

AKR 550



Руководство пользователя


Оглавление

I. ВВЕДЕНИЕ	4
II. СООБРАЖЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	7
1. Общие предостережения	8
2. Меры предосторожности в отношении ИТ-сети	8
3. Электромагнитная совместимость	8
III. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	12
IV. УСТРОЙСТВО	14
1. Общее описание продукта	15
2. Определение предусмотренного применения	15
3. Классификация определена, правило задано	15
4. Классификация устройства	15
5. Использование продукта	15
6. Режим работы	16
7. Идентификация деталей	16
V. ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	17
1. Транспортировка	18
2. Установка	18
3. Подключение / проводка	18
4. Обслуживание / проверка	19
5. Утилизация	19
VI. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	21
1. Порядок работы	22
2. Поток измерений	22
3. Измерение	23
a. Подготовка к измерению	23
b. Распределение питания	23
c. Режим ожидания	24
d. Подготовка пациента	25
e. Центрирование	25
f. Измерение	27
g. Печать результата измерения	28
4. Настройка экрана [Setup]	31
a. [Number]	33
b. [Language]	33
c. [Customize]	34
d. [Date form]	35
e. [Message]	35
f. [Default setting]	36
5. Размер скотопического зрачка (SPS) - функция измерения	36
6. Функция измерения IOL	37
7. Функция отображения метки низкой надежности	38
8. Вывод	38
9. Функция экрана данных	39
10. Функция энергосбережения	41
11. Контактные линзы: измерение базовой кривизны	41

VII. ХРАНЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	42
1. Загрузка бумаги для принтера	43
2. Замена предохранителя	43
3. Установка вкладыша упора для подбородка	44
4. Хранение устройства	44
5. Подтверждение точности измерения	45
6. Периодическая проверка и обслуживание	45
VIII. СОВЕТЫ ПО ЭФФЕКТИВНОМУ ИЗМЕРЕНИЮ	47
IX. ОТОБРАЖЕНИЕ ОШИБОК	49
X. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	51
XI. СПЕЦИФИКАЦИИ	53
XII. QR-код	55

I. ВВЕДЕНИЕ



 Полное руководство пользователя доступно в интернет-пространстве.
Для доступа к другим доступным языкам отсканируйте QR-код в конце данного руководства пользователя > Глава «QR-код» (р.55).

























Внимательно прочитайте настоящее руководство, чтобы обеспечить эффективность работы.

1. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.
2. Несмотря на то, что при подготовке данного документа были предприняты значительные усилия по обеспечению его точности, вы должны немедленно связаться с местным дистрибьютором в случае возникновения каких-либо сомнений из-за редакционных ошибок или пропусков и т. д.
3. При обнаружении дефектов подборки или отсутствия страниц обратитесь к местному дистрибьютору для замены.




Настоящее руководство включает важные сведения, которые помогут пользователям и другим лицам избежать вреда и безопасно использовать это устройство. Это устройство (AKR550) может объективно измерять преломляющую силу глаза.

Прочтите настоящее руководство, изучив приведенные ниже символы, и следуйте инструкциям по использованию.

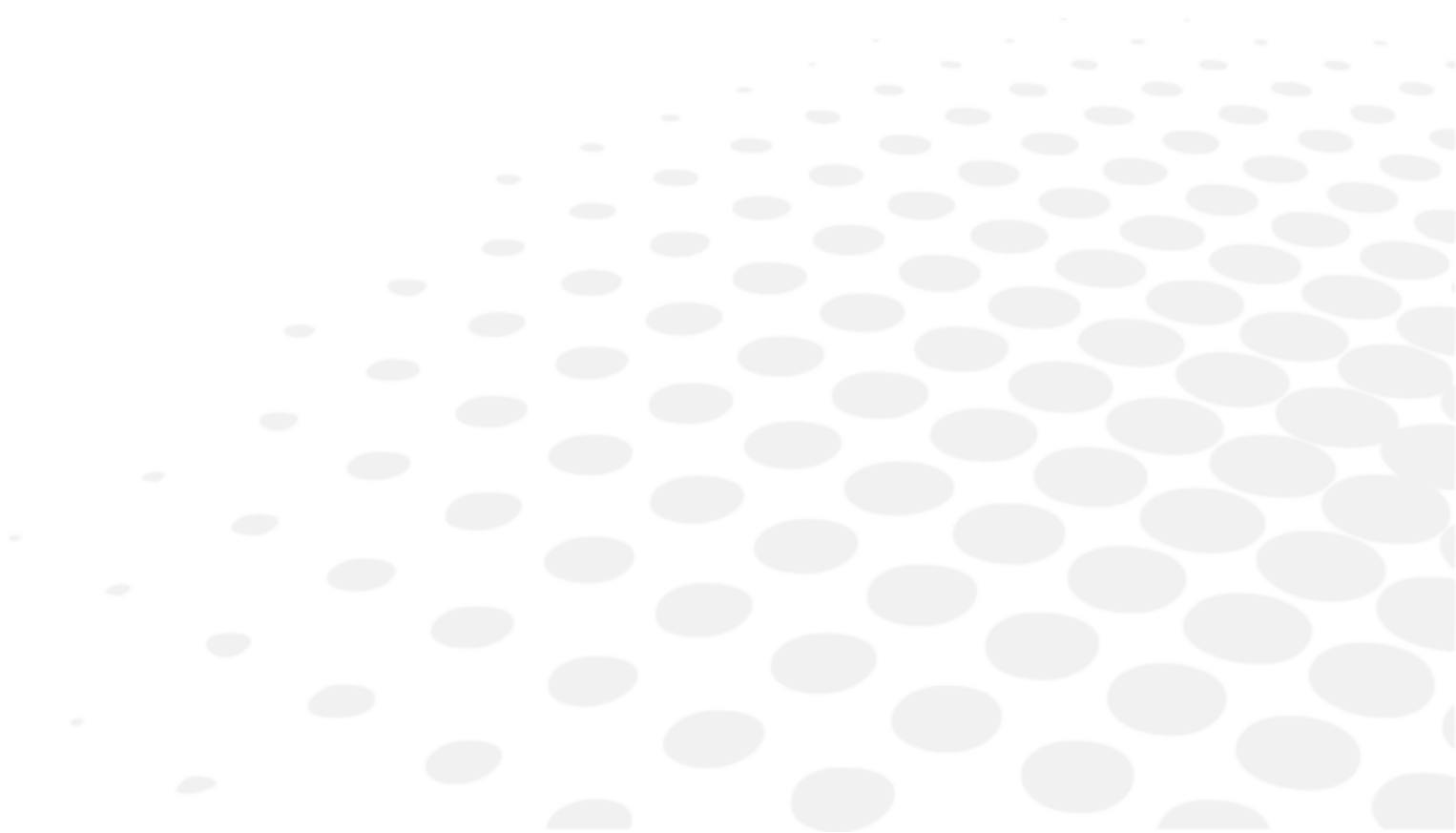
Символы

	Этот символ указывает на то, что неправильное обращение в результате несоблюдения указаний может привести к «смерти или серьезной травме»
	Обозначает общий запрет или недопущение
	Общее обязательное действие
	Дополнительная информация, которая важна для текста или полезна/удобна для понимания
	См. руководство по эксплуатации
	Не использовать повторно
	Серийный номер
	Каталожный номер
	Переключатель ВКЛ./ВЫКЛ. (средство изоляции от источника питания)
	Число слева – нижний предел, а число справа – верхний предел температуры
	Число слева – нижний предел, а число справа – верхний предел влажности
	Число слева – нижний предел, а число справа – верхний предел атмосферного давления
	Директива ЕС по батареям
	Символ WEEE
	Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей
	Это оборудование типа В
	Дата изготовления (год)
	Символ для «производителя»
	Знак соответствия требованиям маркировки CE, т.е. применимым директивам ЕС
	Верх
	Хрупкий груз
	Хранить в сухом месте
	Предел размещения по числу
	Медицинское изделие

Утилизация

- | | |
|---|---|
|  | По истечении срока службы прибор нельзя выбрасывать вместе с бытовым мусором. Его можно утилизировать в центре по переработке отходов, находящемся в ведении муниципалитета или розничных организаций, предлагающих такую услугу. |
|  | Настоящее руководство содержит информацию по основам эксплуатации, контроля, обслуживания и т.д. AKR550.
Данное устройство и содержание настоящего руководства соответствуют IEC60601-1. |
|  | Текущая версия программного обеспечения изделия – V1.0.1. |

II. СООБРАЖЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ



1. Общие предостережения

- Отпечатки пальцев, пыль и т.п. на оптических деталях, таких как линза смотрового окна, влияют на точность измерения. Не прикасайтесь к ним руками и избегайте попадания пыли.
- Если к оптическим деталям, таким как линза, прилипли отпечатки пальцев или пыль, аккуратно протрите их мягкой тканью.
- Соблюдайте следующие условия окружающей среды при использовании, хранении и транспортировке.
- Устройство не предназначено для использования в среде с высоким содержанием кислорода.
- Никогда не пытайтесь самостоятельно модифицировать или разбирать данное изделие. Это может привести к неисправности или возгоранию.
- О любом серьезном инциденте, произошедшем с устройством, следует сообщать изготовителю и компетентному органу государства-члена, в котором находится пользователь и/или пациент.

	Температура	Влажность	Атмосферное давление
Эксплуатация	[10°C ; 40°C]	[30% ; 90%]	[800hPa ; 1060hPa]
Хранение	[-10°C ; 55°C]	[10% ; 95%]	[700hPa ; 1060hPa]
Транспортировка	[-40°C ; 70°C]	[10% ; 95%]	[500hPa ; 1060hPa]

- Избегайте установки рядом с телевизором или радио. Прием может быть нарушен электрическим шумом.
- В случае пролива жидкости на данное устройство или попадания в него постороннего вещества, отсоедините кабель питания и обратитесь к местному дистрибьютору.
- Немедленно отключите питание и при возникновении неисправности (шума, задымления и т.д.) обратитесь к местному дистрибьютору. Если вы будете продолжать пользоваться им, это может привести к пожару или травме.
- При возникновении неисправности не прикасайтесь к внутренней стороне устройства. Отсоедините кабель питания и обратитесь к местному дистрибьютору.
- Противопоказания отсутствуют.

2. Меры предосторожности в отношении ИТ-сети

- Это устройство может выводить данные на ПК и т.п. через интерфейс RS232C.
- Подключение этого устройства к компьютерной сети, включающей другое оборудование, может привести к ранее неизвестным рискам для пациентов, операторов или третьих лиц.
- Ответственная организация должна выявлять, анализировать, оценивать и контролировать эти риски.
- Последующие изменения в компьютерной сети могут привести к новым рискам и потребовать дополнительного анализа.
- Внесение изменений в компьютерную сеть:
 - Изменения конфигурации компьютерной сети
 - Подключение дополнительных элементов к компьютерной сети
 - Отключение элементов от компьютерной сети
 - Обновление оборудования, подключенного к компьютерной сети, и
 - Модернизация оборудования, подключенного к компьютерной сети
- Обратитесь к дистрибьютору за сведениями об этом устройстве.

3. Электромагнитная совместимость

AKR550 соответствует требованиям стандарта ЭМС (электромагнитной совместимости).

1. Это изделие требует особых мер предосторожности в отношении ЭМС, его необходимо установить и ввести в эксплуатацию в соответствии с информацией об ЭМС, приведенной в данном руководстве.
2. Портативное и мобильное оборудование РЧ-связи может повлиять на медицинское электрооборудование.
3. Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, отличных от указанных, за исключением преобразователей и кабелей, продаваемых изготовителем оборудования или системы в качестве запасных частей

для внутренних компонентов, может привести к увеличению выбросов или снижению помехоустойчивости оборудования или системы.

4. Оборудование или система не должны использоваться рядом с другим оборудованием или совместно с ним. Если необходимо использовать смежные устройства или блоки, следует проверить работоспособность оборудования или системы в конфигурации, в которой они будут использоваться.
5. Использование принадлежности, преобразователя или кабеля с оборудованием и системами, отличными от указанных, может привести к увеличению выбросов или снижению помехоустойчивости оборудования или системы.

Явление	Домашняя медицинская среда	Соответствие
Кондуктивные и испускаемые радиочастотные излучения	CISPR 11	Класс А, Группа 1
Гармоническое искажение	IEC 61000-3-2	Класс А
Перепады и скачки напряжения	IEC 61000-3-3	Соответствует

Не предполагается для использования в самолетах и транспортных средствах.
 Эмиссионная характеристика AKR550 подлежит использованию в промышленной зоне и больницах (CISPR11 класса А). В случае использования этого устройства в домашней среде (в данном случае требуется стандарт CISPR11 класса В) это устройство может не обеспечить достаточной защиты для службы радиочастотной связи.
 Пользователю может потребоваться принять меры противодействия, такие как перестановка или переориентация устройства.

Явление	Базовый стандарт ЭМС или метод испытания	Испытательный уровень при испытаниях на помехоустойчивость Домашняя медицинская среда	Соответствие уровень
Электростатический разряд	IEC 61000-4-2	±8 кВ при контакте ±15 кВ по воздуху	±8 кВ при контакте ±15 кВ по воздуху
Излучаемые радиочастотные электромагнитные поля	IEC 61000-4-3	10 В/м ^а 80 МГц – 2,7 ГГц 80 % АМ при 1 кГц	10 В/м
Смежные поля от радиочастотного оборудования беспроводной связи		См. таблицу ниже.	
Магнитные поля номинальной промышленной частоты	IEC 61000-4-8	30 А/м 50 Гц или 60 Гц	30 А/м

^а До применения модуляции.

Испытательная частота (МГц)	Диапазон ^а (МГц)	Служба ^а	Модуляция ^б	Макс. мощность (Вт)	Расстояние (м)	Испытание на помехоустойчивость испытательный уровень (В/м)	Соответствие уровень
385	380 - 390	TETRA400	Импульсная модуляция ^б 18 Гц	1.8	0.3	27	27
450	430 - 470	GMRS460, FRS460	FM отклонение ±5 кГц синусоида 1 кГц	2	0.3	28	28
710 745 780	704 - 787	Диапазон LTE 13, 17	Импульсная модуляция ^б 217 Гц	0.2	0.3	9	9
810 870 930	800 - 960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, Диапазон LTE 5	Импульсная модуляция ^б 18 Гц	2	0.3	28	28
1720 1845 1790	1700 - 1990	GSM1800; CDMA1900; GSM1900; DECT; Диапазон LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Импульсная модуляция ^б 217 Гц	2	0.3	28	28
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, Диапазон LTE 7	Импульсная модуляция ^б 217 Гц	2	0.3	28	28
5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN 802.11a/n	Импульсная модуляция ^б 217 Гц	0.2	0.3	9	9

^а Для некоторых служб включены только частоты на передачу.

^б Несущая должна модулироваться прямоугольным сигналом с 50% рабочим циклом.


Явление	Базовый ЭМС стандарт	Испытательный уровень при испытаниях на помехоустойчивость Домашняя медицинская среда	Соответствие уровень
Электрические быстрые переходные процессы (пачки)	IEC 61000-4-4	Входной порт питания переменного тока ± 2 кВ Частота повторения 100 кГц	± 2 кВ
		Порт блока ввода/вывода сигнала ±1 кВ Частота повторения 100 кГц	±1 кВ
Скачки «фаза к фазе»	IEC 61000-4-5	±1 кВ	
Скачки «фаза к земле»		± 2 кВ	
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	IEC 61000-4-6	3 В среднекв. 0,15 МГц - 80 МГц, 6 В среднекв. в диапазонах ISM от 0,15 МГц до 80 МГц 80 % АМ при 1 кГц	3 В среднекв.
Провалы напряжения	IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 цикл 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315°	0 % U_T ; 0,5 цикл
		0 % U_T ; 1 цикл и 70 % U_T ; 25 цикл Одна фаза: 0°	0 % U_T ; 1 цикл 70 % U_T ; 25 цикл
Прерывания напряжения		0 % U_T ; 250 цикл	0 % U_T ; 250 цикл
U_T – напряжение сети переменного тока перед применением уровня проверки.			


III. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



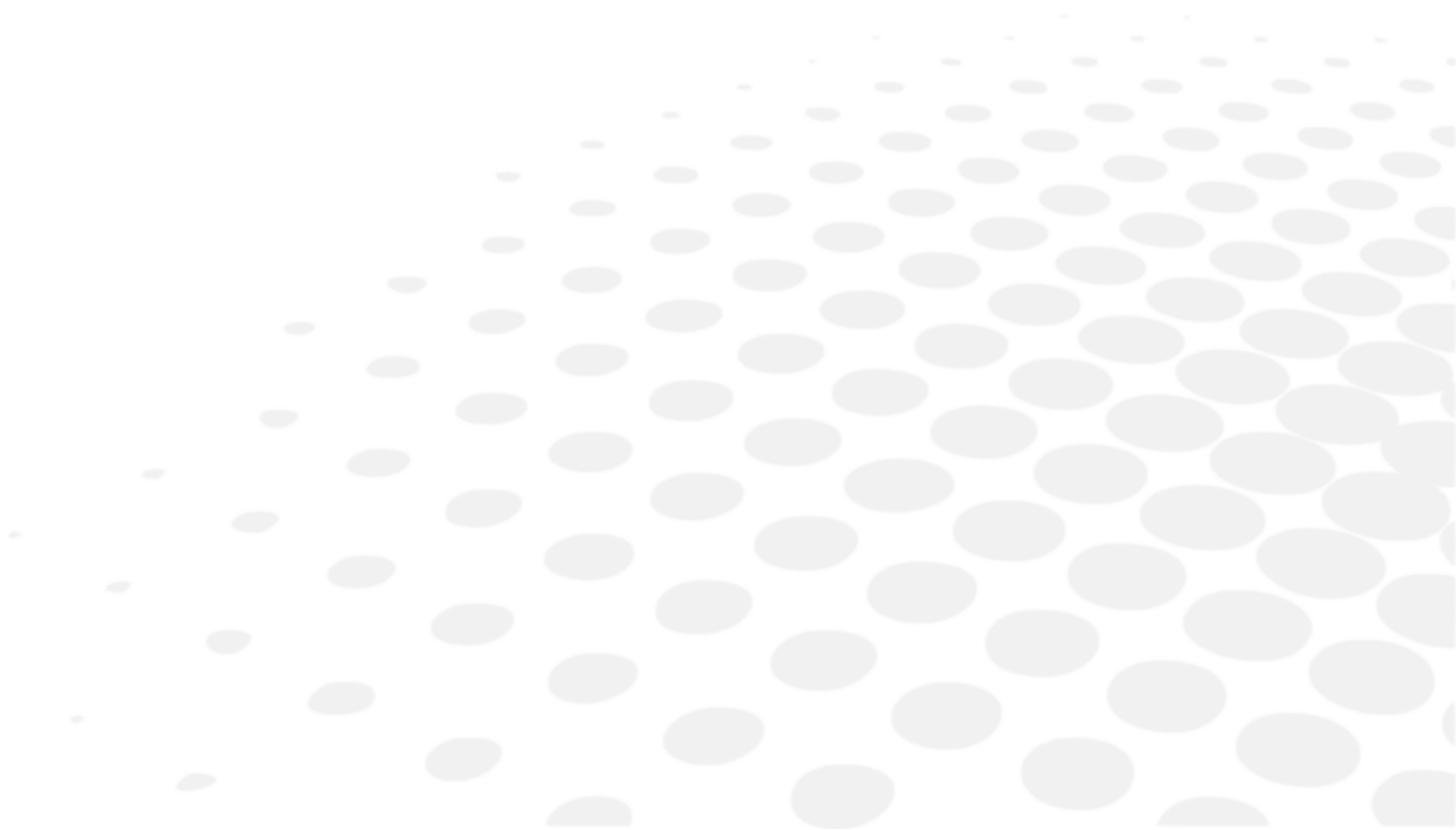
	Глазок модели: 1 С держателем контактной линзы Диоптрическое значение указано на наклейке.
	Шнур питания: 1 (2,5 м)
	Бумага для принтера: 3 (Ширина: 58 мм) [2 included and 1 installed in the unit]
	Плавкий предохранитель: 2 (T2A L 250V)
	Вкладыш упора для подбородка: 1 (1000 листов)
	Штифт вкладыша упора для подбородка: 2
	Пылезащитный кожух: 1
	Руководство по эксплуатации: 1

Имя	Номер модели	Длина
Шнур питания	KP4819YKS31A или аналог	2,5 м

 Используйте только указанные нами принадлежности.
Использование принадлежности (шнура питания), отличного от указанного выше, может отрицательно сказаться на работе других приборов и/или привести к неисправности этого устройства.

 Необходимо соблюдать особую осторожность при хранении глазка модели.
Не хранить его в пыльном месте, при высокой температуре и влажности.
Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей, высокой температуры и влажности при хранении бумаги для принтера, потому что это термобумага.

IV. УСТРОЙСТВО



1. Общее описание продукта

Этот продукт (AKR550) предназначен для объективного измерения преломляющей силы глаза с помощью света, который проецируется и отражается от глазного дна. Он также направлен на измерение радиуса роговичной кривизны с помощью света, который проецируется и отражается от роговицы.

Особенностью этого устройства является то, что ЖК-дисплей наклоняется в вертикальном и горизонтальном направлениях, что позволяет регулировать угол наклона.

Что касается соображений безопасности, см. «V. Инструкции по эксплуатации» настоящего руководства.

2. Определение предусмотренного применения

Этот продукт (AKR550) предназначен для объективного измерения преломляющей силы глаза с помощью света, который проецируется и отражается от глазного дна. Он также направлен на измерение радиуса роговичной кривизны с помощью света, который проецируется и отражается от роговицы.

Кроме того, он может измерить диаметр зрачка, получив изображение передней камеры глаза обследуемого.


3. Классификация определена, правило задано

Данный продукт является активным устройством, которое не относится к категории неинвазивных устройств и не предназначено для выполнения следующих функций: подача энергии / наблюдение физиологического процесса / облучение ионизирующим излучением / прием лекарственных средств и т.д.

Таким образом, это медицинское изделие класса I с измерительной функцией, основанной на правиле 12 приложения IX к Директиве ЕС «О медицинских изделиях».


4. Классификация устройства

Согласно Директиве ЕС «О медицинских изделиях» AKR550 является медицинским изделием класса I с измерительной функцией.

Обозначается  0459. Дата первой маркировки — февраль 2016 года. Предполагаемый срок эксплуатации — 7 лет.

Тип защиты от поражения электрическим током: Оборудование класса I

Оборудование класса 1 — это оборудование, в котором защита от поражения электрическим током не зависит только от основной изоляции, а включает дополнительную меру предосторожности, заключающуюся в том, что предусмотрены средства для подключения оборудования к проводнику защитного заземления в стационарной проводке установки таким образом, чтобы доступные металлические части не могли оказаться под напряжением в случае нарушения основной изоляции.

	Степень защиты от поражения электрическим током: Оборудование типа B Оборудование типа B обеспечивает достаточную степень защиты от поражения электрическим током, особенно в отношении допустимых токов утечки и надежности защитного заземления.
---	---

Степень защиты от вредного проникновения воды (IEC 60529): IPX0

Этот продукт не обеспечивает защиту от проникновения воды.

Классификация по безопасности использования в атмосфере воздуха/горючего анестезирующего газа, кислорода или закиси азота/горючего анестезирующего газа:

- Оборудование, не пригодное для использования в атмосфере воздуха/горючего анестезирующего газа, кислорода или закиси азота/горючего анестезирующего газа
- Этот продукт следует использовать в среде, свободной от горючего анестезирующего газа и других горючих газов.

Классификация по режиму работы: Непрерывная работа с кратковременной загрузкой.

5. Использование продукта



Данный продукт предназначен для медицинского применения и должен использоваться по указанию врача.

6. Режим работы

Этот продукт предназначен для непрерывной работы. Каждое измерение занимает около 2 сек.

7. Идентификация деталей



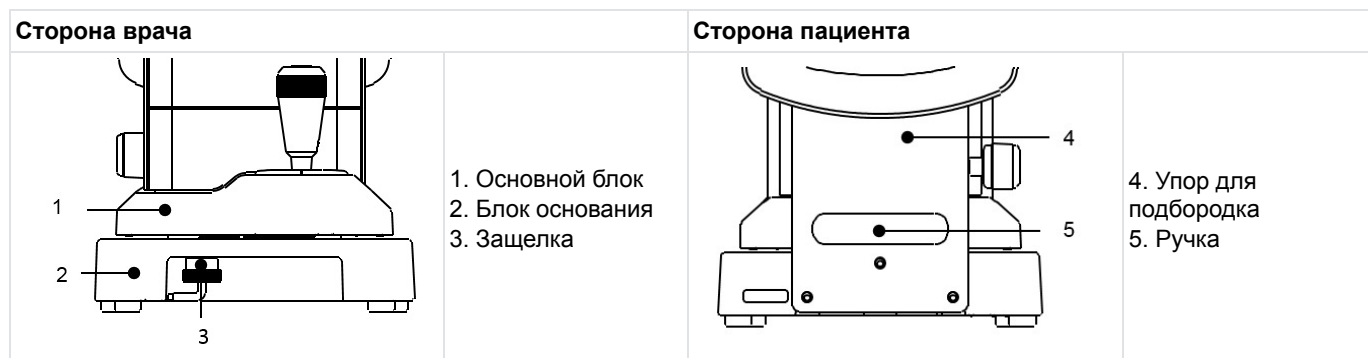
	<p>Рабочие части – упор для лба и упор для подбородка.</p>
	<p>Список деталей приводится в отдельном руководстве. Также есть еще один список деталей, связанных с безопасностью.</p>

V. ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ



1. Транспортировка

1. Перед транспортировкой переместите основной блок вниз, установите его в центре блока основания и зафиксируйте, затянув защелку.



2. Защелку можно затянуть, надавив на нее и повернув против часовой стрелки.

3. Во время транспортировки надежно держите обеими руками заднюю и переднюю части блока основания (за вырез передней части и ручку под упором для подбородка). Не держитесь за упор для лба, упор для подбородка или ЖК-монитор, так как это может привести к их деформации или неисправности.

4. Не тяните за шнур питания, прикрепленный к основному блоку. Это может привести к неисправности устройства, вызванной его уроном или падением, или к травме, если шнур застрял или на него наступили.

2. Установка

1. Не подвержайте смотровое окно устройства прямому воздействию солнечного света или яркого освещения из других источников.



Следует проявлять большую осторожность, потому что не удастся провести измерение, если пациент подвергается сильному свету или блику во время измерения, и его/ее зрачок очень сильно сужен.

2. Не используйте устройство в пыльном или грязном месте.

3. Также следует избегать мест с экстремально высокой температурой и влажностью. В случае использования устройства соблюдайте требования к окружающей среде при распаковке и использовании.

4. Держите устройство вдали от мест, подверженных сильным вибрациям или внезапным ударам.

5. Случайное опрокидывание устройства может привести к неисправности. Кроме того, очень опасно, если его уронить на ногу и т.д. Не храните его в неустойчивом или высоком месте.

3. Подключение / проводка

Предупреждение



Во избежание поражения электрическим током данное устройство следует подключать только к сети электропитания с защитным заземлением.

1. Подключите провод заземления шнура питания к клемме заземления.

2. Не допускайте повреждения шнура питания (запрещается его складывать по малому радиусу, тянуть за него или класть на него тяжелый предмет и т.д.).

Также не переделывайте его.

Особенно во время установки, оставляйте достаточно места для шнура питания, чтобы предотвратить его повреждение или поломку.

3. Если шнур поврежден (отсоединение, нарушение покрытия и т.д.), замените его на новый.

Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

4. До упора вставляйте вилку шнура питания в розетку и это устройство.

Подключение не до упора может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

5. Постоянно очищайте шнур питания от пыли, масла и т.п.

Если клемма не очищена, это может привести к неисправности или возгоранию.

6. Проверьте, не загрязнена ли клемма при перегреве кабеля питания.

Если она не загрязнена, замените ее на новую. Ее дальнейшее использование может привести к возгоранию или неисправности.

7. Используйте это устройство с надлежащим сетевым напряжением.

Превышение напряжения в сети может привести к неисправности или возгоранию.

8. При подключении и отключении устройства держитесь за его вилку.

9. Не прикасайтесь к штепсельной вилке мокрыми руками. Это может привести к поражению электрическим током.

10. Когда устройство не используется в течение длительного времени, вынимайте вилку из розетки.

4. Обслуживание / проверка

1. Это высокоточное оптическое устройство. Всегда обращайтесь с ним осторожно и не роняйте его.

2. Не прикасайтесь руками к оптическим деталям, таким как смотровое окно, и не допускайте попадания пыли, так как это может негативно сказаться на точности измерений.

3. Отключите устройство перед чисткой.



Если на оптические детали попала пыль или отпечатки пальцев, аккуратно протрите их мягкой тканью. Будьте очень осторожны при их очистке, потому что они особенно чувствительны и хрупки.

4. Если крышка измерительного блока, крышка основного блока или панель управления загрязнены, осторожно протрите их сухой тканью. Для трудновыводимых пятен рекомендуется использовать небольшое количество воды или нейтральное чистящее средство.



Избегайте использования органических растворителей, которые растворят краску на водной основе на поверхности устройства.

5. Очистите упоры для подбородка и лба нейтральным чистящим средством. Для дезинфекции деталей, особенно при контакте пациента, например, с упорами для подбородка и лба, используйте этиловый спирт для дезинфекции.

- Этиловый спирт для дезинфекции содержит от 76,9 до 81,4 % этанола (C₂H₆O) при 15°C (удельный вес).



Не распыляйте химикаты на устройство при дезинфекции. Если они попадут внутрь устройства, это может привести к неисправности.

В принципе, нет необходимости заменять резину в упорах для подбородка и лба. Они соответствуют стандарту ISO 10993-1.

6. Если устройство не используется в течение длительного времени, выньте вилку шнура питания из розетки.

7. Когда устройство не используется, защитите его пылезащитным чехлом из комплекта поставки.

Прилипание пыли влияет на точность измерения.

8. Никогда не пытайтесь чинить или переделывать устройство.

Если устройство не работает должным образом, не прикасайтесь к его внутренним частям.

Обратитесь в нашу компанию или по месту покупки.

5. Утилизация



Инструкции по утилизации прибора в соответствии с Директивами 2012/19/ЕС и 2011/65/ЕС об ограничении содержания опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании и утилизации электрических и электронных отходов.

По истечении срока службы прибор нельзя выбрасывать вместе с бытовым мусором. Его можно утилизировать в центре по переработке отходов, находящемся в ведении муниципалитета или розничных организаций, предлагающих такую услугу. Отдельная утилизация электрического устройства позволяет избежать любого ущерба окружающей среде или здоровью, который может быть нанесен в результате неправильной утилизации, а также позволяет перерабатывать материалы, из которых оно состоит, с целью экономии энергии и ресурсов. На этикетке прибора представлена пиктограмма контейнера на колесах. В нем указывается обязательство по отдельному сбору и утилизации электрического и электронного оборудования в конце срока службы/по окончании эксплуатации.



Пользователи аккумуляторов не должны выбрасывать батареи как несортированный обычный мусор, а удалять его должным образом. Если под символом, показанным выше, напечатан химический символ, этот химический символ означает, что батарея или аккумулятор содержат тяжелый металл в определенной концентрации. Литиевая батарея используется в плате управления для хранения информации о дате и времени. В основном, ее не нужно заменять, потому что она перезаряжаемая.

VI. Инструкция по эксплуатации



1. Порядок работы

Рабочим выключателям под монитором соответствуют значки, отображаемые в нижней части монитора.

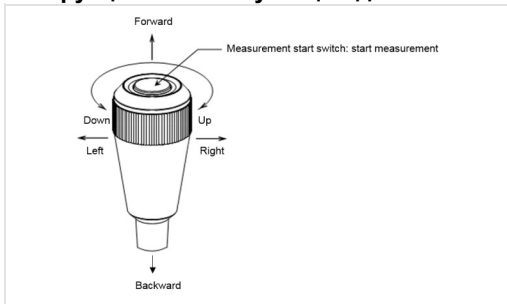
При обычном измерении рабочие выключатели соответствуют значкам, как показано ниже.



¹: Функция переключения метода запуска: Метод запуска (элементы START на экране [Setup]: [Auto-Quick/Auto/Manual]) можно включить на экране измерения, нажав и удерживая выключатель настройки.

²: Функция подачи: Переключиться на функцию подачи можно путем нажатия и удержания выключателя печати, после чего подается бумага.

Инструкции по эксплуатации джойстика



- При перемещении джойстика вперед измерительный блок перемещается в сторону пациента.
- При перемещении джойстика назад измерительный блок перемещается в сторону врача.
- При перемещении джойстика вправо или влево измерительный блок перемещается вправо или влево (соответственно).
- При повороте джойстика вправо измерительный блок перемещается вверх, а при повороте джойстика влево – вниз.

2. Поток измерений

Процедура	Процесс	Справочный раздел	Соответствующий раздел
1	Подготовка к измерению ↓	VI > 3 > a	
2	Распределение питания ↓	VI > 3 > b	
3	Попросите пациента подготовиться к измерению ↓	VI > 3 > d	VI > 4 > Настройка экрана [Setup] VII > 2 > Замена предохранителей VII > 3 > Установка вкладыша упора для подбородка
4	Центрирование ↓	VI > 3 > e	VIII > Совет по эффективному измерению
5	Сделайте измерение ↓	VI > 3 > f	IX > Индикация ошибки
6	Печать результата измерения ↓	VI > 3 > g	VII > 1 > Загрузка бумаги в принтер

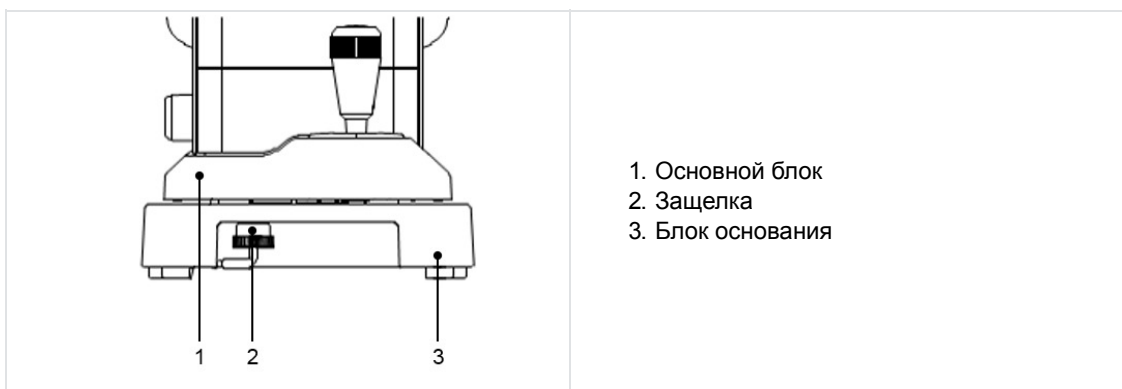
7	Переключение правого/ левого глаза пациента ИЛИ переключение пациента ↓	Переход к процедуре 3	
8	Хранение устройства	VII > 4	

Это устройство имеет функцию переключения автоматического/ручного измерения. В случае автоматического измерения измерение начинается автоматически после достижения центрирования. В случае ручного измерения, напротив, измерение начинается при нажатии на переключатель запуска измерения.

NOTE	Измерение можно запустить вручную, нажав переключатель запуска измерения, даже если параметр «Пуск» имеет значение [Auto] или [Auto-Quick].
------	---

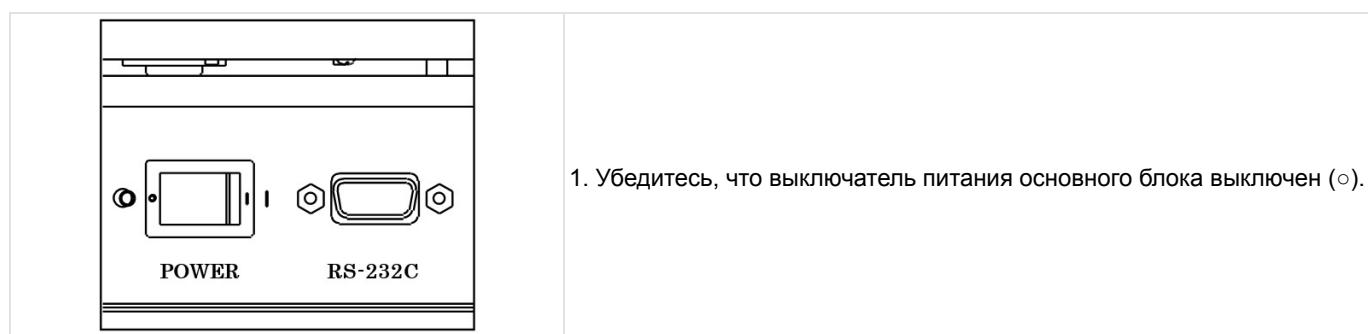
3. Измерение

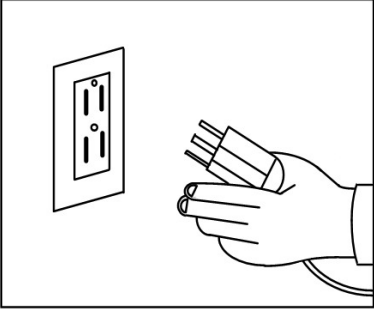
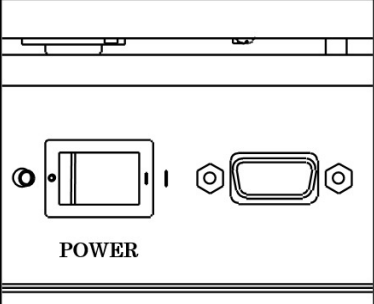
а. Подготовка к измерению



1. Не размещайте устройство в местах, где внешний светильник его освещает прямо со стороны пациента.
2. Убедитесь, что бумага для принтера, предохранитель и вкладыш упора для подбородка установлены правильно.
3. Для получения информации о процедурах установки деталей (2) выше см. «VII > 1 > Загрузка бумаги в принтер», «VII > 2 > Замена предохранителей» или «VII > 3 > Установка вкладыша упора для подбородка» в главе «VII. Хранение и обслуживание» настоящего руководства.
4. После распределения питания поверните защелку основного блока (под блоком основания) и разблокируйте основной блок.

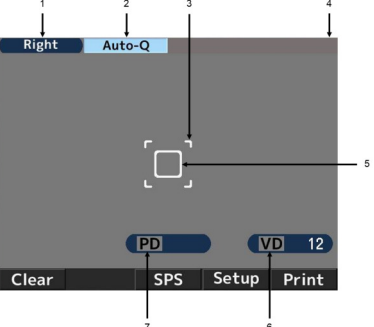
б. Распределение питания



	<p>2. Вставьте шнур питания в разъем вилки питания основного блока и вставьте вилку питания в розетку.</p> <p>⚠: Всегда проверяйте заземление кабеля.</p> <p>⊘: Не используйте дополнительный сетевой фильтр или удлинитель.</p>
	<p>3. Включите выключатель питания () основного блока.</p>

с. Режим ожидания


При включении питания на ЖК-мониторе, готовом к измерению, отображается показанный ниже экран.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Индикация правого глаза 2. Метод запуска измерения 3. Метка минимально измеримого диаметра зрачка 4. Индикация левого глаза Left указывается при измерении левого глаза 5. Метка окулярной сетки 6. Вертексное расстояние 7. Межзрачковое расстояние
--	--

Иконка	Функция
Right	Указывает глаз (правый или левый) в процессе измерения.
Left	
Auto-Q Auto	Указывает метод запуска измерения.
VD 12	Указывает вертексное расстояние. Может переключаться между 0, 10, 12, 13,5 и 15 мм.
Clear	Очистка результатов измерений (значений).
IOL	Включение и выключение режима IOL.
R/K	Переключает режим измерения. Есть 4 режима измерения: непрерывное измерение преломления и кератометрии, измерение преломления, измерение кератометрии и измерение размера скотопического зрачка.
Setup	Переключается на экран [Setup].
Print	Отображение и печать результата измерения.

d. Подготовка пациента

1. Почистите упор для подбородка и уберите один его вкладыш наверху.


 NOTE	<p>Очистите упор для подбородка нейтральным чистящим средством при условии отсутствия в нем вкладыша. Для дезинфекции упора для подбородка используйте этиловый спирт.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Этиловый спирт для дезинфекции содержит от 76,9 до 81,4 % этанола (C₂H₆O) при 15°C (удельный вес).
---	---

2. Попросите пациента поставить подбородок на упор. Отрегулируйте высоту упора для подбородка так, чтобы уровень глаз пациента совпал со знаком глаза.

3. Неудобное положение тела может утомлять пациента во время измерения. Отрегулируйте упор для подбородка или устройство, чтобы избежать этого.

4. Если пациент двигает головой во время измерения, это влияет на точность измерения. Попросите его зафиксировать лоб на упоре для лба и смотреть на цель, держа тело в правильном положении.

5. Поговорите с пациентом бегло и постарайтесь не заставлять его нервничать.

 NOTE	<p>Неудобное положение тела может утомлять пациента во время измерения. Отрегулируйте высоту оптического стола или стула, чтобы избежать этого.</p>
---	---

e. Центрирование

Существует 3 типа процедур запуска [Auto Quick, Auto and Manual] для AKR550.

Он может переключаться при запуске экрана [Setup].

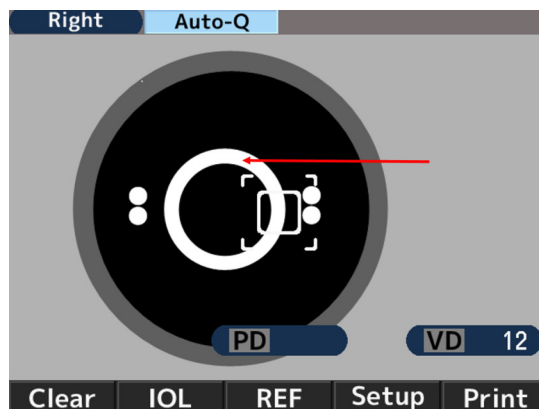
В случае [Auto Quick] или [Auto]




Он начинает измерение автоматически, когда в фокус попадает глаз пациента.

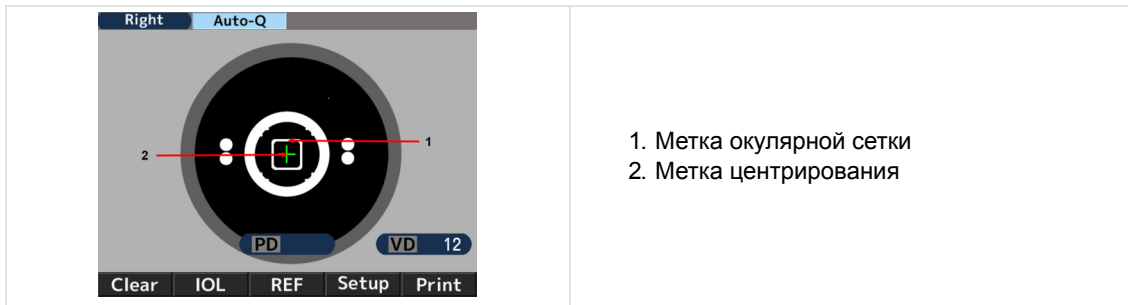
1. Ищите глаз пациента, управляя джойстиком.

Кольцо роговицы появляется при наведении на него фокуса.



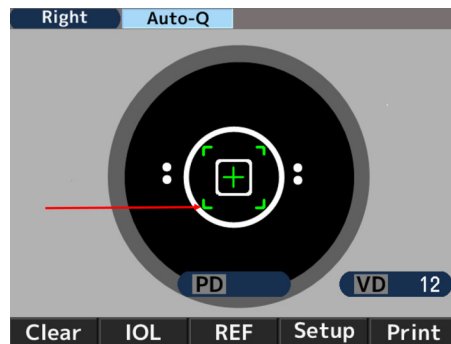
 NOTE	<p>Если веко находится над кольцом роговицы, попросите пациента открыть его шире.</p>
---	---

2. Метка центрирования (+) будет отображаться как совмещение метки окулярной сетки с центром зрачка глаза пациента и наведением на него фокуса. С помощью джойстика сделайте так, чтобы метка центрирования (+) попала в центр окулярной сетки.



1. Метка окулярной сетки
2. Метка центрирования

3. Поверните джойстик таким образом, чтобы на него наводился фокус при совмещении метки центрирования (+) с центром метки окулярной сетки. Измерение начинается, когда выполнено центрирование и цвет метки измеряемого минимального диаметра зрачка меняется на зеленый.

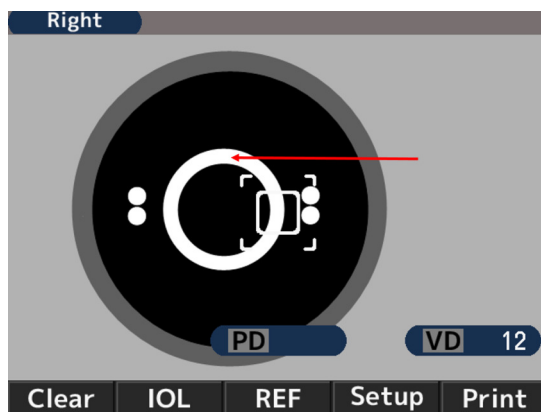


4. Измеренные значения отображаются по окончании измерения. Стрелки отображаются по окончании определенного времени измерения. Переместите основной блок в направлении стрелок и проведите измерение другого глаза.



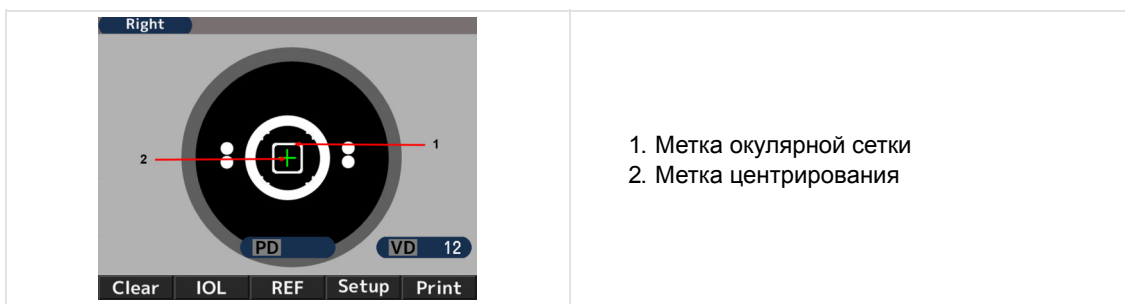
В случае [Manual].

1. Ищите глаз пациента, управляя джойстиком.
Кольцо роговицы появляется при наведении на него фокуса.



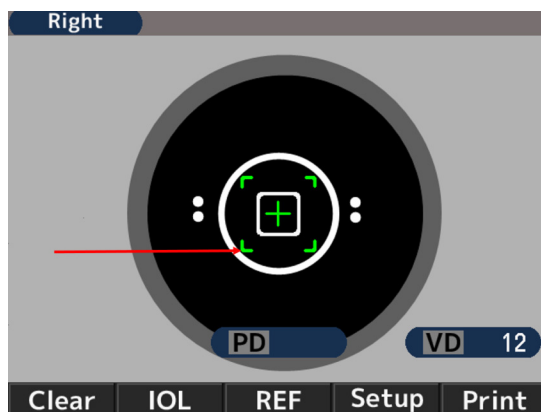
Если веко находится над кольцом роговицы, попросите пациента открыть его шире.

2. Метка центрирования (+) будет отображаться как совмещение метки окулярной сетки с центром зрачка глаза пациента и наведением на него фокуса. С помощью джойстика сделайте так, чтобы метка центрирования (+) попала в центр окулярной сетки.



- 1. Метка окулярной сетки
- 2. Метка центрирования

3. Поверните джойстик таким образом, чтобы на него наводился фокус при совмещении метки центрирования (+) с центром метки окулярной сетки. Начните измерение, когда выполнено центрирование и цвет метки измеряемого минимального диаметра зрачка меняется на зеленый.



f. Измерение

Метод запуска измерения отличается в зависимости от параметра.

Параметр	Метод запуска измерения
Параметр запуска: [Auto-Quick] или [Auto]	Измерение запускается автоматически после выполнения центрирования.
Параметр запуска: [Manual]	Начните измерение, нажав переключатель запуска, когда выполнено центрирование.



1. Номер измерения преломления
2. Измеренное значение преломления
 - S: Сферическое значение
 - C: Цилиндрическое значение
 - A: Угол оси
3. Номер измерения роговицы
4. Измеренное значение роговицы
 - R1: Радиус кривизны (макс.)
 - R2: Радиус кривизны (мин.)
 - AX: Угол оси
5. Результат измерения диаметра фотопического зрачка
6. Вертексное расстояние
7. Межзрачковое расстояние
Зрение вдали
8. Межзрачковое расстояние
Зрение вблизи



Значение PD указывается после измерения преломляющей силы как правого, так и левого глаза. Порядок проверки зрения на глазах не важен.

Значение NPD отображается только в том случае, если на экране [Setup] установлено число [W-D (cm)].

g. Печать результата измерения

Чтобы распечатать результат измерения, нажмите выключатель печати после выполнения измерений.

Можно сохранить максимальное количество данных для каждого глаза, и наиболее достоверное значение среди них указывается как оптимальное. Оптимальное значение выводится на печать только тогда, когда для каждого глаза выполнено по три измерения и более. Формат вывода [All, All/Eco, Eco or OFF] можно задать в [Print REF/KRT] на экране[Setup].

- **[Все]:** Распечатать максимум десять параметров измерения преломления и измерения роговицы для каждого глаза.
- **[All/Eco]:**
 - Распечатать максимум десять параметров измерения преломления для каждого глаза.
 - Распечатать только оптимальные значения для измерения роговицы.
- **[Eco]:** Распечатать только оптимальные значения для всех измерений.

- **[Off]**: Не выводить данные.

<Образец распечатки 1>

Параметр печати [REF/KRT]: Эко

NAME		2011 11 22		14:30
VD=12				
<R>	SPH	CYL	AX	
	- 3.87	-0.75	172	
<R>	mm	D	AX	
R1	8.33	40.50	175	
R2	8.20	41.12	85	
AVE	8.26	40.75		
CYL		-0.62	175	
<L>	SPH	CYL	AX	
	- 3.75	-1.12	14	
<L>	mm	D	AX	
R1	8.37	40.37	8	
R2	8.12	41.50	98	
AVE	8.25	40.87		
CYL		-1.13	8	
PD =		70		
AKR550				

1. Дата и время измерения
2. Результат измерения преломления (оптимальное значение)
 - SPH: Сферическое значение
 - CYL: Цилиндрическое значение
 - AX: Угол оси
3. Результат измерения роговицы (оптимальное значение)
 - R1 Радиус кривизны (макс.)
 - R2: Радиус кривизны (мин.)
 - AVE: Среднее для R1 и R2
 - CYL: Цилиндрическое значение
4. Межзрачковое расстояние

<Образец распечатки 2>

Параметр печати [REF/KRT]: Все

1			
ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWX			
abcde fghij klmnopqr stuvwx			
2			
No. 00001			
NAME			
2011 11 22		14:30	
3			
4 D=12			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
AKR550			

1. Область сообщений
2. Номер пациента
3. Данные правого глаза
4. Данные преломления
5. Размер фотопического зрачка
6. Оптимальные значения результатов измерения преломления
Они указываются, когда измерения для каждого глаза проводятся более 3 раз
7. Сферический эквивалент
8. Скотопический размер зрачка
9. Данные роговицы
10. Оптимальные значения радиуса кривизны роговицы
Они указываются, когда измерения для каждого глаза проводятся более 3 раз
11. Остаточный астигматизм
12. PD зрения вдали
13. PD зрения вблизи

Область сообщений

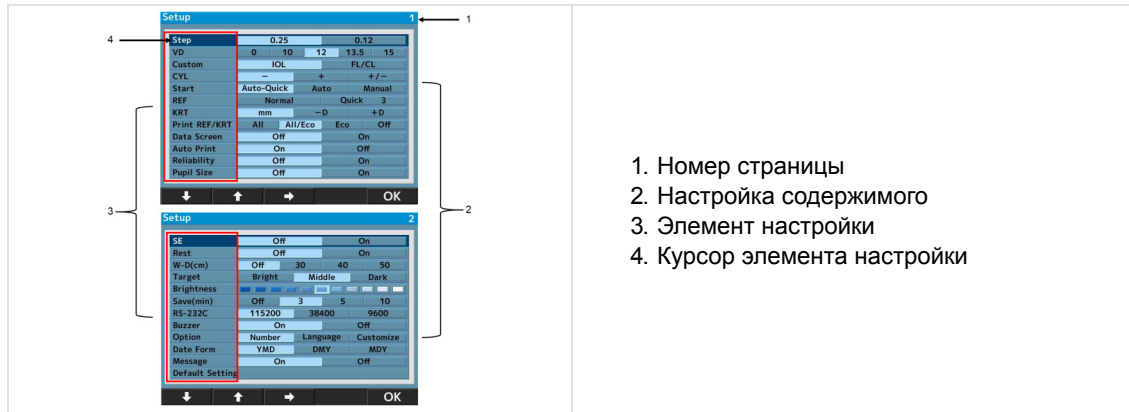
Может распечатывать зарегистрированные символы в диапазоне 24 символа/строка × 2 строки в области сообщений. См. раздел [Message] «VI > 4 > Настройка экрана [Setup]» о регистрации символов.

4. Настройка экрана [Setup]

Стандартный режим измерения предварительно настроен и готов к использованию.

Однако при необходимости можно легко изменить настройки.

Нажмите выключатель **Setup** под ЖК-монитором и откройте экран [Setup].



1. Номер страницы
2. Настройка содержимого
3. Элемент настройки
4. Курсор элемента настройки

На экране меню имеется 24 элемента настроек.

Чтобы выбрать изменяемый элемент, нажмите  или ; для его изменения нажмите .

После его изменения вернитесь к экрану измерения, нажав **OK**.

Сведения о каждом элементе настройки: [Screen 1]

- **[Шаг]:** Выбирает шаг для измерения преломления.
- **[VD]:** Выбирает роговичное вертексное расстояние.
- **[IOL]:** Выбирает функцию рабочего выключателя.
 - [IOL]: Переводит выключатель в режим измерения.
 - [IOL. FL/CL]: Переключает роговичное вертексное расстояние (значение кадра/значение контакта).
- **[CYL]:** Выбирает метку цилиндрического значения.
- **[Start]:**

Выбирает метод запуска измерения.

 - [Auto-Quick]: Начинает измерение после выполнения центрирования. Проведите 1 измерение роговицы и 3 измерения преломления непрерывно для каждого глаза.
Результат распечатывается автоматически, если для параметра [Auto Print] задано значение [ON]. (Для измерения преломления в начале проводится только один противотуманный контроль).
 - [Auto]: Проведите по 3 измерения роговицы и измерения преломления непрерывно для каждого глаза.
Результат распечатывается автоматически, если для параметра [Auto Print] задано значение [ON]. (Для измерения преломления каждый раз производится противотуманный контроль).
 - [Manual]: Измерения производятся каждый раз при нажатии выключателя измерения.
- **[REF]:** Выбирает метод измерения преломления. Параметр допустим только в том случае, если для метода запуска измерения задано значение «вручную».
 - [Normal]: Измерение выполняется один раз при нажатии на переключатель запуска измерения.
 - [Quick]: Непрерывное измерение запускается сразу, как только оно установлено, путем однократного нажатия на переключатель запуска измерения. (Максимум 10 раз.) (Для измерения преломления в начале проводится только один противотуманный контроль).
- **[KRT]:** Выбирает метку результата измерения роговицы.
 - [mm]: Радиус кривизны роговицы
 - [- D]: роговичный астигматизм (-)
 - [+D]: роговичный астигматизм (+)

- **[Print REF/KRT]:** Выбирает формат распечатки.
 - [All]: Печать всех данных измерений.
(Максимум 10 раз для каждого глаза).
 - [All/Eco]: Печать всех измерений REF.
(Максимум 10 раз для каждого глаза).
Распечатать только оптимальные значения для измерения роговицы.
 - [Eco]: Печать только оптимальных значений.
 - [Off]: Результат измерения не распечатан.
- **[Data Screen]:** Показывает сохраненные результаты измерений.
 - [On]: Показывает результаты измерения на экране.
 - [Off]: Не показывает результат измерения на экране.
- **[Auto Print]:** Выбирает метод распечатки.
Эта функция допустима только в том случае, если параметр запуска имеет значение «Авто-Быстрый пуск» или «Авто».
 - [On]: Активирует функцию автоматической печати.
 - [Off]: Аннулирует функцию автоматической печати.
- **[Reliability]:** Выберите, отображать или нет метку низкой надежности на измеренных значениях.
 - [On]: Если установлено, что измеренное значение обладает низкой надежностью, выведите на нем метку низкой надежности [*].
 - [Off]: Метка низкой надежности не отображается.
- **[Pupil Size]:** Устанавливает функцию измерения диаметра фотопического зрачка.
 - [On]: При проведении измерения преломления измерьте диаметр фотопического зрачка.
 - [Off]: Диаметр фотопического зрачка не измеряется.

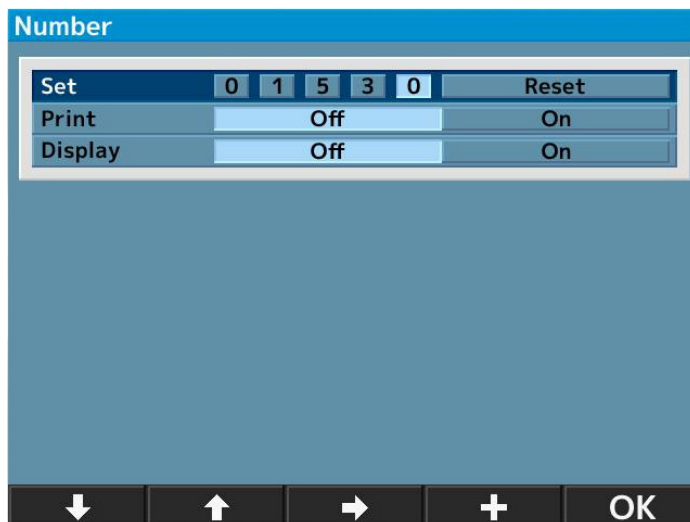
Сведения о каждом элементе настройки: [Screen 2]

- **[SE]:** Устанавливает вывод значения SE.
 - [On]: Выводит репрезентативное значение SE на печать, экран данных и вывод сообщений (только в формате XML).
 - [Off]: Значение SE не выводится.
- **[Rest]:** Выбирает выход остаточного астигматизма.
 - [On]: Отображает остаточный астигматизм.
 - [Off]: Астигматизм не отображается.
- **[W-D (cm)]:** Задаёт рабочее расстояние.
Близкое межзрачковое расстояние автоматически вычисляется после измерения и отображается на экране.
- **[Target]:** Выбирает яркость цели.
 - [Bright]: Освещает цель.
 - [Middle]: Нормальная настройка.
 - [Dark]: Затемняет цель.
- **[Brightness]:** Настраивает/изменяет яркость ЖК-монитора.
- **[Save (min)]:** Выбирает время переключения, чтобы активировать функцию энергосбережения (единица измерения – мин.).
- **[RS-232C]:** Выбирает скорость передачи при отправке данных измерения на внешний компьютер.
- **[Buzzer]:** Устанавливает, активировать или нет звуковой сигнал при переключении на функцию энергосбережения.
 - [On]: Звуковой сигнал включен.
 - [Off]: Звуковой сигнал выключен.
- **[Option]:** Переключается на каждый экран параметров при выборе элемента, который будет установлен на [Setup] экране.


Экран каждого параметра и детали.






a. [Number]

Эта функция может установить или изменить номер пациента и выбрать, показывать ли номер на мониторе и распечатке.



- **[Set]:** Устанавливает/изменяет номер пациента.
(Можно ввести не более 5 цифр).
- **[Print]:** Выбирает, нужно ли распечатывать номер пациента.
 - [Off]: Номер не выводится на печать.
 - [On]: Номер выводится на печать.
- **[Display]:** Выбирает, показывать ли номер пациента на экране.
 - [Off]: Номер не отображается.
 - [On]: Номер отображается.

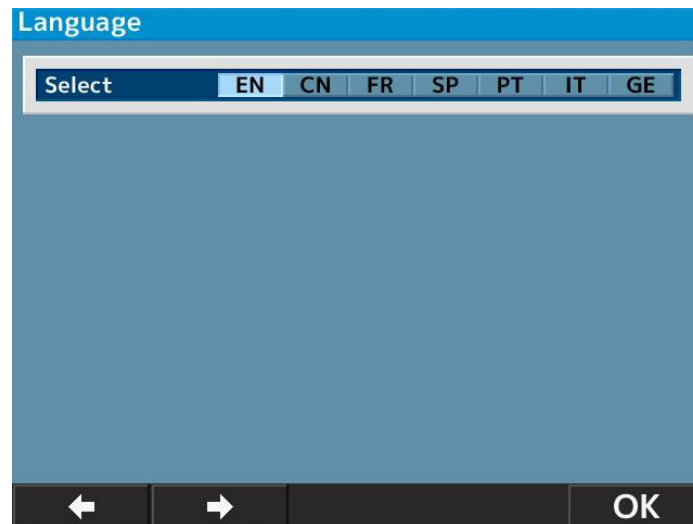
 NOTE	Сброс номера пациента При перемещении курсора к элементу [Reset] на [Set] выключатель [+] внизу изменяется на [Reset]. Поэтому нажмите выключатель [Reset] для сброса номера.
---	--




1. Переместите курсор к элементу, который необходимо установить или изменить, нажав  или , и измените его, нажав  или .
2. Вернитесь на экран [Setup], нажав  после настроек или изменений.

b. [Language]

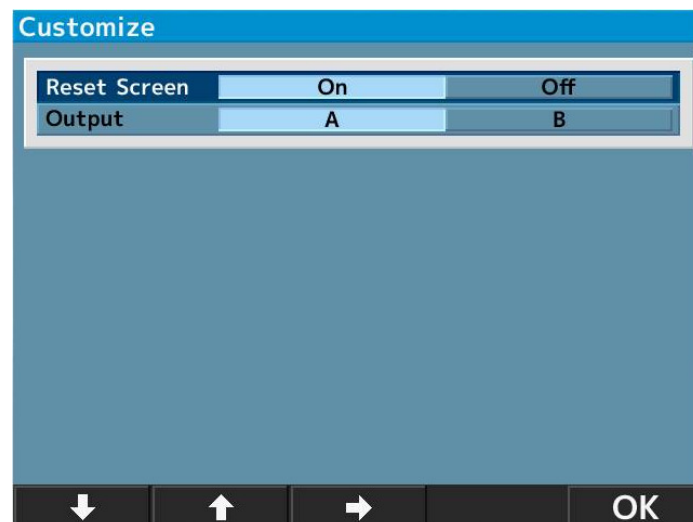
Эта функция может выбрать язык, отображаемый на экране.

Выбираемый язык: EN (английский), CN (китайский), FR (французский), ES (испанский), PT (португальский), IT (итальянский), GE (немецкий).



1. Переместите курсор к элементу, который необходимо задать, нажав , и выполните его, нажав .
2. Вернитесь на экран [Setup], нажав  после окончания настройки.

c. [Customize]



- **[Reset Screen]:** Эта функция может удалить измеренные значения на экране после распечатки.
 - [On]: Удаляет измеренные значения на экране после распечатки.
 - [Off]: Оставляет измеренные значения на экране после распечатки.
- **[Output]:** Эта функция может выбрать процедуру вывода данных об измерениях.
 - [A]: Стандарт.
 - [B]: Общая спецификация выходных данных устройства проверки зрения.

(Создано Японской ассоциацией офтальмологических приборов)

d. [Date form]

Выбирает формат отображения даты из следующих вариантов:

- [YMD]: Отображает дату в формате год/месяц/день.
- [DMY]: Отображает дату в формате месяц/день/год.
- [MDY]: Отображает дату в формате месяц/день/год.

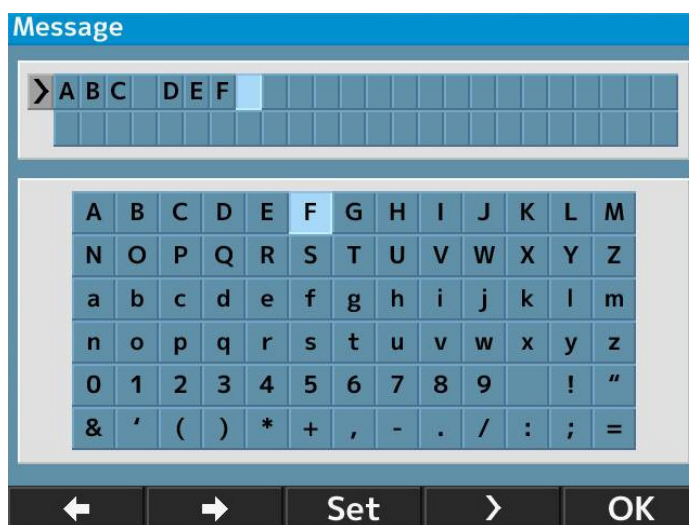


При выборе [YMD] и нажатии **Enter** появится экран, приведенный выше.

1. Переместите курсор к изменяемому элементу нажатием **↓** или **→** и введите дату нажатием **+** или **-**.
2. Вернитесь на экран [Setup], нажав **OK** после окончания настройки.

e. [Message]

Эта функция предназначена для ввода сообщения в диапазоне 24 символов/строка × 2 строки и его вывода.



Экран ввода сообщения появляется при выборе [On] и нажатии **Enter**.

1. Выберите символы нажатием  или  и введите их нажатием .
Пробел можно вводить нажатием кнопки .
2. Вернитесь на экран [Setup], нажав  после окончания настройки.

f. [Default setting]

Восстанавливает параметры до заводских настроек.

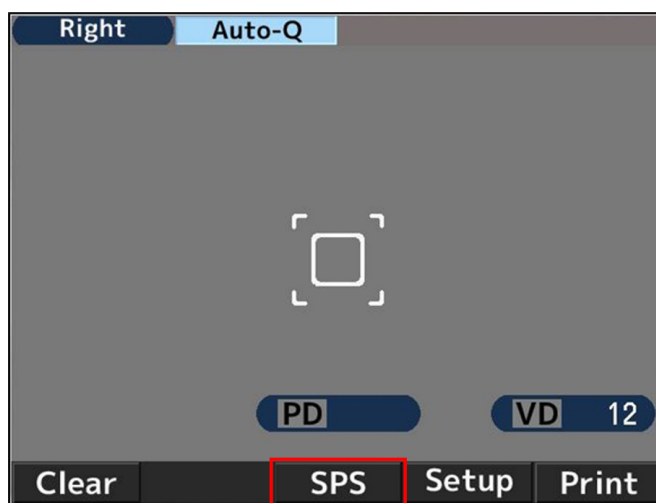
5. Размер скотопического зрачка (SPS) - функция измерения

Эта функция заключается в измерении размера зрачка глаза пациента в темноте.

Чтобы переключиться на измерение SPS, нажмите переключатель режима измерения на передней панели.

При измерении размера скотопического зрачка затемните помещение.

Указание режима измерения SPS



<Распечатать результаты измерений SPS, R/K, REF и KRT одновременно>
Результаты измерений SPS, R/K, REF и KRT можно распечатать одновременно, нажав кнопку печати после измерения SPS при переключении в режим измерения SPS без распечатки их результата измерения с помощью настройки [Auto Print OFF].

Пример распечатки	Пример вывода на экран данных
<pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPS 7.3 <L> SPS 7.5 PD = 63 AKR550 </pre>	

6. Функция измерения IOL

При измерении глаза с имплантированной IOL (интраокулярной линзой), глаза с катарактой или глаза с царапинами на роговице могут возникнуть погрешности измерения, и трудно завершить измерение с измерением REF.

В этом случае легче выполнить измерение, если переместить устройство ближе к пациенту. Также их можно измерить в режиме IOL.

1. Активируйте функцию IOL, нажав выключатель IOL на передней панели основного блока и переведите его на режим измерения IOL.

В это время значок режима измерения IOL отображается в верхней части монитора.

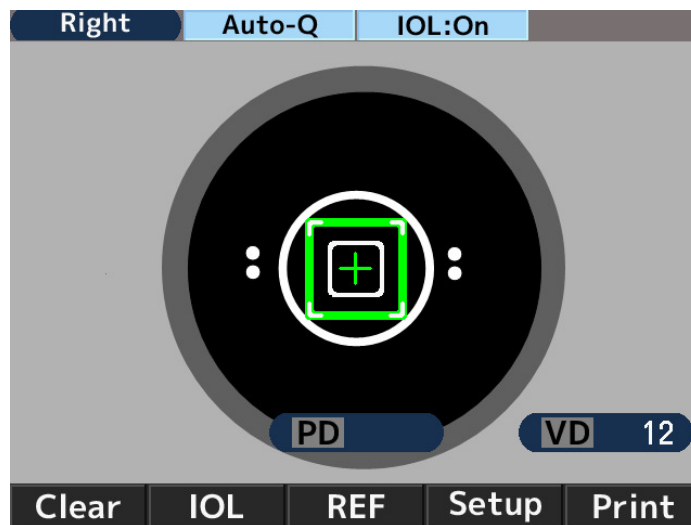


1. Индикация режима измерения IOL
2. Индикатор фокусировки

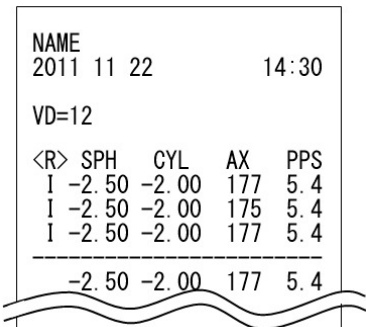
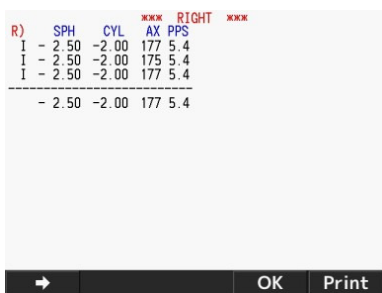
2. Поймайте глаз пациента на мониторе с помощью джойстика. По мере наведения фокуса на глаз пациента появляется роговичное кольцо, метка центрирования [+] и индикатор фокусировки.

3. С помощью джойстика следуйте направлению индикатора фокусировки и переместите основной блок, чтобы навести на глаз пациента фокус.

4. Он находится в фокусе, когда цвет индикатора фокусировки меняется на зеленый. Когда он станет зеленым, выполните измерение, нажав выключатель измерения.



Измерение запускается автоматически, когда для параметра [Start] задано значение [Auto-Quick] или [Auto].

Пример распечатки	Пример вывода на экран данных
 <pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPH CYL AX PPS I -2.50 -2.00 177 5.4 I -2.50 -2.00 175 5.4 I -2.50 -2.00 177 5.4 ----- -2.50 -2.00 177 5.4 </pre>	 <pre> R) SPH CYL AX PPS I -2.50 -2.00 177 5.4 I -2.50 -2.00 175 5.4 I -2.50 -2.00 177 5.4 ----- -2.50 -2.00 177 5.4 </pre>



[I] указывается слева от измеренного значения в режиме измерения IOL.

Чтобы отменить режим измерения IOL, выполните одно из следующих действий:

1. Повторное нажатие выключателя IOL
2. Переключение режима измерения
3. Нажатие выключателя печати
4. Отключение питания

В случае невозможности завершить измерение из-за ошибок в режиме IOL.

Существует вероятность того, что измерение глаза с имплантированной IOL (интраокулярной линзой) не может быть завершено из-за нее самой.

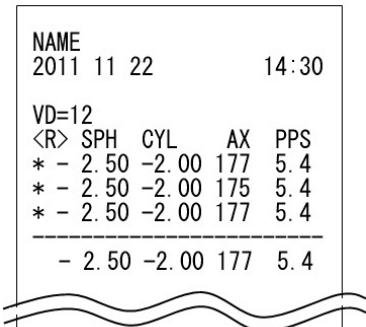

В этом случае переместите устройство ближе к пациенту, сохраняя центрирование в фокусе. Это может помочь ограничить влияние и провести измерения.



Чтобы отобразить изображение глазного дна, удерживайте выключатель IOL или FL/CL в течение нескольких секунд.

7. Функция отображения метки низкой надежности

Это устройство имеет функцию отображения метки низкой надежности. На результат измерения, надежность которого является низкой при проведении измерения преломления с активированной функцией, выводится метка низкой надежности. За эталон можно принять измеренное значение преломления с меткой низкой надежности.

Пример распечатки	Пример вывода на экран данных
 <pre> NAME 2011 11 22 14:30 VD=12 <R> SPH CYL AX PPS * -2.50 -2.00 177 5.4 * -2.50 -2.00 175 5.4 * -2.50 -2.00 177 5.4 ----- -2.50 -2.00 177 5.4 </pre>	 <pre> R) SPH CYL AX PPS * -2.50 -2.00 177 5.4 * -2.50 -2.00 175 5.4 * -2.50 -2.00 177 5.4 ----- -2.50 -2.00 177 5.4 </pre>

8. Вывод

Это устройство подключено к ПК и т.д. посредством RS232C.

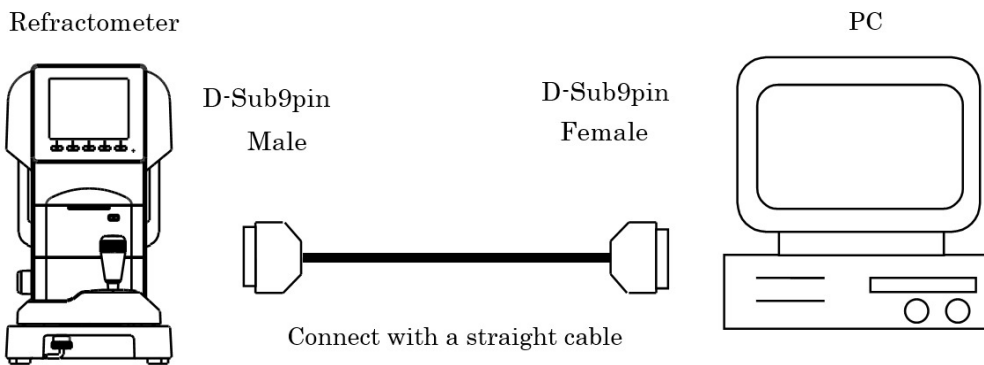
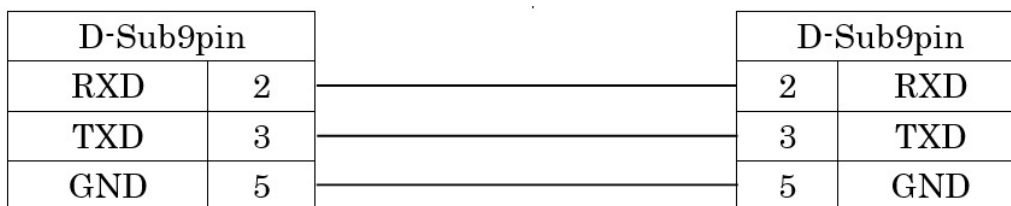





Схема соединения: RS232C



 Используйте экранированный провод для соединительного кабеля, чтобы защитить выходные данные от помех.


 Обратитесь к местному дистрибьютору для получения информации о работе, способе подключения, выходных данных и т.д.

 Приборы, которые соединены с этим устройством посредством RS232C, должны соответствовать стандарту безопасности IEC60601-1.

 Не прикасайтесь одновременно к внешнему соединительному терминалу и пациенту. Это может вызвать поражение электрическим током.

Ниже выберите скорость передачи данных RS232C.

Выбираемая скорость передачи данных	Настройка перед отправкой
115200 бит/с	○
38400 бит/с	
9600 бит/с	

 В случае RS232C параметры [Character] (счетчик битов данных), [Parity] (проверка передачи данных) и [Stop bit] (код выхода) установлены на [Character] (8), [Parity] (нет) и [Stop bit] (1) и не могут быть изменены.

9. Функция экрана данных

Результаты измерения могут быть отображены на экране и проверены с помощью функции экрана данных.

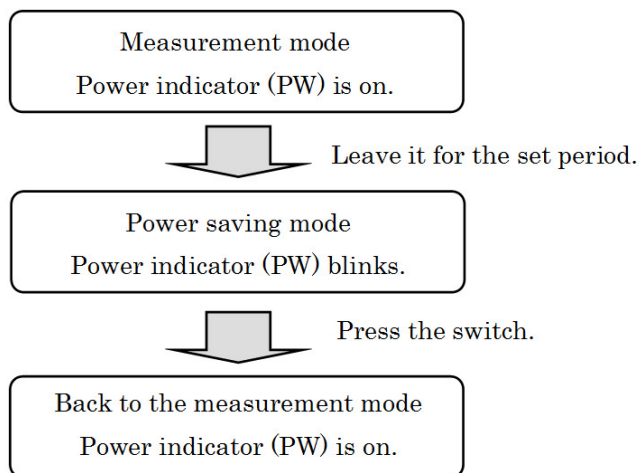
В случае отображения результатов измерений

1. Для параметра [Data Screen] на экране [Setup] задать значение [On].

10. Функция энергосбережения

Функция энергосбережения активируется, если оставить ее включенной, не проводя никаких операций переключения. (См. [Save (min.)] из «VI > 4 > Настройка экрана [Setup]» о выборе функции энергосбережения.)

Режим измерения активируется нажатием переключателя (кнопки на передней панели переключателя запуска измерения).



11. Контактные линзы: измерение базовой кривизны

Это устройство может измерять базовую кривизну жесткой контактной линзы.

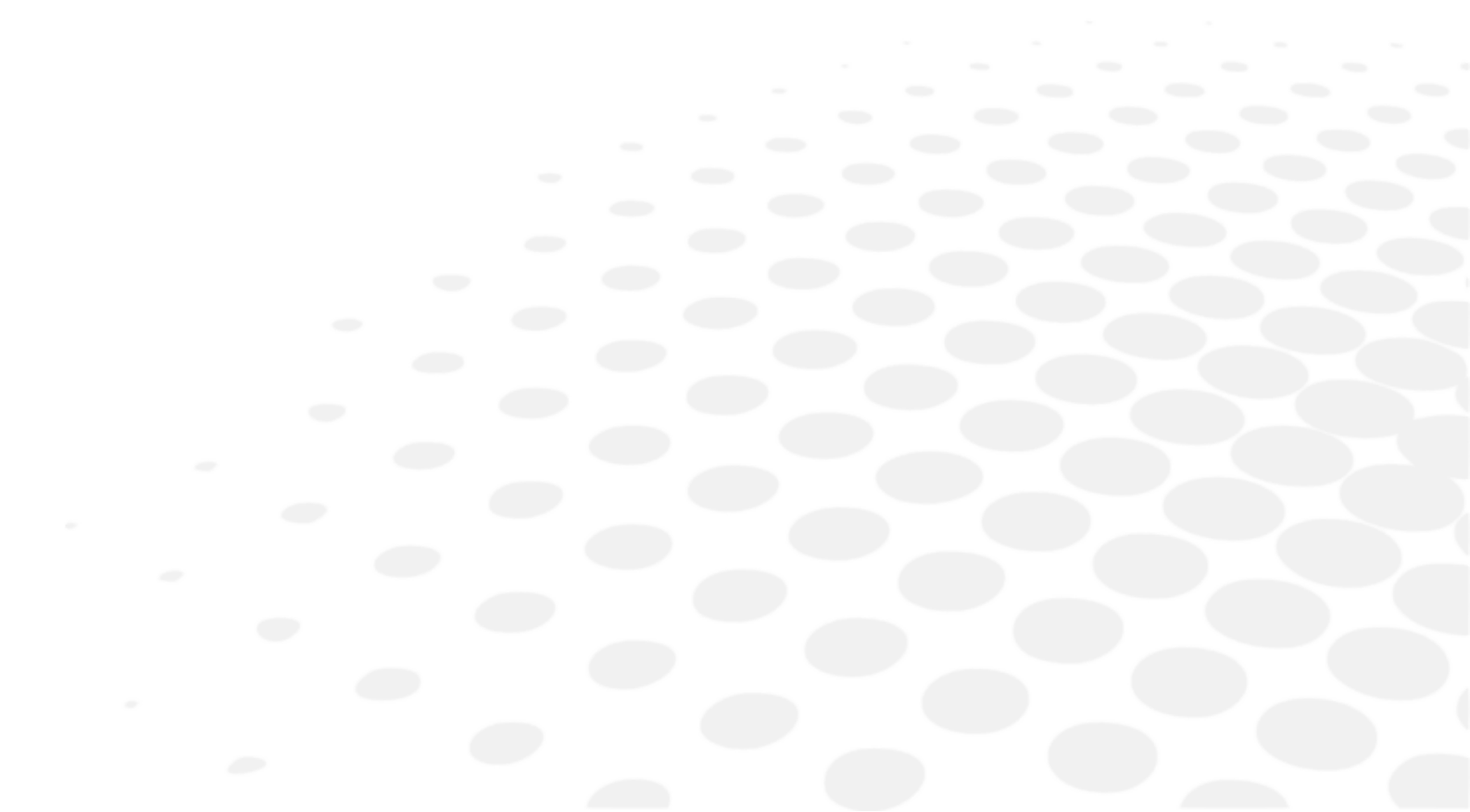
Линзу можно измерить, поместив ее на держатель контактной линзы для модели глаза, как показано ниже.

1. Нанесите небольшое количество воды на вогнутую сторону держателя контактной линзы.
2. Поместите контактную линзу так, чтобы ее выпуклая сторона была обращена к держателю.



3. Убедитесь, что контактная линза плотно приклеена к держателю водой и не соскальзывает вниз. Затем выполните измерение, установив модель глаза на основной блок.

VII. ХРАНЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

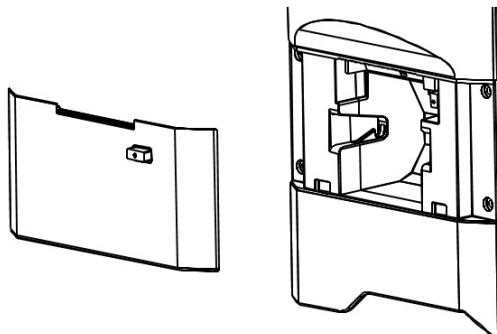




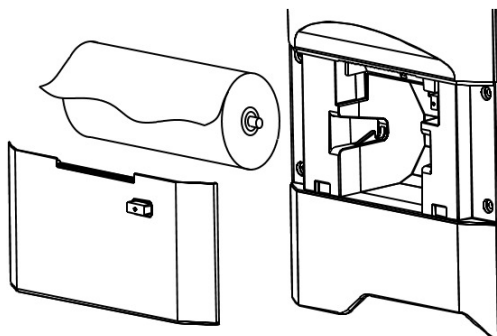
Не проводите техническое обслуживание при работе с пациентом.

1. Загрузка бумаги для принтера

- 1 Нажмите на кнопку дверцы принтера, чтобы открыть крышку для бумаги принтера.



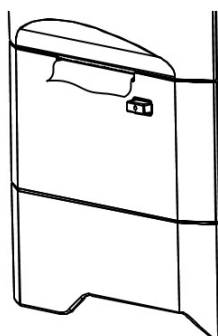
- 2 Обратите внимание на направление прохода бумаги и установите ее.



Установите бумагу так, чтобы она выходила вперед сверху.

- 3 Закройте крышку принтера до щелчка.

Если крышка закрыта не полностью, появляется сообщение об ошибке, которое невозможно распечатать.



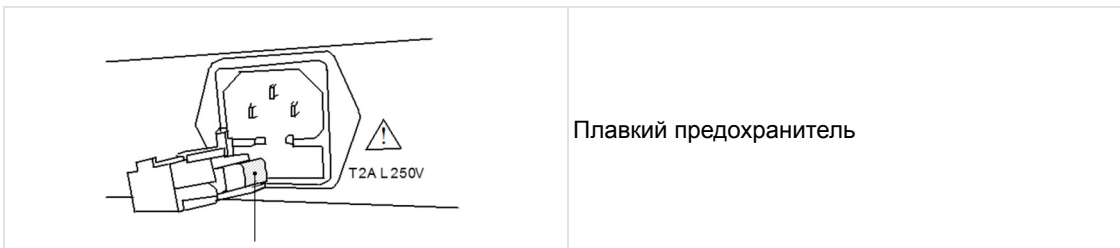
2. Замена предохранителя



Перед снятием держателя предохранителя извлеките шнур питания из устройства. При извлечении держателя предохранителя без отсоединения кабеля питания может возникнуть опасность поражения электрическим током.

При перегорании предохранителя выньте держатель предохранителя из устройства для замены. Снимите его, нажав на держатель предохранителя и вращая его против часовой стрелки.

! Всегда используйте указанный предохранитель (T2A L 250 V).



Плавкий предохранитель

3. Установка вкладыша упора для подбородка

Установите вкладыши на упор для подбородка и закрепите их штифтами.



1. Штифты вкладыша упора для подбородка
2. Вкладыши упора для подбородка
3. Упор для подбородка

NOTE По санитарным причинам выбрасывайте верхний вкладыш после каждого пациента.

!

- Строго соблюдайте вышеуказанные требования к вкладышам упора для подбородка.
- По санитарным причинам дезинфицируйте упор для подбородка этиловым спиртом для дезинфекции.

Этиловый спирт для дезинфекции содержит от 76,9 до 81,4 % этанола (C₂H₆O) при 15°C (удельный вес).

4. Хранение устройства

1. Пункты для проверки длительного хранения

- Выключите питание
- Выньте кабель питания из розетки
- Поместите основной блок в самый низ
- Закрепите основной блок, заблокировав его защелку
- Наденьте пылезащитный кожух на основной блок

2. Указания по условиям хранения

Избегайте хранения в следующих условиях:

- В местах скопления пыли
- В местах возможного попадания воды на устройство
- При высокой температуре и влажности
- В местах попадания прямых солнечных лучей
- Неустойчивое и высокое место

Всегда соблюдайте приведенные ниже условия хранения.

Условия хранения

[-10°C ; +55°C]

[10% ; 95%]



Проверьте вышеуказанные пункты в случае, если устройство не используется или хранится в течение длительного времени.

Если вы используете устройство после длительного хранения, работайте с ним в соответствии с инструкциями раздела «VI > 3 > а > Подготовка к измерению».

5. Подтверждение точности измерения

Крайне важно проверить работу и точность устройства с помощью модели глаза из комплекта поставки.

Рекомендуется периодически проверять его точность.

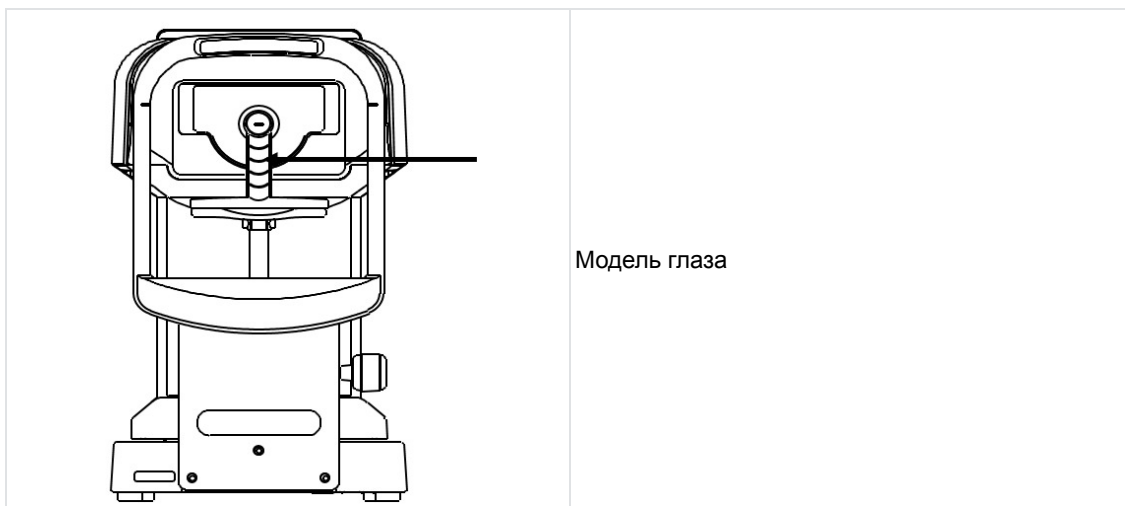
Если результат измерения модели глаза находится в пределах допуска, указанного ниже, измерение считается надежным и точным. Если результат выходит за пределы допуска, немедленно обратитесь к дилеру.

Данные о модели глаза

SPH	CYL	R
Указанное значение ±0,25	0±0,25	Указанное значение ±0,03



Точное значение модели глаза из комплекта поставки указывается на подставке модели глаза (VD=12).



Установка модели глаза



- Снимите держатель контактной линзы и осторожно установите модель глаза так, чтобы она не наклонялась туда-сюда и по кругу. Если модель глаза наклонена, она не сможет правильно принять данные о значении CYL.
- Установите модель глаза в положение, при котором метка выравнивания находится в центре метки перекрестия и на модель глаза наводится фокус.
- Когда все вышеперечисленные условия выполнены, начните измерение.

6. Периодическая проверка и обслуживание

Для предотвращения неисправностей и несчастных случаев, а также для поддержания работоспособности и надежности изделия, рекомендуется раз в год обращаться к дистрибьютору для проведения периодической проверки и обслуживания.

Периодическая проверка и обслуживание включают в себя проверку функций и эксплуатационных характеристик изделия, а также очистку, регулировку и замену расходных деталей в случае необходимости.

Дистрибьюторам рекомендуется проводить очистку каждой детали, проверку работоспособности и проверку точности не реже одного раза в год.

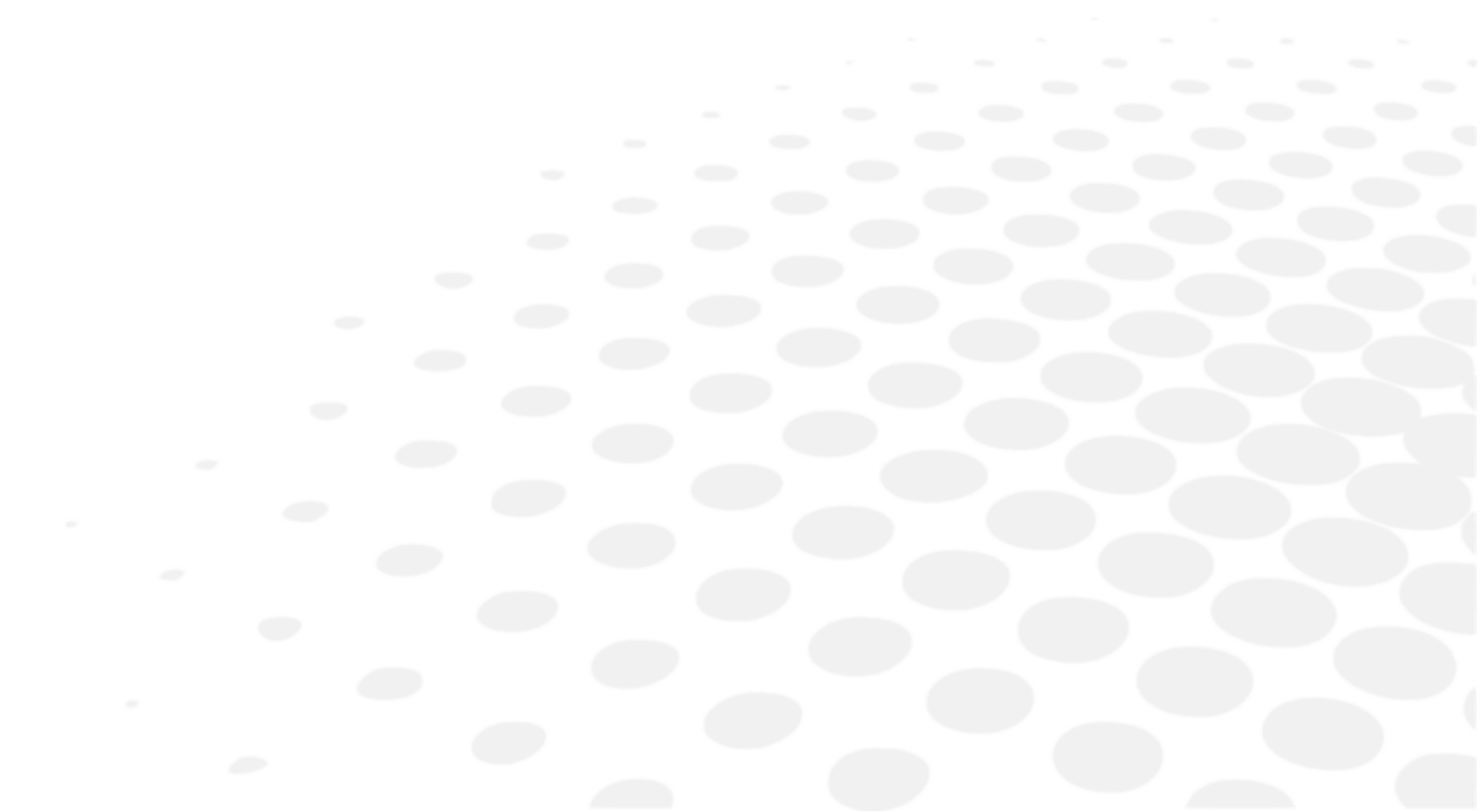
- Очистка каждой детали: внешние детали и оптическая система.
- Проверка работоспособности: основной блок и каждый выключатель.
- Проверка точности: функция измерения преломляющей силы и радиуса кривизны роговицы.

VIII. СОВЕТЫ ПО ЭФФЕКТИВНОМУ ИЗМЕРЕНИЮ



1. Не позволяйте внешнему свету проникать непосредственно в помещение.
2. Колебания измеренных значений могут происходить, если пациент смотрит на что-то, отличное от цели. Убедите пациента сосредоточиться на поставленной перед ним цели.
3. Разговаривайте с пациентом в спокойной и дружелюбной манере, чтобы развеять его страх или сомнения.
4. Несоответствующая высота упора для подбородка или стула вызывает у пациента усталость. Отрегулируйте (опциональный) приборный стол, чтобы установить наиболее комфортное и удобное положение для пациента.
5. Если ресницы или веки мешают измерению, в измерении возникнет ошибка.
Убедите пациента держать глаза открытыми шире.
6. Остатки слез, глазная слизь и т.д., попавшие на поверхность роговицы, могут привести к ошибкам измерения. Проверьте поверхность с помощью ЖК-монитора, и если вы видите, что что-то движется, когда пациент моргает, удалите это перед измерением.
7. Если зрачок целевого глаза меньше минимально измеримого диаметра зрачка, устройство не может правильно провести измерения.
Если трудно провести измерения, потому что зрачок слишком мал, затемните окружение (комнату) или цель, чтобы зрачок максимально расширился.
8. Если пациент двигает головой во время измерения, это негативно скажется на значении AXIS. Попросите его/ее поддерживать правильную позу.

IX. ОТОБРАЖЕНИЕ ОШИБОК



Это устройство автоматически оценивает состояние или результат измерения и показывает сообщения об ошибках, если они недопустимы. При обнаружении аномалий в операционной системе также появляется сообщение об ошибке.

При появлении сообщений об ошибках всегда проверяйте систему с помощью модели глаза из комплекта поставки. Если оно появляется при отсутствии аномалий в системе, проверьте измеренный глаз на предмет глазного заболевания или недуга.

Сообщение	Причина	Действие по устранению
RETRY	Не удалось получить изображение глаза, так как во время измерения пациент моргает или движется или у него имеются глазные заболевания	Попробуйте провести точное центрирование и повторить измерение. При повторном появлении сообщения немедленно обратитесь к дилеру. Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.
SPH OVER	Превышение диапазона измерения сферы (от -25 до +25D) (Если VD=0, то значение контакта)	/
CYL OVER	Превышение диапазона измерения цилиндра (от 0 до ±10D) (Если VD=0, то значение контакта)	/
ERR	Превышено измеренное значение диаметра зрачка (от 2,0 до 8,5 мм)	/
Неисправность целевого двигателя	Обнаружены неисправности в системе управления двигателем	Выключите питание и включите его снова. При повторном появлении сообщения немедленно обратитесь к дилеру. Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.
Неисправность двигателя фокуса		
Ошибка ЭСППЗУ		
Перегрев принтера	Головка принтера перегрета	Выключите питание и включите его снова. При повторном появлении сообщения немедленно обратитесь к дилеру. Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.
Крышка принтера открыта	Открыта крышка принтера	Правильно закройте крышку принтера. Выключите питание и включите его снова. Если сообщение появляется даже после закрытия крышки, немедленно обратитесь к дилеру.
Отсутствие бумаги	В принтере нет бумаги	Установите бумагу в принтер. См. «VII > 1 > Загрузка бумаги в принтер».

Х. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



В случае обнаружения неисправности см. таблицу ниже для принятия соответствующих мер.

Симптомы	Причины и меры
Монитор и индикатор питания не включены.	<ul style="list-style-type: none"> • Возможно, кабель питания подключен неправильно. Убедитесь, что он подключен безопасно. • Возможно, предохранитель перегорел. Если да, замените его новым.
При включении выключателя питания предохранитель перегорает.	<ul style="list-style-type: none"> • Немедленно обратитесь к местному дистрибьютору.
Внезапно исчезло изображение на экране монитора.	<ul style="list-style-type: none"> • Может быть активирована функция сохранения. Нажмите любой выключатель, чтобы отключить функцию сохранения.
Движущиеся части, такие как джойстик, движутся неправильно.	<ul style="list-style-type: none"> • Не перемещайте деталь принудительно. Обратитесь к местному дистрибьютору или специалисту по обслуживанию.
Вывод на печать не работает.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, установлена ли бумага. Перезагрузите их, если бумага не установлена. • Для параметра «Печать REF/KRT» может быть установлено значение ВЫКЛ. Измените настройку.
Бумага для принтера выходит, но печать не работает.	<ul style="list-style-type: none"> • Бумага для принтера может быть задана в неверном направлении. Установите бумагу правильно.
Настройка даты неверна.	<ul style="list-style-type: none"> • Возможно, разрядилась батарея устройства. Не выключайте питание в течение 24 часов и зарядите ее.

Немедленно свяжитесь с местным дистрибьютором, если ситуация не улучшится даже после принятия вышеуказанных мер.

XI. СПЕЦИФИКАЦИИ

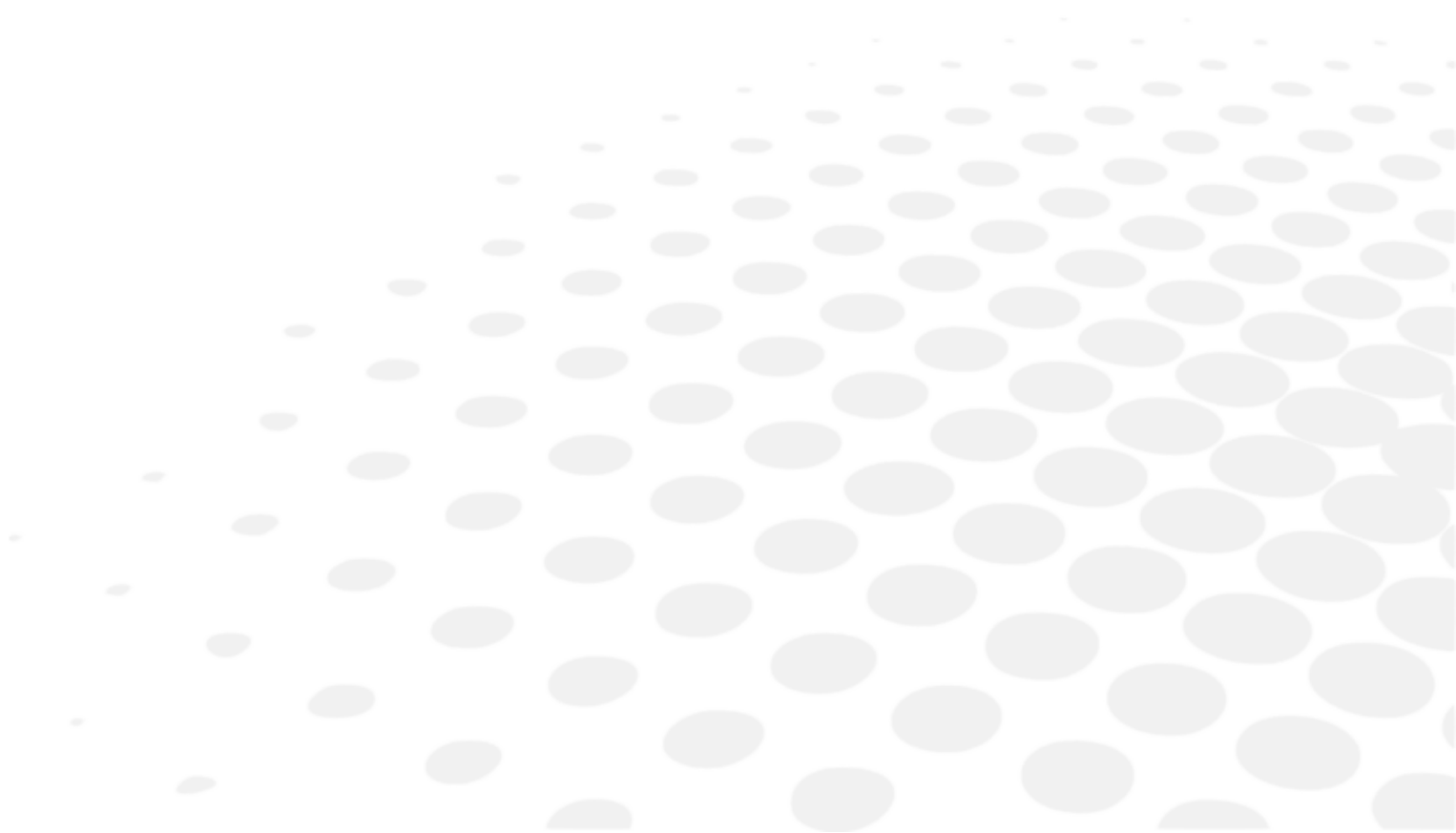


Диапазон измерения преломления	Сфера (S): от -30D до +22D	В случае VD=12 Шаг: 0,12/0,25D
	Цилиндр (C): от 0 до ±10D	Шаг: 0,12/0,25D
	Угол оси (A): от 1 до 180°	Шаг: 1°
Измерение радиуса кривизны роговицы	Радиус кривизны: от 5,0 до 10,0 мм	Шаг: 0,01 мм
	Роговичная рефракция: от 33,75 до 67,5D	Роговичное преломление n=1,3375 Шаг: 0,12/0,25D
	Степень роговичного астигматизма: от 0 до ±10D	Шаг: 0,12/0,25D
	Угол оси: от 1 до 180°	Шаг: 1°
Измерение диаметра зрачка	Диапазон измерения: φ2,0 - 8,5 мм	Шаг: 0,1 мм
Измерение PD	Диапазон измерения: 85 мм	Шаг: 1 мм
Вертексное расстояние	0, 10, 12, 13,5, 15 мм	
Минимальный диаметр зрачка	φ2,0 мм	
Время измерения	Измерение преломления: Прибл. 0,07 сек. Радиус кривизны роговицы: Прибл. 0,07 сек.	
Принтер	Строчный термопринтер (ширина бумаги: 58 мм)	
Внутренний монитор	Цветной ЖК-монитор диагональю 5,7 дюйма	
Диапазон смещения блока измерения	Вперед/назад ±22 мм Вправо/влево ±43 мм Вверх/вниз ±17 мм	
Диапазон вертикальной регулировки упора для подбородка	±30 мм	
Размеры	(Ш) 240 мм (Г) 422 мм (В) 430 мм	
Вес	Прибл. 13 кг	
Вывод	RS-232C	
Источник питания	от 100 до 240 В 50/60 Гц	
Потребление	60 ВА	
Функция энергосбережения	ВЫКЛ., 3, 5, 10 мин. (переключаемый)	



Принципиальная схема, списки деталей, а также описание и инструкции по калибровке и испытанию доступны отдельно от настоящего руководства.

XII. QR-код



Последняя версия руководства пользователя на соответствующем языке доступна в Интернете. По запросу бумажная версия может быть предоставлена бесплатно.

- en The complete user manual is available on a web space. To access it, please scan the QR code below using a dedicated application.
- fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web. Pour y accéder veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'une application dédiée.
- ar لتتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة أدناه باستخدام تطبيق مخصص لذلك.
- be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы. Каб атрымаць доступ, адсканіруйце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнай праграмы.
- bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно на уеб пространство. За достъп, моля, сканирайте QR кода по-долу с помощта на специално предназначено приложение.
- cs Celá uživatelská příručka je k dispozici na webu. Pro přístup k ní oskenujte níže uvedený QR kód pomocí specializované aplikace.
- da Den komplette brugermanual findes på et websted. Du får adgang til den ved at scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af en dertil beregnet applikation.
- de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Speicherplatz verfügbar: Für den Zugriff darauf scannen Sie bitte untenstehenden QR-Code mittels einer dafür vorgesehenen Anwendung.
- el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται σε έναν ιστοχώρο. Για να μεταβείτε σε αυτόν, σαρώστε τον παρακάτω κωδικό QR μέσω μιας ειδικής εφαρμογής.
- es El manual de uso completo está disponible en la web. Para acceder, escanee el código QR que se encuentra a continuación con la ayuda de una aplicación.
- et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks spetsiaalset rakendust.
- fi Täydellinen käyttöohje on käytettävissä verkossa. Avaa käyttöohje skannaamalla QR-koodi asianmukaisella sovelluksella.
- hr Potpuni korisnički priručnik dostupan je na webu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR-kod u nastavku namjenskom aplikacijom.
- hu A teljes használati útmutató megtalálható a webes felületen. A hozzáféréshez, kérjük, olvassa le a lenti QR-kódot a megfelelő alkalmazás használatával.
- id Panduan pengguna yang lengkap tersedia di web space. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR berikut dengan menggunakan aplikasi khusus.
- it Il manuale utente completo è disponibile su uno spazio Web. Per accedervi, scansionare il codice QR seguente mediante un'applicazione dedicata.
- ja ユーザーマニュアル完全版はウェブサイト内で閲覧いただけます。そちらにアクセスするには、専用アプリケーションを使用して以下のQRコードをスキャンしてください。
- ko 완전한 사용자 매뉴얼이 웹사이트에 있습니다. 전용 앱을 사용해 아래의 QR 코드를 스캔하면 접근할 수 있습니다.
- lt Išsamas naudotojo vadovas ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialia programėlė nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą.
- lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo QR kodu, izmantojot tam paredzētu lietojumprogrammu.

ms	Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruangan web. Untuk akses, sila imbas kod QR di bawah menggunakan aplikasi yang berkenaan.
nl	De volledige gebruikershandleiding is beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie.
no	Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webområde. For å få tilgang, må du skanne QR-koden nedenfor ved hjelp av en dedikert applikasjon.
pl	Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanej aplikacji.
pt	O manual do utilizador completo está disponível num espaço web. Para aceder, queira digitalizar o QR code seguinte com a ajuda de uma aplicação dedicada.
pt (brazil)	O manual do usuário completo está disponível na área web do cliente. Para acessar, scanear o código QR abaixo usando a respectiva aplicação.
ro	Versiunea integrală a manualului de utilizare este disponibilă pe un site web. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos cu ajutorul unei aplicații dedicate.
ru	Полное руководство пользователя доступно на сайте. Чтобы получить к нему доступ, сканируйте QR-код ниже с помощью специального приложения.
sk	Celý používateľský manuál je dostupný na internete. Aby ste sa k nemu dostali, naskenujte QR kód nižšie pomocou na to určenej aplikácie.
sl	Celoten uporabniški priročnik je na voljo na spletnem mestu. Za dostop do njega skenirajte spodnjo kodo QR z uporabo namenske aplikacije.
sr	Potpuno korisničko uputstvo je dostupno na vebu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske aplikacije.
sv	Den fullständiga handboken finns på en plats på Internet. Skanna QR-koden nedan med en lämplig app för att få åtkomst till den.
th	มีคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ให้ที่เว็บไซต์ เพื่อเข้าถึงข้อมูล กรุณาสแกนรหัส QR ด้านล่างนี้โดยใช้แอปพลิเคชันเฉพาะงาน.
tr	Kullanma kılavuzunun tamamı internette bulunmaktadır. Kılavuza erişmek için, bu amaca yönelik bir uygulama kullanarak aşağıdaki QR kodunu taratın.
uk	Повний посібник користувача доступний на сайті. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку.
vi	Cẩm nang hướng dẫn sử dụng hoàn chỉnh hiện có trên không gian web. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới sử dụng ứng dụng chuyên dụng.
zh	操作手册全文可在一个网络空间内查询。如要访问该空间，请使用一个专门的应用软件扫描QR条码。





Essilor International
147, rue de Paris – 94220 Charenton-le-Pont France
www.essilor.com

