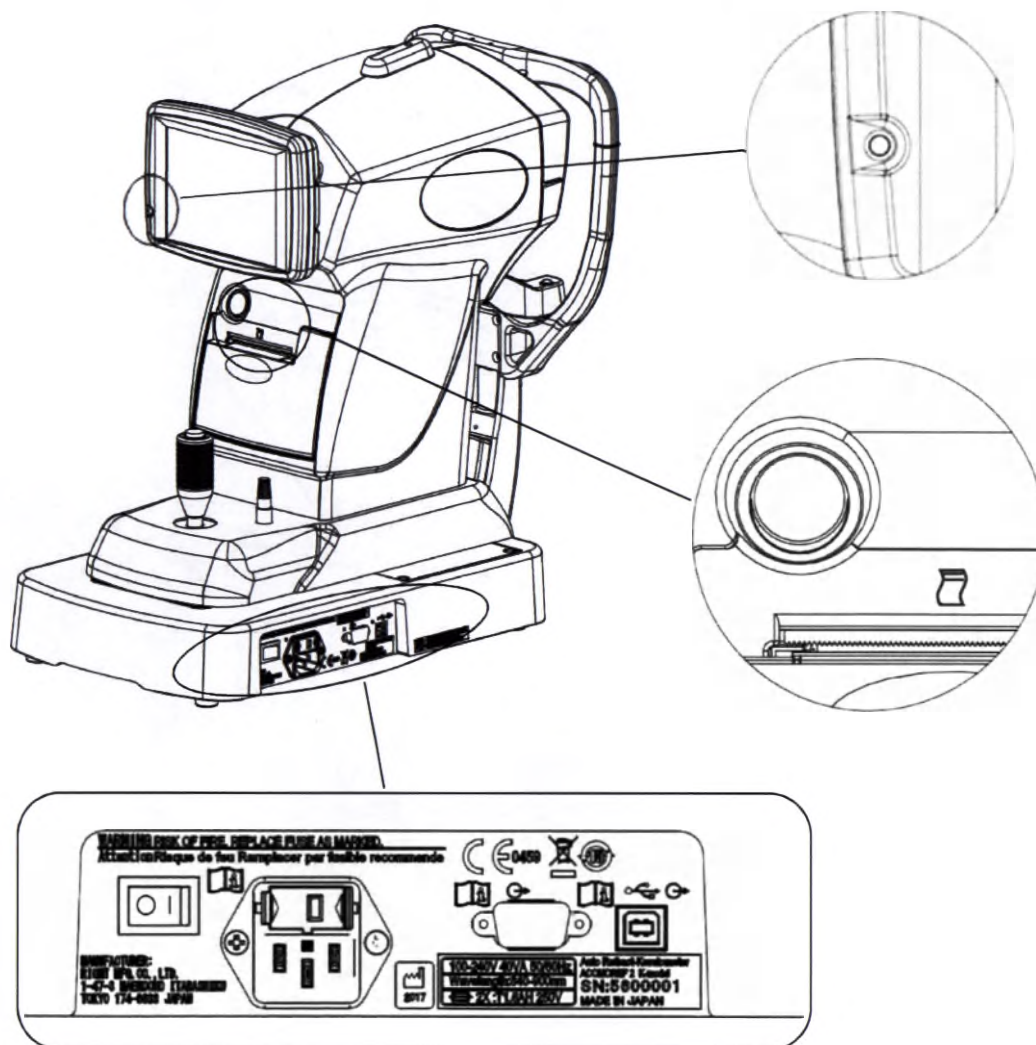


: USB терминал.

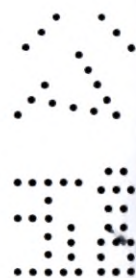
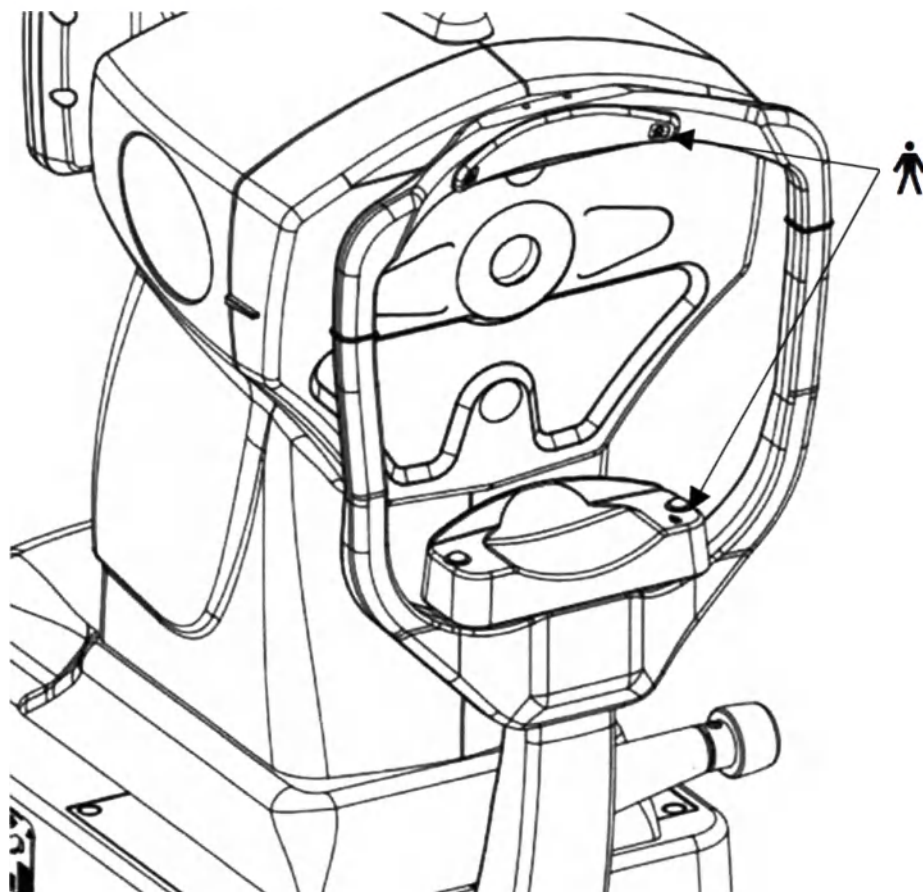


1-4 Метки и обозначения

Основной блок

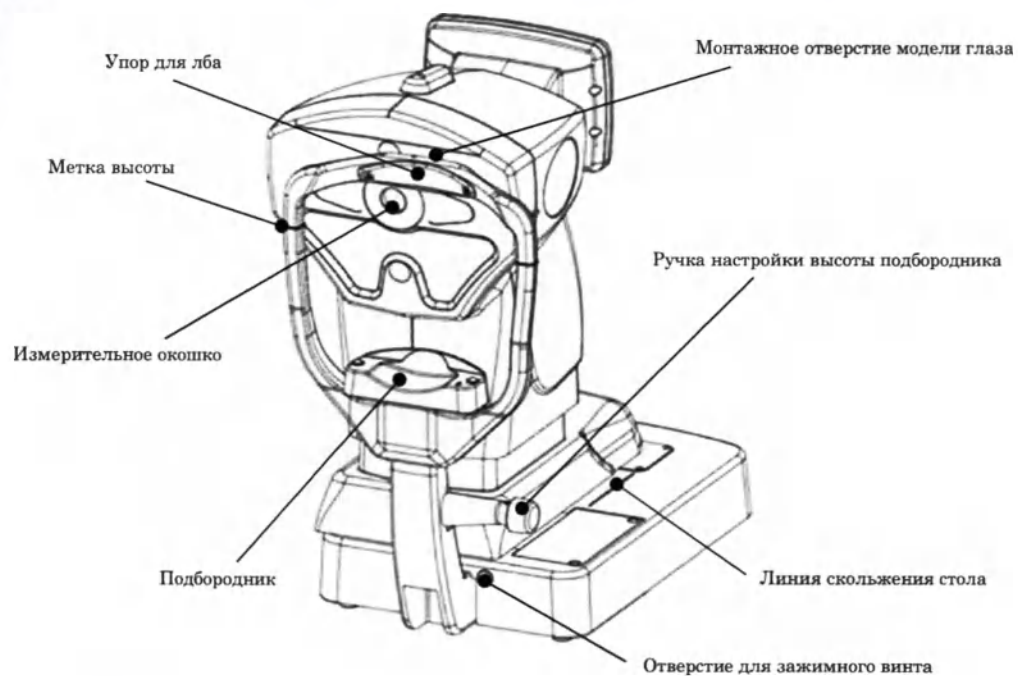
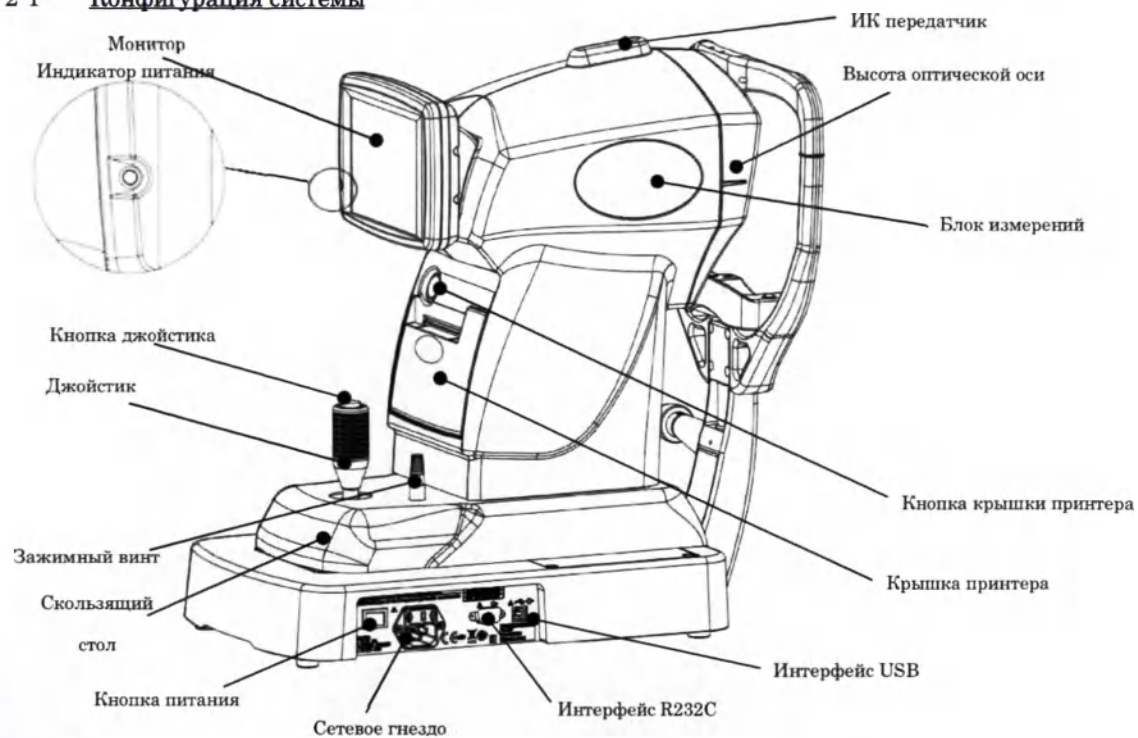


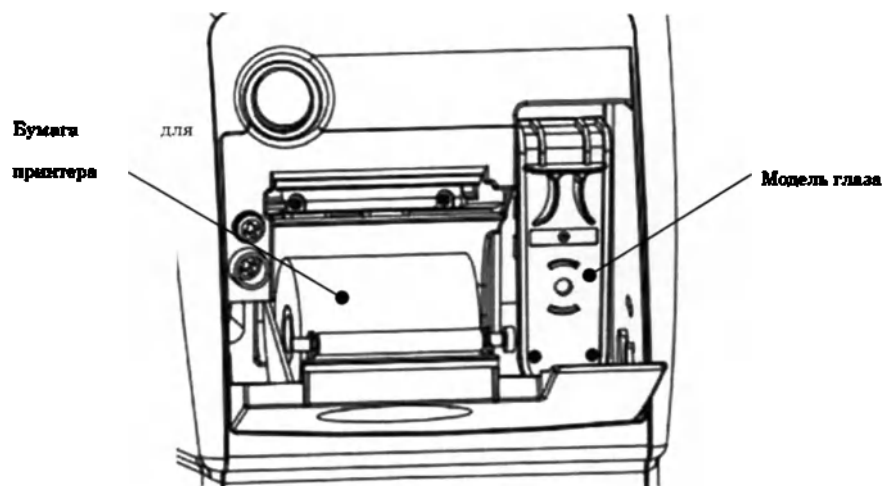
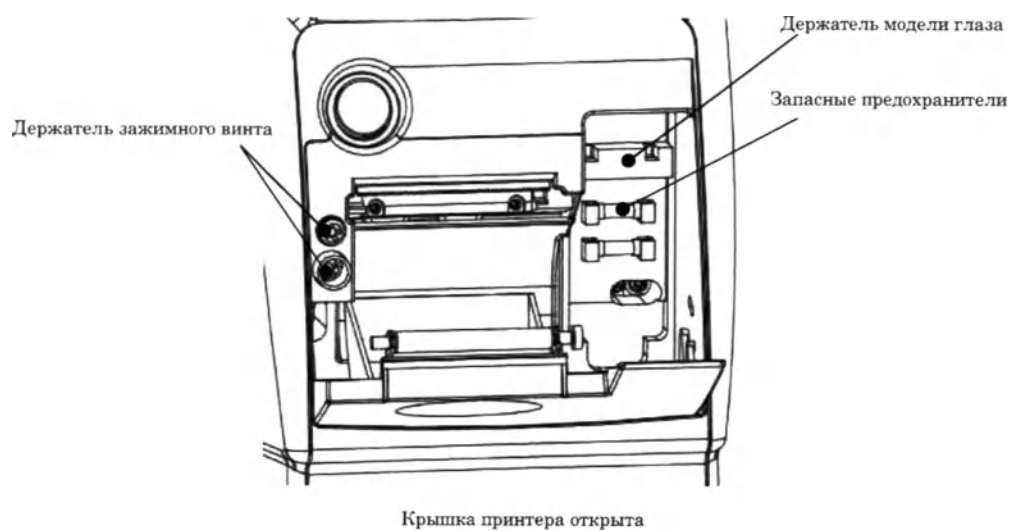
Монтажный блок типа В



2. Составные части и их наименования

2-1 Конфигурация системы





Крышка принтера открыта
Хранение модели глаза и бумаги для принтера



3. Установка и подготовка измерения

3-1 Установка

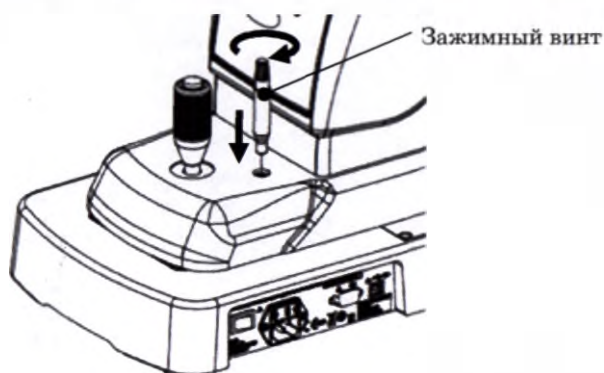
1. Откройте упаковку и выньте основной блок и принадлежности.
2. Поставьте блок на устойчивую поверхность (например, моторизованный стол).
3. Открутите два транспортировочных винта с помощью крестовой отвертки (см. рисунок).
4. Закройте отверстия для винтов крышками из комплекта.



5. Храните транспортировочные винты в отсеке под принтером (→см раздел 2-1).
* Перед транспортировкой верните винты на место и закрутите.

6. Установите зажимные винты.

Закрутите винты до упора, удерживая за участок с насечкой.

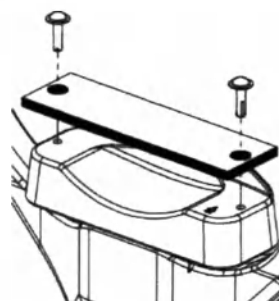


7. Присоедините сетевой шнур к сетевому гнезду устройства. *Используйте сетевой шнур из комплекта.
8. Присоедините вилку сетевого шнура к розетке.
9. Загрузите бумагу в принтер (см. раздел 3-2)
10. Протрите упор для лба и подбородник мягкой салфеткой, смоченной очистителем)

11. Для установки бумаги для подбородника выньте два штифта. Установите пачку бумаги толщиной 5мм.

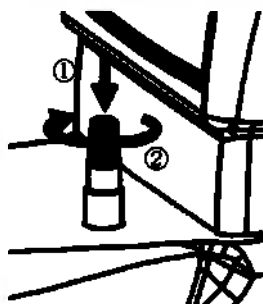


- Меняйте лист бумаги после каждого пациента.
- Для этого оторвите использованный лист.

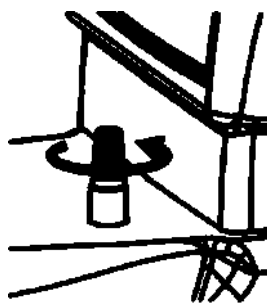


■ Использование зажимных винтов

Используйте зажимные винты для фиксации устройства на перемещаемом столе. Для блокировки движения вперед-назад и влево-вправо закрутите зажимный винт по часовой стрелке, надавливая на его верхнюю часть. Для разблокировки открутите винт против часовой стрелки.



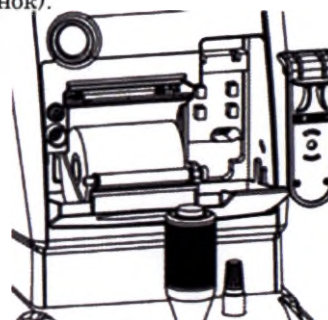
Закручивание



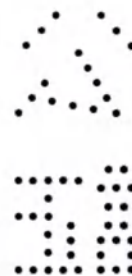
Откручивание

■ Хранение модели глаза

Для хранения модели глаза имеется держатель (см. рисунок). Снимите его для удаления модели глаза.



- Для удаления модели глаза потяните ее вверх.

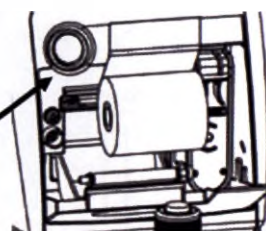


3-2 Подготовка бумаги для принтера

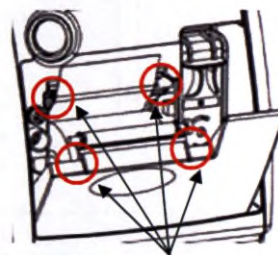
1. Откройте крышку принтера, нажимая на кнопку.
2. Удалите втулку от старого рулона.
3. Снимите фиксирующую наклейку с нового рулона.
4. Загните конец бумаги.
5. Оторвите бумагу по сгибу
(во избежание печати на месте отрыва)
6. Загрузите бумагу (см. рисунок).
7. Направление бумаги должно быть, как на рисунке.
8. Закройте крышку принтера, придерживая конец бумаги.
9. Проверьте корректную подачу бумаги. Если бумага перемещается криво, перезагрузите ее заново.



Резак

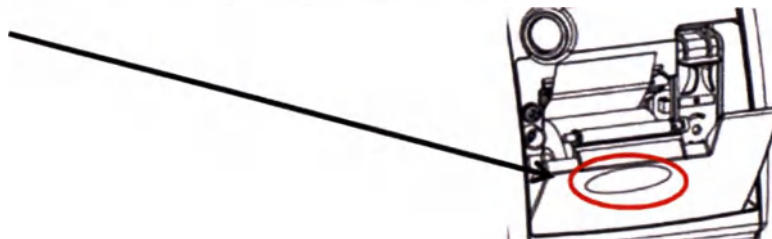


10. Направление корректной установки бумаги.



Позиции совмещения

11. Нажмите на этот участок, чтобы закрыть крышку принтера



- Остерегайтесь установки бумаги в обратном направлении.
- Не тяните бумагу – при этом может быть поврежден принтер.
- Резак принтера пластмассовый, тем не менее, соблюдайте осторожность при замене бумаги.

4. Измерение

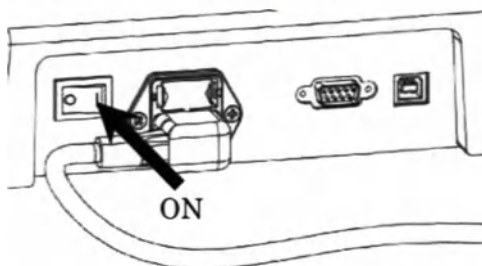
4-1 Блок-схема



4-2 Включение питания

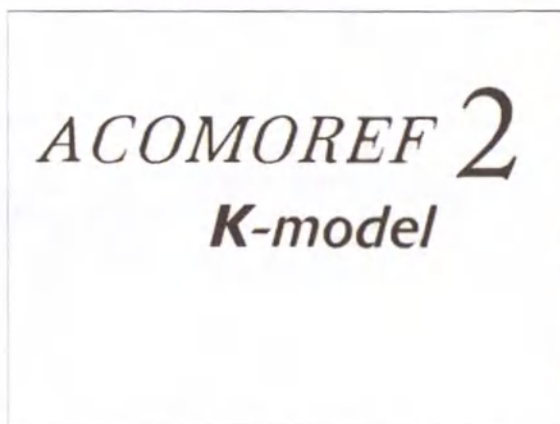
Нажмите на кнопку на боковой стороне устройства.

Индикаторная лампа загорится зеленым, через 2 секунды на экран будет выведена начальная страница

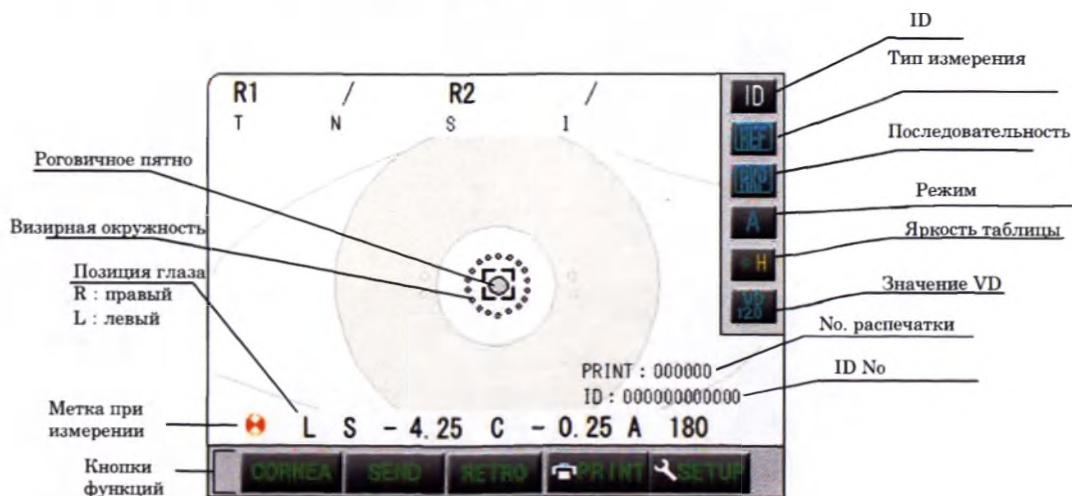


4-3 Экранные страницы

4-3-1 Начальная страница



4-3-2 Главная страница (режимы REF, KER, PERI)



Кнопки "ID/тип измерения/последовательность/режим/яркость таблицы /значение VD"

ID	Переход на страницу ввода ID.
Тип измерения	Изменение типа измерения (REF/SCR/AMF/ADD) (→см. разделы 4-8, 4-9, 4-10)
Последовательность	Изменение последовательности измерения (R/RK/RKP/K/KP) (→см. раздел 4-7)
Режим	Изменение режима измерений. (A(AUTO) / A2(AUTO2) / C(CONTINUOUS) / M(MANUAL)) (→см. раздел 4-7)
Яркость таблицы	Изменение яркости фиксационной таблицы. (H(HIGH) / M(MIDDLE) / L(LOW))
Значение VD	Изменение значения VD [устанавливаемого в режиме SETUP] на VD0 (→ см. раздел 5-1-1)

Кнопки и их функции

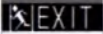
Тип измерения		Выполнение анализа микрофлуктуации аккомодации в режиме скрининга по окончании последовательности измерений
		Выполнение анализа микрофлуктуации аккомодации в режиме AMF по окончании последовательности измерений
		Выполнение измерения дополнительной силы по окончании последовательности измерений
		Измерение только заданной последовательности
Последовательность		Измерение REF
		Измерение REF/KER
		Измерение REF/KER/PERI
		Измерение KER
		Измерение KER/PERI
Режим		Измерение AUTO
		Измерение AUTO 2
		Измерение CONTINUOUS
		Измерение MANUAL
Яркость таблицы		HIGH высокая
		MIDDLE средняя
		LOW слабая
VD		Измерения с установкой 5-1-1 (Выбор из ряда 12,13.5,13.75,15,16.0,0)

17

		Установка во время измерения VD = 0
--	---	-------------------------------------

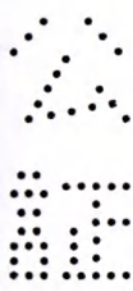
Страница ввода ID

ID

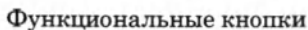
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z		.	-	/
(	)	#	\$	&	?	!	%	*	+
ERASE			 EXIT				ENTER		

Кнопки

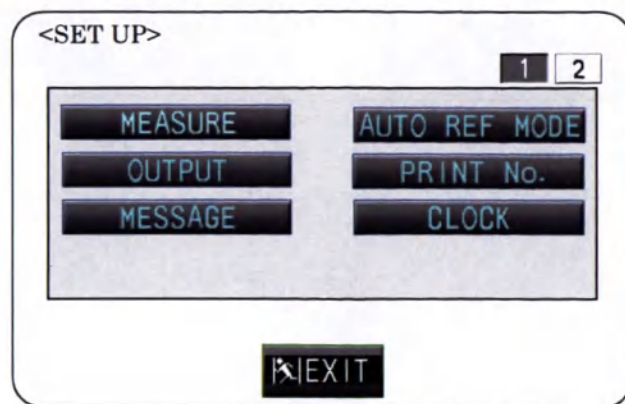
ID	Максимум 15 символов. ID удаляется в двух случаях: повторный ввод на странице ID или переход к следующему измерению после печати / передачи данных.
ENTER	Сохранение ID и переход на страницу измерений.
ERASE	Удаление предыдущего символа.
EXIT	Возврат на страницу измерений без сохранения.



A 5x5 grid of dots forming the number 34. The digit '3' is formed by dots at (row, col) coordinates: (1,1), (1,2), (1,3), (2,1), (2,2), (2,3), (3,1), (3,2), (3,3), (4,1), (4,2), (4,3), (5,1), (5,2), (5,3). The digit '4' is formed by dots at: (1,4), (1,5), (2,4), (2,5), (3,4), (3,5), (4,4), (4,5), (5,4), (5,5).

31

4-3-4 Страница SET UP



MEASURE	Переход на страницу MEASURE.
AUTO REF MODE	Переход на страницу AUTO REF.
OUTPUT	Переход на страницу OUTPUT.
PRINT No.	Переход на страницу PPRINT No.
MESSAGE	Переход на страницу MESSAGE.
CLOCK	Переход на страницу CLOCK.
LANGUAGE	Переход на страницу LANGUAGE.
MEMORY	Переход на страницу MEMORY.
INITIAL	Выполнение инициализации.
OTHER	Переход на страницу OTHER.
MELODY	Переход на страницу MELODY.
EXIT	Выход из меню SET UP.

4-3-5 Страница печати

Страница печати выводится после измерения. Также для перехода на эту страницу можно нажать кнопку PRINT / SEND.

R		L		M 1/50	
-REF-				-CV-	
SPH	- 4.50	- 4.25		-PUPIL-	3.8
CYL	- 0.25	- 0.75		-PD-	64.0
AX	180	180			
-KER-					
R1				PRINT No :	00000
R2				ID:	00000000000000
AX 1					
AX 2					
-R Cyl-					
CYL					
AX					

NOW PRINTING...

GO TO RETRO ?

RETRO PRINT SEND EYE EXIT

RETRO	Переход в режим RETRO.
PRINT	Печать данных.
SEND	Передача результатов измерения. О формате передачи см. в разделе 5-3-2.
EYE	Печать глаза.
EXIT	Выход со страницы печати.

4-3-6 Сообщения об ошибках

Сообщение	Причина	Решение
PAPER END	В принтере закончилась бумага.	Загрузите новый рулон бумаги.
KER TIME OUT	Невозможно выполнить кератометрию. Результаты кератометрии нестабильны. Помехи на оптическом пути? Влияние некорректного освещения? Опущено веко? Имеется неправильный астигматизм?	Проверьте условия измерения и выполните действия по устранению помех измерению. При необходимости измените позицию устройства.

Сообщение	Причина	Решение
REF TIME OUT	Невозможно выполнить измерение рефракции. Разброс результатов измерения. Помехи на оптическом пути? Опущено веко? Маленький размер зрачка? Помутнение оптической среды? Пациент смотрит в центр мишени? Выход результата REF за пределы измерительного диапазона?	Проверьте условия измерения и выполните действия по устранению помех измерению. При необходимости измените позицию устройства.
TIME OUT	Измерение рефракции в ручном режиме не выполняется за 5 секунд. Помехи на оптическом пути? Опущено веко? Маленький размер зрачка? Помутнение оптической среды? Пациент смотрит в центр мишени? Выход результата REF за пределы измерительного диапазона?	Проверьте условия измерения и выполните действия по устранению помех измерению. При необходимости измените позицию устройства.
SRAM NG	Разрядилась внутренняя батарейка.	Для замены батарейки обращайтесь к своему дилеру.
FOG ERROR	Некорректная начальная процедура работы.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.
EEPROM NG!	Неисправность устройства или коммуникаций.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.
CHANGE PRINTER UNIT	Неисправность принтера.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.
Vp ERR	Неисправность платы принтера.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.
tmp ERR	Неисправность платы принтера.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.
	Перегрев термоголовки принтера. Неисправность принтера.	Перезагрузите устройство. При повторе сообщения обратитесь к своему дилеру.

4-4 Начальные установки

Приведенные в таблице установки по умолчанию обозначаются в меню зеленым цветом.

Для перехода в меню установок нажмите кнопку SET UP. Подробнее см. в разделе 5.

■ Страница установки REF <MEASURE> REF

PUPIL	ONE
CYL	- (Minus)
STEP	AUTO
VD	120V area = 13.75[mm] 230V area = 12.0 [mm]

■ Страница установки KER <MEASURE> KER

mm/D	mm
INDEX	1.3375

■ Страница установки SCR <MEASURE> SCR

M-MODE	S+C/2
STIMULUS	-3.0[D]

■ Страница установки AMF <MEASURE> AMF

M-TIME	SCREENING
M-MODE	S+C/2
STIMULUS	-3.0[D]

■ Страница установки ADDITION / INSET 1 <MEASURE> ADDITION / INSET

INSET NEAR	40[cm]
INSET t	13[mm]
AMF MODE	S+C/2

■ Страница установки ADDITION / INSET 2 <MEASURE> ADDITION / INSET

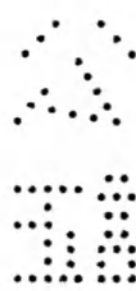
AMF TIME	10[s] / 1step
----------	---------------

■ Страница установки AUTO <AUTO REF MODE>

AUTO QUICK	ON
AUTO RETRO	OFF
AUTO START	ON

■ Страница установки <OUTPUT> PRINT

AUTO	PRINT&SEND
REF	ALL
KER	REP
PUPIL	ON
R Cyl	ON
MESSAGE	OFF
SCR	GRAPH & REP DATA
AMF	GRAPH & REP DATA



ADDITION	GRAPH
REFERENCE	ON

■ Страница установки выхода <OUTPUT> SIGNAL

REF	ALL
KER	REP
PUPIL	ON
R Cyl	ON
IR	RT
IR UNIT No	1
PORT	USB
bit / sec	38400 bps
STOP bit	1 STOP bit
FORMAT	PC

■ Страница установки даты/времени <CLOCK>

DATE-FORM	120V area MDY 230V area DMY
TIME-FORM	120V area AM/PM 230V area 24H

■ Страница установки языка <LANGUAGE>

LANGUAGE	ENGLISH
----------	---------

■ Страница установки памяти <MEMORY>

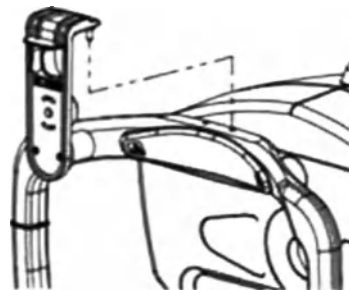
MEMORY	OFF
OUTPUT	LAST 30

■ Страница установки прочих параметров <OTHER>

BUZZER	ON
TOUCH SOUND	ON
ALIGN	OFF
POWER SAVE	3 MIN

4-5 Проверка точности на модели глаза

1. Вставьте два штифта модели глаза в монтажные отверстия упора для лба.
2. Убедитесь, что значение VD на экране составляет 12.0.
3. Установите последовательность измерений RKP.
4. Удерживая джойстик, выполните центровку на модели глаза.



(метод измерения см. в разделе 4-7-1)

5. Сравните результаты измерения модели глаза с указанными на этикетке модели значениями (SPH, CYL, R) и проверьте, попадает ли разница между двумя значениями в приведенные ниже интервалы.

SPH	: ±0.25 Д	CYL	: ±0.25 Д
R1	: ±0.02 мм	R2	: ±0.02 мм
T	: ±0.05 мм	N	: ±0.05 мм
S	: ±0.05 мм	I	: ±0.05 мм

Если не попадает, проверьте корректность измерительного процесса (см. раздел 4-7-1) и повторите измерение. Также проверьте чистоту измерительного окошка и модели глаза (см. раздел 7-5 и 7-6). При обнаружении грязи выполните чистку. Если это не помогает, обратитесь к своему дилеру.

4-6 Подготовка к исследованию

Протрите подбородник и упор для лба мягкой салфеткой, смоченной медицинским спиртом (см. раздел 7-4).

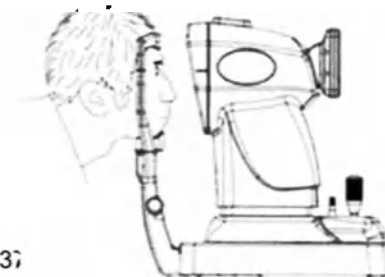
При использовании бумаги для подбородника отрывайте лист после каждого пациента (см. раздел 3-1).

Расскажите пациенту о ходе исследования.

По возможности стремитесь, чтобы пациент расслабился. Примеры объяснений:

- “Измерение автоматически находит подходящую линзу”
- “Откройте глаз широко, насколько это возможно”
- “Смотрите в центр мишени”

Посадите пациента перед устройством, с руками, свободно лежащими на коленях. Отрегулируйте высоту стола и стула, чтобы ему было удобно. Попросите пациента поставить подбородок на подбородник и упереть лоб об упор. При неудачной посадке на оптическом пути могут быть помехи от ресниц.



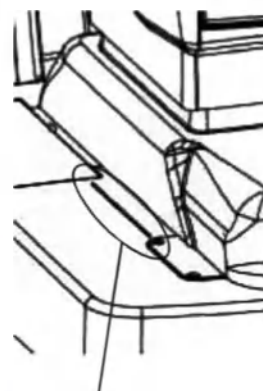
Отрегулируйте высоту подбородника, чтобы глаза были на уровне метки. При регулировке время работы оператор должен следить за безопасностью пациента.

высота
высоты и во

Отрегулируйте позицию измерительного блока джойстиком, чтобы на экране появилось изображение глаза. Выполните вертикальную регулировку, чтобы метка высоты оптической оси измерительного блока совпала с меткой стандартной высоты.

Выполните горизонтальную регулировку, чтобы позиция измерительного блока совпала с прицельной линией на перемещаемом столе.

Отрегулируйте изображение глаза на экране, чтобы зрачок располагался в центре (измерение можно начинать с любого глаза, левого или правого).



Прицельная линия

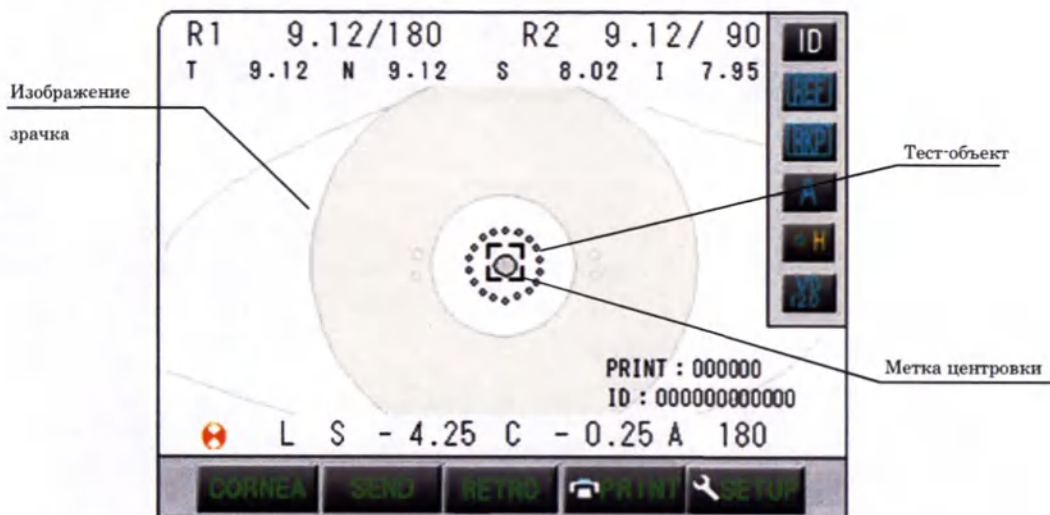


- При перемещении стола следите, чтобы он не задел пациента.
- Для перехода к измерению второго глаза потяните стол на себя и затем переместите его к другому глазу. Следите, чтобы стол не перемещался после измерения, так как при этом он может задеть и травмировать пациента.

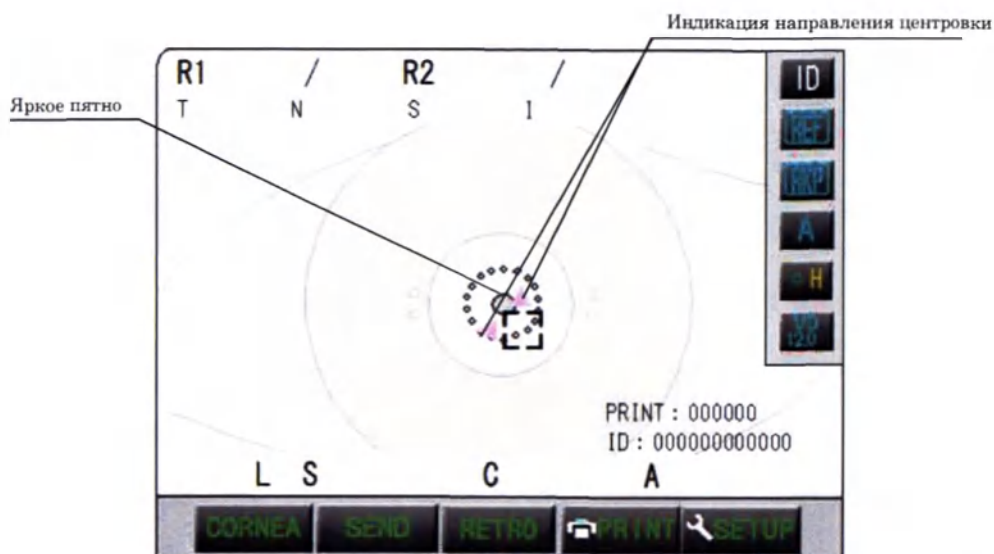
4-7-1 Режим измерения AUTO (A) / AUTO 2(A2)

В этом режиме выполняются измерения REF, центральные и периферийные измерения Kerato.

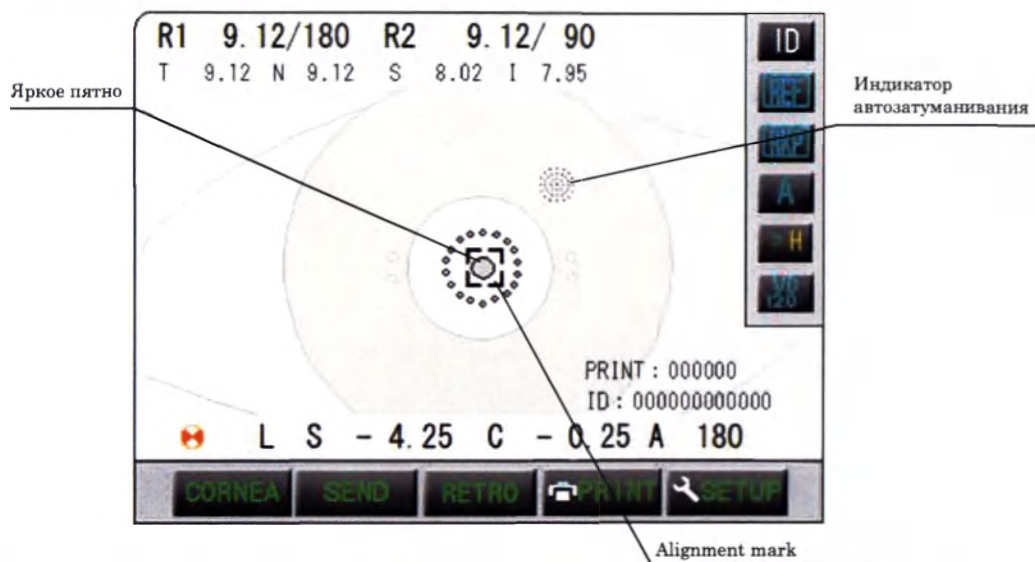
1. Выберите последовательность измерений, используя кнопку Sequence. Детали измерения (REF, центральные и периферийные Kerato) зависят от установок каждой последовательности.
2. Выберите A или A2 из ряда A/A2/C/M, используя кнопку режима.
3. Фокусируйте тест-объект, перемещая джойстик вперед-назад, затем поместите яркое пятно внутри меток центровки (на рисунке показан режим измерений RKP).



4. При получении фокуса тест-объекта переместите яркое пятно в центр, двигая его вертикально и горизонтально с помощью джойстика.
5. При достижении центровки яркого пятна метка центровки меняет цвет с белого на зеленый. При выборе <OTHER> на странице <SETUP> и установке для функции ALIGN значения ON выводится индикатор направления центровки. Перемещение основного блока в направлении индикатора облегчает получение результатов измерения.



6. Если для <AUTO START> установлено ON в меню <SETUP>-<AUTO REF MODE>, после центровки яркого пятна активизируется автозатуманивание . Если установлено OFF, после центровки нажмите кнопку джойстика для запуска. Выполните точную настройку перемещением джойстика вперед-назад, если яркое пятно и тест-объект не в фокусе.

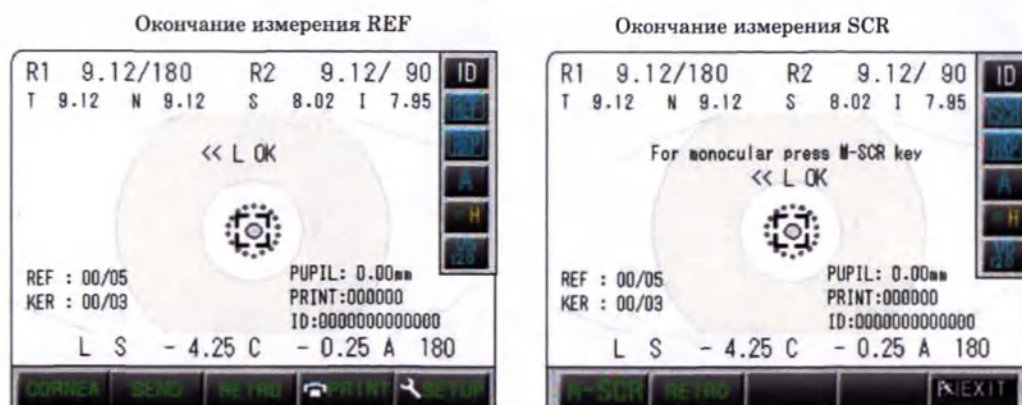


7. При исчезновении индикатора  автоматически запускается измерение. При этом оценивается разброс результатов, и при их стабильности измерение автоматически заканчивается, при этом выводится страница, как на рисунке слева.

Для печати результатов нажмите кнопку PRINT.

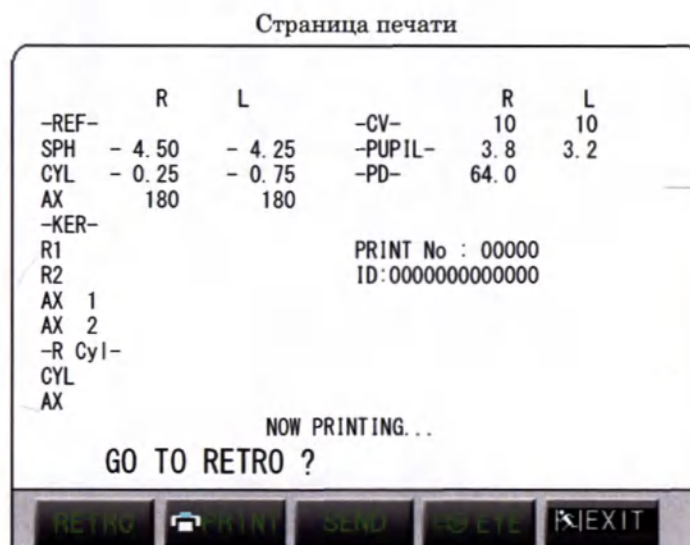
Для повторения измерения вновь нажмите кнопку джойстика.

При выполнении анализа микрофлуктуации аккомодации или измерении дополнительной силы выводится страница, как на рисунке справа.



8. Потяните подвижный стол к оператору, а затем переместите к второму глазу пациента. Выполните процедуры 3 ÷ 7. После измерения обоих глаз выведется страница печати. При установке AUTO PRINT в ON (→ см.раздел 5-3-1) результаты измерения печатаются автоматически.

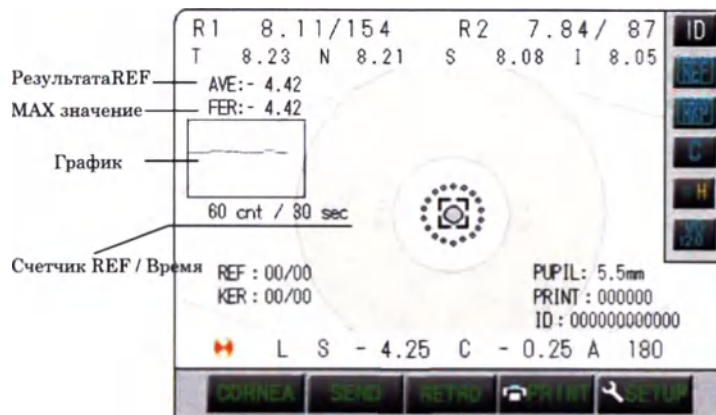
При установке AUTO в OFF для печати нажмите кнопку PRINT. (→ см.раздел 4-3-3).



- После измерения обоих глаз определяется значение PD пациента (расстояние между зрачками в мм).
PD невозможно точно измерить в следующих случаях: движение лица пациента во время измерения, нарушение бинокулярного зрения.
- Во время измерения на экране появляются тени при блокировке светового пути (помутнение хрусталика, рубцы после травм и т.п.). В этом случае рекомендуется выполнять измерения в режиме Retro, а также использовать для офтальмологических исследований другие устройства (например, щелевые лампы).

4-7-2 Режим непрерывных измерений (C)

1. Выберите последовательность измерений, нажимая кнопку Sequence. Детали измерения (REF, центральные и периферийные Kerato) зависят от установок каждой последовательности.
2. Выберите C из ряда A/A2/C/M, используя кнопку режима.
3. Для измерения выполните процедуры 3 ÷ 7 из раздела 4-7-1.
 - Измерение занимает 30 секунд.
 - При измерении REF выводится график S+C/2.
 - Измерения в режиме K, KP продолжаются до нажатия кнопки джойстика.



Пример распечатки

```

-[REF]-
[R] SPH  CYL  AX
  - 4.25 - 0.25  5
  - 4.25
  .....
* - 4.25 - 0.25  5
(S+C/2 = -4.37 )
CONTINUOUS AVE :- 4.42
CONTINUOUS FAR :- 4.25
  
```

Среднее и максимальное значение в распечатке

4. Для окончания измерения одного глаза нажмите кнопку джойстика.
При получении результатов в поле комментария выводится "R OK>>" или "<<L OK".
5. Выполните измерение второго глаза таким же образом.
6. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT (→ см. раздел 4-3-3).

4-7-3 Режим ручных измерений (M)

1. Выберите последовательность измерений, нажимая кнопку Sequence. Детали измерения (REF, центральные и периферийные Kerato) зависят от установок каждой последовательности.
2. Выберите M из ряда A/A2/C/M, используя кнопку режима.
3. Если яркое пятно и тест-объект не в фокусе, настройте его перемещением джойстика вперед-назад. В это время внутренняя фиксационная таблица немного смещается в плюсовую сторону от дальней точки ясного видения, и выводится метка ОК (→ОК←).
4. При выводе метки ОК (→ОК←) нажмите кнопку джойстика. В этот момент активизируется функция автозатуманивания, и начинается измерение глаза. Для непрерывных измерений нажмите и удерживайте кнопку джойстика. Устройство сохраняет по 8 результатов REF и Kerato для одного глаза.
5. Выполните измерение второго глаза таким же образом.
6. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT (→ см. раздел 4-3-3).

4-8 Режим скрининга

Статус микрофлуктуации аккомодации определяется предъявлением стимула по мере приближения фиксационной таблицы из бесконечности к глазу.

Режим предназначен только для скрининга. Для точных измерений используйте режим AMF.

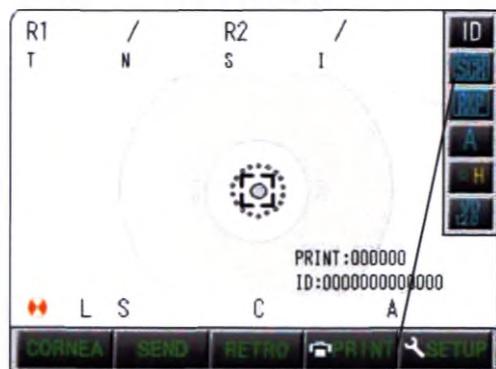
1. Выберите тип измерения SCR на странице рефрактометрии для перехода в режим SCR.
 - * При переходе в режим SCR установка последовательности К или КР автоматически заменяется на RK или RKP, соответственно. При возврате в режим измерений REF/Kerato первоначальная установка последовательности не возвращается.
2. Выполните предварительное измерение – в нем определяется стартовая точка фиксационной таблицы. Предварительно измеряется сферическая сила обоих глаз. См. раздел 4-7-1.



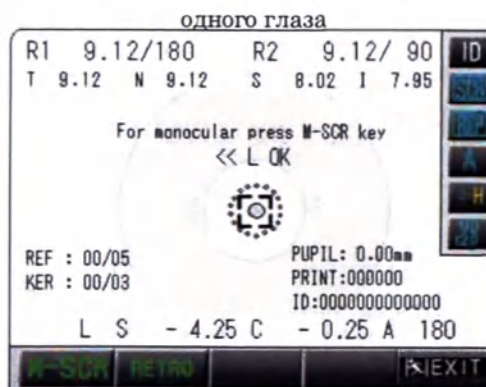
В режиме SCR измените VD соответствующим значением, так как по умолчанию устанавливается 12мм.

- * При измерении одного глаза после него нажмите кнопку M-SCR.
- * Для перехода в режим ретро нажмите кнопку RETRO. После перехода вернуться в режим SCR невозможно. Для повтора измерения вновь начните с предварительного измерения.

Страница предварительного измерения



Окончание предварительного измерения

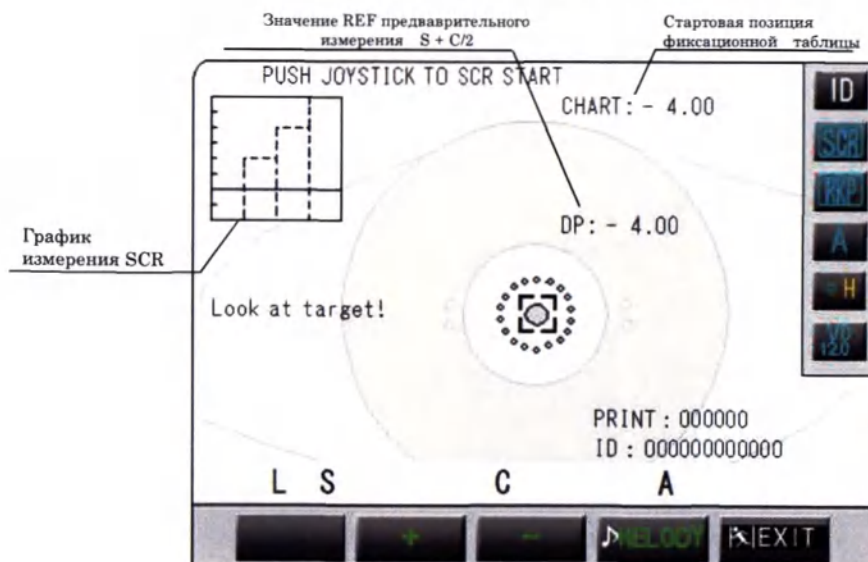


M-SCR	SCR измерение одного глаза.
RETRO	Переход в режим RETRO.
EXIT	Окончание SCR измерения.

- После измерения обоих глаз на экране появляется сообщение PUSH JOYSTICK TO SCR START нажмите кнопку джойстика для запуска.

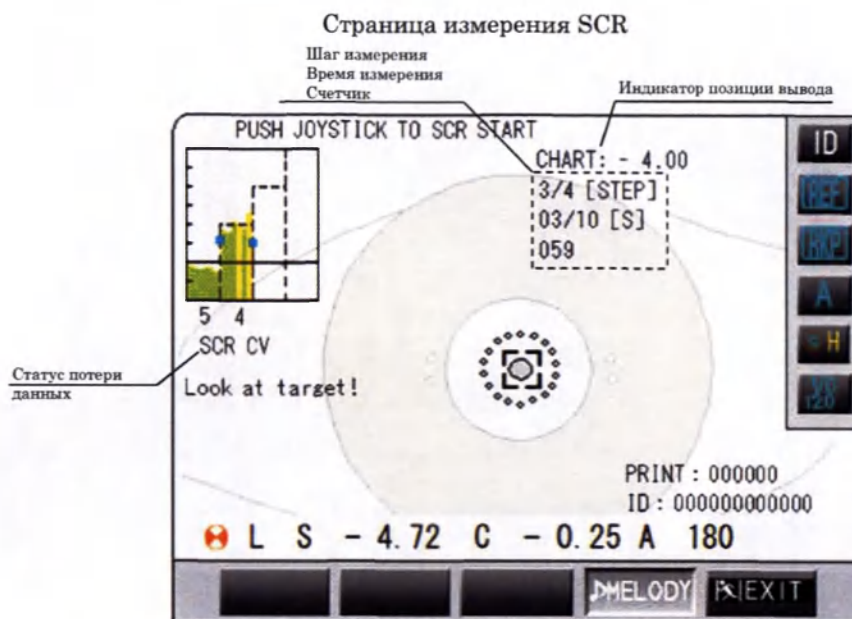
* Стартовую позицию фиксационной таблицы можно изменить, нажимая кнопки "+" или "-". Шаг изменения составляет 0.125 DP STEP.

Страница начала измерения в режиме SCR



	Нажмите кнопку "+" для изменения позиции фиксационной таблицы к дальней точке.
	Нажмите кнопку "-" для изменения позиции фиксационной таблицы к ближней точке.
	Включение/выключение звука ON/OFF.
	Окончание измерения SCR.

- * Во время измерения выполните точную настройку джойстиком, чтобы яркое пятно всегда оставалось внутри реперной метки, а тест-объект был в фокусе.

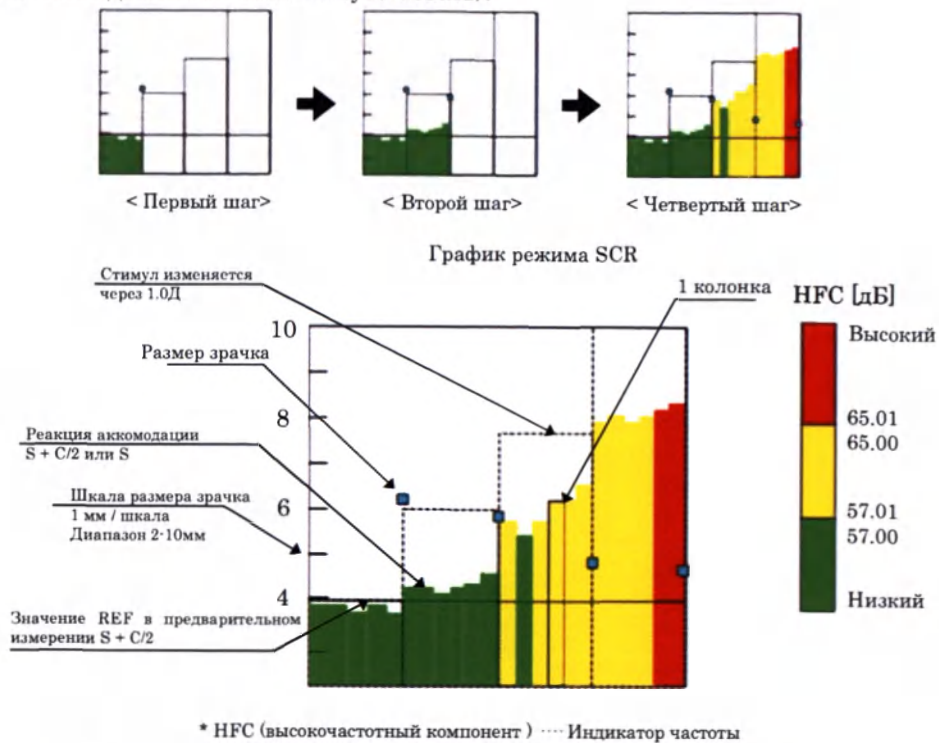


- При запуске измерения начинает воспроизводиться мелодия. При получении данных метка центровки становится зеленой, начинается отсчет измерений. Если данные не могут быть получены, метка центровки становится белой, время перестает отсчитываться. Нажмите кнопку Melody для остановки мелодии. При успешном получении результатов непрерывно звучат короткие гудки. Если данные не могут быть получены, гудки не звучат.
 - Для отмены измерения после запуска нажмите кнопку джойстика. Для повторного запуска вновь нажмите кнопку джойстика.
- Для окончания измерения нажмите кнопку EXIT. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT.

4. Для каждого шага измерения определяется размер зрачка по максимальному значению вертикальной и горизонтальной оси. На графике показывается результат горизонтального направления.

Корректное измерение может быть невозможно из-за попадания на оптический путь ресниц, верхнего века, края глаза.

5. После каждого шага измерения на экран выводится график (при малом количестве данных он может отсутствовать).



Детали измерения SCR		
Стартовая позиция фиксации таблицы для измерения	S + C/2 [Д]	
Стикул 1 шага	-1.0 [Д]	
Общая величина стимулов	-3.0 [Д] или -5.0 [Д]	
Время измерения 1 шага	10 [с]	
Оставшееся время	3 [с]	
Время измерения 1 глаза	-3.0 [Д]	-5.0 [Д]
	49 [с]	75 [с]

6. После измерения одного глаза на экран выводится "R OK" или "L OK".
- * После измерения одного глаза на функциональной клавиатуре появляется кнопка LARGE. Нажмите на нее для расширения графика.
7. Для измерения второго глаза потяните перемещаемый стол на оператора, а затем переместите его ко второму глазу.

8. После измерения обоих глаз печать выполняется автоматически, если была сделана соответствующая установка AUTO PRINT: ON (см. раздел 5-3-1). Об установке формата печати SCR см. в разделе 5-3-1.

* Для измерения одного глаза печать выполняется автоматически по его окончании.

9. Для повторения предыдущего измерения после получения результата переместите подвижный стол и переключите L или R.

* В режиме измерения одного глаза при переходе к еще не измеренному глазу в верхней левой части экрана выводится сообщение "RETURN!"

10. Для окончания измерения нажмите кнопку EXIT.

11. Значение достоверности SCR CV выводится в каждой колонке (уменьшаясь по одному от 5 до 0, если интервал данных в пределах одного шага измерения 0.2[c]).

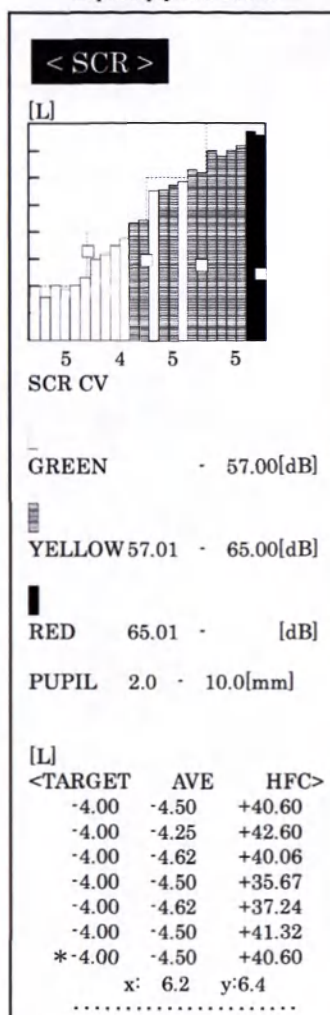
5: Интервал данных 0.2[c] или больше отсутствует.

4: Имеется 1 интервал данных 0.2[c] или больше

:

0: Имеется 5 или больше интервалов данных 0.2[c]

Пример распечатки



4-9 Режим микрофлуктуации аккомодации

Статус микрофлуктуации аккомодации выводится при предъявлении стимула, по мере приближения фиксационной таблицы из бесконечности.

1. Выберите AMF в меню Measurement type на странице ref измерений и перейдите в режим SCR.

* При переходе в режим SCR установка последовательности К или КР автоматически заменяется на RK или RKP, соответственно. При возврате в режим измерений REF/Kerato первоначальная установка последовательности не возвращается.

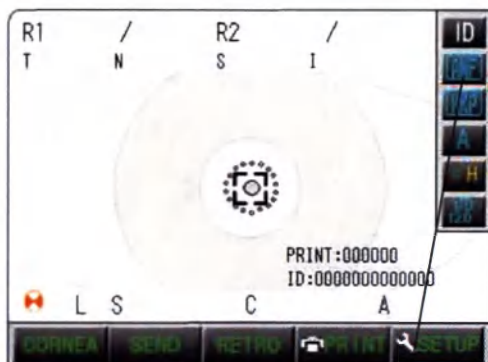
2. Выполните предварительное измерение. По нему определяется стартовая позиция индикатора. Это измерение степени рефракции обоих глаз. Выполните процедуры режима AUTO (см. раздел 4-7-1).



• В режиме AMF измените значение VD на требуемое (значение по умолчанию составляет 12мм).

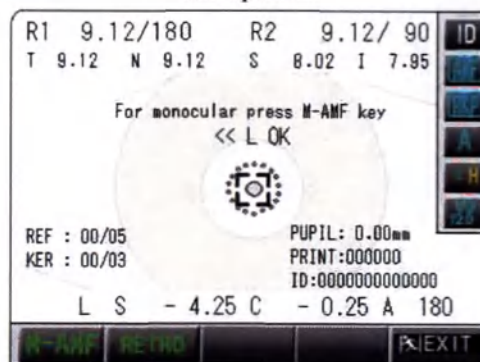
- * При измерении одного глаза после его окончания нажмите кнопку M-AMF.
- * В режиме Retro нажмите кнопку RETRO. После перехода в режим Retro невозможно вернуться в режим AMF. Для выполнения повторного исследования необходимо начать с предварительного измерения.

Страница предварительного измерения



AMF display

Страница окончания предварительного измерения



M-AMF	AMF измерение одного глаза.
RETRO	Переход в режим RETRO.
EXIT	Окончание SCR измерения.

3. Если после измерения обоих глаз на экран выводится сообщение PUSH JOYSTICK TO AMF STRAT, нажмите кнопку джойстика для запуска измерения.

* Стартовую позицию фиксационной таблицы можно отрегулировать, используя кнопки "+" или "-" (кнопки "+" или "-" предназначены для изменения таблицы в сторону дали и близи, соответственно). Шаг изменения 0.125Д.

Страница для запуска измерения в режиме AMF

Результат REF предварительного измерения S + C/2

Стартовая позиция фиксационной таблицы

График AMF

Look at target!

CHART: - 3.50

DP: - 4.00

PRINT : 000000

ID : 000000000000

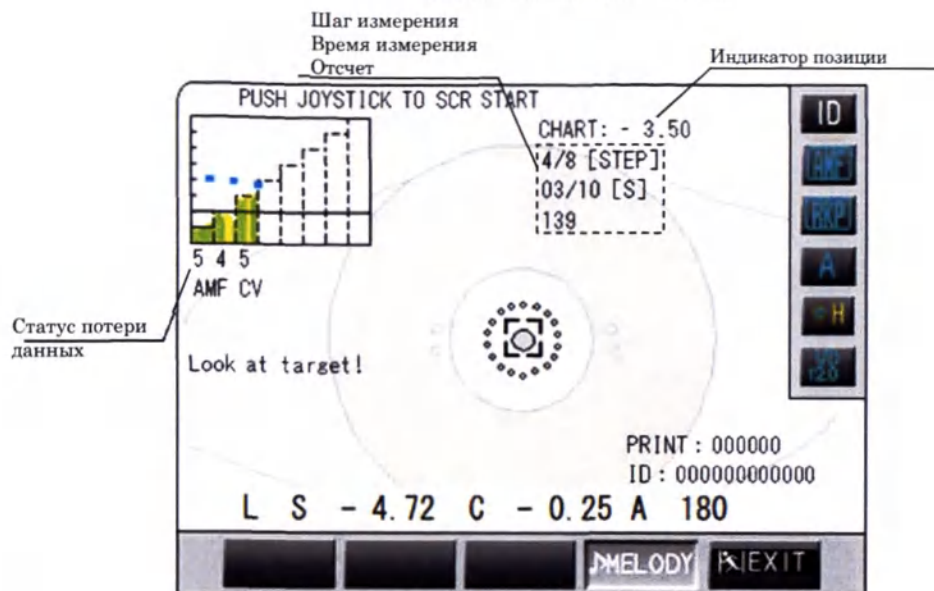
L S C A

+ - MELODY EXIT

	Кнопка для изменения позиции фиксационной таблицы в сторону дали.
	Кнопка для изменения позиции фиксационной таблицы в сторону близи.
	Включение/выключение (ON/OFF) мелодии.
	Окончание режима AMF.

- * В процессе измерения выполняйте точную настройку джойстиком, чтобы яркое пятно всегда оставалось внутри контрольной метки, и тест-объект был в фокусе.

Страница измерений AMF



- При запуске измерения звучит мелодия. При получении данных метка центровки становится зеленой, начинается отсчет измерений.

Если данные не могут быть получены, метка центровки становится белой, время перестает отсчитываться. Нажмите кнопку Melody для остановки мелодии. При успешном получении результатов непрерывно звучат короткие гудки. Если данные не могут быть получены, гудки не звучат.

Для отмены измерения после запуска нажмите кнопку джойстика. Для повторного запуска вновь нажмите кнопку джойстика.

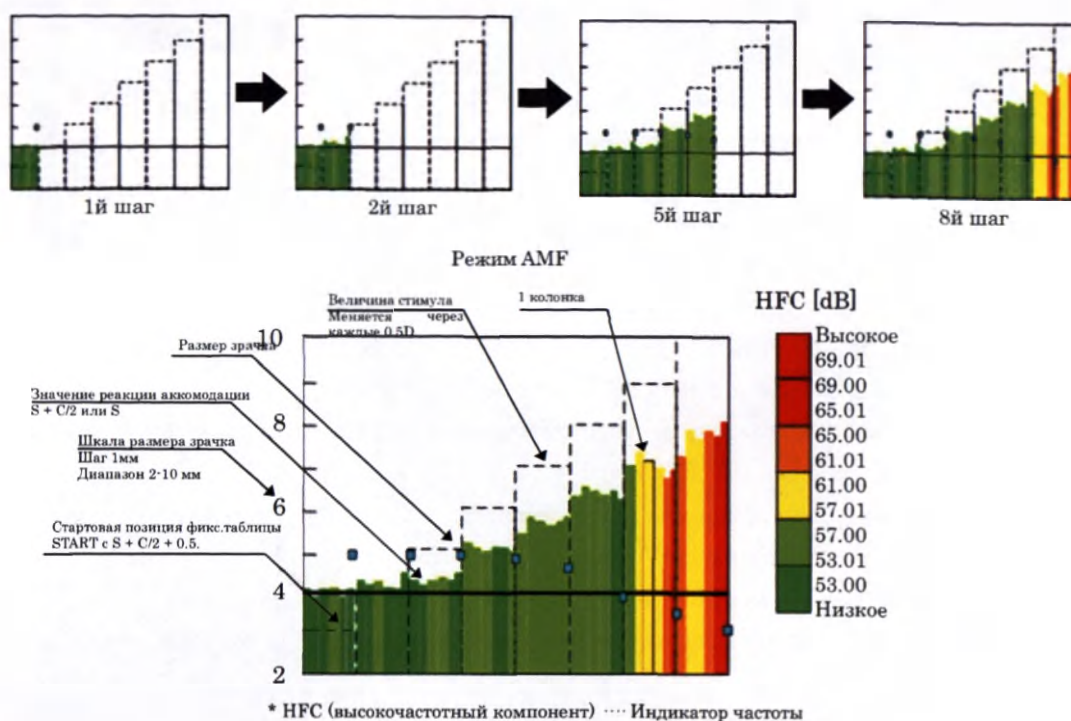
- Для окончания измерения нажмите кнопку EXIT. Для печати результатов нажмите кнопку PRINT.

- На каждом шаге измерения определяется размер зрачка по максимальному вертикальному и горизонтальному значению. На графике показывается только горизонтальное значение.



- Помехи на измерительном световом пути могут привести к невозможности получения результата.

После каждого шага измерения на экран выводится график (при малом количестве данных он может отсутствовать).



Детали AMF измерения			
Режим	Точный	Скрининга	
Стартовая позиция фиксации таблицы для измерения	S+C/2+0.5 [Д]		
Величина стимула для 1 шага	-0.5[Д]		
Общая величина стимулов	-3.0[Д] <8 шагов>	-3.0[Д] <8 шагов>	-5.0 [Д] <12 шагов>
Время измерения для 1 шага	20 [с]	10 [с]	
Оставшееся время	3 [с]		
Время измерения одного глаза	181 [с]	101 [с]	153 [с]

5. После измерения одного глаза на экран выводится "R OK" или "L OK".

* После измерения одного глаза на функциональной клавиатуре появляется кнопка LARGE. Нажмите на нее для расширения графика.

6. Для измерения второго глаза потяните перемещаемый стол на оператора, а затем переместите его ко второму глазу.

7. После измерения обоих глаз печать выполняется автоматически, если была сделана соответствующая установка **AUTO PRINT: ON** (см. раздел 5-3-1). Об установке формата печати **AMF** см. в разделе 5-3-1.

* Для измерения одного глаза печать выполняется автоматически по его окончании.

* Печатающийся график выводится тремя цветами.

8. Для повторения предыдущего измерения после получения результата переместите подвижный стол и переключите **L** или **R**.

В режиме измерения одного глаза при переходе к еще не измеренному глазу в верхней левой части экрана выводится сообщение "RETURN".

9. Для окончания измерения нажмите кнопку **EXIT**.

10. Значение достоверности **AMF CV** выводится в каждой колонке (уменьшаясь по одному от 5 до 0, если интервал данных в пределах одного шага измерения 0.2(c)).

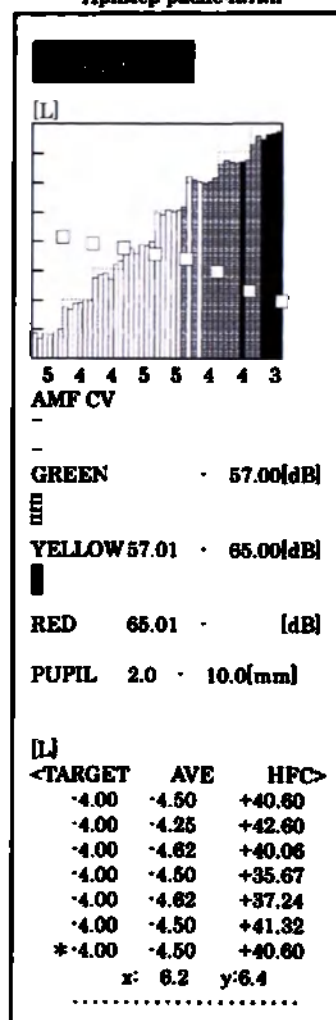
5: Интервал данных 0.2(c) или больше отсутствует.

4: Имеется 1 интервал данных 0.2(c) или больше

:

0: Имеется 5 или больше интервалов данных 0.2(c)

Пример распечатки



4-10 Режим измерений дополнительной силы

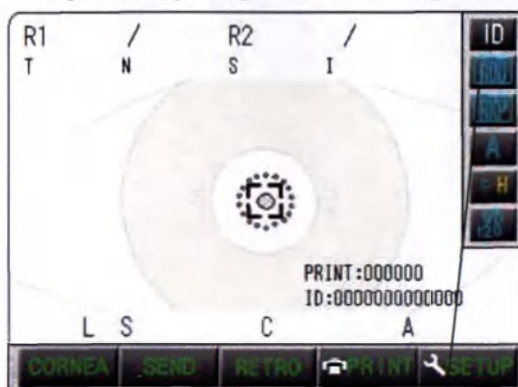
В этом режиме объективно измеряется дополнительная сила и величина вставки по реакции аккомодации, наблюдающейся по мере постепенного приближения фиксационной таблицы от бесконечности к глазу.

1. На функциональной клавиатуре (схема 1) нажмите кнопку ADD.

На экране выводится "ADD", и цвет кнопки ADD изменяется для подтверждения перехода в этот режим.

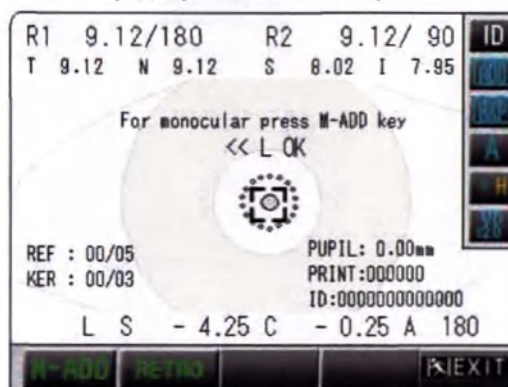
- * При переходе в режим ADD установка последовательности К или КР автоматически заменяется на RK или RKP, соответственно. При возврате в режим измерений REF/Kerato первоначальная установка последовательности не возвращается.
2. Выполните предварительное измерение. По нему определяется стартовая позиция индикатора. Это измерение степени рефракции обоих глаз. Выполните процедуры режима AUTO (см. раздел 4-7-1).
- * При измерении одного глаза по его окончании нажмите кнопку M-ADD.
 - * Для перехода в режим Retro нажмите кнопку RETRO. После этого будет невозможно возвратиться в режим ADD. Повторное исследование начинайте с предварительного измерения.

Страница предварительного измерения



ADD Display

Страница окончания предварительного измерения



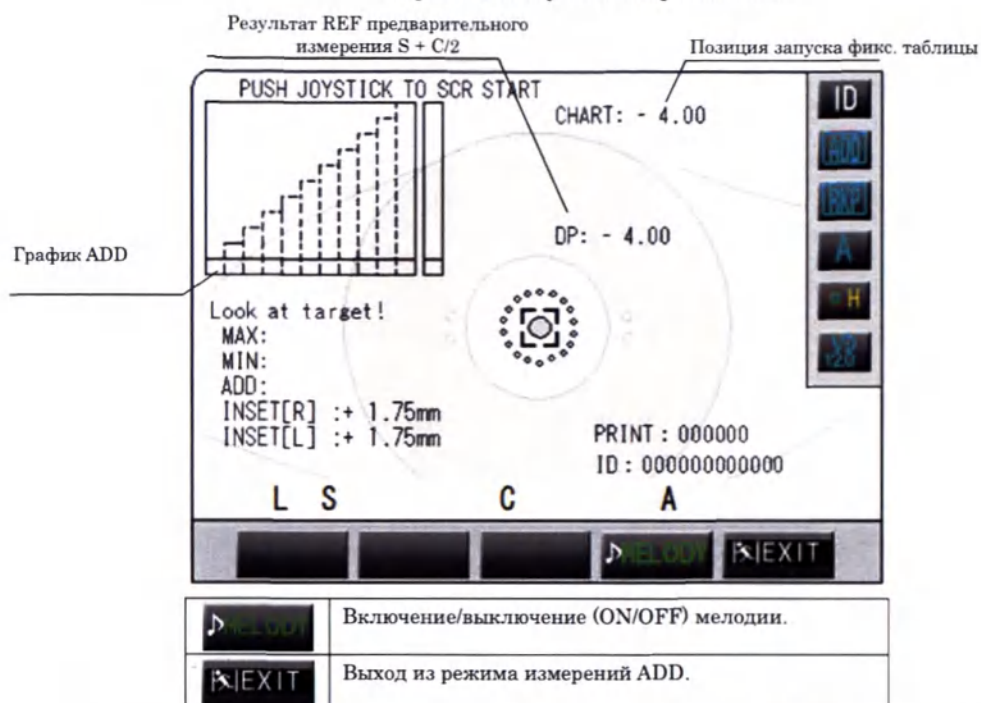
M-ADD	ADD измерение одного глаза.
RETRO	Переход в режим RETRO.
EXIT	Окончание SCR измерения.



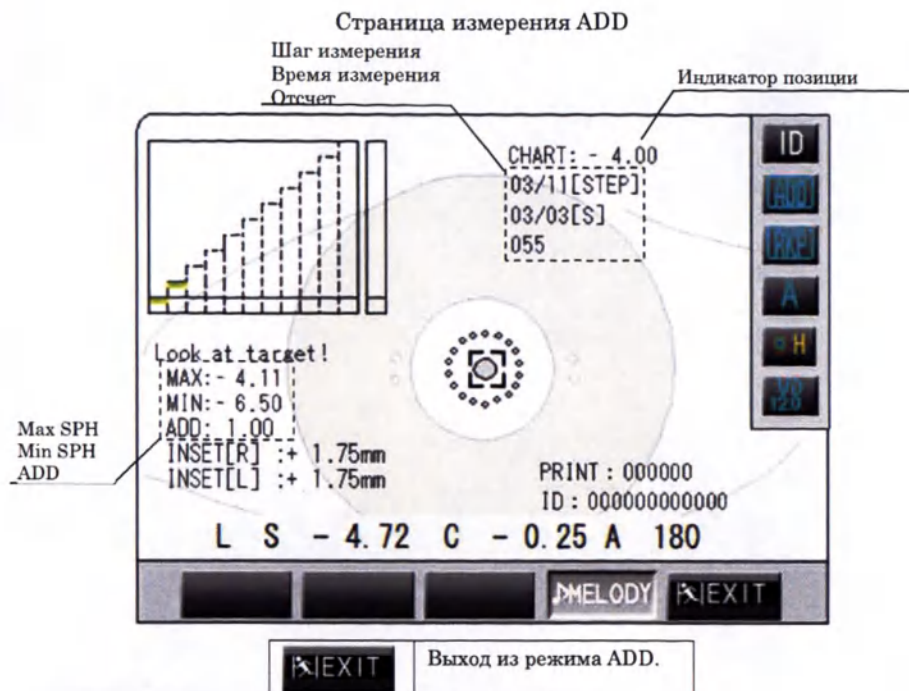
В режиме одного глаза величина вставки не измеряется.

3. Если после измерения обоих глаз на экран выводится сообщение PUSH JOYSTICK TO AMF STRAT, нажмите кнопку джойстика для запуска измерения.

Страница запуска измерения ADD



- * В процессе измерения выполняйте точную настройку джойстиком, чтобы яркое пятно всегда оставалось внутри контрольной метки, и тест-объект был в фокусе.
- При запуске измерения звучит мелодия. При получении данных метка центровки становится зеленой, начинается отсчет измерений. Если данные не могут быть получены, метка центровки становится белой, время перестает отсчитываться. Нажмите кнопку Melody для остановки мелодии. При успешном получении результатов непрерывно звучат короткие гудки. Если данные не могут быть получены, гудки не звучат.
- 4. После каждого шага измерения на экран выводится график (при малом количестве данных он может отсутствовать).
 - После каждого измерения ADD устройство автоматически переходит в режим AMF.



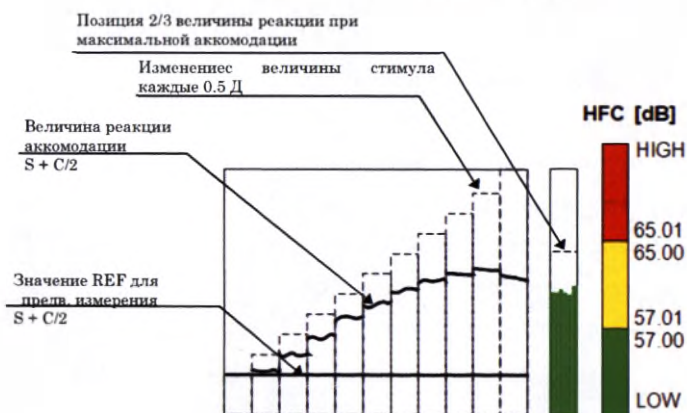
5. Позиция фиксационной таблицы для AMF в режиме ADD определяется по 2/3 величины реакции максимальной аккомодации.

Пример: позиция фиксационной таблицы: -3.0D ($S+C/2$)

Измерение AMF начинается с -2.0D

После измерения на экран выводится "R OK" или "L OK".

График в режиме ADD



Детали ADD измерения		
Стартовая позиция фиксации таблицы		S+C/2 [Д]
Величина стимула 1 шага		-0.5 [Д]
Общая величина стимула		-5.0 [Д] <11 шагов>
Время измерения 1 шага		3 [с]
Пауза		3 [с]
Время измерения одного глаза (без AMF)		63 [с]
Время измерения AMF		10 [с] или 20[с]
Время измерения одного глаза (с AMF)		73 [с] или 83 [с]

6. Для измерения второго глаза потяните перемещаемый стол на оператора, а затем переместите его ко второму глазу. После измерения обоих глаз печать выполняется автоматически, если была сделана соответствующая установка AUTO PRINT: ON (см. раздел 5-3-1). Об установке формата печати ADDITION см. в разделе 5-3-1.

- * В режиме одного глаза печать выполняется автоматически после измерения одного глаза.

Пример распечатки

7. Для вывода графика одного глаза под тестом, выполненным первым, переместите стол и переключите L или R.

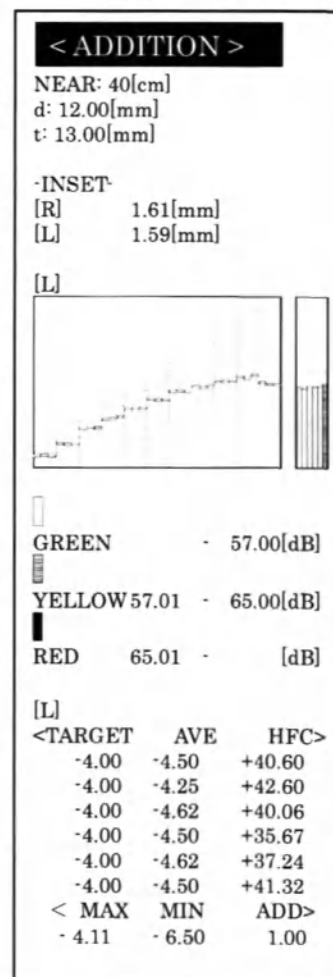
- * В режиме одного глаза при перемещении к неизмеряемому глазу в верхнем левом углу экрана выводится сообщение "RETURN".

8. Используйте результаты AMF в качестве справки для дополнительной силы в субъективном измерении.

Зеленый регулирование в расслабленном состоянии.

Желтый регулирование с небольшой нагрузкой. Дополнительная сила адекватна или чуть сильнее.

Красный регулирование с нагрузкой. Дополнительная сила сильнее.





Так как конечная сила ADD определяется субъективным тестом, не следует определять ее только по результату измерения ADD.

9. Для остановки измерения после старта нажмите кнопку джойстика.

4.11 Режим измерения роговицы (CORNEA)

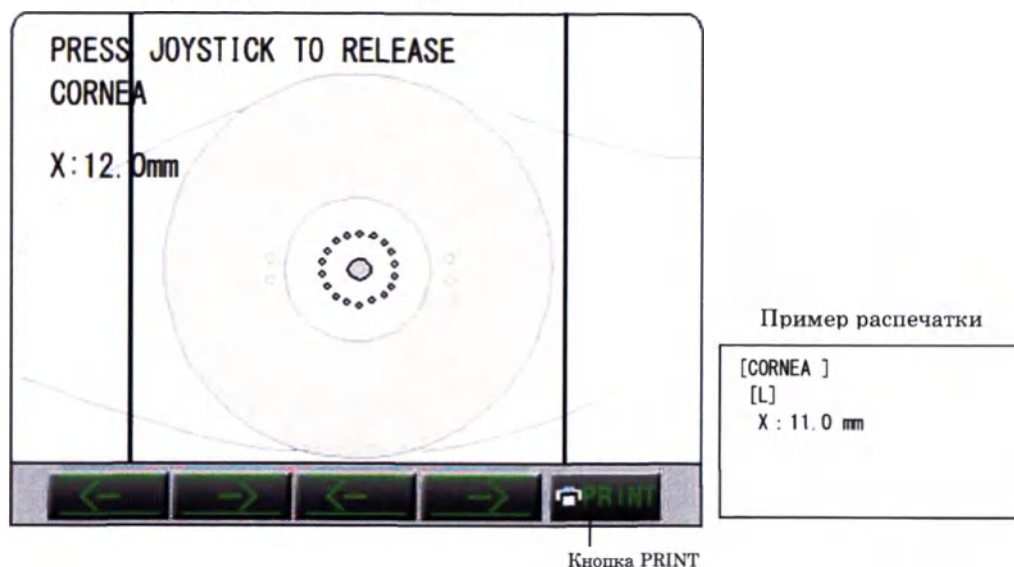
Это режим измерения размера роговицы для мягкой контактной линзы.

1. Для перехода в этот режим нажмите кнопку CORNEA на главной экранной странице (схема 2 функциональной клавиатуры).



2. Используются две измерительные линейки и кнопки для их перемещения.
3. Для выполнения стоп-кадра нажмите кнопку джойстика. Для его печати нажмите на кнопку PRINT.

Страница измерения роговицы (стоп-кадр)



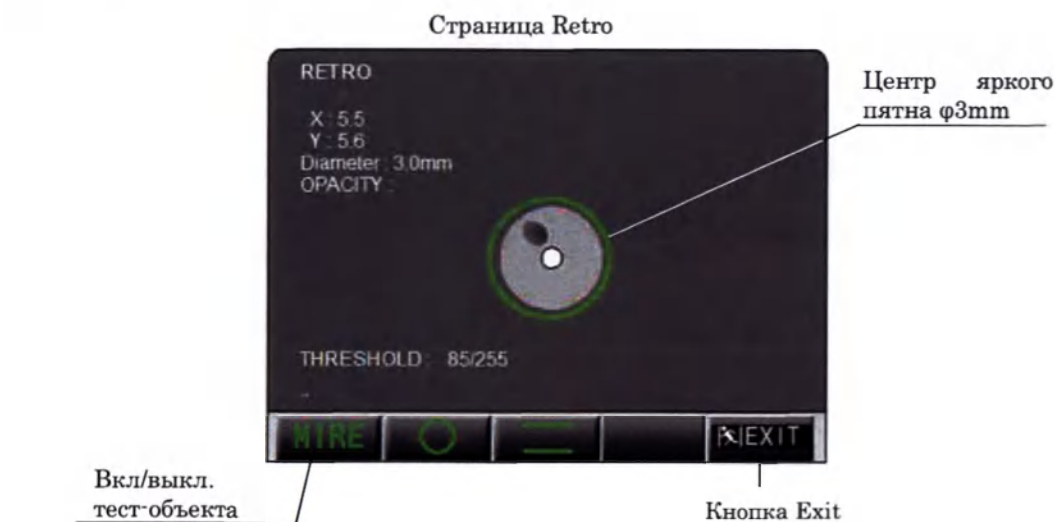
4. Для возврата в режим вывода изображения нажмите кнопку джойстика, затем нажмите кнопку EXIT для возврата на главную страницу.

 Измерительные линейки работают в режиме стоп-кадра и в режиме вывода изображения, но кнопка PRINT доступна только на странице стоп-кадра.

4.12 Режим Retro

Для перехода в режим ретро нажмите кнопку RETRO.

При помутнении хрусталика (или инородном теле) на изображении появляется затемнение или пузырчатое пятно (см. рисунок).



Кнопка  предназначена для вывода бинарного изображения (см. рисунок).



Функциональные кнопки

	Повышение и понижение порога.
	Центр масштабирования яркого пятна.
	Печать бинарного изображения

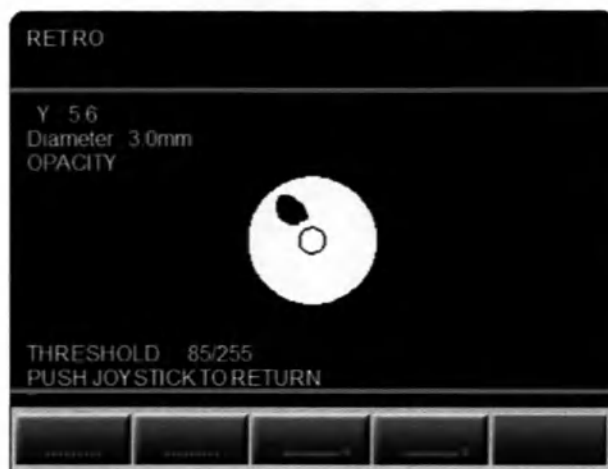
Кнопка  выводит бинарное изображение (см. рисунок).



Функциональные кнопки

	Повышение и понижение порога.
	Печать бинарного изображения

Вновь нажмите на кнопку  для вывода бинарного изображения (см. рисунок).



Функциональные кнопки

	Перемещение верхней линейки вверх и вниз.
	Перемещение нижней линейки вверх и вниз.

4-13 Разные функции

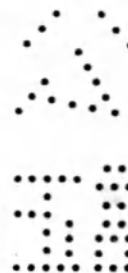
4-13-1 Функция измерения размера зрачка

Устройство имеет функцию измерения размера зрачка, синхронизированную с REF. Выполнение измерения размера зрачка, если установлена последовательность RK, R, and RKP (см. раздел 5-2).

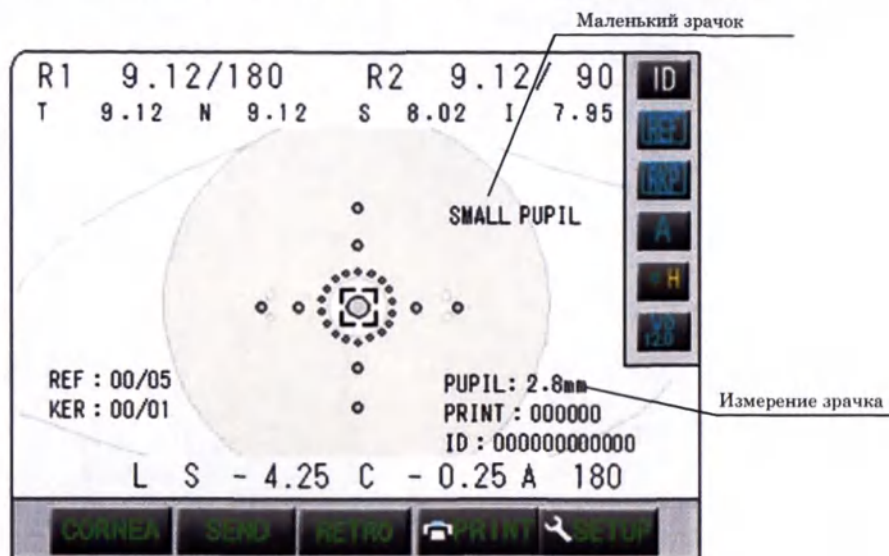
1. На странице установки REF, в меню <SETUP>, установите для опции PUPIL значение ALL (все) или ONE (один).

При установке ONE размер зрачка измеряется только один раз для измерения одного глаза.

При установке ALL размер зрачка определяется после измерения REF.



2. Размер зрачка автоматически определяется после измерения REF. После получения данных на странице измерений выводится PUPIL и результат.



В процессе определения размера зрачка измеряется горизонтальное и вертикальное направления. На экран выводится результат вертикального измерения.

Диапазон измерений: минимум 2.0мм

Шаг измерения: 0.1мм



- Размер зрачка не измеряется в режиме кератометрии.
- Измерение не выполняется, если измерительный луч блокирован помехами от ресниц или верхнего века.

3. Горизонтальный или вертикальный результат 3.0мм или меньше может свидетельствовать о сужении зрачка, и яркость фиксации таблицы автоматически уменьшается (изменится на L).

Эта функция работает только в режиме AUTO MODE/AUTO MODE2.

4. Для маленького зрачка (2.3мм или меньше) в поле комментария выводится сообщение SMALL PUPIL.

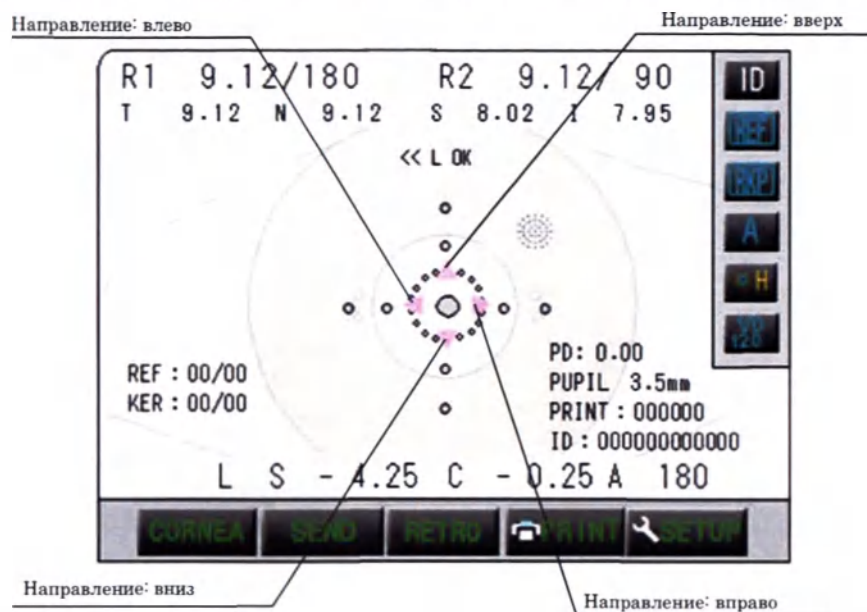
Эта функция работает только в режиме AUTO MODE/AUTO MODE2.



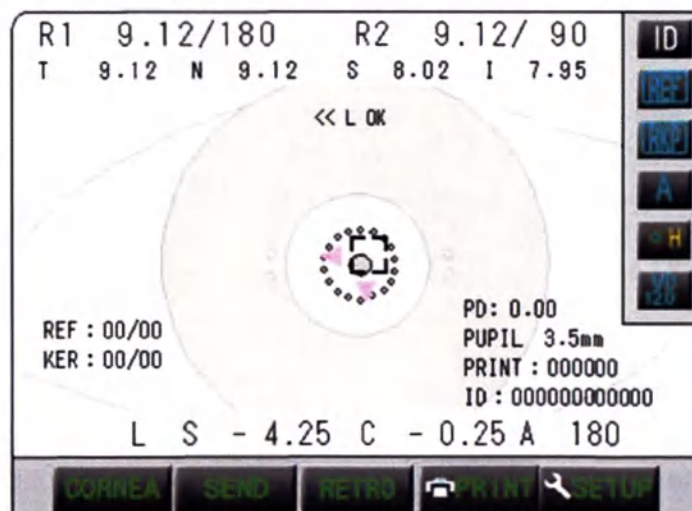
- Для зрачка меньше $\phi 2.3$ мм имеется вероятность сбоев измерения с получением нестабильных результатов.

4-13-2 Индикация направления центровки

Индикация центровки помогает оператору фокусировать изображение для измерения. Для этого перемещайте основной блок по направлению индикатора.



1. На странице установок OTHER, в меню <SETUP>, установите для опции ALIGN значение ON (включено).
* Индикаторы не выводятся при установке OFF (выключено).
2. Запустите измерение.
3. При направлении в глаз света от светодиода выводятся индикаторы центровки.
4. Для центровки изображения перемещайте устройство по направлению индикаторов.
5. Пример на рисунке: перемещайте устройство влево и вниз.



4-13-3 Функция Auto Quick

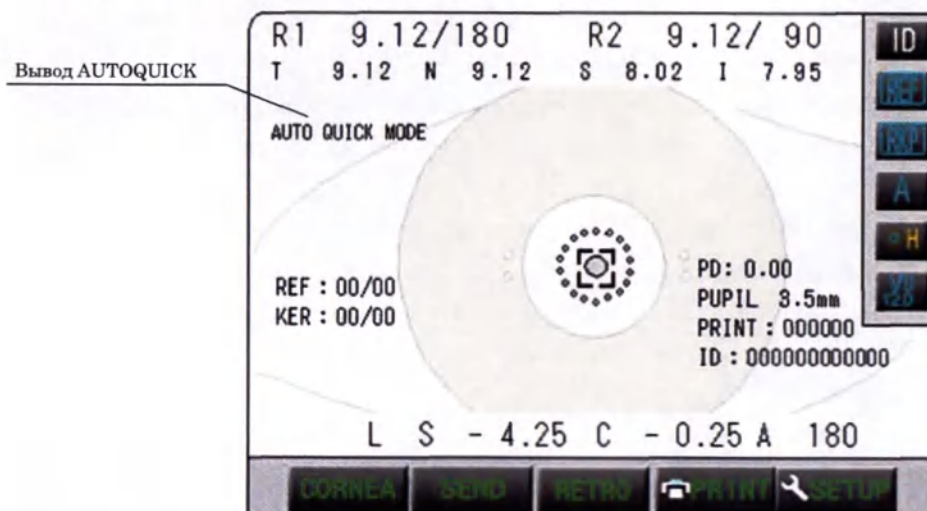
Функция «быстрый режим» предназначена для работы с маленькими детьми или беспокойными пациентами. Быстрый режим активизируется, если невозможно получить результат REF в обычном режиме. Быстрый режим работает для R, RK, RKP, но не для K, KP.

1. На странице установки автоматических измерений в меню <SETUP> установите для опции AUTO QUICK значение ON (включено).
2. «Быстрый режим активизируется при невозможности получить результаты REF в течение 4 секунд.

Стартовые условия AUTO QUICK

Условия	
1	Если результаты не получены в течение 4 секунд (невозможно выполнить измерение).
2	После получения первого результата невозможно перейти к следующему измерению в течение 4 секунд.

3. В быстром режиме выводится обозначение AUTO QUICK



Функция Auto Quick активизируется только в режиме AUTO MEASUREMENT MODE (A) или AUTO MEASUREMENT MODE2(A2). Эта функция не работает в режиме непрерывных измерений (C) или ручных измерений (M).

4. По окончании измерения одного глаза функция AUTO QUICK автоматически отменяется.

Условия отмены функции Auto Quick

Условия	
1	В режиме Auto Quick окончено измерение одного глаза.
2	Измерение останавливается нажатием кнопки джойстика.
3	Изменяется распознавание правого/левого глаза.
4	Во время измерения нажимается кнопка какой-либо процедуры.

5. Полученный в режиме Auto Quick результат помечается в распечатке

символом **АQ** (индикатор быстрого режима)

Пример распечатки

-[REF]-				
[R]	SPH	CYL	AX	
-	5.75	- 1.25	5	AQ
-	5.75	- 1.25	5	AQ
-	5.75	- 1.25	7	AQ
-	5.75	- 1.25	5	AQ
.....				

Индикатор быстрого режима



В быстром режиме результаты REF получаются в 2 раза быстрее, но может увеличиться их разброс.

- Время получения в быстром режиме при кератометрии не изменяются.

4-13-4 Функция Auto Retro

При большом разбросе результатов автоматически включается режим RETRO для наблюдения оптической среды.

1. На странице установки автоматических измерений в меню <SETUP> установите для функции AUTO RETRO значение ON.
2. При включенной установке функции Auto quick, если результаты невозможно получить в течение 4 секунд после старта, система переходит в быстрый режим. (→ см. раздел 4-13-3).
3. Если измерение невозможно выполнить еще 3 секунды, система переходит в режим Retro (→ см. раздел 4-12).
4. Функция Auto Retro активизируется только в автоматическом режиме (AUTO). Auto Retro не работает в режиме непрерывных измерений или ручных измерений.

4-13-5 Функция памяти

Устройство имеет память для 50 пациентов (100 глаз) для каждого измерения.

1. Содержание памяти

В таблице перечислены данные, которые можно сохранять. Одновременно с каждой записью данных сохраняется ID и дата & время.

Данные для сохранения в памяти		
Базовые опции		
ID	Размер зрачка	Результаты REF
No. распечатки	Яркость фиксационной таблицы	Результаты Kerato
Дата & время	Значение PD	Результаты периферийных измерений
Режим измерения (A / A2 / C / M)	Знак CYL	Индекс рефракции роговицы
Значение VD	Шаг измерения	Остаточный астигматизм

Данные для сохранения в памяти		
SCR (включая базовые опции)	AMF (включая базовые опции)	ADD (включая базовые опции)
Количество стимулов аккомодации	Количество стимулов аккомодации	Сила ADD
Графические данные	Графические данные	Величина вставки
Размер зрачка	Размер зрачка	Расстояние между центрами вращения
Режим измерения (S или S+C/2)	Режим измерения (S или S+C/2)	Режим измерения (S или S+C/2)
	Время измерения	Время измерения AMF
		Макс. сила аккомодации
		Мин. сила аккомодации
		Графические данные
		Расстояние ближней точки

2. Использование памяти

Выберите функцию MEMORY на странице установок.

Установите для нее значение ON (→ см. раздел 5-8).

- 2.1. При включенной функции AUTO PRINT (см. раздел 5-3-1) данные будут сохранены после печати/вывода. Счетчик памяти увеличится (см. рисунок)
Об использовании в режиме С или М см. в разделе 2.2.

Вывод на экран в процессе печати

M 1/50

	R	L		R	L
-REF-			-CV-	10	10
SPH - 4.50	- 4.25		-PUPIL-	3.8	3.2
CYL - 0.25	- 0.75		-PD-	64.0	
AX 180	180				
-KER-					
R1			PRINT No : 00000		
R2			ID:00000000000000		
AX 1					
AX 2					
-R Cyl-					
CYL					
AX					

NOW PRINTING...

GO TO RETRO ?

RETRO
PRINT
SEND
GO EYE
EXIT

- 2.2. При отключении функции (→ см. раздел 5-3-1)

Данные сохраняются по окончании измерения или печати/вывода. При выборе EXIT данные удаляются, система переход на главную страницу.

В процессе сохранения данных на экран выводится страница, как на рисунке.

3. Вывод сохраненных данных (→ см. раздел 5-8)

Все сохраненные результаты можно передавать на печать или на внешние устройства беспроводным способом (через ИК порт), а также по кабелю RS-232C или USB. Передаваемые данные можно выбрать для последних 10, 30 или 50 пациентов.

4. Удаление данных из памяти (→ см. раздел 5-8).

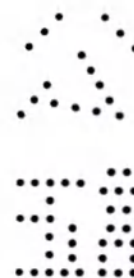
5. При попытке сохранения данных более 50 пациентов появляется следующая страница. При выборе YES все сохраненные данные 50 пациентов удаляются, счетчик сбрасывается. При выборе NO данные остаются в памяти.

	R	L		M50/50	R	L
-REF-			-CV-		10	10
SPH	- 4.50	- 4.25	-PUPIL-		3.8	3.2
CYL	- 0.25	- 0.75	-PD-		64.0	
AX	180	180				
-KER-						
R1			PRINT No :	00000		
R2			ID:	00000000000000		
AX 1						
AX 2						
-R Cyl-						
CYL						
AX						

NOW PRINTING...

CLEAR MEMORY ALL ?

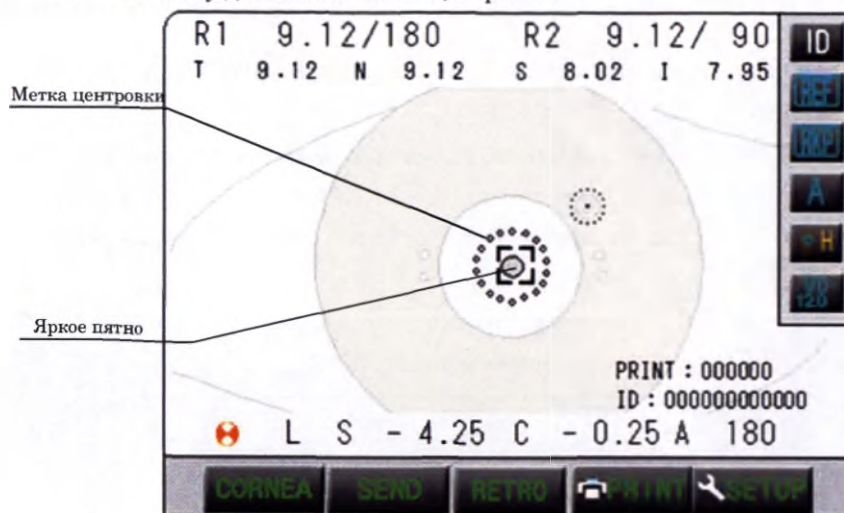
YES NO



4-13-6 Функция Auto start

Измерение запускается автоматически сразу после размещения яркого пятна внутри метки центровки.

1. На странице AUTO REF MODE, в меню <SETUP>, установите значение ON для функции Auto Start. Функция работает только в режиме AUTO MODE(A)" "AUTO MODE 2(A2)" "CONTINUOUS(C)". Не работает в режиме MANUAL(M).
2. После размещения яркого пятна внутри поля центровки и появления метки начинается измерение. При отключении AUTO START для запуска измерения нажмите кнопку джойстика после центровки.



4-14 Печать

По окончании измерения результаты можно распечатать.

- В процессе печати невозможно выполнять измерения.
- Оторвите часть бумаги с распечаткой (→ см. раздел 4-14-3)

4-14-1 Функция Auto Print

По окончании измерения результаты распечатываются автоматически.

- * В режиме непрерывных или ручных измерений данные не печатаются автоматически.

1. На странице установок печати Print Setting, в меню <SETUP>, установите для функции AUTO значение PRINT&SEND.

- * При отключенной автоматической печати, в режиме непрерывных / ручных измерений для печати нажмите кнопку PRINT.

При установке для Auto Print значения SEND ONLY после измерения выполняется только передача данных.

При выборе <IR UNIT No.> для установки сигнала данных по окончании печати появляется следующая страница (→ см.раздел 5-3-2).

	R	L		R	L
-REF-			-CV-	10	10
SPH -	4.50	- 4.25	-PUPIL-	3.8	3.2
CYL -	0.25	- 0.75	-PD-	64.0	
AX	180	180			
-KER-					
R1			PRINT No :	00000	
R2			ID:	00000000000000	
AX 1					
AX 2					
-R Cyl-					
CYL					
AX					

SELECT UNIT No.

GO TO RETRO ?

1 2 3 4 EXIT

Выберите ID номер IR UNIT No. для передачи.

- Нажмите "1" для передачи на головку рефрактора no. 1
- Нажмите "2" для передачи на головку рефрактора no. 2
- Нажмите "3" для передачи на головку рефрактора no. 3
- Нажмите "4" для передачи на головку рефрактора no. 4

Метод установки номера для Remote Vision RV-II см. в инструкции на RV-II.

4-14-2 Содержание печати

1. Содержание печати определяется на странице установок (см. раздел 5-3-1).

Можно печатать до 8 наборов результатов Ref и Kerato для одного глаза (в

автоматическом режиме до 5 данных для одного глаза).

2. Установка передачи данных позволяет передавать данные на внешние устройства параллельно с печатью (→ см. раздел 5-3-2).

Для повторной печати нажмите кнопку PRINT. При этом выводится следующая страница.

	R	L		R	L
-REF-			-CV-	10	10
SPH -	4.50	4.25	-PUPIL-	3.8	3.2
CYL -	0.25	0.75	-PD-	64.0	
AX	180	180			
-KER-					
R1			PRINT No :	00000	
R2			ID :	00000000000000	
AX 1					
AX 2					
-R Cyl-					
CYL					
AX					

NOW PRINTING...

GO TO RETRO ?

RETRO PRINT SEND EYE EXIT

- Для повторной печати результатов нажмите кнопку PRINT.
- Для передачи данных нажмите кнопку SEND.
- Для печати изображения глаза нажмите кнопку EYE.

Пример распечатки

REF / Kerato измерение

ID: 0000000000000000

No. распечатки: 12345

Дата & время: 17. 8.17 14:58

Фамилия (заполняется от руки):

Результат измерения: Name: MODE:A VD:12.0 PD: 65.5 CHART: H

* VD расстояние * МР * Яркость фото. измерен

Размер зрачка

Ref + размер зрачка (правый глаз)

Достоверность рез. Ref правого глаза

Результат. Ref + размер зрачка (правый глаз)

Результаты измерений Ref (левый глаз)

Ref + размер зрачка (левый глаз)

Настройка резинки

Достоверность рез. Ref левого глаза

Результат. Ref (левый глаз)

Результат. Kerato (правый глаз)

Результат. Kerato (левый глаз)

-REF-			
[R]	SPH	CYL	AX
	-2.00	-0.75	110
	x:5.5	y:5.6	
	-2.12	-0.75	111
	x:5.6	y:5.6	
	-2.12	-0.62	111
	x:5.7	y:5.7	
	-2.12	-0.62	112
	x:5.7	y:5.7	
	-2.00	-0.62	111
	x:5.8	y:5.8	

* -2.12 -0.62 111 10			
(S+C/2 = -2.37)			
PUPIL x:5.7 y:5.7			
[L]	SPH	CYL	AX
	-1.50		AQ
	x:5.8	y:5.7	
	-1.50		AQ
	x:5.8	y:5.8	
	-1.60		AQ
	x:5.9	y:5.8	
	-1.62		AQ
	x:5.8	y:5.8	
	-1.62		AQ
	x:5.9	y:5.8	

* -1.62 10				
(S+C/2 = -1.62)				
PUPIL x:5.8 y:5.8				
-KER-				
[R]	R1	R2	AX1	AX2
	* 7.93	7.61	147	57
		mm	D	deg
	R1	7.93	42.50	147
	R2	7.61	44.37	57
	AV	7.77	43.37	
	CYL		-1.87	147

[L]			
R1	R2	AX1	AX2
* 8.06	7.66	169	79
	mm	D	deg
R1	8.06	41.87	169
R2	7.66	44.00	79
AV	7.86	43.00	
CYL		-2.12	169

-KER (PERI)-

[R]

	mm	D
H	8.00	42.12
V	8.00	42.12

(25°)

	mm	D
T	7.99	42.12
N	8.01	42.12
S	8.01	42.12
I	8.01	42.12

E(H) -0.190
E(V) -0.190
E(AV) -0.190

[L]

	mm	D
H	8.00	42.12
V	8.00	42.12

(25°)

	mm	D
T	7.99	42.12
N	8.01	42.12
S	8.01	42.12
I	8.01	42.12

E(H) -0.190
E(H) -0.190
E(AV) -0.190

-R cyl-

[R]

	CYL	AX
	+1.75	156

[L]

	CYL	AX
	+2.00	169

ACOMOREF 2 K-model

Результат горн. центр измерения (правый глаз)

Результат верт. центр измерения (правый глаз)

Размер периферии правого глаза (тактично-тактично)

Сила рефракции периферии роговицы (правый глаз)

Эквивалент пр. глаза (для сравнения с пр. и периф. зрения)

Значения

- Около 0.5 мм
- Приближение глаза к сфере
- Стремление к 0
- Периферический наклон
- Увеличивается при
- Стремление к 1
- Используется наборе КЛ

Рез. сила роговицы (периферия, левый глаз)

Размер периферии левого глаза (тактично-тактично)

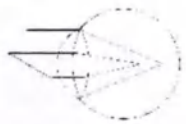
Эквивалент левого глаза

Остаточный астигматизм

Комментарий



Example of Eye Print

--ID: --			
--No. 12345-----			
'17. 8.17 14:58			
Name:			
MODE:A			
VD:12.0 PD:65.5 CHART: H			
-REF-			
[R]	SPH	CYL	AX
*	-2.12	-0.62	
	111	10	
	(S+C/2 = 2.37)		
PUPIL x: 5.7 y: 5.7			
			
ACOMOREF 2 K-model			

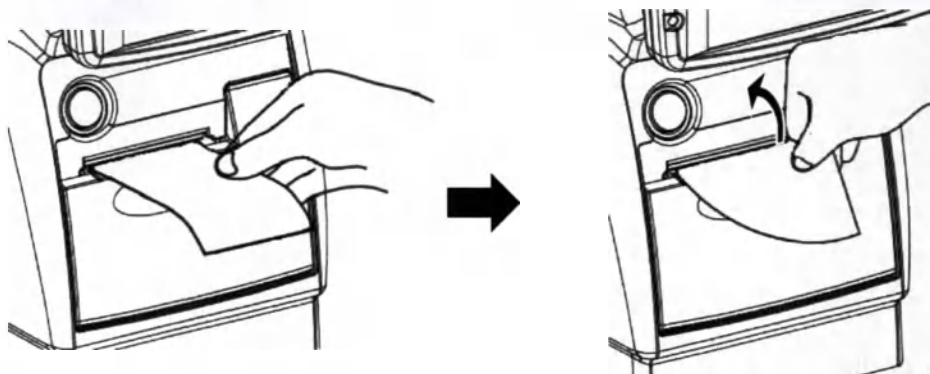
————— Репрезентативное значение Ref
 ————— Размер зрачка
 ————— Схема глаза
 ————— Комментарий



Результаты измерения печатаются, начиная с правого глаза, даже если измерения начинались с левого глаза.

4-14-3 Отрывание бумаги с распечаткой

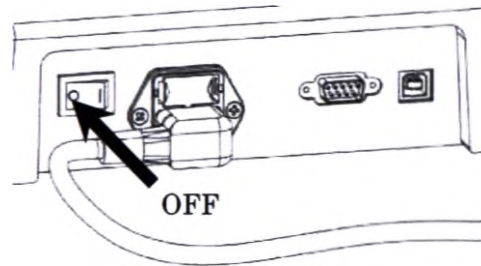
Придерживая бумагу за правый край, оторвите, как показано на рисунке.



- При отрывании бумаги образуется бумажная пыль, оседающая на частях принтера. Периодически чистите принтер.
- Отрывайте бумагу со стороны резака – отрывание с противоположной стороны может привести к повреждению принтера.

4-15 Отключение питания

По окончании работы отключайте питание устройства. Затем накройте основной блок чехлом. Перед длительным простоем устройства отсоедините сетевой шнур от розетки.



4-16 Прочее

4-16-1 Система автозатуманивания

Автозатуманивание предназначено для минимизации аккомодации пациента. Если глаз соответствует требованиям системы, автоматически выполняется затуманивание. Попросите пациента смотреть в центр фиксационной таблицы.

1. После подготовки к измерению фиксационная таблица становится размытой со стороны пациента (затуманивание)
↓
2. Получение данных.
↓
3. При получении данных звучит гудок.
↓
4. Фиксационная таблица остается размытой со стороны пациента.
↓
5. Переход к получению следующих данных.



4-16-2 О репрезентативных данных

Репрезентативные данные – средние результаты измерений после сортировки компьютером. Они помечаются в распечатке меткой "*". Содержание распечатки см. в разделе 4-14-2. Вместе с репрезентативными данные выводятся значения достоверности. Чем меньше разброс результатов, тем выше их достоверность (максимум 10).

При большом разбросе результатов Ref используйте для выбора одного из них следующие критерии.

- Большой разброс только значений SPH.
Глаз пациента в процессе аккомодации – выполните измерение повторно.
Попросите пациента смотреть в центр фиксационной таблицы.
- Большой разброс значений CYL и AXIS
Результат AXIS немного нестабилен, если CYL слабый или <0.5D.
В других случаях:
- Попадание ресниц в область зрачка.

- Размер зрачка меньше 2.3мм.
- Пациент имеет глазное заболевание (неправильный астигматизм, помутнение).

В таких случаях достоверность результатов в целом низкая. Если причинами являются помехи от ресниц или размер зрачка, выполните измерение повторно, устранив причину.

4-16-3 Величина достоверности REF

Достоверность показывает степень разброса результатов измерения. Ее величина выводится при наличии трех и более результатов, и печатается справа от репрезентативных данных. Пример содержания распечатки см. в разделе 4-14-2.

- 8 или выше: малый разброс.
- 7 или меньше: разброс требует адекватных действий с результатами.

Проверьте нестабильные результаты в режиме C.

4-16-4 Автоматический режим энергосбережения

При отсутствии каких-либо действий с управляющими кнопками в течение заданного времени система автоматически переходит в режим энергосбережения.

Для возобновления работы нажмите кнопку джойстика или коснитесь экрана.

Время перехода в режим энергосбережения можно задать в режиме установок (→ см. раздел 5-9).

* Режим энергосбережения не активизируется во время измерения или на странице <SET UP>.

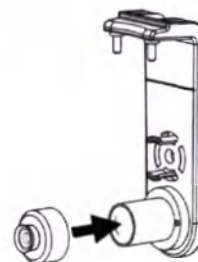
4-16-5 Измерение контактной линзы

Можно измерить базовую кривизну контактной линзы (мягкие контактные линзы не измеряются).

1. Капните небольшое количество воды на держатель линзы.
2. Положите линзу на держатель (так чтобы измеряемая поверхность была направлена к измерительному окну основного блока).
3. Прикрепите модель глаза к упору для лба. Установите держатель с линзой на наконечник модели глаза.
4. Выполните измерение в режиме кератометрии (→ см. раздел 4-7-1).



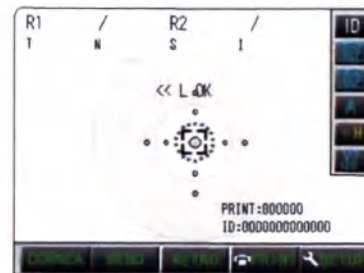
Держатель твердой КЛ



4-16-6 При невозможности выполнить кератометрию

В этом случае проверьте, не заблокирован ли путь измерительного луча ресницами или веком. Попросите пациента шире открыть глаз. В режиме Ref/Kerato измерений во время кератометрии на экране видны световые пятна, отражаемые от роговицы пациента. Если эти пятна полностью или частично не видны или неотчетливы, путь измерительного луча заблокирован.

Если при периферийной кератометрии не измеряется носовая сторона (N), лицо пациента расположено в некорректной позиции, и измерительный луч блокируется носом. Проверьте позицию лица.



4-16-7 Измерение глаз с ИОЛ

- Устройство может измерять глаза с ИОЛ (интраокулярной линзой) таким же образом, как и обычные глаза, без переключения режима. Но для некоторых типов ИОЛ и их состояния отражаемый от ИОЛ свет может создавать шум, затрудняя измерение.
- При затруднении измерения автоматически запускается быстрый режим, если в режиме установок была включена функция Auto Quick (см. раздел 4-13-3), облегчающая измерение.

4-16-8 При невозможности получить результаты измерения

Полученный в нормальном режиме измерения результат выводится на экран. Если результат измерения невозможно получить, несмотря на корректную центровку, выводится сообщение об ошибке. Ниже перечислены возможные причины.

- Следите, чтобы ресницы пациента были за внешним контуром метки центровки на экране. Попросите пациента широко открыть глаз.
- Моргание в процессе измерения автоматически перезапускает его.
- Результат SPH за пределами (-20Д ÷ +23Д) или CYL за пределами (+0~12Д).
- Измерение невозможно при выходе <S+C> за пределы диапазона от -20Д до +23Д или <C> за пределы диапазона от 0Д до -12Д и от 0Д до +12Д.

- Измерение глаза с контактной линзой

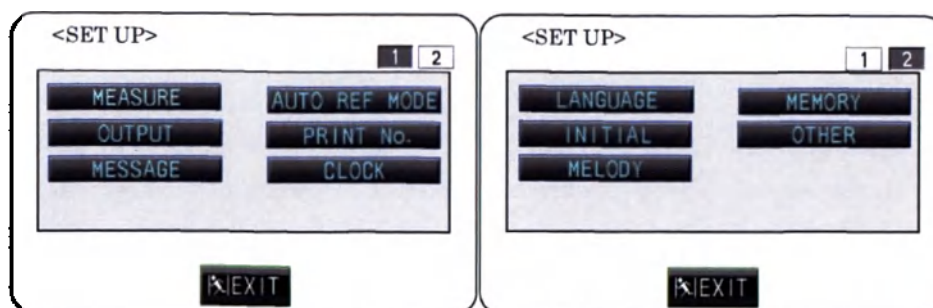
Обычно измерение выполняется. Но при неправильной установке контактной линзы результат будет некорректным. При загрязнении или повреждении линзы измерение невозможно.

- Измерение пациентов со стеклянными линзами

Измерение можно выполнить, даже при небольшом наклоне линзы. Слишком большой наклон приводит к получению некорректного результата. Измерение становится невозможным, если отражаемый от поверхности линзы свет падает на измерительное окно или линза плохо пропускает свет (например, цветная линза).

5. Процедуры установки

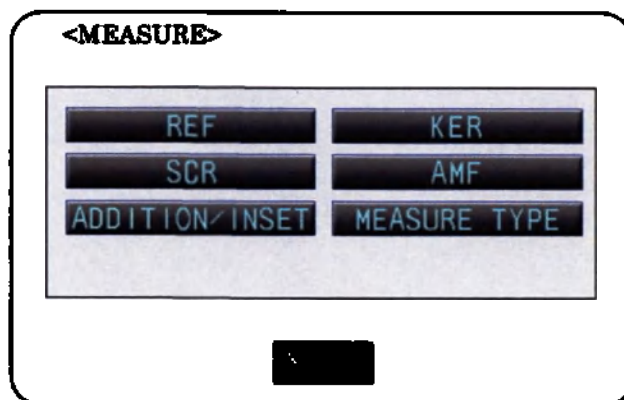
Для входа в меню установок нажмите кнопку **SETUP**.



MEASURE	5-1 Общие установки <MEASURE>
AUTO REF MODE	5-2 Установка автоматического измерения <AUTO REF MODE>
OUTPUT	5-3 Установка вывода <OUTPUT>
PRINT No.	5-4 Номер распечатки <PRINT No.>
MESSAGE	5-5 Ввод комментария <MESSAGE>
CLOCK	5-6 Время / Дата <CLOCK>
LANGUAGE	5-7 Язык вывода <LANGUAGE>
MEMORY	5-8 Управление памяти <MEMORY>
INITIAL	5-9 Начальная установка <INITIAL>
OTHER	5-10 Прочие установки <OTHER>
MELODY	5-11 Установка мелодии <MELODY>

5-1 Общие установки <MEASURE>

Для перехода на эту страницу нажмите на странице <SETUP> кнопку **MEASURE**. Можно установить параметры для каждого измерения. Для выбора рефракто- и кератометрии используйте кнопки <REF> и <KER>.



REF	Раздел 5-1-1 «Страница установок REF»
KER	Раздел 5-1-2 «Страница установок KER»
SCR	Раздел 5-1-3 «Страница установок SCR»
AMF	Раздел 5-1-4 «Страница установок AMF»
ADDITION / INSET	Раздел 5-1-5 «Страница установок ADDITION / INSET» <ADD>
MEASURE TYPE	Раздел 5-1-6 «Страница установок MEASURE TYPE»

5-1-1 Страница установки REF

Для перехода в этот режим на странице MEASURE нажмите кнопку REF. Здесь можно установить параметры измерения размера зрачка и VD. Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<MEASURE> REF

PUPIL	ONE	 
CYL	-	 
STEP	AUTO	 
VD	12.0	 



Опция	Параметры	Описание
PUPIL	ONE	Размер зрачка измеряется 1 раз при измерении одного глаза.
	ALL	Размер зрачка измеряется после REF измерения.
	OFF	Измерение размера зрачка не выполняется.
CYL	-	Цилиндр преобразуется в минус.
	MIX	Результат измерения CYL не преобразуется.
	+	Цилиндр преобразуется в плюс.
STEP	AUTO	Для диапазона измерений $\pm 3Д$ шаг составляет 0.12Д. Для измерений свыше $\pm 3Д$ шаг составляет 0.25Д.
	0.25	Шаг 0.25Д
	0.12	Шаг 0.12Д
VD	12	Вертексное расстояние роговицы [мм]
	13.5	
	13.75	
	15	
	16	
	0	

5-1-2 Страница установок KER

Для перехода в этот режим выберите <KER> на странице <MEASURE> и нажмите кнопку SELECT. Здесь можно выбрать параметры единиц вывода и индекса рефракции роговицы.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<MEASURE>KER

mm/D
 mm 

INDEX
 1.3375 



Опция	Параметры	Описание
mm/D	мм	Единицы вывода на экран.
	Д	
INDEX	1.3375	Индекс рефракции роговицы в диоптриях.
	1.332	
	1.336	

5-1-3 Страница установки SCR

Для перехода в этот режим нажмите кнопку <SCR> на странице <MEASURE>.

Здесь можно установить величину аккомодационных стимулов.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<MEASURE>SCR

M-MODE
 S+C/2 

STIMULUS
 -3.0[D] 



Опция	Параметры	Описание
M-MODE	S+C/2	Выбор режима микрофлуктуации аккомодации S+C/2: эквивалентная сферическая диоптрийная сила S: сферическая диоптрийная сила
	S	
STIMULUS	-3.0 D	Выбор величины стимула аккомодации
	-5.0D	

5-1-4 Страница установки AMF

Для перехода в этот режим нажмите кнопку <AMF> на странице <MEASURE>.

Здесь можно установить время измерения и величину аккомодационного стимула.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки ◀ ▶.

<MEASURE>AMF

M-TIME	◀ SCREENING ▶
M-MODE	◀ S+C/2 ▶
STIMULUS	◀ -3.0 [D] ▶

EXIT

Опция	Параметры	Описание
M-TIME	SCREENING	Выбор времени измерения
	PRECISE	SCREENING: 10 [c]/1 шаг (режим скрининга) PRECISE: 20 [c]/1 шаг (точный режим)
M-MODE	S+C/2	Выбор режима расчета аккомодационной микрофлуктуации
	S	S+C/2: эквивалентная сферическая диоптрийная сила S: сферическая диоптрийная сила
STIMULUS	-3.0 D	Выбор величины стимула аккомодации
	-5.0D	* При выборе -0.5D доступен только режим SCREENING.

5-1-5 Страница установки ADDITION/INSET

Для перехода в этот режим нажмите кнопку <ADDITION/INSET> на странице <MEASURE>. Здесь можно установить прицельное расстояние для близи и центр вращения.

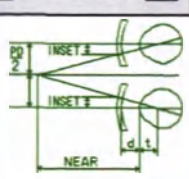
Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки ◀ ▶.

<MEASURE>ADDITION/INSET

1 2

INSET NEAR	◀ 40 [cm] ▶
INSET t	◀ 13 [mm] ▶
AMF MODE	◀ -3.0 [D] ▶

EXIT



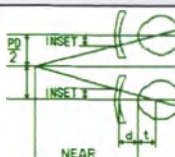
<MEASURE> ADDITION/INSET

1 2

AMF TIME ◀ 10 [s] / 1step ▶

INSET d VD (12.0 [mm])

◀ EXIT ▶



Опция	Параметры	Описание
INSET NEAR	30–50 [cm]	Прицельное расстояние для близи, шаг установки 5см.
INSET t	12–15	Центр вращения, шаг установки of 0.5мм.
AMF MODE	S+C/2	Выбор режима аккомодационной микрофлуктуации S+C/2: эквивалентная сферическая диоптрийная сила S: сферическая диоптрийная сила
	S	
AMF TIME	10 [S] / 1 STEP	Выбор времени анализа аккомодационной микрофлуктуации.
	20 [S] / 1 STEP	
INSET d	—	Значение VD – изменяется в сочетании с установкой <REF> VD. См. раздел 5-1-1.

5-1-6 Страница установки MEASURE TYPE

Для перехода в этот режим нажмите кнопку <MEASURE TYPE> на странице <MEASURE>. Здесь можно разрешить / запретить использование кнопок типа измерения на странице нормального измерения.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки ◀ ▶.

<MEASURE> MEASURE TYPE

SCR ▶ ON ◀

AMF ▶ ON ◀

ADD ▶ ON ◀

◀ EXIT ▶

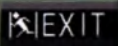
5-2 Установка <AUTO REF MODE>

Для перехода на страницу установки автоматического измерения нажмите кнопку <AUTO REF MODE> на странице <SETUP>. Здесь можно изменить содержаний измерений.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<AUTO REF MODE>

AUTO QUICK	 ON 
AUTO RETRO	 ON 
AUTO START	 ON 



Опция	Параметры	Описание
AUTO QUICK (только для A.A2)	ON	ON: с установкой AUTO QUICK
	OFF	OFF: без установки AUTO QUICK (см. раздел 4-13-3)
AUTO RETRO	ON	ON: с установкой AUTO RETRO
	OFF	OFF: без установки AUTO RETRO (см. раздел 4-13-4)
AUTO START (только для A.A2,C)	ON	ON: с установкой AUTO START
	OFF	OFF: без установки AUTO START (см. раздел 4-13-6)

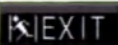
5-3 Установки <OUTPUT>

Для перехода в режим установки вывода нажмите кнопку OUTPUT на странице <SETUP>. Здесь можно установить метод вывода результатов измерения. Используйте кнопки <PRINT> и <SIGNAL> для установки параметров печати и сигнала.

<OUTPUT>

PRINT

SIGNAL



PRINT	См. раздел 5-3-1.
-------	-------------------

5-3-1 Страница установок печати PRINT

Для перехода на эту страницу нажмите кнопку PRINT на странице <OUTPUT>.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки ◀ ▶.

<OUTPUT>PRINT

1 2 3

AUTO	◀	PRINT & SEND	▶
REF	◀	ALL	▶
KER	◀	REP	▶

EXIT

<OUTPUT>PRINT

1 2 3

PUPIL	◀	ON	▶
R Cyl	◀	ON	▶
MESSAGE	◀	OFF	▶

EXIT

<OUTPUT>PRINT

1 2 3

SCR	◀	GRAPH & REP DATA	▶
AMF	◀	GRAPH & REP DATA	▶
ADDITION	◀	GRAPH	▶
REFERENCE	◀	ON	▶

EXIT

Опция	Параметры	Описание
AUTO	PRINT&SEND	Установки печати в автоматическом режиме: PRINT&SEND: после измерения данные печатаются и передаются автоматически. SEND ONLY: после измерения данные только передаются. OFF: после измерения данные не печатаются и не передаются.
	SEND ONLY	
	OFF	
REF	ALL	Установки печати в режиме измерений Ref ALL: печатаются результаты измерения и репрезентативное значение. REP: печатается репрезентативное значение. OFF: отмена печати.
	REP	
	OFF	
KER	ALL	Установки печати в режиме измерений Kerato ALL: печатаются результаты измерения и репрезентативное значение. REP: печатается репрезентативное значение. OFF: отмена печати.
	REP	
	OFF	
PUPIL Не выводится при установке REF в OFF	ON	Установки печати для размера зрачка ON: результат измерения печатается. OFF: отмена печати.
	OFF	
R Cyl	ON	Установки печати для остаточного CYL ON: результат измерения печатается. OFF: отмена печати.
	OFF	
MESSAGE	ON	Установки печати для комментария ON: комментарий печатается. OFF: отмена печати.
	OFF	
SCR	GRAPH	Установки печати для измерения SCR GRAPH : печать графика GRAPH&REP DATA : печать графика и репрезентативного значения GRAPH&ALL DATA : печать графика и всех результатов измерения REP DATA : печать репрезентативного значения ALL DATA : печать всех результатов измерения OFF : отмена печати
	GRAPH& REP DATA	
	GRAPH& ALL DATA	
	REP DATA	
	ALL DATA	
	OFF	
AMF	GRAPH	Установки печати для измерения AMF GRAPH : печать графика GRAPH&REP DATA : печать графика и репрезентативного значения GRAPH&ALL DATA : печать графика и всех результатов измерения REP DATA : печать репрезентативного значения ALL DATA : печать всех результатов измерения OFF : отмена печати
	GRAPH& REP DATA	
	GRAPH& ALL DATA	
	REP DATA	
	ALL DATA	
	OFF	
ADDITION	GRAPH	Установки печати для измерения ADD GRAPH : печать силы ADD, графика и величины INSET GRAPH&DATA : печать графика и результатов измерения DATA : печать графика и результатов измерения OFF : отмена печати
	GRAPH&DATA	
	DATA	
	OFF	
REFERENCE	ON	Установка печати графического представления SCR, аккомодационной микрофлуктуации и измеренной дополнительной силы. ON : печать графического представления OFF : отмена печати
	OFF	

5-3-2 Страница установки сигнала вывода данных

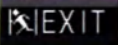
Для перехода в этот режим нажмите кнопку SIGNAL на странице <OUTPUT>. Здесь можно установить способ передачи данных: через инфракрасное устройство или по кабелю.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<OUTPUT>SIGNAL

1 2 3

REF		ALL	
KER		REP	
PUPIL		ON	
R Cyl		ON	
IR		RT	

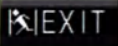


<OUTPUT>SIGNAL

1 2 3

IR UNIT No		1	
PORT		USB	
bit / sec		38400bps	
STOP bit		1STOP bit	
FORMAT		PC	

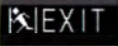
(Depend on a format)



<OUTPUT>SIGNAL

1 2 3

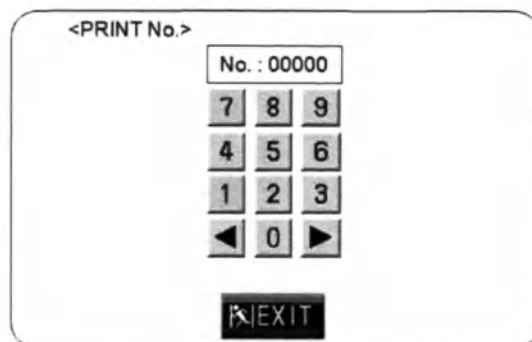
SCR		REP	
AMF		REP	
ADDITION		REP	



Опция	Параметры	Описание
REF	ALL	Установка выхода для результатов измерений Ref
	REP	ALL: передаются результаты измерения и репрезентативное значение. REP: передается репрезентативное значение.
	OFF	OFF: отмена передачи.
KER	ALL	Установка выхода для результатов измерений Kerato
	REP	ALL: передаются результаты измерения и репрезентативное значение. REP: передается репрезентативное значение.
	OFF	OFF: отмена передачи.
PUPIL Will not ooutput if REF set to OFF	ON	Установка выхода для размера зрачка
	OFF	ON: результат измерения передается. OFF: отмена передачи
R Cyl	ON	Установка выхода для остаточного CYL:
	OFF	ON: результат измерения передается. OFF: отмена передачи
IR	RT	Установка инфракрасной передачи
	RV	RT: передача данных на устройства Righton. RV: передача данных на устройство RV-II.
	CLOSE	CLOSE: отмена передачи
IR UNIT No	1	При использовании нескольких RV-II устанавливается получатель. • 1 - 4: выберите номер RV-II для передачи • SELECT: выберите при передаче данных от 1 до 4.
	2	
	3	
	4	
	SELECT	
PORT	USB	Установка выходного порта.
	D-sub9	USB: совместимо со стандартом USB 2.0 Full Speed
	CLOSE	D-SUB9: соответствует стандарту RS-232C
bit / sec	38400 bps	Выбор скорости передачи данных
	115200 bps	
	9600 bps	
STOP bit	1 STOP bit	Выбор стопового бита
	2 STOP bit	
FORMAT	RT	Выбор метода вывода
	PC	RT : при соединении с RV-II
	PC(CSV)	PC : при соединении с PC
	NNKE	PC(CSV) : вывод в виде CSV файла на PC NNKE : при соединении с Remote Vision
SCR	ALL	Установка выхода для SCR измерений
	REP	ALL : передача всех данных REP : передача репрезентативных данных
	OFF	OFF : отмена передачи
AMF	ALL	Установка выхода для AMF измерений
	REP	ALL : передача всех данных REP : передача репрезентативных данных
	OFF	OFF : отмена передачи
ADDITION	ALL	Установка выхода для измерений дополнительной силы
	REP	ALL : передача всех данных REP : передача репрезентативных данных
	OFF	OFF : отмена передачи

5-4 Установка номера распечатки

Для перехода в этот режим на странице <SETUP> нажмите кнопку PRINT No. Для ввода номера используйте кнопки с цифрами.



■ Пример: ввод числа "7"

Нажмите кнопку "7": цифра "7" появится в поле ввода.

После ввода цифры курсор перемещается на один знак вниз.

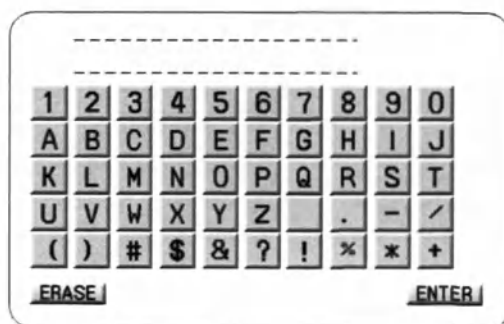
Для перемещения курсора используйте кнопки ◀▶.

После ввода всех цифр нажмите кнопку "EXIT" для сохранения и возврата на страницу "SET UP Screen."

- После установки PRINT No. номера следующих измерений будут автоматически увеличены на 1.
- Вначале вводится цифра наивысшего порядка.

5-5 Установка ввода комментария

Для перехода в этот режим на странице <SETUP> нажмите кнопку MESSAGE. Комментарий может состоять из двух строк по 24 символа (всего 48 символов). Введенный символ можно удалить с помощью кнопки ERASE. По окончании ввода нажмите кнопку ENTER для сохранения комментария и возврата на страницу SET UP. Комментарий находится в нижней части распечатки. Здесь можно указать название модели устройства.



5-6 Установка времени/даты

Для перехода в этот режим на странице <SETUP> нажмите кнопку CLOCK. Здесь также можно выбрать форматы вывода времени и даты на экран.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<CLOCK>

' 17. 08. 24 10:58 AM

12

YEAR

MONTH

DAY

HOUR

MINUTE

17

08

24

11

58

EXIT

<CLOCK>

' 17. 08. 24 10:58 AM

12

DATE-FORM

TIME-FORM

YMD

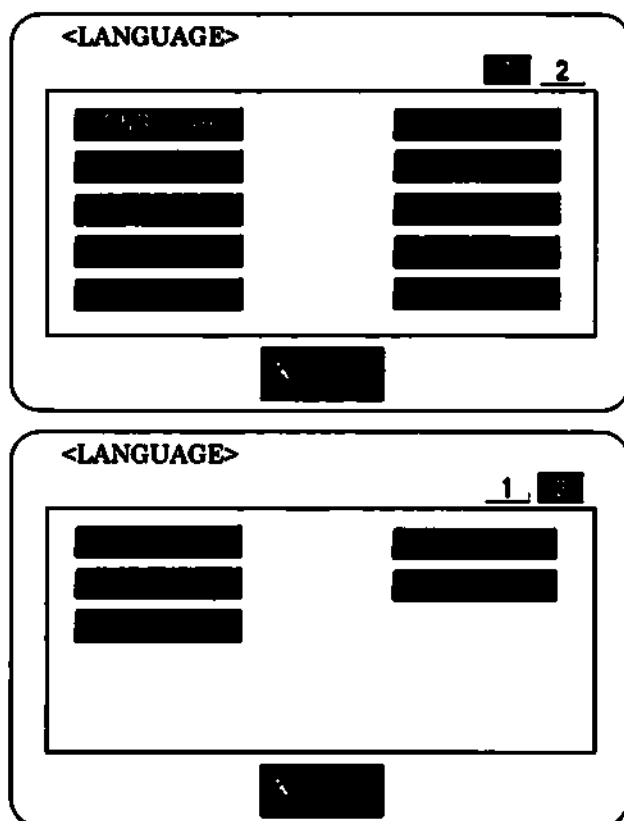
AM/PM

EXIT

Опция	Параметры	Описание
YEAR	0~99	Последние 2 цифры года
MONTH	01~12	Месяц
DAY	01~31	День
HOUR	0~12 or 0~24	Час
DATE-FORM	YMD	Установка формата YMD : YY / MM / DD
	MDY	MYD : MM / DD / YY
	DMY	DMY : DD / MM / YY
TIME-FORMAT	AM/PM	Установка формата времени AM/PM : 12-часовой формат (AM/PM)
	24H	24H : 24-часовой формат

5-7 Установка языка для вывода

Можно выбрать один из перечисленных языков.



Установка языков

Позиция выбора										
Язык	Правый	Левый	SPH		CYL		AXIS		PD	VD
ENGLISH	R	L	S	SPH	C	CYL	A	AX	PD	VD
DANISH	H	V	S	SPH	C	CYL	A	AX	PD	VD
DUTCH	R	L	S	SPH	C	CYL	A	AS	PD	VD
FRENCH	D	G	S	SPH	C	CYL	A	AXE	PD	VD
GERMAN	R	L	S	SPH	C	CYL	A	A	PD	VD
HUNGARIAN	J	B	S	SZF	C	CYL	T	TEN	PT	VT
INDONESIAN	KN	KR	S	SPH	C	CYL	A	AX	PD	VD
ITALIAN	D	S	S	SF	C	CYL	A	AS	PD	VD
NORWEGIAN	H	V	S	SPH	C	CYL	A	AXS	PD	VD
POLISH	P	L	S	SF	C	CYL	O	OS	PD	VD
PORTUGUESE	D	E	E	ESF	C	CIL	E	EIXO	DP	DV
SPANISH	D	I	E	ESF	C	CIL	E	EJE	DP	DV
SWEDISH	H	V	S	SPH	C	CYL	A	AX	PD	VD
TURKISH	R	L	S	SPH	C	CYL	A	AXS	PM	VM
JAPANESE	R	L	S	SPH	C	CYL	A	AX	PD	VD

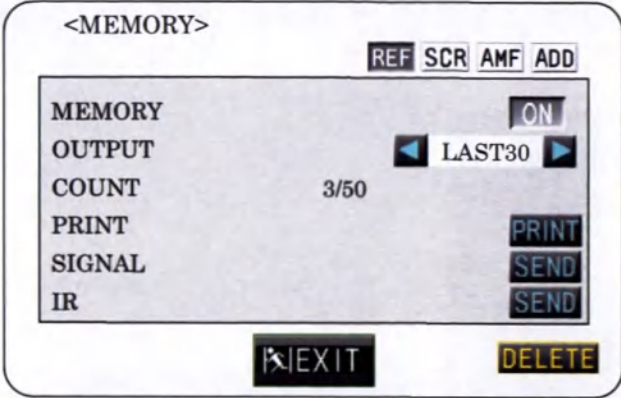
↑ ↑ ↑ Индикация
распечатки

5-8 Установка параметров управления памятью

Для перехода в этот режим на странице <SETUP> нажмите кнопку MEMORY. На этой странице выводится печать, передача данных через RS-232C, или удаление всех

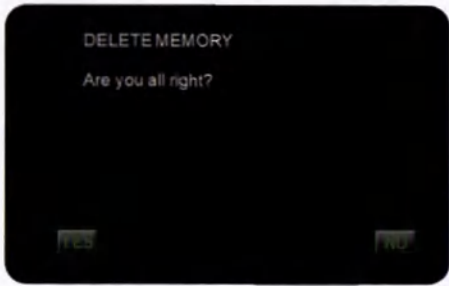
результатов измерений (максимум 50 пациентов (100 глаз). Вывод можно выбрать для последних 10, 30 или 50 пациентов.

Выберите данные для вывода кнопками "REF", "SCR", "AMF", "ADD".



Опция	Параметры	Описание
MEMORY	ON	Сохранение каждого результата измерения.
	OFF	
OUTPUT	LAST 10	Вывод результатов последних 10 пациентов
	LAST 30	Вывод результатов последних 30 пациентов
	ALL (50)	Вывод всех результатов (50 пациентов)
COUNT	-	Вывод количества выбранных результатов
PRINT	PRINT	Печать выбранных данных Номер печати устанавливается в режиме "OUTPUT"
SIGNAL	SEND	Передача выбранных данных на внешние устройства Номер передачи устанавливается в режиме "OUTPUT"
IR	SEND	Передача выбранных данных через ИК устройство Номер передачи устанавливается в режиме "OUTPUT"
DELETE	DELETE	Удаление данных.

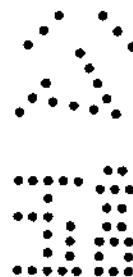
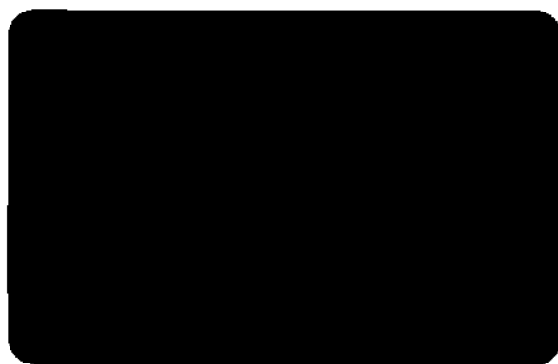
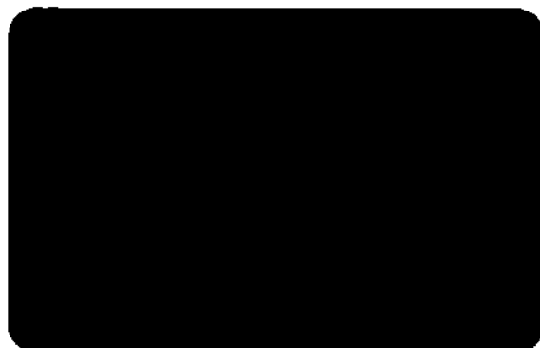
Выберите количество выходных данных и нажмите кнопку PRINT или SEND. Для печати нажмите кнопку PRINT. Для передачи на внешнее устройство нажмите кнопку SEND. При нажатии кнопки DELETE на экран выводится запрос о подтверждении. Для удаления всех данных нажмите кнопку YES. Для отмены удаления нажмите кнопку NO; при этом система вернется на страницу MEMORY Output.



5-9 Страница возврата к заводским установкам

На странице <SETUP> нажмите кнопку INITIAL для вывода запроса о подтверждении. Нажмите кнопку YES, и выведется запрос о подтверждении. Для

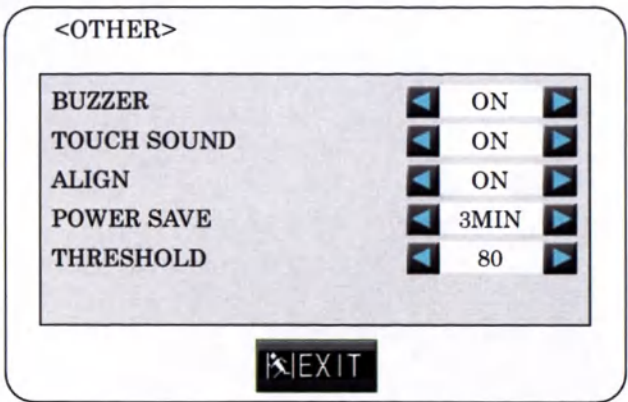
возврата всех установок к заводским значениям и полной очистки памяти повторно нажмите кнопку YES. Через 3 секунды появится сообщение об окончании инициализации FINISHING INITIALIZATION, и система вернется на страницу <SETUP>. Для отмены инициализации и возврата на страницу <SETUP> нажмите кнопку NO.



5-10 Прочие установки

Для перехода в этот режим на странице <SETUP> нажмите кнопку OTHER.

Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки ◀▶.



Опция	Параметры	Описание
BUZZER	ON	Установки ON/OFF для всех звуковых сигналов отличаются от режима SETUP или печати.
	OFF	
TOUCH SOUND	ON	Звук при касании.
	OFF	Отмена звука при касании.
ALIGN	ON	С функцией центровки.
	OFF	Без функции центровки.
POWER SAVE	1 MIN	Таймер для режима энергосбережения: 1, 3, 5 минут, отмена режима.
	3 MIN	
	5 MIN	
	NEVER	
THRESHOLD	0~255	Установка порога в ретро режиме. Можно установить через каждые 5 шагов.

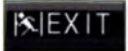
5-11 Установка мелодии

Для перехода в этот режим нажмите кнопку <MELODY> на странице <SETUP>. Содержимое установки может меняться. Для выбора желаемой позиции используйте функциональные кнопки.

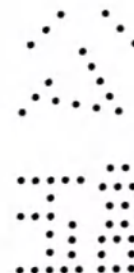
Для изменения параметров в каждой позиции используйте кнопки  .

<MELODY>

MELODY Vol	◀	15	▶
TITLE	◀	01	▶
Twinkle Twinkle Little Star			



Опция	Параметры	Описание
MELODY Vol	0~15	Настройка громкости
TITLE	Twinkle Twinkle little star	Мелодии для выбора
	Where, Oh Where Has My Little Dog Gone?	
	Rain, Rain	
	London Bridge	
	Lavender's Blue	
	Rock-a-bye, Baby	
	Canon	
	Spring Song	
	Jeanie With The Light Brown Hair	
	To a wild Rose	
	ROMANCE de Amor	
	Green Sleeves	
	Swan Lake	
	About strange Lands and People	
	Old French Song	
	Impromptu	
	Solveig's Song	
	Berceuse	
	Jingle Bell	
	Lullaby	
	My Bonnie	
	Little Boy Blue	
	Clementine	
	Mary Had a Little Lamb	
	Old Black Joe	



6. Соединение с внешними устройствами

Используемые разъемы подходят для EIA RS-232C. Результаты измерений можно передавать на внешние устройства (например, ПК).

6-1 Соединение с Remote Vision RV-II

Перед стартом субъективного измерения можно автоматически передать данные REF для ускорения измерения.

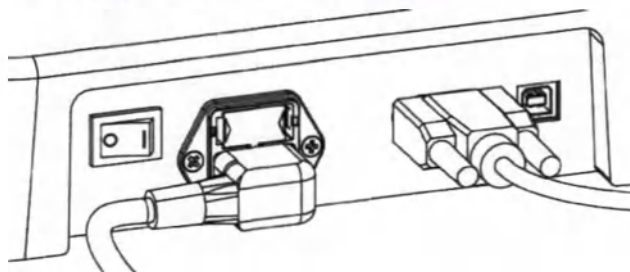
6-1-1 Беспроводная передача на RV-II

На устройство RV-II данные можно передавать беспроводным ИК способом. Для беспроводной передачи установите для функции IR Setting значение RT (см. раздел 5-3-2). Установите RV-II лицом к устройству, чтобы между ними не было помех. Если при установке на рекомендованном в спецификации расстоянии данные не передаются, отрегулируйте расстояние.

6-1-2 Передача на RV-II по кабелю

Замечание : эта функция доступна в RV-II для программы версии 4.00.01.

Для соединения кабелем с RV-II используйте RS-232C (9-контактов ответных на 9-контактов входных). Снимите крышку RS-232C на основном блоке и присоедините кабель RS-232C. Затем вновь установите крышку для защиты от удара электрическим током. Для передачи на RV-II, установите для функции FORMAT на странице установок значение RT (→ см. раздел 5-3-2).



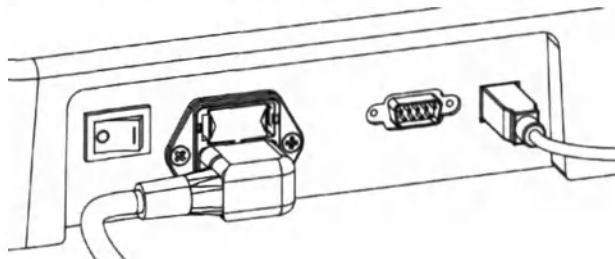
Во избежание удара электрическим током не прикасайтесь одновременно к контактам RS-232C и к пациенту.

6-2 Соединение с ПК

Результаты измерения можно передавать на ПК для хранения и статистической обработки.

6-2-1 Соединение с ПК через USB

Используйте кабель USB (разъем типа A-B). Присоедините разъем к устройству. Для передачи на ПК установите для функции PORT на странице установок значение USB (→ см. раздел 5-3-2) и "bit/sec" / "Stop Bit" (см. раздел 5-3-2).



6-2-2 Соединение через RS-232C

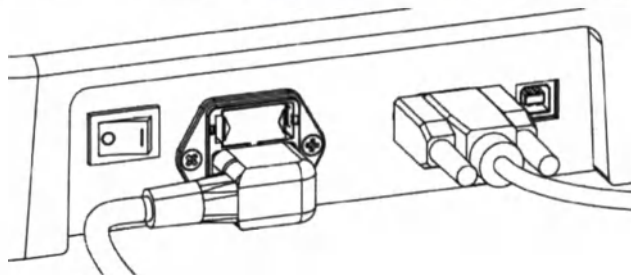
Используйте кабель RS-232C (9-контактный ответный).

Снимите крышку с RS-232C на основном блоке.

Присоедините к устройству 9-контактный ответный разъем.

Для вывода на ПК установите для функции PORT на странице установок значение D-SUB. (→ см. раздел 5-3-2) и "Bit/Sec" / "Stop bit" (см. раздел 5-3-2).

Затем вновь установите крышку для защиты от удара электрическим током.



Во избежание удара электрическим током не прикасайтесь одновременно к контактам RS-232C и к пациенту.

Для получения более подробной информации обращайтесь к своему дилеру.

7. Техническое обслуживание

Устройство не требует периодической калибровки.

7-1 Проверка точности измерений

Перед каждым использованием устройства проверяйте точность измерений на модели глаза (см. раздел 4-5). Если результаты выходят за пределы диапазона, выполните действия, перечисленные в разделе 4-5. Если это не помогает, обратитесь к своему дилеру.

7-2 Замена бумаги для принтера

В конце рулона на обеих сторонах бумаги появляются красные полосы. Установите новый рулон бумаги (используйте только бумагу типа, указанного в технических характеристиках). См. раздел 3-2.

7-3 Замена предохранителя



Caution

- Перед заменой предохранителя отключите питание и отсоедините сетевой шнур от розетки.
- Используйте только предохранители указанного типа. Для их приобретения обращайтесь к дилеру.

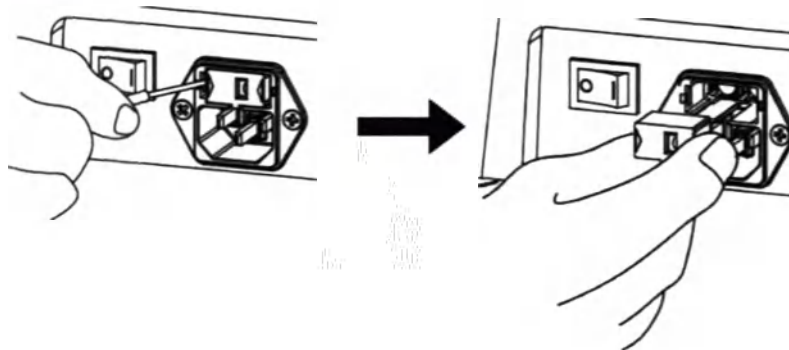
Производитель: Littelfuse

Предохранитель с временной задержкой: ф5 x 20мм
250В/Т1.6АН (021501.6ХР)

Если при включении питания не загорается индикатор и/или не работает фиксационная таблица и ЖКД, возможен выход из строя предохранителя.

Отсоедините правый и левый захват, используя плоскую отвертку, и выньте держатель. Вытащите предохранители (2) из держателя. При необходимости замените их.

Запасные предохранители расположены в запасном держателе в корпусе принтера (→ см. раздел 2-1).



7-4 Чистка подбородника и упора для лба

Перед измерением проверьте чистоту устройства. Для чистки подбородника и упора для лба используйте мягкую салфетку, смоченную медицинским спиртом или специальным средством: "Schnelldesinfektion", "Sixtan® Desinfektion".

При использовании бумаги для подбородника меняйте ее после каждого пациента (см. раздел 3-1).

7-5 Чистка измерительного окна

При скоплении пыли на стекле измерительного окна со стороны пациента используйте для удаления воздушную струю. Если это не помогает, протрите стекло специальным средством или чистым спиртом.



• Соблюдайте осторожность, так как стекло тонкое и хрупкое.

7-6 Чистка модели глаза

Для чистки модели глаза используйте марлю, смоченную чистящим средством или спиртом. Не допускается использование ворсовых тканей или носовых платков



• Повреждение поверхности модели глаза может повлиять на точность измерений. Во избежание повреждения не допускайте механических воздействий на модель глаза.

7-7 Чистка внешней поверхности устройства

Протирайте внешние поверхности мягкой салфеткой. Сильное загрязнение удаляйте марлей, смоченной мягким моющим средством.

Для поддержания чистоты рекомендуем накрывать устройство чехлом по окончании работы.



• Не используйте для чистки поверхности органические растворители (спирт, эфир и т.п.), так как они могут испортить внешнее покрытие.

7-8 Список расходных частей & запасных частей

Наименование	Номер	Замечания
Бумага для принтера (5 рул.)	DXA30109	Ширина: 58мм, диаметр: 48мм
Бумага для подбородника (500 листов)	RXA30101	—
<Предохранитель> Производитель: Littelfuse С временной задержкой	021501.6XP	250В, Т1.6АН φ5 x 20мм

8. Неисправности

- Перед отправкой устройства для ремонта проверьте следующее.

Явление	Проверка	Причина и действия
После включения питания не загорается индикатор и не работает монитор.	Присоединен ли сетевой шнур? Предохранители перегорели?	Присоедините шнур или замените предохранители.
Монитор самопроизвольно отключается.	Запустился режим энергосбережения?	Измените установку режима энергосбережения.
Невозможна кератометрия. Разброс результатов кератометрии.	Есть ли помеха от внешнего освещения?	Затемните помещение. Не устанавливайте устройство лицом к окну.
	Измерительный луч заблокирован веком?	Поднимите веко.
Невозможна рефрактометрия. Разброс результатов рефрактометрии.	Выходят ли результаты за пределы измерительного диапазона?	Проверьте наличие посторонних объектов в режиме Retro.
	Имеются ли в зрачке посторонние объекты, блокирующие свет?	
	Фиксирует ли пациент взгляд на мишени?	Попросите пациента смотреть в центр таблицы.
	Подходит ли значение VD?	Установите подходящее значение VD.
Не печатаются данные.	Имеет ли пациент маленький зрачок?	Проверьте диаметр зрачка пациента.
	В принтер загружена неподходящая бумага?	Используйте бумагу, указанную в спецификации.
	Открыта крышка принтера?	Закройте крышку принтера.
Невозможность соединения с внешним устройством.	Бумага для принтера загружена изнаночной стороной?	Корректно установите бумагу (→ см. 7-2).
	Корректны ли установки обоих устройств?	Проверьте установки связи обоих устройств.
	Между устройствами есть помеха?	Уберите мешающий объект.

• Встроенная батарейка

Устройство имеет литиевую батарейку для поддержки функции времени и хранения установок. При выходе батарейки из строя дата и время в распечатках становятся некорректными, и возвращаются заводские установки параметров после каждого отключения питания. На экран выводится сообщение, как на рисунке. В этом случае обратитесь к своему дилеру для замены батарейки.

SRAM NG

ACOMOREF 2
K-model

Батарейка вышла из строя

9. Технические характеристики

<Название>

ACOMOREF 2 K-model

<Функции измерения >

▼ Измерения REF

Диапазон измерений:	S+C: $-20D \div +23D$ (VD=12мм)
	C: $0D \div \pm 12D$
	A: $0^\circ \div 180^\circ$
Шаг измерений:	S,C: AUTO/ 0.25D/ 0.12D
	A: 1°
Min. размер зрачка:	$\varnothing 2.3\text{мм}$
Длина волны измерения:	$840 \div 900\text{нм}$
Вертексное расстояние:	12/ 13.5/ 13.75/ 15/ 16/ 0

▼ Измерения Kerato

Диапазон измерений:	Кривизна: $5.0\text{мм} \div 11\text{мм}$ ($67.5D \div 30.682D$)
	Астигматизм: $0D \div \pm 12D$
	Ось астигматизма: $0^\circ \div 180^\circ$
Шаг измерений:	Кривизна: 0.01мм
	Астигматизм: $0.12D$
	Ось астигматизма: 1°
Области измерения:	Центр: $\varnothing 3.2\text{мм}$ (при R8 мм)
	Периферия: $\varnothing 6.8\text{мм}$ (при R8 мм)
Длина волны измерения:	805нм

▼ Измерение остаточного астигматизма

Диапазон измерений	Остаточный астигматизм: $0 \div \pm 12D$
	Остаточный астигматизм: $0^\circ \div 180^\circ$
Min. шаг	Остаточный астигматизм: $0.12D$
	Шаг остаточного астигматизма: 1°
Диапазон измерений	Центр: $\varnothing 3.2\text{мм}$ (при R8 мм)

▼ Измерение межзрачкового расстояния

Диапазон измерений:	$1 \div 83\text{мм}$
Шаг измерений:	0.5мм

▼ Измерение размера зрачка

Диапазон измерений:	$2.0 \div 12.0\text{мм}$
Шаг измерений:	0.1мм

▼ Измерение размера роговицы

Шаг измерений:	По горизонтали: 0.1мм
Диапазон измерений:	$0 \div 16\text{мм}$

100

<Прочие функции >

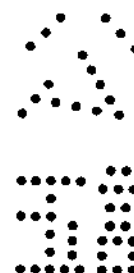
- ▼ Индикация направления центровки
- ▼ Auto Quick
- ▼ Настройка яркости фиксационной таблицы
- ▼ Функция энергосбережения
- ▼ Функция Auto start

<Время измерения >

Только измерение Ref: (от вывода до вывода)	0.124с
Измерение Ref/Kerato: (от вывода до вывода)	0.385с

<Прочее>

Размеры основного блока:	Ш 254 х Г 469х В 477мм
Масса:	13кг
Диапазон перемещения основного блока:	Продольный 38мм или больше Поперечный 58 мм или больше
Диапазон перемещения подбородника:	45мм (86 ÷ 131мм от базовой линии подбородника)
Питание:	100 – 240В, 50/60Гц (без переключения напряжения)
Потребляемая мощность:	40ВА
Реальное время:	Встроенные часы для печати года/ месяца/ дня /часов /минут
Монитор:	5.7 дюймовый цветной ЖКД VGA
Выход:	Ик соединение Remote Vision RV-II (max. 5м) Интерфейс RS-232C Интерфейс USB
Фиксационная таблица:	Фейерверк
Освещение таблицы:	Настройка по 3 уровням освещения
Мишень центровки:	18-точечный светодиод, $\varnothing 2.6$ мм (при R8 мм)
Принтер:	с шириной 58мм
Комментарии	Имеются



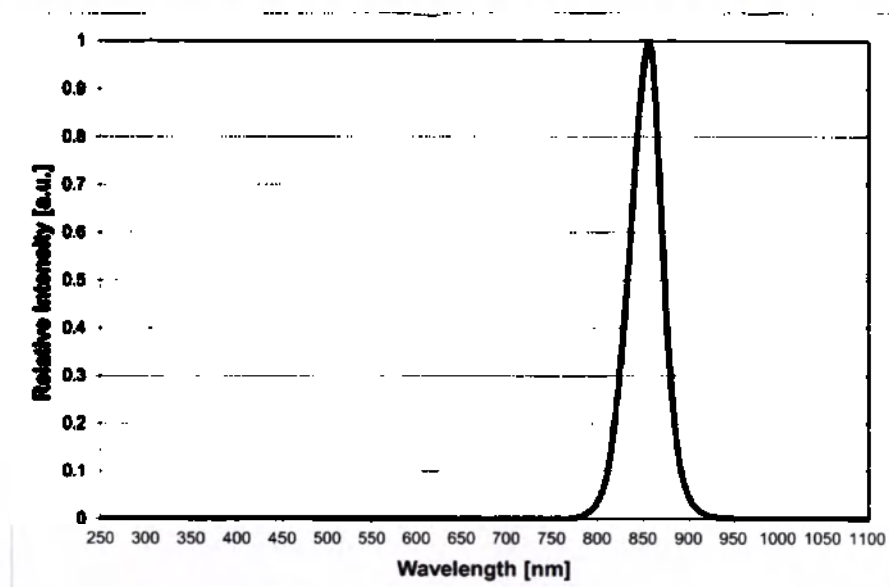
Пиковая центральная длина волны основного светодиода 870nm

Пиковая центральная длина волны Kerato / Peri 805nm

Эмитируемая энергия 0.84 мкВт / см²

▼ Спектральный выход всего светового источника

(по вертикали относительная яркость, по горизонтали длина волны)





RIGHT MFG. CO., LTD.

1-47-3, Maeno-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8633 Japan.

Tel : +81-3-3960-2275 Fax : +81-3-3960-2285

TOHOKU RIGHT MFG. CO., LTD.

OPHTHALMIC SERVICE

45-1, Aza Yashikimae, Nakamura Osato-cho, Kurokawa-gun, Miyagi, 981-3521 Japan.

Tel : +81-22-359-3113 Fax : +81-22-359-3213



Medical Device Safety Service GmbH

Schiffgraben 41

30175 Hannover, Germany



嘱託人株式会社ライト製作所（東京都板橋区前野町1丁目47番3号）の代表取締役社長津野田弘の代理人松井真由子は、本公証人に対し、津野田弘が添付書類の署名につき、自らしたものであることを承認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

令和 元年 7 月 24 日、本公証人役場において
東京都板橋区板橋2丁目67番8号 板橋公証役場
東京法務局所属

公 証 人
Notary

鳥本多幸
Yoshiaki Torimoto
証 明



上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

令和 元年 7 月 24 日

東京法務局長 岩山伸二



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by Yoshiaki Torimoto
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of Yoshiaki Torimoto Notary
Certified
5. at Tokyo
6. JUL 24 2019
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 19- N^o 062303
9. Seal/stamp:
10. Signature



T. TANAKA

Toshie TANAKA

For the Minister for Foreign Affairs

Registered No.158 of 2019

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that Mayuko Matsui
an agent of Hiroshi Tsunoda
President of RIGHT MFG. CO.,LTD,
Located at(1-47-3 Maeno-Cho, Itabashi-Ku, Tokyo ,Japan)
has stated in my presence that the said
Hiroshi Tsunoda has acknowledged to have
signed the attached document
on this 24th day of July, 2019.



Yoshiaki Torimoto
Notary

The Tokyo Legal Affairs Bureau
2-67-8 Itabashi, Itabashi-Ku
Tokyo, Japan

Перевод с японского и английского языков на русский язык

СЕРТИФИКАТ

Удостоверяем, что приложенный документ является переводом Инструкции по эксплуатации.

23 июля 2019 г.

1-47-3, Маеночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио

РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.)

/Подпись/

Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda)

Президент

«УТВЕРЖДАЮ»

Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), Президент и Уполномоченный директор

/Подпись/

ФИО и должность руководителя производителя

РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.)

Наименование организации

23 июля 2019 г.

Логотип Райтон (Righton)
Авторефрактометр-кератометр

ACOMOREF 2

Модель К

Инструкция по эксплуатации

Январь 2018 г.

D052-E

«Нотариально удостоверенный документ»

Печать: «Нотариус Ёшиаки Торимото»

Документ зарегистрирован за номером: № «158» за «2019» год

Подтверждение

Настоящим подтверждаем, что г-н Маюко Мацуи (Mayuko Matsui), уполномоченное лицо Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), президента РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.) с местоположением по адресу (1-47-3, Маеночо (Maenochi), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио, 174-8633, Япония), заявил в моем присутствии, что упомянутый Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda) подписал прилагаемый документ сегодня, 24 июля 2019 г.

На основании чего я подтверждаю изложенные факты.

Документ составлен в офисе нотариуса,

г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио

Печать: «Нотариус Ёшиаки Торимото»

Нотариус

/Подпись/

Ёшиаки Торимото

Свидетельство

Вышеприведенная подпись является подлинной подписью нотариуса, подведомственного территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио, кроме того, я подтверждаю подлинность приложенной личной печати упомянутого лица.

24 июля 2019 г.

Директор территориального управления министерства юстиции по г. Токио ИШИЯМА НОБУДЗИ

Печать: «Директор территориального управления министерства юстиции по г. Токио»

АПОСТИЛЬ

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 года)

1. Государство: **ЯПОНИЯ**
Данный официальный документ
2. подписан *г-ном Ёшиаки Торимото*
3. выступающим в качестве *нотариуса территориального управления министерства юстиции по г. Токио*
4. заверен печатью/штампом нотариуса *г-на Ёшиаки Торимото, нотариуса*
Заверен
5. в г. *Токио*
6. *24 июля 2019 года*
7. Министерством иностранных дел
8. за номером *19-№ 062303*
9. Печать/штамп *«ЯПОНИЯ * МИНИСТЕРСТВО ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ»*
10. Подпись *За министра иностранных дел*
ТОСИЭ ТАНАКА (подпись)

«Нотариально удостоверенный документ»

Регистрационный номер: 158 за 2019 г.

НОТАРИАЛЬНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ

Настоящим подтверждаем, что г-н Маюко Матсуи (Mayuko Matsui), уполномоченное лицо Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda), президента РАЙТ МФГ. КО, ЛТД. (RIGHT MFG. CO, LTD.) с местоположением по адресу (1-47-3, Маеночо (Maenochō), Итабаши-ку (Itabashi-ku), Токио, 174-8633, Япония), заявил в моем присутствии, что упомянутый Хироши Цунода (Hiroshi Tsunoda) подписал прилагаемый документ сегодня, 24 июля 2019 г.

Печать: Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио / Япония, г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

/Подпись/
Ёшиаки Торимото

Нотариус, подведомственный территориальному управлению министерства юстиции по г. Токио
Япония, г. Токио, Итабаши, Итабаши-ку, 2-67-8

Перевод указанного документа с японского и английского языков на русский язык выполнен переводчиком Чигриновой Юлией Александровной. Перевод является правильным, точным и полным.

Чигринова Юлия Александровна

Российская Федерация

Санкт-Петербург

Шестого декабря две тысячи девятнадцатого года

Я, Гарин Игорь Владимирович, нотариус Санкт-Петербурга, свидетельствую подлинность подписи переводчика Чигриновой Юлии Александровны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 78/63-н/78-2019-24-1846.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 400 руб. 00 коп.



И.В. Гарин

Итого в настоящем
документе 59 лист об
Нотариус:

