

# AKR 550



Руководство пользователя

# CUPRINS

|  |    |
|--|----|
| I. ВВЕДЕНИЕ  | 4  |
| II. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ                     | 6  |
| 1. Предусмотренное применение                      | 7  |
| а. Целевое назначение                              | 7  |
| б. Показания к применению                          | 7  |
| 2. Ожидаемая клиническая польза                    | 7  |
| 3. Противопоказания                                | 7  |
| 4. Побочные эффекты                                | 7  |
| 5. Предполагаемая популяция                        | 7  |
| 6. Предполагаемые пользователи                     | 7  |
| III. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ              | 8  |
| 1. Определения                                     | 9  |
| 2. Безопасность изделия                            | 9  |
| а. Этикетки на устройстве                          | 9  |
| б. Меры предосторожности в отношении ИТ-сети       | 10 |
| IV. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА                              | 11 |
| 1. План продукта с описанием                       | 12 |
| а. Изделие   | 12 |
| б. Нижняя часть монитора                           | 12 |
| с. Джойстик  | 13 |
| д. Среда пациента                                  | 13 |
| е. Классификация устройства                        | 14 |
| 2. Список принадлежностей                          | 14 |
| V. СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ                        | 16 |
| 1. Установка устройства                            | 17 |
| а. Метод распаковки внутренней упаковочной коробки | 17 |
| б. Подключение / проводка                          | 18 |
| VI. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА                       | 19 |
| 1. Поток измерений                                 | 20 |
| 2. Подготовка                                      | 20 |
| а. Подготовка к измерению                          | 20 |
| б. Распределение питания                           | 21 |
| с. Standby (Режим ожидания)                        | 21 |
| д. Подготовка пациента                             | 22 |
| 3. Центрирование                                   | 23 |
| а. В случае [Auto Quick] или [Auto]                | 23 |
| б. В случае [Manual]                               | 25 |
| 4. Советы по эффективному измерению                | 26 |
| 5. Измерение                                       | 26 |
| 6. Печать результата измерения                     | 27 |
| 7. Обработка после измерения                       | 30 |
| 8. Настройка экрана [Setup]                        | 30 |
| а. [Number]  | 32 |
| б. [Language]                                      | 33 |
| с. [Customize]                                     | 33 |

|   |           |
|---|-----------|
| d. [Date form]  | 34        |
| e. [Message]  | 34        |
| f. [Default setting]  | 35        |
| 9. Размер скотопического зрачка (SPS) – функция измерения             | 35        |
| 10. Функция измерения IOL   | 36        |
| 11. Функция отображения метки низкой надежности                       | 37        |
| 12. Вывод   | 37        |
| 13. Функция экрана данных   | 38        |
| 14. Функция энергосбережения  | 39        |
| 15. Контактные линзы: измерение базовой кривизны                      | 40        |
| <b>VII. ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>  | <b>41</b> |
| 1. Условия хранения и обращения                                       | 42        |
| a. Транспортировка  | 42        |
| b. Загрузка бумаги для принтера                                       | 43        |
| c. Замена предохранителя  | 43        |
| d. Установка вкладыша упора для подбородка                            | 44        |
| e. Хранение устройства  | 44        |
| f. Подтверждение точности измерения                                   | 45        |
| 2. Инструкции по очистке  | 45        |
| 3. Периодическая проверка и обслуживание                              | 46        |
| <b>VIII. ОШИБКИ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОВ</b>                            | <b>47</b> |
| 1. Отображение ошибок   | 48        |
| 2. Поиск и устранение неисправностей                                  | 49        |
| <b>IX. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b>                                       | <b>50</b> |
| 1. Технические характеристики   | 51        |
| a. Срок службы изделия  | 51        |
| b. Утилизация   | 51        |
| c. Вес и размеры изделия  | 51        |
| d. Точные характеристики в соответствии с целевым назначением Essilor | 51        |
| e. Точность исполнения точность / функциональность                    | 53        |
| 2. Электромагнитная совместимость                                     | 54        |
| 3. Требования к ИТ  | 56        |
| <b>X. РАСШИФРОВКА СИМВОЛОВ</b>  | <b>57</b> |
| 1. На документе   | 58        |
| 2. На устройстве  | 58        |
| 3. На упаковке  | 59        |
| <b>XI. ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ</b>                            | <b>60</b> |
| <b>XII. QR-код</b>  | <b>62</b> |
| <b>XIII. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>                                    | <b>66</b> |

## I. ВВЕДЕНИЕ





Последняя версия данного руководства пользователя доступна на веб-сайте.

Для доступа к другим доступным языкам отсканируйте QR-код, доступный в конце данного руководства пользователя > Глава «QR-код» (р.62).

Чтобы обеспечить более безопасное и эффективное использование следуйте инструкциям, изложенным в данном руководстве.

Авторские права © 2025 Essilor - Оригинальное руководство - Все права защищены.

Essilor International

147 rue de Paris, 94220, CHARENTON-LE-PONT

[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

Любое воспроизведение содержания настоящего документа, частично или полностью, с целью его публикации или распространения любыми средствами и в любом формате, даже бесплатно, строго запрещено без предварительного письменного согласия Essilor.

## II. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## 1. Предусмотренное применение

### а. Целевое назначение

Устройство AKR 550 предназначено для объективного измерения преломляющей силы глаза и измерения радиуса кривизны роговицы.

### б. Показания к применению

Устройство AKR 550 предназначено для использования в случаях аметропии и для регулярных проверок специалистом-офтальмологом.

## 2. Ожидаемая клиническая польза

Польза от назначения компенсационного решения (преломляющая сила) в соответствии с современными требованиями к зрению.

Польза от назначения компенсационного решения (кривизна контактных линз) в соответствии с современными требованиями к зрению.

## 3. Противопоказания

Какие-либо противопоказания отсутствуют.

## 4. Побочные эффекты

Побочные эффекты не известны.

О любых серьезных инцидентах, связанных с устройством, необходимо сообщать по адресу [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) и в местный компетентный орган, отвечающий за медицинские устройства.

## 5. Предполагаемая популяция

Взрослые и дети, которым может потребоваться применение компенсации зрения.




## 6. Предполагаемые пользователи


Исключительно для использования врачами-офтальмологами.

### III. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ




## 1. Определения


| Символ  | Описание   |
|---|--|
|  | Внимание: опасная ситуация, которая, если ее не избежать, может привести к травмам малой или средней тяжести.  |
|  | Предупреждение: опасная ситуация, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам. |
|  | Важная и/или полезная дополнительная информация, относящаяся к тексту данного руководства.                     |

 Настоящее руководство содержит информацию по основам эксплуатации, контроля и обслуживания устройства ATNC550. Данное устройство и содержание настоящего руководства соответствуют IEC60601-1.

Текущая версия программного обеспечения изделия – V1.

 • Устройство соответствует подпункту 10342:2010 стандарта ISO 4 (Офтальмологическое оборудование – Глазные рефрактометры) и подпункту 10343:2014 стандарта ISO 4 (Офтальмологическое оборудование – Офтальмометры).

• Значения оптической силы показаны с исходной длиной волны  $\lambda_d = 587,56$  нм.

 • Перед эксплуатацией устройства необходимо тщательно изучить меры предосторожности и рабочие процедуры.

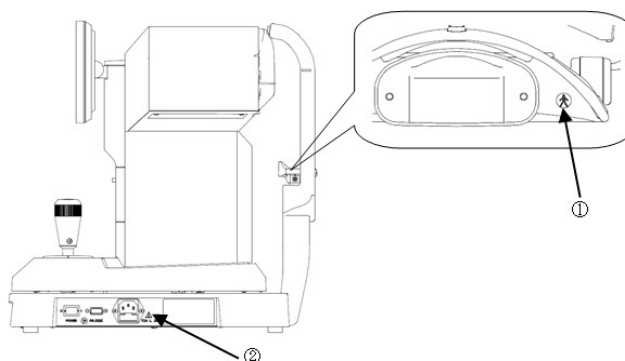
## 2. Безопасность изделия



### а. Этикетки на устройстве

Предупреждающие надписи размещены на настоящем изделии в целях обеспечения безопасного использования.

Следуйте указанному описанию и используйте данное изделие надлежащим образом.

Если какая-либо из перечисленных ниже этикеток отсутствует, обратитесь к местному дистрибьютору или к представителю компании.



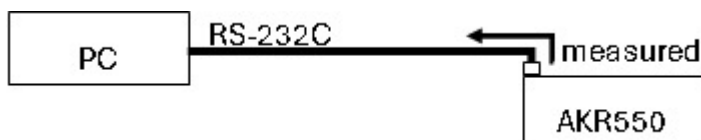
|   |  |
|---|--|
|  | Степень защиты от поражения электрическим током : Оборудование типа B (IEC 60601-1)  |
|  | Предупреждение!<br>Перед любой заменой предохранителя отсоедините шнур питания от основного блока и замените его на указанный предохранитель. Это может привести к травме или пожару вследствие поражения электрическим током. |

## b. Меры предосторожности в отношении ИТ-сети



- При подключении к ИТ-сети обеспечьте надлежащие и адекватные меры безопасности для предотвращения заражения
    - компьютерными вирусами и утечки данных.
  - В случае сбоя в ИТ-системах может возникнуть несколько проблем.
    - Обновление программного обеспечения не происходит вследствие плохой связи (RS232C). Это препятствует эксплуатации устройства, и, соответственно, проверка не может быть продолжена.
    - Плохая связь (RS232C) препятствует выводу данных о результатах измерений.
  - Это может привести к потере данных.
  - Подключение этого устройства к компьютерной сети, включающей другое оборудование, может привести к ранее неизвестным рискам для пациентов, операторов или третьих лиц.
  - Последующие изменения в компьютерной сети могут привести к новым рискам и потребовать дополнительного анализа.
- Это устройство может выводить данные на ПК и т.п. через интерфейс RS232C.
  - Характеристики, конфигурация, технические спецификации, предполагаемый поток информации и маршрут при подключении к ИТ-сети приведены на рисунке ниже.
  - Ответственная организация должна выявлять, анализировать, оценивать и контролировать эти риски.
  - 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.



## IV. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА




Настоящий продукт (AKR 550) 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.

## 1. План продукта с описанием

### а. Изделие



 Рабочие части – упор для лба и упор для подбородка.


 Список деталей приводится в отдельном руководстве.

### б. Нижняя часть монитора

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

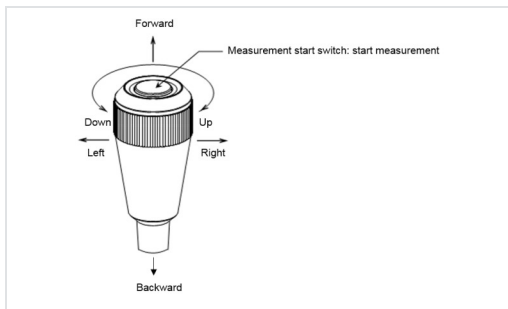
При обычном измерении рабочие выключатели соответствуют значкам, как показано ниже.



 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.

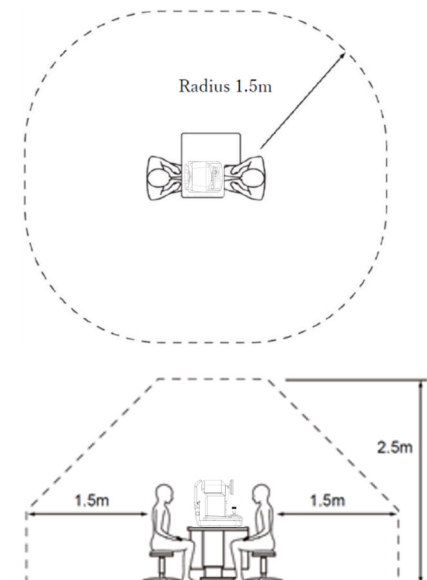
### с. Джойстик



- 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.

### d. Среда пациента

Когда пациент или практикующий врач вступает в контакт с частями устройства (включая соединительные детали) или когда пациент или врач находится в непосредственном контакте с пациентом, который прикасается к этим частям устройства (включая соединительные детали), среда пациента выглядит следующим образом



Подходящее устройство для использования в среде пациента:

- Персональный компьютер
- Монитор для ПК

Используйте устройство, соответствующее стандартам безопасности IEC 60601-1 или IEC 62368-1.



- Не подключайте к системе дополнительный блок питания или удлинитель.
- Не подключайте устройства, которые не распознаются как один из компонентов системы.



Если установлено, что включение или выключение данного устройства вызывает вредные помехи для других устройств, предпримите одно из следующих действий:

- Переориентируйте или переместите приемник
- Увеличьте разделение между устройствами
- Подключите удлинитель к другому ответвлению электросети

## е. Классификация устройства

Согласно Директиве ЕС «О медицинских изделиях» (R(EU) 2017/745) AKR 550 является медицинским изделием класса I с измерительной функцией.

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 В (IEC 60601-1)

Оборудование типа В 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 режиму работы: Непрерывная работа с кратковременной загрузкой.
- Режим работы: Этот продукт предназначен для непрерывной работы. Каждое измерение занимает около 2 сек.

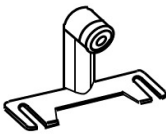
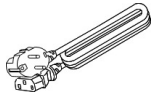
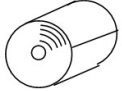
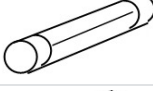

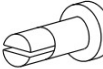
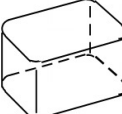



Классификация по безопасности использования в атмосфере воздуха/горючего анестезирующего газа, кислорода или закиси азота/горючего анестезирующего газа:

- 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.

## 2. Список принадлежностей

Устройство не имеет принадлежностей. Тем не менее, в комплекте с устройством поставляются следующие предметы:

|  |   |   |
|--|---|---|
| Модель глаза: (1 шт.)                        | С держателем контактной линзы Диоптрическое значение указано на наклейке  |  |
| Шнур питания: (1 шт.)                        | Название модели: KP4819YKS31A или аналог<br>Длина: 2,5 м                  |  |
| Бумага для принтера: (3 шт.)                 | Ширина: 58 мм<br>2 шт. входят в комплект и 1 шт. установлена в устройстве |  |
| Предохранитель: (x2)                         | T2A L 250V  |  |
| Вкладыш упора для подбородка: (1 шт.)        | 1000 листов   |  |
| Штифт вкладыша упора для подбородка: (2 шт.) | /   |  |
| Пылезащитный чехол: (1 шт.)                  | /   |  |
| Руководство по эксплуатации: (1 шт.)         | /   |  |



Используйте только указанные нами предметы.

Использование совместимых предметов (шнура питания), отличных от указанных выше, может отрицательно сказаться на работе других приборов и/или привести к неисправности этого устройства.



Необходимо соблюдать особую осторожность при хранении глазка модели.

Не храните его в пыльном месте или вне указанных диапазонов условий окружающей среды.

Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей, высокой температуры и влажности при хранении бумаги для принтера, потому что это термобумага.

## V. СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## 1. Установка устройства



После установки и ввода в эксплуатацию данное устройство не предназначено для перемещения с одного места установки на другое.



- Не используйте устройство в пыльном или грязном месте.
- Также следует избегать мест с экстремально высокой температурой и влажностью. В случае использования устройства соблюдайте требования к окружающей среде при распаковке и использовании.

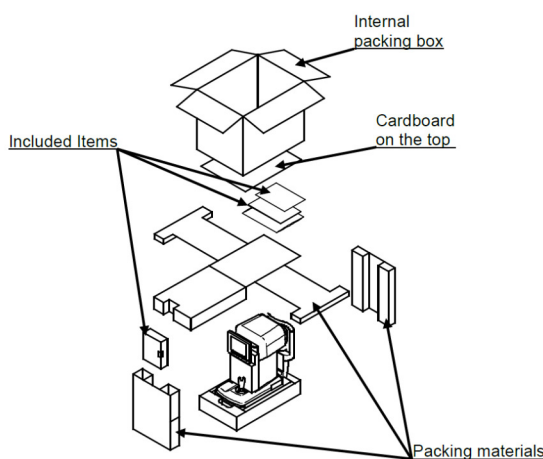


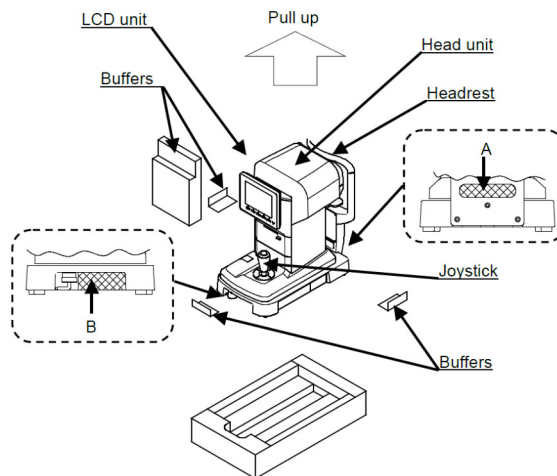
- Не подвержайте смотровое окно устройства прямому воздействию солнечного света или яркого освещения из других источников.
- Следует проявлять большую осторожность, потому что не удастся провести измерение, если пациент подвергается сильному свету или блику во время измерения, и его/ее зрачок очень сильно сужен.
- Держите устройство вдали от мест, подверженных сильным вибрациям или внезапным ударам.
- 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.

- Не подвержайте смотровое окно устройства прямому воздействию солнечного света или яркого освещения из других источников.
- Не используйте устройство в пыльном или грязном месте.
- Также следует избегать мест с экстремально высокой температурой и влажностью. В случае использования устройства соблюдайте требования к окружающей среде при распаковке и использовании.
- Держите устройство вдали от мест, подверженных сильным вибрациям или внезапным ударам.
- 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.

### а. Метод распаковки внутренней упаковочной коробки

- 1 Разрежьте крепежные ленты и извлеките внутреннюю упаковочную коробку.
- 2 Снимите картон с верхней части и входящих в комплект предметов, затем удалите упаковочный материал.
- 3 Удерживая кнопки А и В на основании, извлеките устройство.
- 4 Не беритесь за головной блок, упор для лба, джойстик или ЖК-дисплей.
- 5 После извлечения удалите проставки.





## b. Подключение / проводка

Подключите провод заземления шнура питания к клемме заземления.



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



- 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.

- Если шнур поврежден (отсоединение, нарушение покрытия и т.д.), замените его на новый. Это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- До упора вставляйте вилку шнура питания в розетку и это устройство. Подключение не до упора может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Постоянно очищайте шнур питания от пыли, масла и т.п. Если клемма не очищена, это может привести к неисправности или возгоранию.
- 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.



- Используйте это устройство с надлежащим сетевым напряжением. Превышение напряжения в сети может привести к неисправности или возгоранию.
- При подключении и отключении устройства держитесь за его вилку.
- Не прикасайтесь к штепсельной вилке мокрыми руками. Это может привести к поражению электрическим током.



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

## VI. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА



## 1. Поток измерений

1. Подготовка к измерению
2. Распределение питания
3. Попросите пациента подготовиться к измерению
  - Настройка экрана [Setup]
  - Замена предохранителя
  - Установка вкладыша упора для подбородка
  - Центрирование
4. Совет по эффективному измерению
5. Сделайте измерение
  - Отображение ошибок
6. Печать результата измерения
  - Загрузка бумаги для принтера
7. Переключение правого/левого глаза пациента ИЛИ переключение пациента
8. Хранение устройства

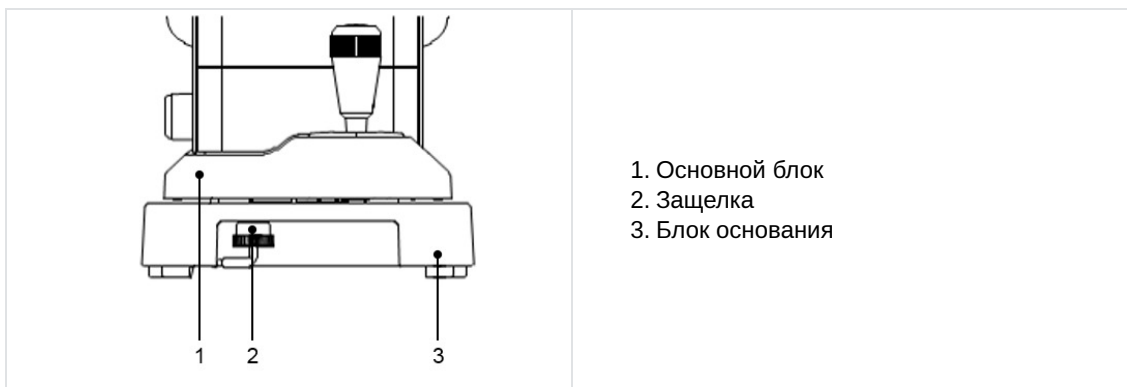
Это устройство имеет функцию переключения автоматического/ручного измерения. В случае автоматического измерения измерение начинается автоматически после достижения центрирования. В случае ручного измерения, напротив, измерение начинается при нажатии на переключатель запуска измерения.



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

## 2. Подготовка

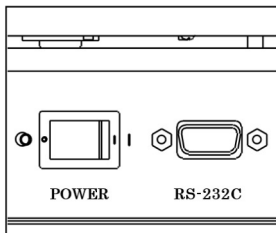
### а. Подготовка к измерению



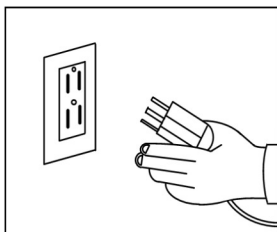
- Не размещайте устройство в местах, где внешний светильник его освещает прямо со стороны пациента.
- Убедитесь, что бумага для принтера, предохранитель и вкладыш упора для подбородка установлены правильно.
- Обратитесь к следующей главе для ознакомления с процедурами установки частей (2) выше:
  - Загрузка бумаги для принтера
  - Замена предохранителя
  - Установка вкладыша упора для подбородка
  - Хранение и техническое обслуживание
- После распределения питания поверните защелку основного блока (под блоком основания) и разблокируйте основной блок.

## b. Распределение питания

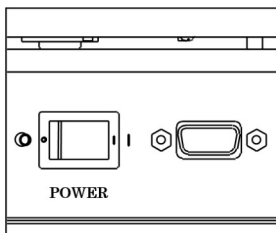
- 1 Убедитесь, что выключатель питания основного блока выключен (O).



- 2 Вставьте шнур питания в разъем вилки питания основного блока и вставьте вилку питания в розетку.



- 3 Включите выключатель питания (I) основного блока.



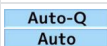








- Всегда проверяйте заземление кабеля.
- Не используйте дополнительный сетевой фильтр или удлинитель.

## c. Standby (Режим ожидания)

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

|  |   |
|--|---|
| <p>The screenshot shows the LCD monitor interface. At the top, there are two buttons: 'Right' (labeled 1) and 'Auto-Q' (labeled 2). Below them is a central square area with a crosshair (labeled 5). At the bottom, there are several buttons: 'Clear', 'SPS', 'Setup', and 'Print'. A 'PD' button is also visible. On the right side, there is a 'VD 12' button (labeled 6) and a 'Left' button (labeled 4). A '7' is positioned below the 'Clear' button.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Индикация правого глаза</li> <li>2. Метод запуска измерения</li> <li>3. Метка минимально измеримого диаметра зрачка</li> <li>4. Индикация левого глаза. <b>Left</b> указывается при измерении левого глаза</li> <li>5. Метка окулярной сетки</li> <li>6. Вертексное расстояние</li> <li>7. Межзрачковое расстояние</li> </ol> |
|--|---|

| Значок   | Функция  |
|--|--|
| <br> | Указывает глаз (правый или левый) в процессе измерения.  |
|   | Указывает метод запуска измерения.   |
|   | Указывает вертексное расстояние. Может переключаться между 0, 10, 12, 13,5 и 15 мм.  |
|   | Очистка результатов измерений (значений).  |
|   | Включение и выключение режима IOL.   |
|   | Переключает режим измерения. Есть 4 режима измерения: непрерывное измерение преломления и кератометрии, измерение преломления, измерение кератометрии и измерение размера скотопического зрачка. |
|   | Переключается на экран [Setup].  |
|   | Отображение и печать результата измерения.   |

#### d. Подготовка пациента

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



Очистите упор для подбородка нейтральным чистящим средством при условии отсутствия в нем вкладыша.

Для очистки упора для подбородка используйте этанол.

- Этанол для дезинфекции содержит от 76,9 до 81,4 об.% этанола (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) при температуре 15 °C (удельный вес).

- 2 Попросите пациента снять очки или контактные линзы и сесть.

- 3 Попросите пациента поставить подбородок на упор. Отрегулируйте высоту упора для подбородка так, чтобы уровень глаз пациента совпал со знаком глаза. Любые обследования, проводимые с контактными линзами у пациента, могут привести к неверным результатам.



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

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.

- 4 Поговорите с пациентом бегло и постарайтесь не заставлять его нервничать.

### 3. Центрирование

Существует 3 типа процедур запуска [Auto Quick, Auto and Manual] для AKR 550.

Он может переключаться при запуске экрана [Setup].

#### а. В случае [Auto Quick] или [Auto]



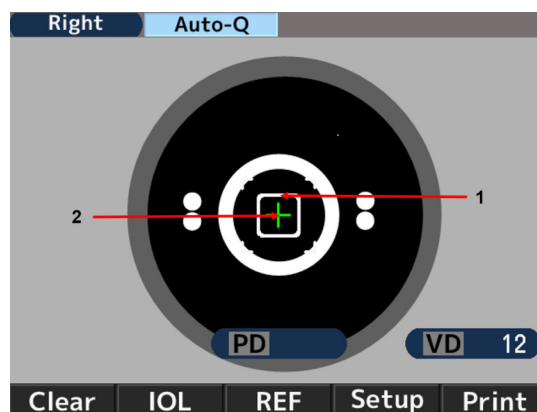
Он начинает измерение автоматически, когда в фокус попадает глаз пациента.

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



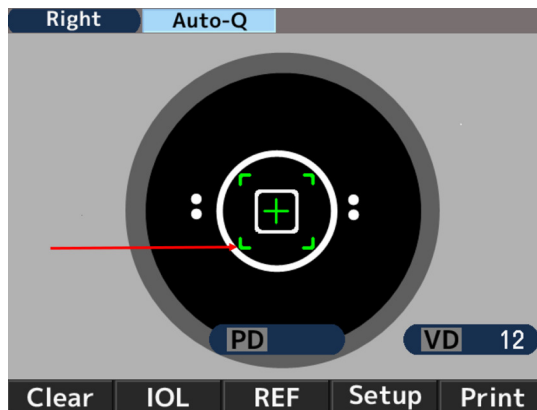
Если веко находится над кольцом роговицы, попросите пациента открыть его шире.  
Устройство нельзя использовать для пациентов, у которых невозможно отцентрировать зрачок.

- 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 Если после начала измерения центрирование смещается в сторону, отображается [Re-alignment] и измерение останавливается. Если измерение остановлено, повторите центрирование.

Когда метка центрирования и индикатор фокусировки загораются зеленым цветом, измерение возобновляется.

После отображения [Re-alignment] измерение начнется, даже если метка центрирования не отображается или индикатор фокусировки не загорится зеленым цветом через 2 секунды.



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



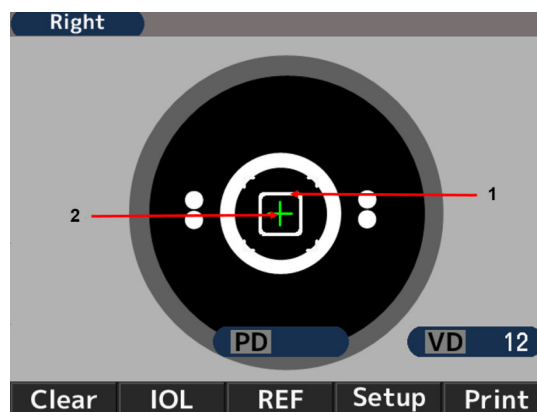
## b. В случае [Manual]

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



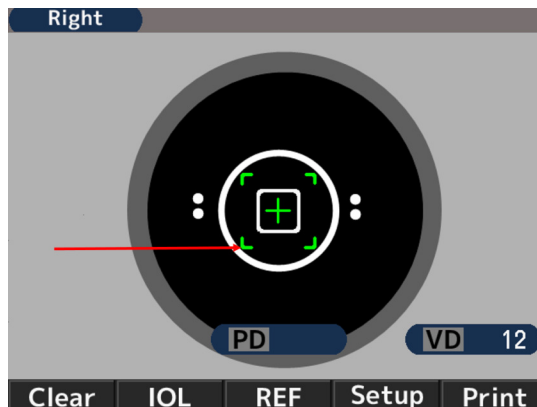
Если веко находится над кольцом роговицы, попросите пациента открыть его шире.

- 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.



#### 4. Советы по эффективному измерению

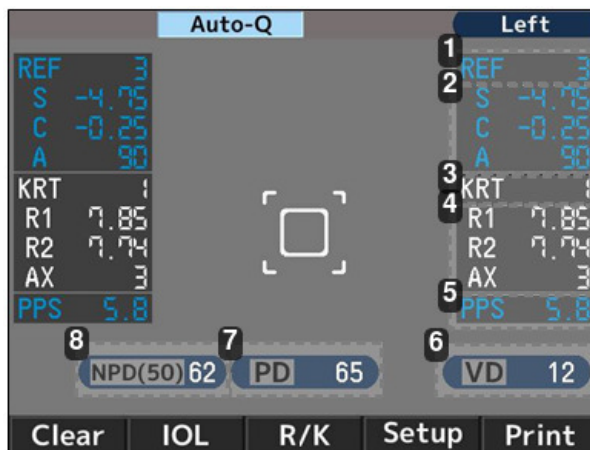


- Не позволяйте внешнему свету проникать непосредственно в помещение.
- Колебания измеренных значений могут происходить, если пациент смотрит на что-то, отличное от цели. Убедите пациента сосредоточиться на поставленной перед ним цели.
- Разговаривайте с пациентом в спокойной и дружелюбной манере, чтобы развеять его страх или сомнения.
- Несоответствующая высота упора для подбородка или стула вызывает у пациента усталость. Отрегулируйте (опциональный) приборный стол, чтобы установить наиболее комфортное и удобное положение для пациента.
- Если ресницы или веки мешают измерению, в измерении возникнет ошибка. Убедите пациента держать глаза открытыми шире.
- 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.
- 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.
- Если пациент двигает головой во время измерения, это негативно скажется на значении AXIS.
- Попросите его/ее поддерживать правильную позу.

#### 5. 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)].

## 6. 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                   |        |       |     | 1     |
| 2011 11 22             |        |       |     | 14:30 |
| 2 PD=12                |        |       |     |       |
| R>                     | SPH    | CYL   | AX  |       |
|                        | - 3.87 | -0.75 | 172 |       |
| 3 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   |       |
| 4 PD = 70 <sub>1</sub> |        |       |     |       |
| 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   |  |       |  |
| ABCDEFGHIJKL MNOPQRSTUVWXYZ<br>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz |  |       |  |
| 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

\* Отображаемое значение носит информативный характер.

Врачу рекомендуется получить более точную информацию, используя устройство, предназначенное его производителем для непосредственного измерения этих параметров.

## Область сообщений

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

## 7. Обработка после измерения

- 1 Выключите выключатель питания и отключите кабель питания после измерения.



Если подключен RS-232C, отсоедините также соединительный кабель.

- 2 Опустите основной блок в самый низ, установите его в центре блока основания и закрепите основной блок на основании, затянув защелку на основном блоке.
- 3 Наденьте пылезащитный чехол и храните в надежном месте.



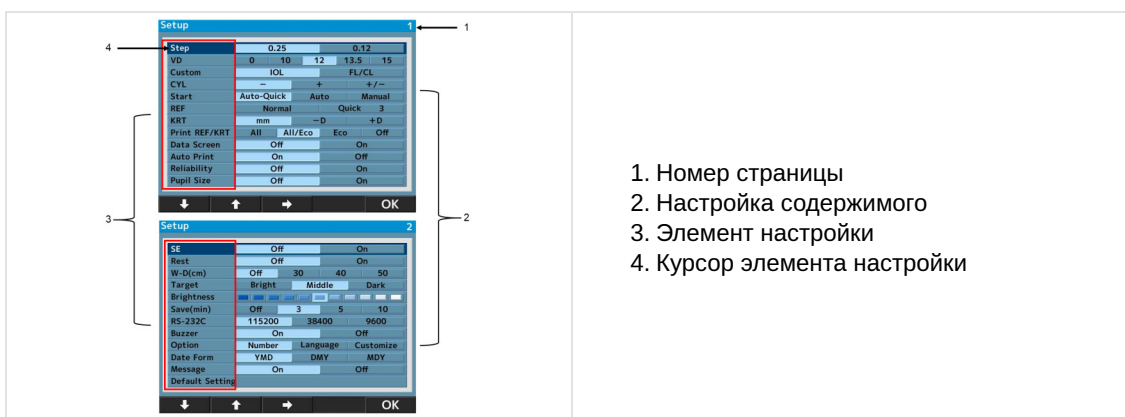
Подробности см. в разделе "Хранение устройства".

## 8. 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 вернуться 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».
  - [Norma]: 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/Есо]: Печать всех измерений REF. (Максимум 10 раз для каждого глаза).  
Распечатать только оптимальные значения для измерения роговицы.
  - [Есо]: 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)]:** Задает рабочее расстояние.

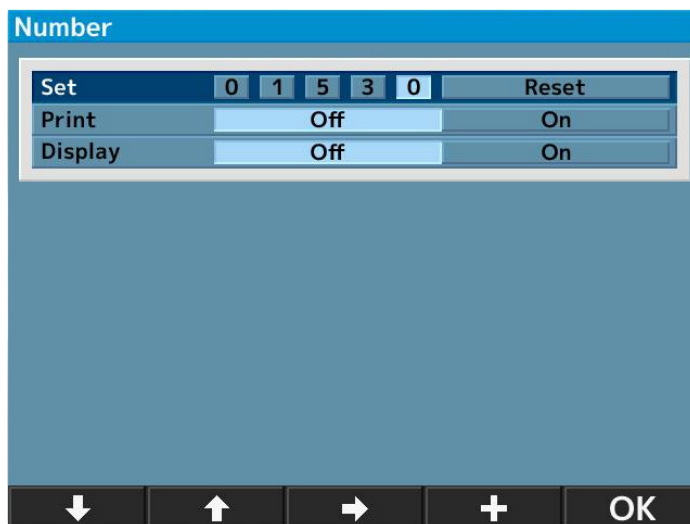
Близкое межзрачковое расстояние автоматически вычисляется после измерения и отображается на экране.

- **[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.



Сброс номера пациента

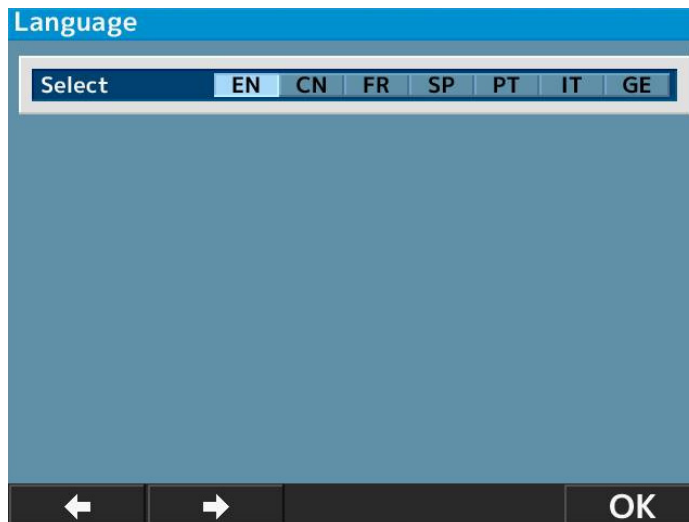
При перемещении курсора к элементу [Reset] на [Set] выключатель [+] внизу изменяется на [Reset]. Поэтому нажмите выключатель [Reset] для сброса номера.


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

## b. [Language]

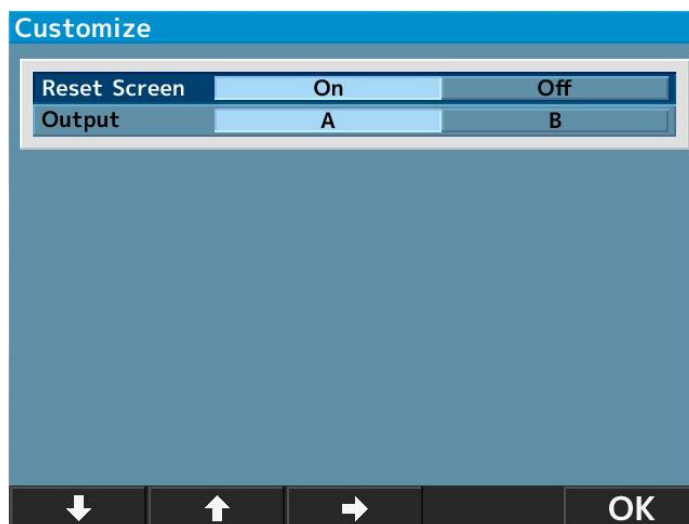
Эта функция может выбрать язык, отображаемый на экране.

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 [OK].
- 2 Вернитесь на экран [Setup], нажав [OK] после окончания настройки.

## c. [Customize]



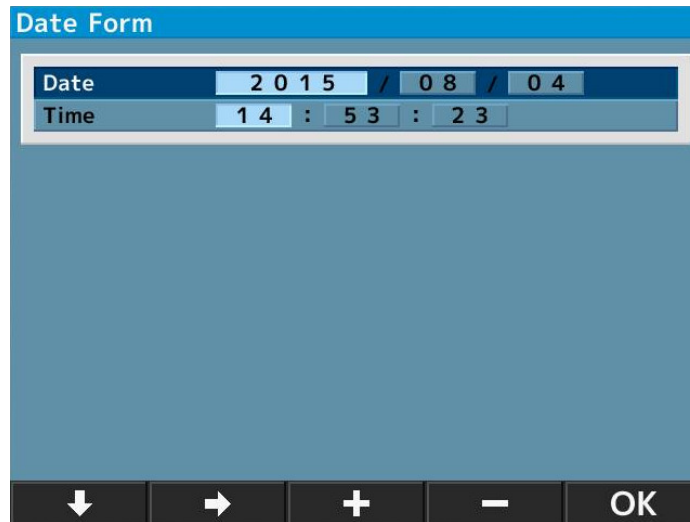
- **[Reset Screen]:** Эта функция может удалить измеренные значения на экране после распечатки.
  - [On]: Удаляет измеренные значения на экране после распечатки.
  - [Off]: Оставляет измеренные значения на экране после распечатки.
- **[Output]:** Эта функция может выбрать процедуру вывода данных об измерениях.
  - [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.

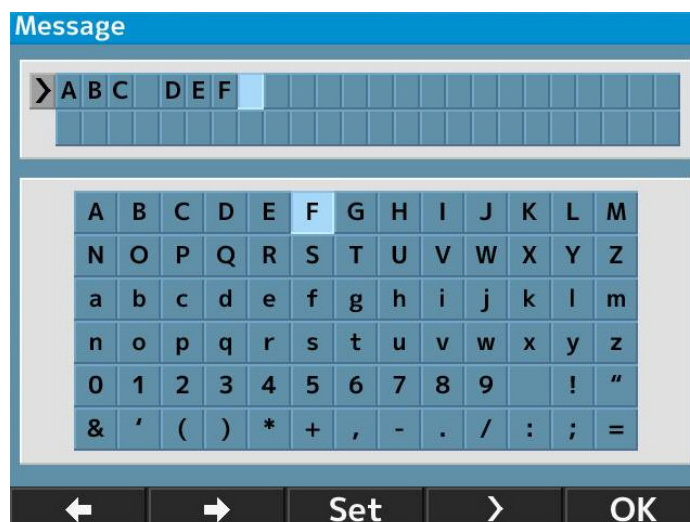


При выборе [YMD] и нажатии [Enter] появится экран, приведенный выше.

- 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 [Set].



Пробел можно вводить нажатием кнопки .

- 2 Вернитесь на экран [Setup], нажав [OK] после окончания настройки.

#### f. [Default setting]

Восстанавливает параметры до заводских настроек.

### 9. Размер скотопического зрачка (SPS) – функция измерения

Данная функция заключается в оценке размера зрачка глаза пациента в темноте.

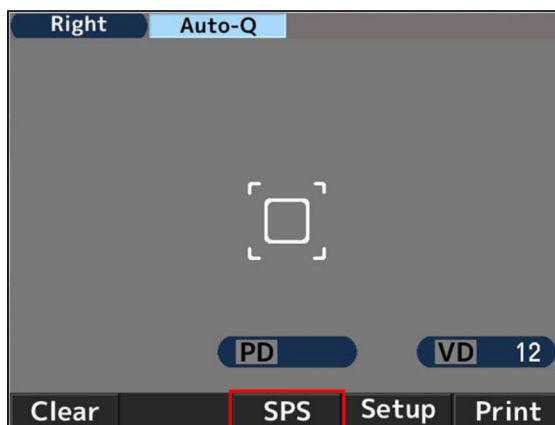
Чтобы переключиться на измерение SPS, нажмите переключатель режима измерения на передней панели.

При оценке\* размера скотопического зрачка затемните помещение.

\* Отображаемое значение носит информативный характер.


Врачу рекомендуется получить более точную информацию, используя устройство, предназначенное его производителем для непосредственного измерения этих параметров.

#### 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 &lt;R&gt; SPS  7.3  &lt;L&gt; SPS  7.5  PD =  63  AKR550                     </pre> |  |

## 10. Функция измерения IOL

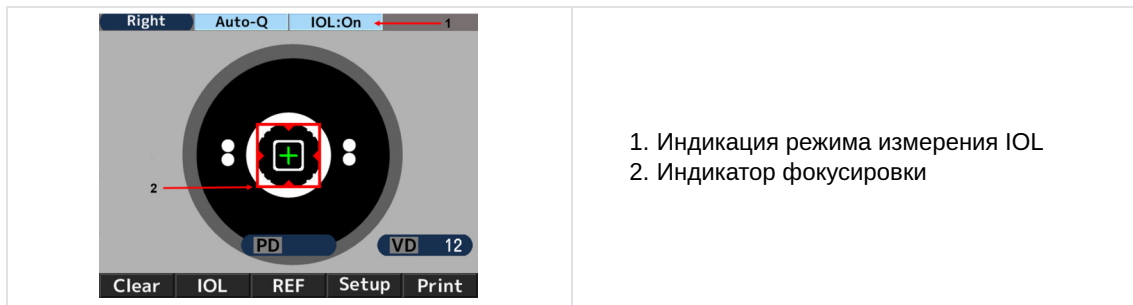


При измерении глаза с имплантированной IOL (интраокулярной линзой), глаза с катарактой или глаза с царапинами на роговице могут возникнуть погрешности измерения, и трудно завершить измерение с измерением REF.

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  &lt;R&gt; 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.

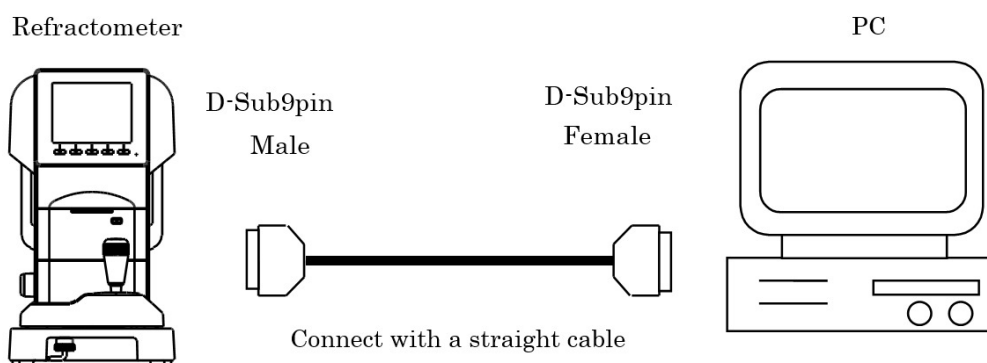
## 11. Функция отображения метки низкой надежности

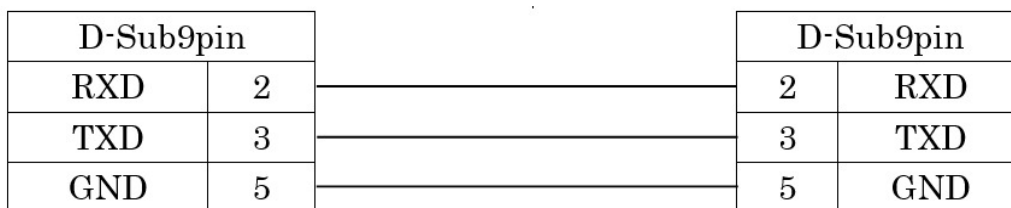
Это устройство имеет функцию отображения метки низкой надежности. На результат измерения, надежность которого является низкой при проведении измерения преломления с активированной функцией, выводится метка низкой надежности. За эталон можно принять измеренное значение преломления с меткой низкой надежности.

| Пример распечатки  | Пример вывода на экран данных   |
|--|---|
| <pre> NAME 2011 11 22      14:30  VD=12 &lt;R&gt; 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  RIGHT * - 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> |

## 12. 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                        | Применимое значение       |
| 38400 бит/с                         | Неприменимо               |
| 9600 бит/с                          | Неприменимо               |



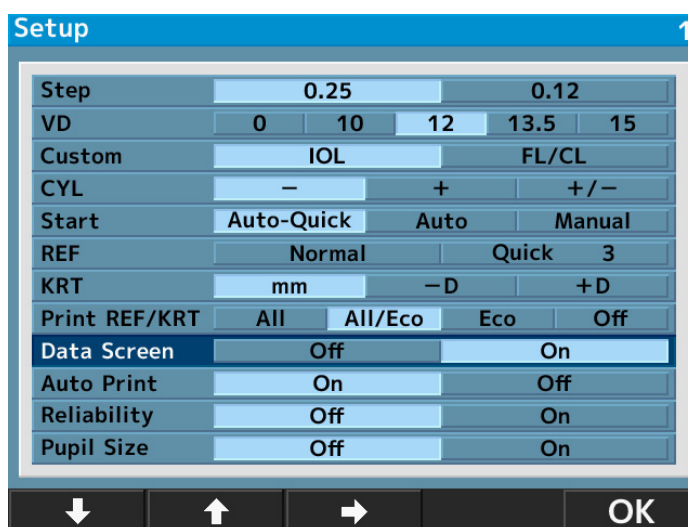
В случае RS232C параметры [Character] (счетчик битов данных), [Parity] (проверка передачи данных) и [Stop bit] (код выхода) установлены на [Character] (8), [Parity] (нет) и [Stop bit] (1) и не могут быть изменены.

### 13. Функция экрана данных

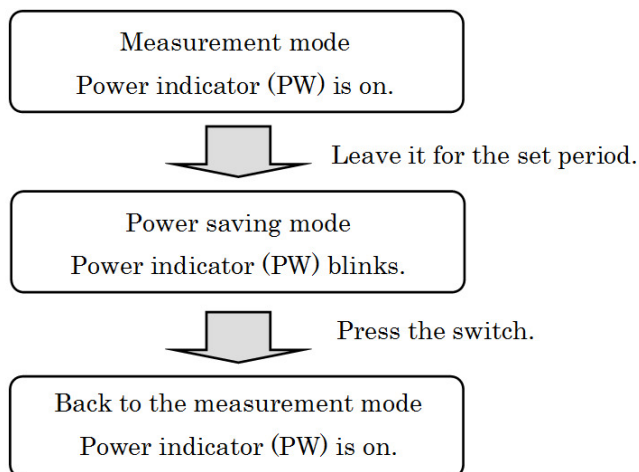
Результаты измерения могут быть отображены на экране и проверены с помощью функции экрана данных.

#### В случае отображения результатов измерений

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





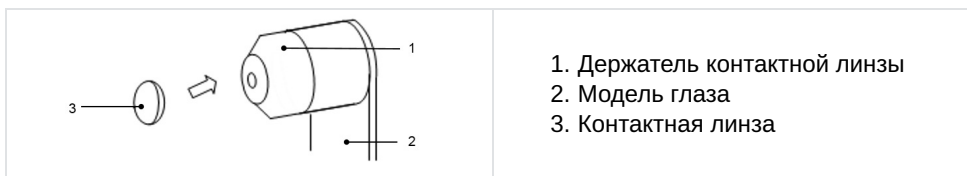


## 15. Контактные линзы: измерение базовой кривизны

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. ОБСЛУЖИВАНИЕ





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



Не проводите техническое обслуживание при работе с пациентом.

## 1. Условия хранения и обращения



Соблюдайте условия эксплуатации, хранения и транспортировки, указанные ниже.

|                 | 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]   |

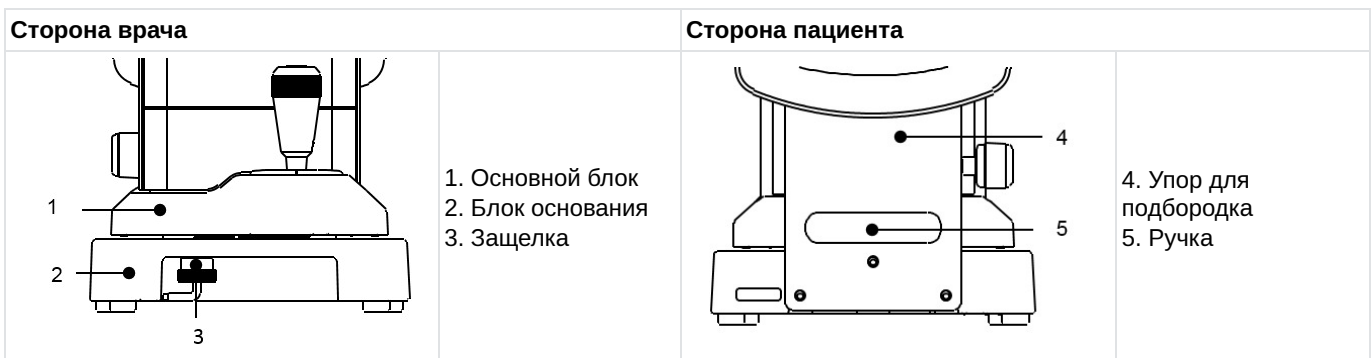


Оригинальная упаковка данного устройства соответствует разделу 5 EN ISO 15004-1:2020.

### а. Транспортировка



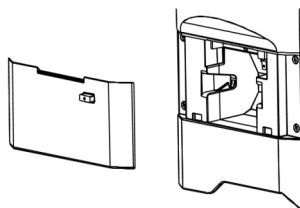
- Не держитесь за упор для лба, упор для подбородка или ЖК-монитор, так как это может привести к их деформации или неисправности.
- Не тяните за шнур питания, прикрепленный к основному блоку. Это может привести к неисправности устройства, вызванной его уроном или падением, или к травме, если шнур застрял или на него наступили.



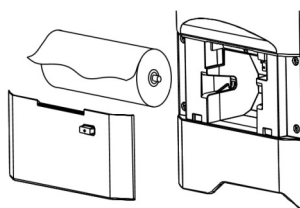
- 1 Перед транспортировкой переместите основной блок вниз, установите его в центре блока основания и зафиксируйте, затянув защелку.
- 2 Защелку можно затянуть, надавив на нее и повернув против часовой стрелки.
- 3 Во время транспортировки надежно держите обеими руками заднюю и переднюю части блока основания (за вырез передней части и ручку под упором для подбородка).


## b. Загрузка бумаги для принтера

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




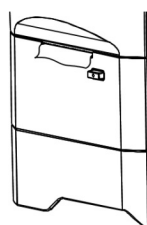
- 2 Обратите внимание на направление прохода бумаги и установите ее.




 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.

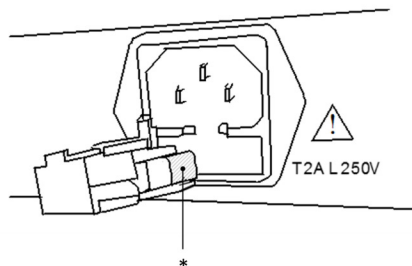


## c. Замена предохранителя

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

Если предохранитель перегорел, извлеките держатель предохранителя из разъема штекера питания главного блока и замените предохранитель.

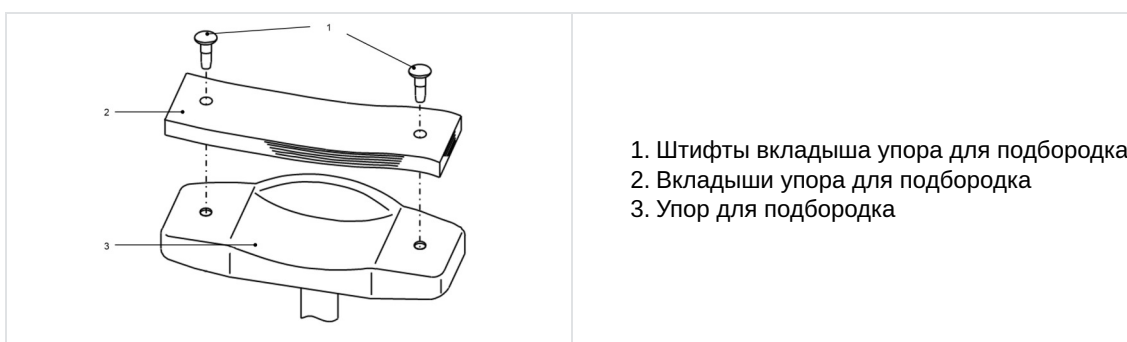
 Всегда используйте указанный предохранитель (T2A L 250 В).



\* Предохранитель

#### d. Установка вкладыша упора для подбородка

Установите вкладыши на упор для подбородка и закрепите их штифтами.



По санитарным причинам выбрасывайте верхний вкладыш после каждого пациента.



Строго соблюдайте вышеуказанные требования к вкладышам упора для подбородка.

- По санитарным причинам очистите упор для подбородка этиловым спиртом в целях дезинфекции.

Этанол для дезинфекции содержит от 76,9 до 81,4 об.% этанола (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) при температуре 15 °С (удельный вес).

#### e. 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



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».

## f. Подтверждение точности измерения

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

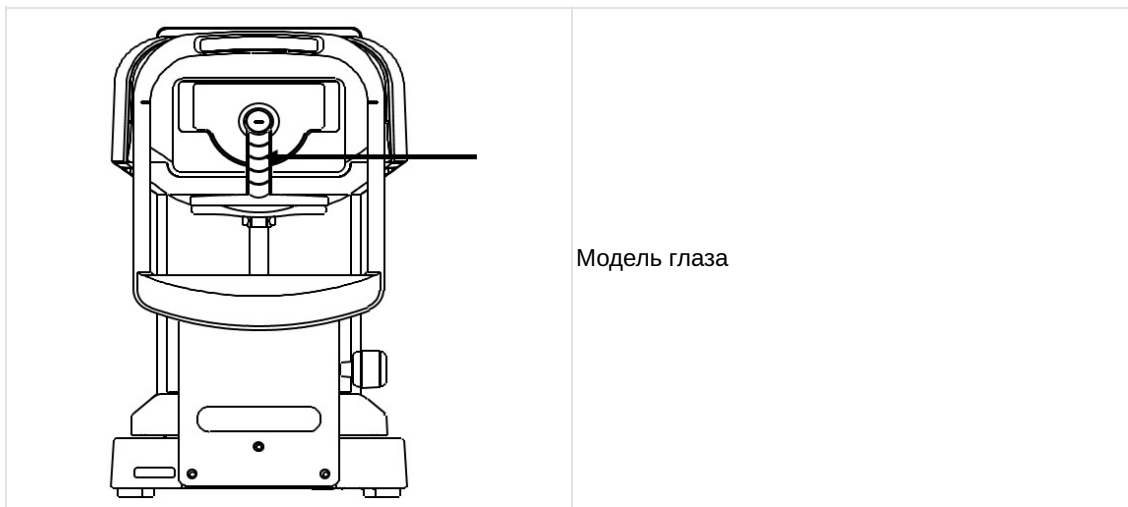
Рекомендуется периодически проверять его точность.

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<br>$\pm 0,25$ | $0 \pm 0,25$ | Указанное значение<br>$\pm 0,03$ |



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



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.



Установка модели глаза

- 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.

## 2. Инструкции по очистке



- Отключите устройство перед чисткой.
- Если устройство не используется в течение длительного времени, выньте вилку шнура питания из розетки.
- Никогда не пытайтесь чинить или переделывать устройство.
- Если устройство не работает должным образом, не прикасайтесь к его внутренним частям.
- В случае пролива жидкости на данное устройство или попадания в него постороннего вещества, отсоедините кабель питания и обратитесь к местному дистрибьютору.



- Это высокоточное оптическое устройство. Всегда обращайтесь с ним осторожно и не роняйте его.
- Не прикасайтесь руками к оптическим деталям, таким как смотровое окно, и не допускайте попадания пыли, так как это может негативно сказаться на точности измерений.
- 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.
- 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.
  - Этанол для дезинфекции содержит от 76,9 до 81,4 об.% этанола (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) при температуре 15 °C (удельный вес).
  - Устройство, возвращенное производителю для ремонта и технического обслуживания, также проходит дезинфекцию тем же методом.
- Когда устройство не используется, защитите его пылезащитным чехлом из комплекта поставки. Прилипание пыли влияет на точность измерения.



- 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.
- Избегайте использования органических растворителей, которые растворят краску на водной основе на поверхности устройства.
- Не распыляйте химикаты на устройство при дезинфекции.  
Если они попадут внутрь устройства, это может привести к неисправности.

### 3. 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. ОШИБКИ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК



При обнаружении проблемы обратитесь к нижеприведенной таблице, чтобы принять соответствующие меры.

## 1. Отображение ошибок

| 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 -22 до +30D).<br>(Если VD=0, то значение контакта)   | /  |
| CYL OVER                         | Превышение диапазона измерения цилиндра (от 0 до ±10D)<br>(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. Обратитесь к разделу «Загрузка бумаги для принтера».  |

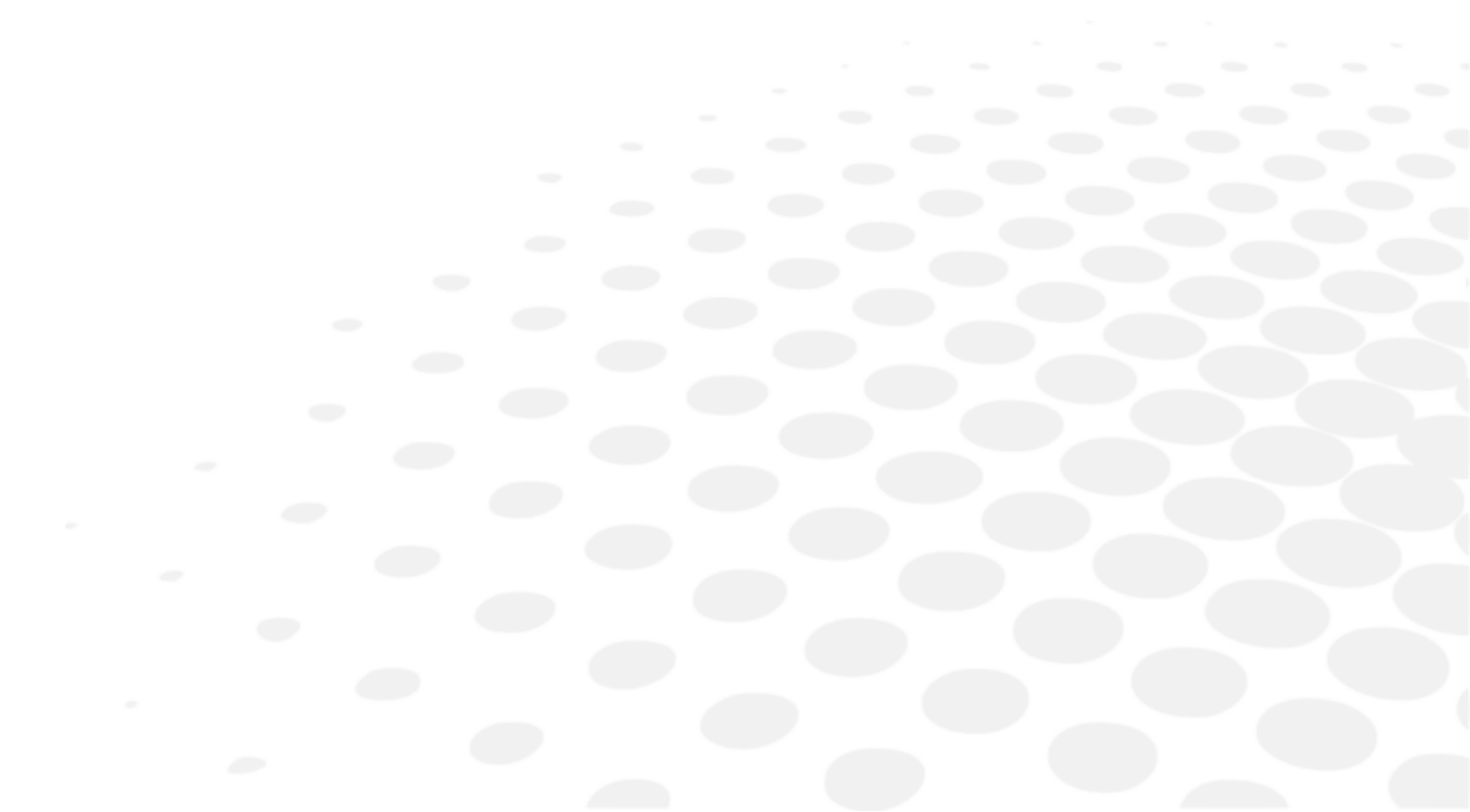
## 2. Поиск и устранение неисправностей

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

- 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.

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

## IX. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ





## 1. Технические характеристики

### а. Срок службы изделия

Ожидаемый срок службы устройства и его компонентов составляет 7 лет.

### б. Утилизация

|   |   |
|---|---|
|    | <p>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.</p> <p>Инструкции по утилизации прибора в соответствии с Директивами 2012/19/ЕС и 201/65/ЕС об ограничении содержания опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании и утилизации электрических и электронных отходов.</p> <p>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.</p> |
|  | <p>Инструкции по утилизации прибора в соответствии с Регламентом ЕС по батареям (ЕС) 2023/1542.</p> <p>Батарея используется в плате управления для хранения информации о дате и времени.</p> <p>Пользователи аккумуляторных батарей должны утилизировать их надлежащим образом и не в качестве несортированных коммунальных отходов.</p> <p>Символ для отдельного сбора аккумуляторных батарей. Если под символом, показанным выше, напечатан химический символ, этот химический символ означает, что батарея содержит тяжелый металл в определенной концентрации.</p>  |

### с. Вес и размеры изделия

#### Вес

Прибл. 13 кг

#### Размеры

- (Ш) 240 мм
- (Г): 422 мм
- (В): 430 мм

### д. Точные характеристики в соответствии с целевым назначением Essilor

#### 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 0 до 180°
  - Шаг: 1°/5°
- Точность: В соответствии с EN ISO 10342:2010

**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  $\pm 10D$ 
  - Шаг: 0,12/0,25D
- Угол оси: от 0 до 180°
  - Шаг: 1°/5°
- Точность: В соответствии с EN ISO 10343:2014

**Время измерения**

- Измерение преломления: Прибл. 0,07 сек.
- Радиус кривизны роговицы: Прибл. 0,07 сек.

**Вертексное расстояние**

- 0 мм
- 10 мм
- 12 мм
- 13,5 мм
- 15 мм

**Минимальный диаметр зрачка**

- $\varnothing$  2,0 мм

**Измерение PD**

- Диапазон измерения: 0–85 мм  
Шаг: 1 мм
- Точность: В пределах  $\pm 1$  мм

**Измерение диаметра зрачка**

- Диапазон измерений:  $\varnothing$  2,0–8,5 мм  
Шаг: 0,1 мм
- Точность: В пределах  $\pm 0,1$  мм

**Принтер**

- Принтер для построчной термопечати  
Ширина бумаги: 58 мм

**Внутренний монитор**

- Цветной ЖК-монитор диагональю 5,7 дюйма (цвет)

**Диапазон смещения для скольжения тела**

- Вперед/назад:  $\pm 22$  мм
- Вправо/влево  $\pm 43$  мм
- Вверх/вниз:  $\pm 17$  мм

**Диапазон вертикальной регулировки упора для подбородка**

- $\pm 30$  мм

## **е. Точность исполнения точность / функциональность**

---

### **Вывод**

- Разъем RS-232C

### **Источник питания**

- От 100 до 240 В
- 50/60 Гц

### **Потребление**

- 60 ВА

### **Функция энергосбережения**

- ВЫКЛ. (с возможностью переключения)
- 3 мин. (с возможностью переключения)
- 5 мин. (с возможностью переключения)
- 10 мин. (с возможностью переключения)

## 2. Электромагнитная совместимость

AKR 550 соответствует требованиям стандарта ЭМС (электромагнитной совместимости).

Данное устройство соответствует стандарту ЭМС IEC60601-1-2: 2014+A1:2020, при этом ожидаемая электромагнитная среда на протяжении всего жизненного цикла — домашняя медицинская среда.



При использовании настоящего устройства в больницах не размещайте его поблизости от активного высокочастотного хирургического оборудования и радиочастотно-экранированных помещений с системой ME для магнитно-резонансной томографии, где высока интенсивность электромагнитных помех.



Если уровень электромагнитных помех сильнее тестового уровня IEC 60601-1, могут возникать следующие явления, связанные с потерей/ухудшением основных характеристик вследствие электромагнитных помех:

- Ненадежные измерения
- Недоступные измерения
- Неправильное завершение выравнивания
- Неправильные значения вывода данных
- Неправильное отображение ИД пациента



Устройство AKR 550 не должно использоваться рядом с другим оборудованием или в штабеле с ним. При необходимости использования рядом или в штабеле, следует наблюдать за AKR 550 на предмет проверки нормальной работы в конфигурации, в которой устройство будет использоваться.

Использование аксессуаров, преобразователей или кабелей с устройством AKR 550, отличных от указанных, может привести к увеличению излучения или снижению помехоустойчивости AKR 550.

Не используйте оборудование, излучающее электромагнитные волны, в пределах 30 см (12 дюймов) от любой части AKR 550.

Это может привести к снижению производительности AKR 550.

### Руководство и заявление изготовителя – электромагнитные излучения

[AKR 550] предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь устройства [AKR 550] должен гарантировать, что оно используется именно в такой среде.

| Испытание на излучения                              | Базовый стандарт EMD | Соответствие нормативным требованиям |
|---|----------------------|--------------------------------------|
| Кондуктивные и испускаемые радиочастотные излучения | CISPR 11             | Класс В, 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.

Это устройство подходит для использования во всех учреждениях, включая бытовые и те, которые непосредственно подключены к

коммунальной низковольтной электросети, питающей здания, используемые в бытовых целях.

| Кабель   | Экран разъема      | Кабельный экран    | Ферритовый сердечник | Длина [m]          |
|--|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| Шнур питания   | Нет                | Нет                | Нет                  | 2.5                |
| Кабель RS-232C   | Подлежит уточнению | Подлежит уточнению | Подлежит уточнению   | Подлежит уточнению |
| Указанное мультимедийное оборудование Персональный компьютер: Соответствует стандарту CISPR 32 класс В |                    |                    |                      |                    |

| Испытание на устойчивость к помехам                             | Базовый стандарт ЭМС или метод испытания | Испытательный уровень при испытаниях на помехоустойчивость Домашняя медицинская среда | Уровень нормативного соответствия                           |
|---|--|---|---|
| Электростатический разряд                                       | IEC 61000-4-2                            | ±8 кВ при контакте<br>± 2, 4, 8, 15 кВ по воздуху                                     | ±8 кВ при контакте<br>± 2, 4, 8, 15 кВ по воздуху           |
| Излучаемые радиочастотные электромагнитные поля                 | IEC 61000-4-3                            | 10 В/м <sup>а</sup><br>80 МГц – 2,7 ГГц<br>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<br>50 Гц или 60 Гц   | 30 А/м  |
| Магнитные поля в непосредственной близости                      | IEC 61000-4-39                           | 30 кГц (8 А/м)<br>134,2 кГц (65 А/м)<br>13.56 МГц (7,5 А/м)                           | 30 кГц (8 А/м)<br>134,2 кГц (65 А/м)<br>13,56 МГц (7,5 А/м) |

<sup>а</sup> До применения модуляции.

| Частота тестирования (МГц) | Диапазон <sup>а</sup> (МГц) | Сервис <sup>а</sup>  | Модуляция <sup>б</sup>                      | Максимальная мощность (Вт) | Расстояние (м) | Испытательный уровень при испытаниях на помехоустойчивость (В/м) | Уровень соответствия |
|----------------------------|-----------------------------|--|---|----------------------------|----------------|--|----------------------|
| 385                        | 380 - 390                   | TETRA400   | Импульсная модуляция <sup>б</sup><br>18 Гц  | 1.8                        | 0.3            | 27   | 27                   |
| 450                        | 430 - 470                   | GMRS460,<br>FRS460   | FM отклонение ±5 кГц<br>синусоида 1 кГц     | 2                          | 0.3            | 28   | 28                   |
| 710<br>745<br>780          | 704 - 787                   | Диапазон LTE 13,<br>17   | Импульсная модуляция <sup>б</sup><br>217 Гц | 0.2                        | 0.3            | 9  | 9                    |
| 810<br>870<br>930          | 800 - 960                   | GSM800/900,<br>TETRA800,<br>iDEN820,<br>CDMA850,<br>Диапазон LTE 5                 | Импульсная модуляция <sup>б</sup><br>18 Гц  | 2                          | 0.3            | 28   | 28                   |
| 1720<br>1845<br>1970       | 1700 - 1990                 | GSM1800;<br>CDMA1900;<br>GSM1900;<br>DECT;<br>Диапазон LTE 1,<br>3, 4, 25;<br>UMTS | Импульсная модуляция <sup>б</sup><br>217 Гц | 2                          | 0.3            | 28   | 28                   |
| 2450                       | 2400 - 2570                 | Bluetooth,<br>WLAN,<br>802.11b/g/n,<br>FRID2450,<br>Диапазон LTE 7                 | Импульсная модуляция <sup>б</sup><br>217 Гц | 2                          | 0.3            | 28   | 28                   |

|      |                |                   |  |     |     |   |   |
|------|----------------|-------------------|--|-----|-----|---|---|
| 5240 | 5100 -<br>5800 | WLAN<br>802.11a/n | Импульсная<br>модуляция <sup>b</sup><br>217 Гц | 0.2 | 0.3 | 9 | 9 |
| 5500 |                |                   |  |     |     |   |   |
| 5785 |                |                   |  |     |     |   |   |

<sup>a</sup> Для некоторых служб включены только частоты на передачу.  
<sup>b</sup> Несущая должна модулироваться прямоугольным сигналом с 50 % рабочим циклом.

| Испытание на устойчивость к помехам                                      | базовый стандарт ЭМС | Испытательный уровень при испытаниях на помехоустойчивость Домашняя медицинская среда                             | Уровень соответствия                          |
|--|----------------------|---|---|
| Электрические быстрые переходные процессы (пачки)                        | IEC 61000-4-4        | Входной порт питания переменного тока<br>± 2 кВ<br>Частота повторения 100 кГц                                     | ± 2 кВ  |
|  |                      | Порт блока ввода/вывода сигнала<br>±1 кВ<br>Частота повторения 100 кГц  | ±1 кВ   |
| Скачки «фаза к фазе»   | IEC 61000-4-5        | ± 0,5 кВ, 1 кВ  |   |
| Скачки «фаза к земле»  |                      | ± 0,5 кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ  |   |
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями | IEC 61000-4-6        | 3 В среднев.<br>0,15 МГц - 80 МГц,<br>6 В среднев. в диапазонах ISM<br>от 0,15 МГц до 80 МГц<br>80 % AM при 1 кГц | 3 В среднев.<br>6 В среднев. в диапазонах ISM |
| Провалы напряжения   | IEC 61000-4-11       | 0 % $U_T$ ; 0,5 цикла<br>0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°,<br>270° и 315°   | 0 % $U_T$ ; 0,5 цикла                         |
|  |                      | 0 % $U_T$ ; 1 цикл<br>и<br>70 % $U_T$ ; 25 циклов<br>Одна фаза: 0°  | 0 % $U_T$ ; 1 цикл<br>70 % $U_T$ ; 25 циклов  |
| Прерывания напряжения  |                      | 0 % $U_T$ ; 250 циклов  | 0 % $U_T$ ; 250 циклов                        |

$U_T$  — напряжение сети переменного тока перед применением уровня проверки.





### 3. Требования к ИТ

Обратитесь к главе Предостережения и предупреждения > Безопасность продукта > Меры предосторожности в ИТ-сети (р.8).















## **Х. РАСШИФРОВКА СИМВОЛОВ**



## 1. На документе




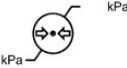














| Символ  | Описание   |
|---|--|
|  | Внимание: опасная ситуация, которая, если ее не избежать, может привести к травмам малой или средней тяжести.  |
|  | Предупреждение: опасная ситуация, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам. |
|  | Важная и/или полезная дополнительная информация, относящаяся к тексту данного руководства.                     |
|  | Советы: практические рекомендации.   |

## 2. На устройстве

| Символ  | Описание   |
|---|--|
|    | Знак общего предупреждения   |
|    | Обязательство ссылаться на руководство по эксплуатации   |
|   | Серийный номер   |
|  | Каталожный номер   |
|  | Уникальный идентификатор устройства  |
|  | ВЫКЛ. = Выключено (источник питания отключен от сети)  |
|  | ВКЛ. = Включено (источник питания подключен к сети)  |
|  | Рабочая часть, части типа В.   |
|  | Производитель  |
|  | Страна-производитель (JP: ЯПОНИЯ)<br>Дата изготовления указана ниже в формате ГГГГ-ММ  |
|  | Знак CE  |
|  | Медицинское изделие  |
|  | Не смешивать с обычными отходами.<br>(Директива 2012/19/EU об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE))               |
|  | Указать на заводской табличке, что оборудование предназначено только для работы на переменном токе; обозначить соответствующие клеммы. |

### 3. На упаковке

Для надлежащего обращения, хранения и транспортировки.

| Символ  | Описание   |
|---|--|
|    | Не смешивать с обычными отходами.<br>(Директива 2012/19/EU об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE)) |
|    | Укажите температурные ограничения, которым медицинское изделие может подвергаться в условиях полной безопасности.        |
|    | Укажите пределы влажности, при которых медицинское изделие может находиться в полной безопасности.                       |
|    | Укажите пределы атмосферного давления, при которых медицинское изделие может находиться в полной безопасности.           |
|    | Знак соответствия требованиям маркировки CE, т.е. применимым директивам ЕС   |
|    | Верх   |
|    | Хрупкий груз   |
|   | Хранить в сухом месте  |
|  | Ограничение количества этапов загрузки (до 2-х этапов)   |
|  | Наступать запрещено  |
|  | Единица упаковки<br>Указать количество штук в упаковке   |
|  | Серийный номер   |
|  | Каталожный номер   |
|  | Уникальный идентификатор устройства  |
|  | Медицинское изделие  |
|  | Производитель  |
|  | Страна-производитель (JP: ЯПОНИЯ)<br>Дата изготовления указана ниже в формате ГГГГ-ММ                                    |
|  | Символ для отдельного сбора аккумуляторных батарей.<br>((EU) 2023/1542) Регламент ЕС по батареям                         |

## **XI. ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**



Изделие должно использоваться квалифицированными профессиональными пользователями в соответствии с применимыми законами и нормативными требованиями. Изделие должно устанавливаться и использоваться в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве пользователя, а также в соответствии с любыми письменными указаниями или рекомендациями, предоставленными Essilor («документация»).

Essilor оставляет за собой право периодически пересматривать документацию и вносить изменения в ее содержание. Профилактическое и корректирующее обслуживание (включая регулярную калибровку, если она необходима в соответствии с документацией) должно выполняться в соответствии с документацией.

Любая гарантия, предоставляемая компанией Essilor, зависит от использования изделия в соответствии с документацией и назначением продукта и не распространяется на изделия, которые были изменены без предварительного письменного разрешения Essilor или отремонтированы третьей стороной, не одобренной Essilor, а также на изделия, подвергшиеся физическому, химическому или электрическому воздействию, для которого они изначально не были предназначены.

Компания Essilor не несет ответственности за любой ущерб, понесенный пользователем изделия, изделием или третьей стороной в результате несоблюдения пользователем положений данного раздела.

Если изделие предлагает функцию подключения, пользователь несет полную ответственность за следующее:

- выбор, получение и поддержание всех необходимых средств доступа в Интернет и телекоммуникационного оборудования за свой счет; и
- принятие и поддержание процедур и мер по защите своих рабочих станций, аппаратного и программного обеспечения, за исключением Изделия, в том числе от любых вирусов или вторжений.

## 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 in PDF format. To access it, please scan the QR code below using a dedicated tool or application. Please make sure that your device is suitable and has an appropriate software to display the electronic Instructions for use.

fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web au format PDF. Pour y accéder, veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'un outil ou d'une application dédié(e). Veuillez vous assurer que votre appareil est compatible et dispose d'un logiciel approprié pour afficher le manuel électronique.

ar لتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة PDF دليل المستخدم الكامل متوفر من خلال موقع الويب بصيغة أدناه باستخدام أداة أو تطبيق مخصص لذلك. يُرجى التأكد من أن جهازك مناسب ويحتوي على برنامج مناسب لعرض التعليمات الإلكترونية الخاصة بالاستخدام.

be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы у фармаце PDF. Каб атрымаць да яе доступ, адсканірайце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнага сродку або праграмы. Калі ласка, упэўніцеся, што ваша прылада прыдатная для паказу электроннай Інструкцыі па карыстанню і што на ёй усталявана адпаведнае праграмае забеспячэнне.

bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно в уеб пространството. За да получите достъп до него, моля, сканирайте QR кода по-долу, като използвате специален инструмент или приложение. Моля, уверете се, че вашето устройство е подходящо и разполага с подходящ софтуер за преглед на електронните Инструкции за употреба.

cs Kompletní uživatelský návod je k dispozici na webovém prostoru ve formátu PDF. Chcete-li k němu získat přístup, naskenujte prosím níže uvedený QR kód pomocí speciálního nástroje nebo aplikace. Ujistěte se prosím, že používáte vhodné zařízení, které má vhodný software pro zobrazení elektronického uživatelského návodu.

da Den komplette brugervejledning er tilgængelig på et webområde i PDF-format. For at få adgang til den skal du scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af et dedikeret værktøj eller program. Sørg for, at din enhed er egnet og har en passende software til at vise de elektroniske brugsanvisninger.

de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Webspace im PDF-Format verfügbar. Für den Zugriff scannen Sie bitte den untenstehenden QR-Code mit einem speziellen Tool oder einer Anwendung. Bitte vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät für die Anzeige der elektronischen Gebrauchsanweisungen geeignet ist und über eine entsprechende Software verfügt.

el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης είναι διαθέσιμο σε έναν ιστοχώρο σε μορφή PDF. Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτό, σκανάρετε τον κωδικό QR παρακάτω χρησιμοποιώντας ένα ειδικό εργαλείο ή εφαρμογή. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας είναι κατάλληλη και έχει το κατάλληλο λογισμικό για την προβολή των ηλεκτρονικών οδηγιών χρήσης.

es El manual de uso completo está disponible en un espacio web. en formato PDF. Para acceder a él, escanee el código QR debajo utilizando una herramienta o aplicación dedicada. Asegúrese de que su dispositivo sea adecuado y tenga el software apropiado para mostrar las Instrucciones de uso electrónicas.

et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis PDF-vormingus. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks vastavat tööriista või rakendust. Veenduge, et teie seade sobib ja et selles on elektroonilise kasutusjuhendi kuvamiseks sobiv tarkvara.

fi Täysi käyttöopas on saatavana verkosta PDF-muodossa. Saat pääsyn siihen skannaamalla alla olevan QR-koodin käyttäen siihen tarkoitettu työkalua tai sovellusta. Varmista, että laitteesi on sopiva ja sisältää asianmukaisen ohjelmiston sähköisten käyttöohjeiden esittämiseen.

he למטה באמצעות כלי או QR-כדי לגשת אליו, יש לסרוק את קוד ה PDF המדריך המלא למשתמש זמין באתר אינטרנט בפורמט אפליקציה ייעודיים. חשוב לוודא שהמכשיר שלך מתאים ובעל תוכנה מתאימה להצגת הוראות השימוש האלקטרוניות.

hr Potpun korisnički priručnik dostupan je na mrežnom prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kod u nastavku pomoću odgovarajućeg alata ili aplikacije. Provjerite je li vaš uređaj prikladan i ima li odgovarajući softver za prikaz elektroničkih uputa za upotrebu.

- hu A teljes felhasználói kézikönyv elérhető az interneten PDF formátumban. Eléréséhez olvassa be az alábbi QR-kódot egy erre szolgáló eszközzel vagy alkalmazással. Ellenőrizze, hogy eszköze képes és rendelkezik a megfelelő szoftverrel az elektronikus használati útmutató megjelenítésére.
- id Panduan pengguna lengkap tersedia di ruang web dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR di bawah ini menggunakan alat atau aplikasi khusus. Pastikan peranti Anda sesuai dan memiliki perangkat lunak yang layak untuk menampilkan petunjuk penggunaan elektronik.
- it Il manuale utente completo è disponibile in formato PDF su uno spazio Web. Per accedervi, leggere il codice QR sottostante mediante un apposito strumento o un'applicazione dedicata. Assicurarsi che il dispositivo sia adatto e che disponga di un software appropriato per visualizzare le istruzioni per l'uso in formato elettronico.
- ja 完全なユーザーマニュアルは、PDF形式でウェブスペースから入手できます。アクセスするには、専用のツールまたは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。お使いのデバイスが適切であり、電子説明書を表示する適切なソフトウェアがインストールされていることを確認してください。
- ko 전체 사용 설명서는 웹 공간에 PDF 형식으로 있습니다. 이 설명서에 액세스하려면, 전용 도구 또는 앱을 사용하여 아래 QR 코드를 스캔하십시오. 사용자의 기기가 적합하고 전자적인 사용 설명서를 표시할 수 있는 적절한 소프트웨어가 있는지 확인하십시오.
- lt Išsamaus naudotojo vadovo PDF formatu ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialiu įrankiu arba programėle nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą. Įsitinkite, kad jūsų įrenginys yra tinkamas ir turi tinkamą programinę įrangą elektroninems naudojimui instrukcijoms rodyti.
- lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī PDF formātā. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo kvadrātkodu, izmantojot tam paredzētu rīku vai lietojumprogrammu. Lūdzu, pārliecinieties, vai jūsu ierīce ir piemērota un vai tai ir atbilstoša programmatūra elektroniskās lietotāja instrukcijas attēlošanai.
- ms Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruang laman dalam format PDF. Untuk mengaksesnya, sila imbas kod QR di bawah menggunakan alat atau aplikasi khusus. Sila pastikan yang peranti anda adalah serasi dan mempunyai perisian yang sesuai untuk memaparkan Arahan elektronik untuk tujuan penggunaan.
- mt Il-manwal tal-utent s'hih huwa disponibbli fuq il-web f'format PDF. Biex ta'cessah, jekk jogħġbok skennja l-kodiċi QR t'hawn taht permezz ta' għodda jew applikazzjoni apposta. Jekk jogħġbok żgura li l-apparat huwa xieraq u għandu s-software adattat biex juri l-Istruzzjonijiet għall-Użu elettronici.
- nl De volledige gebruikershandleiding is in PDF-formaat beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie. Uw apparaat moet geschikt zijn en over de juiste software beschikken om de elektronische gebruiksaanwijzing weer te geven.
- no Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webhotell i PDF-format. For å få tilgang til den, skann QR-koden nedenfor ved hjelp av et dedikert verktøy eller applikasjon. Sørg for at enheten din er egnet og har en passende programvare for å vise den elektroniske bruksanvisningen.
- pl Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej w formacie PDF. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanego narzędzia lub aplikacji. Upewnij się, że urządzenie jest zgodne i wyposażone w odpowiednie oprogramowanie pozwalające wyświetlać elektroniczną instrukcję obsługi.
- pt O manual do utilizador completo está disponível num espaço online no formato PDF. Para aceder a este, queira digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou uma aplicação dedicada. Certifique-se de que o seu dispositivo é compatível e possui um software apropriado para exibir as instruções eletrónicas de utilização.
- pt (brazil) O manual do usuário completo está disponível em um espaço online no formato PDF. Para acessar a este, por favor, digitalizar o QR Code abaixo usando uma ferramenta ou um aplicativo dedicado. Seu dispositivo deve ser compatível e possuir um software apropriado para exibir as instruções eletrônicas de utilização.
- ro Manualul de utilizare complet este disponibil online în format PDF. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos folosind un instrument sau o aplicație dedicată. Asigurați-vă că dispozitivul dumneavoastră este potrivit și are un software adecvat pentru afișarea Instrucțiunilor de utilizare în format electronic.
- ru Полное руководство пользователя доступно в интернет-пространстве в формате PDF. Чтобы получить к нему доступ, отсканируйте QR-код ниже с помощью специального инструмента или приложения. Убедитесь, что

ваше устройство подходит и имеет соответствующее программное обеспечение для отображения электронных инструкций по эксплуатации.

sk Celý používateľský manuál je dostupný vo webovom priestore vo formáte PDF. Ak chcete získať prístup, naskenujte nižšie uvedený QR kód pomocou špeciálneho nástroja alebo aplikácie. Uistite sa, že máte vhodné zariadenie s vhodným softvérom na zobrazenie elektronického návodu na použitie.

sl Celoten uporabniški priročnik je na voljo kot dokument PDF na spletnem mestu. Za dostop optično preberite spodnjo kodo QR z namenskim orodjem ali aplikacijo. Prepričajte se, da je vaša naprava primerna in ima ustrezno programsko opremo za prikaz elektronskih navodil za uporabo.

sr Kompletno uputstvo za korisnike je dostupno na veb prostoru u PDF formatu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske alatke ili aplikacije. Proverite da je vaš uređaj odgovarajući i da li ima potreban softver za prikaz elektronskog Uputstva za upotrebu.

sv Den fullständiga bruksanvisningen finns tillgänglig på ett webbutrymme i PDF-format. För att komma åt den, vänligen skanna QR-koden nedan med ett dedikerat verktyg eller program. Se till att din enhet är lämplig och har en passande programvara för att visa de elektroniska användningsinstruktionerna.

th สามารถรับคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบ PDF ได้จากบนเว็บไซต์ โดยในการเข้าถึง โปรดสแกนคิวอาร์โค้ดด้านล่างด้วยเครื่องมือหรือแอปพลิเคชันเฉพาะ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ของคุณนั้นเหมาะสม และมีซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ในการแสดงคำแนะนำการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

tr Kullanım kılavuzunun tamamı web alanında, PDF formatında mevcuttur. Buna erişmek için lütfen uygun bir araç veya uygulama kullanarak aşağıdaki QR kodunu okutun. Lütfen cihazınızın uyumlu ve elektronik kullanım talimatlarını görüntülemek için uygun bir yazılıma sahip olduğundan emin olun.

uk Повна версія посібника користувача доступна в інтернеті в форматі PDF. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку. Для перегляду електронного посібника користувача на вашому пристрої він повинен мати відповідні характеристики та програмне забезпечення.

vi Hướng dẫn sử dụng đầy đủ có sẵn trên không gian web ở định dạng PDF. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới bằng công cụ chuyên dụng hoặc bằng ứng dụng. Vui lòng đảm bảo rằng thiết bị của bạn phù hợp và có phần mềm phù hợp để hiển thị Hướng dẫn sử dụng điện tử

zh 完整的操作手册以 PDF 格式在网络上提供。如需获取，请使用专门的工具或应用程序扫描下方二维码。请确保您的设备适用并安装有相应的软件，能够显示电子版使用说明。



## **XIII. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**



Если прибор работает неправильно, настоятельно рекомендуется проверить его в соответствии с процедурой поиска и устранения неисправностей, описанной в данном руководстве.

Если проблема не решена, прибор поврежден или неисправен, или необходимо связаться с местным дистрибьютором, необходимо выполнить следующие действия.

- Сначала свяжитесь с местным дистрибьютором в вашей провинции или стране. Вся информация доступна на сайте [www.essilor-instruments.com](http://www.essilor-instruments.com) в разделе "Контакты".
- Если к изделию прилагается электронная инструкция, а вам необходим бумажный формат, обратитесь к местному дистрибьютору.
- О любых серьезных инцидентах, связанных с устройством, необходимо сообщать по адресу [essilor-instruments-vigilance@essilor.com](mailto:essilor-instruments-vigilance@essilor.com) и в местный компетентный орган, отвечающий за медицинские устройства.
- Перед обращением к местному дистрибьютору обязательно проверьте модель и серийные номера.
- Серийный номер уникален для данного устройства и указан на изделии. Рекомендуется заполнить следующую таблицу непосредственно после приобретения нашего изделия.
- Сохраните настоящее руководство в качестве постоянного документа, подтверждающего ваше приобретение, и сохраните товарный чек как доказательство приобретения.

Дата приобретения:

-----

Название дилера:

-----

Адрес дилера:

-----

Номер телефона дилера:

-----

Номер модели:

-----

Серийный номер:

-----



Essilor International  
147, rue de Paris – 94220 Charenton-le-Pont France  
[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

