

# AKR 800



Руководство пользователя

# CUPRINS

I. ВВЕДЕНИЕ	6
II. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
1. Предусмотренное применение	9
а. Целевое назначение	9
б. Показания к применению	9
2. Ожидаемая клиническая польза	9
3. Противопоказания	9
4. Побочные эффекты	9
5. Предполагаемая популяция	9
6. Предполагаемые пользователи	9
III. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	10
1. Определения	11
2. Безопасность изделия	12
а. Распаковка и хранение	12
б. Меры предосторожности в отношении ИТ-сети	12
с. Особые соображения, касающиеся электробезопасности	14
д. Среда пациента	14
е. Предупреждающие наклейки на устройстве	15
IV. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	16
1. План продукта с описанием	17
а. Основной блок	17
б. Операции на панели управления	17
2. Описание сенсорной панели ЖК-дисплея	18
а. Режим измерения	18
б. Режим измерения - P.K	20
с. Режим измерения - R-SMP	20
д. Режим измерения - WTW	21
е. Режим измерения - Аккомодация (дополнительная функция, доступная только в коммерческом предложении AKR800NV)	22
ф. Режим измерения - Подсветка (дополнительная функция, доступная только в коммерческом предложении AKR800NV)	23
3. Список принадлежностей	23
V. СВЕДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	25
1. Установка устройства	26
а. Метод распаковки внутренней упаковочной коробки	26
б. Подключение шнура питания	27
с. Подключение внешнего терминала ввода-вывода	27
д. Настройка бумаги для принтера	28
е. Возврат из режима ожидания	29
2. Включение/выключение устройства	29
а. Включение	29
б. Выключение	29
3. Подключение к другим инструментам	29
VI. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА	30
1. Операция потока	31
2. Настройка информации о пациенте	32

3. Подготовка пациента	33
4. Центрирование и измерение	34
5. Подтверждение результата измерения	36
6. Печать и внешний вывод результатов измерений	38
7. Измерение другого глаза	38
8. Результат измерения и анализа	39
a. Содержимое вывода принтера	39
b. Описание вывода отчета	40
9. Операция после измерения	41
10. Дополнительный метод измерения функции	41
a. [P.K]	41
b. [R-SMP]	44
c. [WTW]	47
d. Аккомодация (дополнительная функция, доступная только в коммерческом предложении AKR800NV)	48
e. Подсветка (дополнительная функция, доступна только в коммерческом предложении AKR800NV)	50
<b>VII. НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ НА ЭКРАНЕ [Setup]</b>	<b>52</b>
1. Процедура работы на экране [Setup]	53
2. Список элементов настройки	53
3. Экран [Setup] – вкладка [Measure]	54
a. Экран [Setup] – [Measure 1]	54
b. Экран [Setup] – [Measure 2]	55
4. Экран [Setup] – вкладка [Option]	56
5. Экран [Setup] – вкладка [Export]	58
a. [Shared folder] – экран [Setting]	59
b. [Network] – экран [Setting]	59
6. Экран [Setup] – вкладка [Print]	60
7. Экран [Setup] – вкладка [Print/Export]	61
<b>VIII. ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>62</b>
1. Условия хранения и обращения	63
a. Разборка изделия и транспортировка	63
b. Транспортировка	64
c. Замена предохранителя	64
d. Пополнение вкладышей упора для подбородка	64
2. Инструкции по очистке	65
a. Очистка упора для лба и упора для подбородка	65
b. Очистка наружной крышки	65
c. Очистка сенсорной панели ЖК-дисплея	65
d. Очистка стекла окна измерений	66
3. Периодическая проверка и обслуживание	66
4. Подтверждение точности измерения	66
<b>IX. ОШИБКИ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК</b>	<b>68</b>
1. Отображение ошибок	69
2. Поиск и устранение неисправностей	71
<b>X. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b>	<b>73</b>
1. Технические характеристики	74
a. Срок службы изделия	74
b. Утилизация	74
c. Вес и размеры изделия	74
d. Точные характеристики в соответствии с целевым назначением Essilor	74
e. Точность исполнения точность / функциональность	76

2. Электромагнитная совместимость	77
3. Требования к ИТ	80
<b>XI. РАСШИФРОВКА СИМВОЛОВ</b>	<b>81</b>
1. На документе	82
2. На устройстве	82
3. На упаковке	84
<b>XII. ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ</b>	<b>85</b>
<b>XIII. QR-код</b>	<b>87</b>
<b>XIV. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>91</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.87).

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 AKR800 предназначено для объективного измерения преломляющей силы глаза и измерения радиуса кривизны роговицы.

### б. Показания к применению

Устройство AKR800 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

Известные противопоказания для использования устройства 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

Данное устройство предназначено 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.



- Не прикасайтесь одновременно к внешнему соединительному терминалу и пациенту. Это может привести к поражению электрическим током.
- Не прищипывайте пациенту палец при вертикальном перемещении упора для подбородка. Это может привести к травме пациента.
- Не прищипывайте пациенту при операциях во время работы данного устройства. Это может привести к травме пациента.



- Необходимо строго соблюдать предупреждения и меры предосторожности.
- Несоблюдение данного требования может привести к отказу, поломке, поражению электрическим током, пожару и т. д. Немедленно извлеките вилку из розетки, и в случае неисправности (шум, дым и т. д.) обратитесь к местному дистрибьютору. Если вы будете продолжать пользоваться им, это может привести к пожару или травме.
- Подключите шнур питания с защитным заземлением к трехжильной розетке с заземлением. Несоблюдение данного требования может привести к пожару или поражению электрическим током при утечке тока на землю.
- Не пытайтесь разбирать устройство. Это может привести к неисправности или возгоранию.
- В случае пролива жидкости на данное устройство или попадания в него постороннего вещества, отсоедините кабель питания и обратитесь к местному дистрибьютору.



- Перед эксплуатацией устройства необходимо тщательно изучить меры предосторожности и рабочие процедуры.
- Прибор соответствует подпункту 4:2010 стандарта ISO 10342 (Офтальмологическое оборудование – Глазные рефрактометры) и подпункту 4:2014 стандарта ISO 10343 (Офтальмологическое оборудование – Офтальмометры).
- Значения оптической силы показаны с исходной длиной волны  $\lambda_d = 587,56$  нм.



- Не устанавливайте устройство рядом с радио- или телевизионным оборудованием. Прием может быть нарушен электрическим шумом.
- Не используйте органические растворители, такие как разбавитель, которые растворяют поверхность устройства. Несоблюдение данного требования может привести к ухудшению состояния, поломке или травме.
- Не устанавливайте устройство с вставленным кабелем питания. Несоблюдение данного требования может привести к травме вследствие его падения.



- Отпечатки пальцев, пыль и т. п. на оптических деталях, таких как стекло смотрового окна, влияют на точность измерения.
- Не прикасайтесь к ним руками, а также избегайте попадания пыли. Если на оптических деталях, таких как стекло, линза и т. д., остались отпечатки пальцев или пыль, аккуратно протрите детали мягкой тканью.
- Во время измерений внимательно наблюдайте за процессом со стороны устройства. Измерительный блок может соприкоснуться с глазом или носом пациента.

## 2. Безопасность изделия



**ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ.**

- Перед эксплуатацией устройства необходимо тщательно изучить меры предосторожности и рабочие процедуры.
- Настоящее руководство содержит информацию по основам эксплуатации, контроля и обслуживания устройства AKR 800.
- Данное устройство и содержание настоящего руководства соответствуют IEC60601-1.
- Текущая версия программного обеспечения изделия – V1.

### а. Распаковка и хранение



Не хранить продукт:

- В местах скопления пыли.
- В местах возможного попадания воды на устройство.
- В местах, где температура и влажность вне указанных диапазонов
- В местах, где присутствует прямой контакт с солнечным светом.
- В неустойчивом и высоком месте.

### б. Меры предосторожности в отношении ИТ-сети



#### Обеспечение безопасности

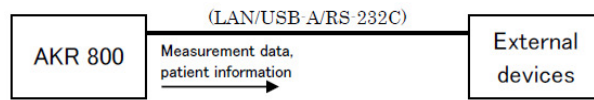
Используйте антивирусное программное обеспечение для защиты внешних устройств, таких как ПК и USB-накопители, подключенные к данному изделию. Также применяйте обновления безопасности программ для внешних устройств и устанавливайте соответствующие имена пользователей и пароли для входа в систему, которые трудно угадать.

- Данное устройство может выводить данные на ПК и т. д. через LAN, USB-A, интерфейс RS-232C.
- Обратитесь к рисунку ниже для получения характеристик, конфигурации, технических характеристик, выходной информации и ее пути при подключении к ИТ-сети.
- При подключении к компьютерной сети соблюдайте меры предосторожности, изложенные выше в разделе "Обеспечение безопасности", чтобы предотвратить заражение компьютерными вирусами и утечку информации.
- В случае сбоя компьютерной системы могут возникнуть некоторые проблемы.

Плохая связь между LAN / USB-A / RS 232C делает невозможным вывод данных измерений и информации о пациенте, и данные результатов могут быть потеряны.

Из-за плохой связи с USB-A через штрихкод может быть введена неверная информация о пациенте, и в результате измерения могут выполняться с неверной информацией о пациенте.

- Подключение настоящего устройства к компьютерной сети, включающей другое оборудование, может привести к возникновению ранее неизвестных рисков для пациентов, оператора или третьих лиц.
- Ответственная организация должна выявлять, анализировать, оценивать и контролировать эти риски. Последующие изменения в компьютерной сети могут привести к новым рискам и потребовать дополнительного анализа.
- Внесение изменений в компьютерную сеть:
  - Изменения конфигурации компьютерной сети.
  - Подключение дополнительных функций к компьютерной сети.
  - Отключение устройства от компьютерной сети.
  - Обновление устройства, подключенного к компьютерной сети.
  - Модернизация устройства, подключенного к ИТ-сети.
- Обратитесь к дистрибьютору за сведениями об этом устройстве.



### с. Особые соображения, касающиеся электробезопасности

Тип защиты от поражения электрическим током: Оборудование класса 1 (IEC 60601-1).

Оборудование класса 1 — это оборудование, в котором защита от поражения электрическим током не зависит только от основной изоляции. Оно 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.



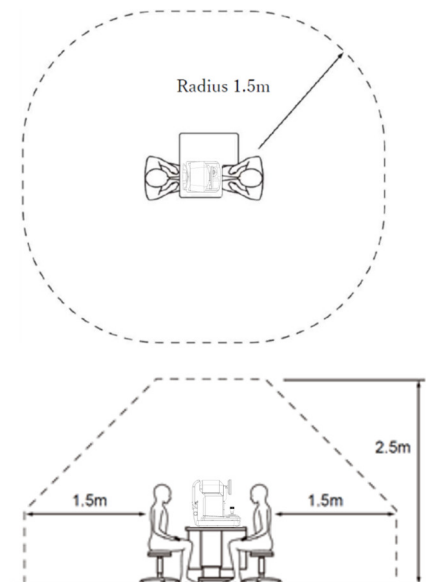
Классификация по безопасности использования в атмосфере воздуха/горючего анестезирующего газа, кислорода или закиси азота/горючего анестезирующего газа:

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

Классификация по режиму работы: Непрерывная работа.

### d. Среда пациента

Когда субъект или инспектор вступает в контакт с устройствами (включая соединительные устройства) или когда субъект или инспектор находится в контакте с лицом, которое прикасается к этим устройствам (включая соединительные устройства), среда пациента показана 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.



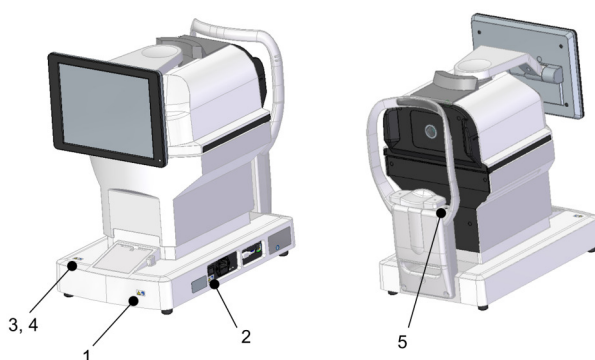
Если установлено, что включение или выключение данного устройства вызывает вредные помехи для других устройств, предпримите одно из следующих действий:

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

#### е. Предупреждающие наклейки на устройстве

Предупреждающие надписи размещены на настоящем изделии в целях обеспечения безопасности. 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, указанным на задней обложке настоящего руководства.



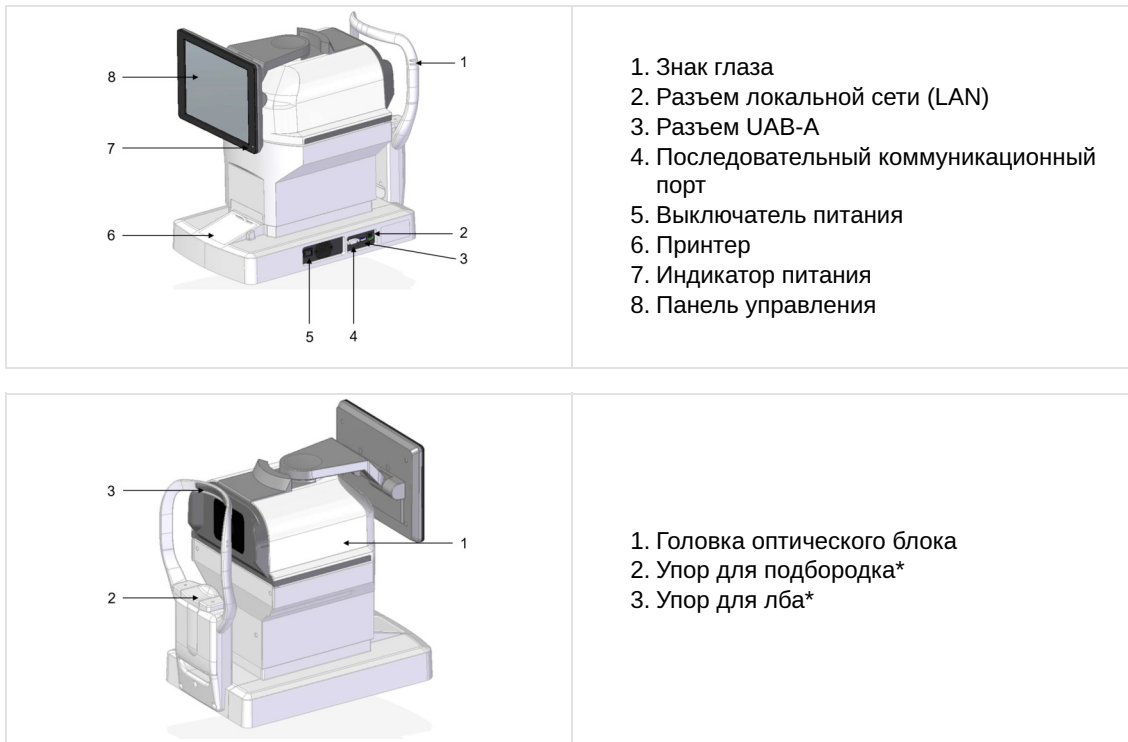
1		<b>Предупреждение</b> Это может привести к травме вследствие поражения электрическим током.
2		<b>Предупреждение</b> Во время замены предохранителя отсоедините шнур питания от основного блока питания и замените его на указанный предохранитель. Это может привести к травме или пожару вследствие поражения электрическим током.
3		<b>Внимание</b> Во время работы основного блока следите за тем, чтобы не прикоснуться к носу пациента. Это может привести к травме пациента.
4		<b>Внимание</b> Во время работы с выключателем вертикального движения упора для подбородка следите за тем, чтобы не прищемить палец пациента. Это может привести к травме пациента.
5		Степень защиты от поражения электрическим током: Оборудование типа В.

## IV. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА



## 1. План продукта с описанием

### а. Основной блок



\* Рабочая часть



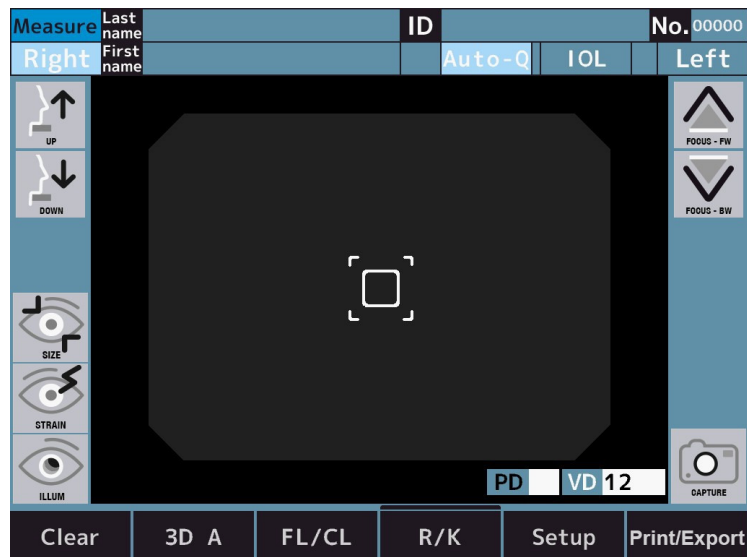
Список деталей приводится в отдельном руководстве.

### б. Операции на панели управления

Отображаются результат измерения и условия настроек, а также изображение наблюдения.



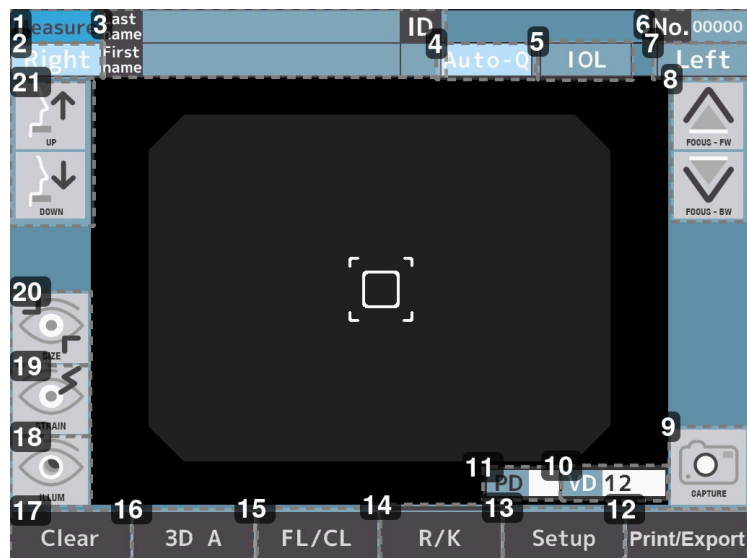
- Не используйте острые предметы, например шариковую ручку, для управления панелью управления. Это может привести к поломке панели управления.
- Не указывайте более одной точки одновременно на панели управления.
- Не нажимайте на панель управления с усилием, иначе измерительный блок будет перемещен, и это приведет к промаху при захвате изображения. Используйте сенсорную панель с надлежащим обращением.



- Касание ⇒ Используется для выбора.  
Слегка нажмите на экран.
- Удерживание ⇒ Используется для управления приводом.  
(Привод упора для подбородка и оптической головки)  
Поддерживайте легкое нажатие на экран.

## 2. Описание сенсорной панели ЖК-дисплея

### а. Режим измерения



1. Название экрана (режим измерения)
2. Переключатель R  
[Right] / [Left]: Выбор левого или правого глаза. При нажатии на эти кнопки оптическая головка перемещается в направлении выбранного глаза. При выборе кнопок [Right] и [Left] они подсвечиваются светло-синим цветом.
3. Выключатель ввода информации о пациенте  
[Last name] / [First name] / [ID]: Ввод фамилии (до 32 букв), имени (до 32 букв) и ИД пациента (до 13 букв).
4. Переключатель метода запуска измерения  
[Auto-Q] / [Auto] / [Manual]: Выбирает метод запуска измерения.

- 5. Переключатель [IOL]**  
Выбор режима измерения [IOL].
- 6. Переключатель номера**  
Отображает номер.
- 7. Переключатель L**  
[Right] / [Left]: Выбор левого или правого глаза. При нажатии на эти кнопки оптическая головка перемещается в направлении выбранного глаза. При выборе кнопок [Right] и [Left] они подсвечиваются светло-синим цветом.
- 8. Переключатель обратно-поступательного перемещения оптической головки**  
Оптическая головка выполняет возвратно-поступательное перемещение к глазу пациента.
- 9. Переключатель измерения**  
Запуск измерения.
- 10. Переключатель [VD]**  
Выбор вертексного расстояния.  
\* Только режим FL. Может переключаться между 0, 10, 12, 13,5 и 15 мм.
- 11. Переключатель [PD]**  
Индикация межзрачкового расстояния\*.
- 12. Переключатель [Print/Export]**  
Вывод отображаемого результата измерения на печать.
- 13. Переключатель [Setup]**  
Переключение на экран настройки.
- 14. Переключатель режима измерения**  
Выбор режима измерения. Варианты:
  1. [R/K]: Непрерывное измерение рефракции и кератометрии
  2. [REF]: Измерение рефракции
  3. [KRT]: Измерение кератометрии
  4. [P.K]: Измерение периферийной кератометрии
  5. [R-SMP]: Измерение R-SMP
- 15. Переключатель расстояния до верхней части роговицы**  
Переключает роговичное расстояние [Vertex] (значение кадра/значение контакта).
- 16. Переключатель режима центрирования**  
[3D A] / [3D M]: Переключение операции автоматического центрирования.
- 17. Переключатель [Clear]**  
Очистка всех измеренных значений.
- 18. Переключатель перехода к режиму подсветки (дополнительная функция, доступна только в коммерческом предложении AKR800NV)**  
Выбор режима подсветки
- 19. Переключатель перехода к режиму измерения аккомодации (дополнительная функция, доступна только в коммерческом предложении AKR800NV)**  
Выбор режима аккомодации.
- 20. Переключатель перехода к режиму измерения диаметра роговицы**  
Выбор режима измерения [WTW].
- 21. Переключатель вертикального движения упора для подбородка**  
Перемещение упора для подбородка вверх и вниз.

\* Отображаемое значение носит информативный характер.

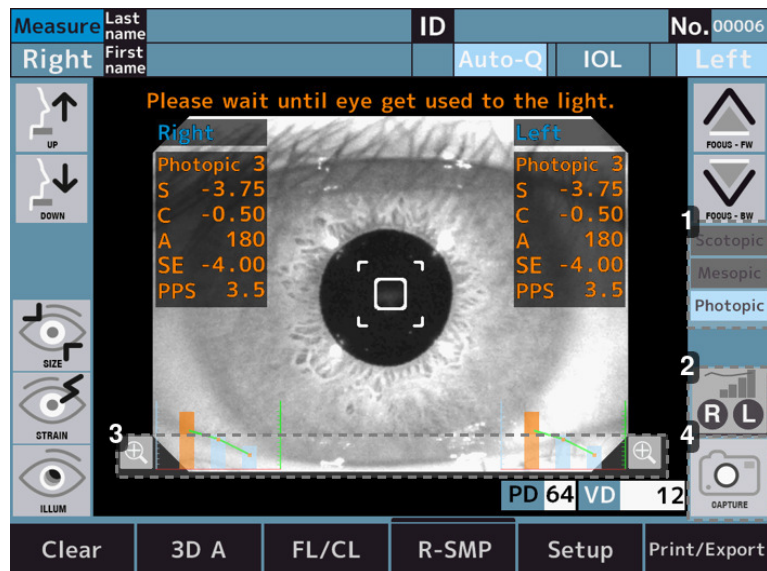
Врачу рекомендуется получить более точную информацию, используя устройство, предназначенное его производителем для непосредственного измерения этих параметров.

## b. Режим измерения - P.K



1. Переключатель метода измерения P.K.  
[P.K. A] / [P.K. M]: Выбор метода измерения.
2. Переключатель выбора цели  
Выбор цели P.K. Отображение текущей области измерения.
3. Переключатель измерения  
Запуск измерения.

## c. Режим измерения - R-SMP



1. Отображение типа освещения цели  
[Scotopic] / [Mesopic] / [Photopic]: Отображает состояние освещения цели.
2. Переключатель графика
  - : Увеличение графика данных правого глаза.
  - : Увеличение графика данных левого глаза.
  - : Увеличение графика выбранных данных по выбранному глазу.

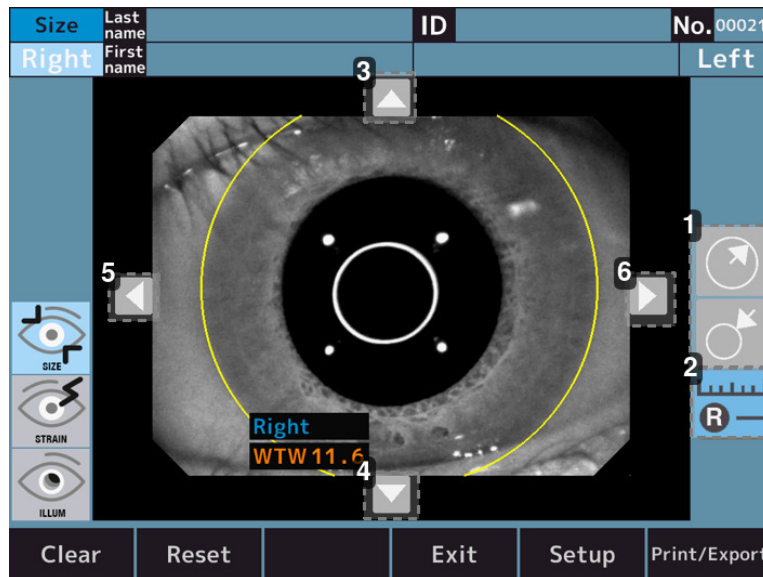
**3. Выключатель увеличения**

Увеличение графика данных для правого глаза (правая сторона экрана) и левого глаза (левая сторона экрана).

**4. Переключатель измерения**

Запуск измерения.

**d. Режим измерения - WTW**



**1. Выключатель настройки размера окружности**



: Увеличивает размер окружности, служащей эталоном для измерения диаметра роговицы.



: Уменьшает размер окружности, служащей стандартом для измерения диаметра роговицы.

**2. Переключатель измерения**



: Переключение в режим измерения диаметра роговицы правого глаза.



: Переключение в режим измерения диаметра роговицы левого глаза.



: Переключение в режим измерения диаметра роговицы выбранного на текущий момент глаза.

**3. Выключатель регулировки положения окружности – Вверх**

Подъем положения эталонной окружности для измерения диаметра роговицы.

**4. Выключатель регулировки положения окружности – Вниз**

Опускание положения эталонной окружности для измерения диаметра роговицы.

**5. Выключатель регулировки положения окружности – Влево**

Перемещение положения эталонной окружности влево для измерения диаметра роговицы.

**6. Выключатель регулировки положения окружности – Вправо**

Перемещение положения эталонной окружности вправо для измерения диаметра роговицы.

## е. Режим измерения - Аккомодация (дополнительная функция, доступная только в коммерческом предложении AKR800NV)





### 1. Переключатель центрирования

**Realign.** : Повторное центрирование перед перемещением цели.


**Realign.** : Не выполняет повторное центрирование.


### 2. Переключатель количества измерений

**Meas.**  : Позволяет установить количество измерений на 3.


**Meas.**  : Позволяет установить количество измерений на 5.

### 3. Переключатель ошибки


**Error check**  : Если ошибка измерения имеет место 3 или 5 раз, измерение останавливается на середине цикла. При нажатии на переключатель начала измерения после повторного центрирования, измерение начинается с позиции цели, в которой имела место ошибка.

**Error check**  : Если ошибка измерения имеет место 3 или 5 раз, измерение перемещается в позицию следующей цели.

### 4. Переключатель графика

**R**  : Увеличение графика данных правого глаза.

**L**  : Увеличение графика данных левого глаза.

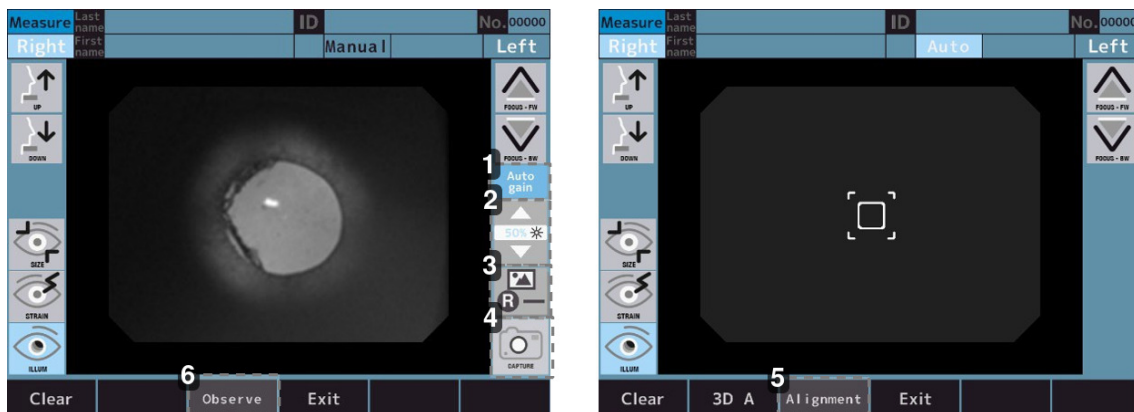
**R L**  : Увеличение графика выбранных данных по выбранному глазу.

### 5. Переключатель измерения

Запуск измерения.

### 6. Переключатель графика

Увеличение графика данных для правого глаза (правая сторона экрана) и левого глаза (левая сторона экрана).

**f. Режим измерения - Подсветка (дополнительная функция, доступная только в коммерческом предложении AKR800NV)**

**1. Переключатель включения/выключения автоматического усиления**


 : Выполнение автоматического усиления.


 : Автоматическое усиление не выполняется.


**2. Светодиодный переключатель интенсивности света**

Позволяет регулировать яркость изображения.

**3. Значок изображения**

 : Доступ к экрану наблюдения за захватом изображения правого глаза.

 : Доступ к экрану наблюдения за захватом изображения левого глаза.

 : Доступ к экрану наблюдения за захватом изображения выбранного на текущий момент глаза.

**4. Переключатель измерения**

Запуск измерения.

**5. Переключатель выбора режима**

Режим выполнения центрирования.

**6. Переключатель режима изображения с подсветкой**

Режим для просмотра изображения с подсветкой.

### 3. 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
  - Длина: 2,5 м
- Бумага для принтера: (3 шт.)
  - Ширина: 57 мм
  - 2 шт. входят в комплект и 1 шт. установлена в устройстве
- Предохранитель: (x2)
  - T2A L 250B
- Вкладыш упора для подбородка: (1 шт.)
  - 1000 листов
- Штифт вкладыша упора для подбородка: (2 шт.)
- Пылезащитный чехол: (1 шт.)

- Руководство по эксплуатации: (1 шт.)

При распаковке проверьте наличие следующих стандартных предметов.



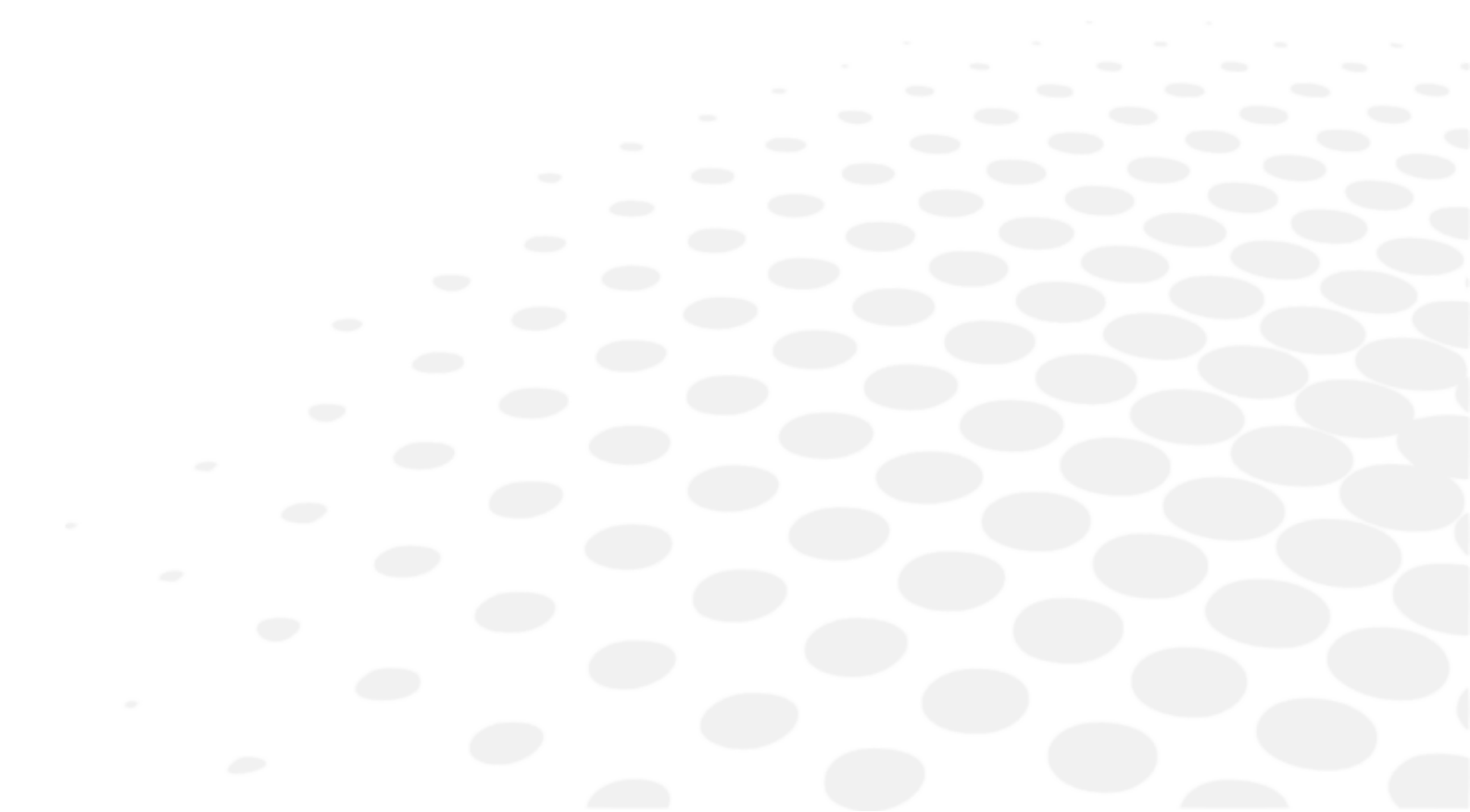
Необходимо соблюдать особую осторожность при хранении глазка модели. Избегайте мест, связанных с риском повреждения линзы модели глаза, а также пыльных или влажных/насыщенных паром сред.

Бумагу для принтера следует хранить в месте, не подверженном воздействию прямого солнечного света, высокой температуры и высокой влажности, поскольку это термобумага.



- Используйте только указанные нами предметы.  
При необходимости приобретайте эти предметы у дистрибьюторов.
- Использование предмета (шнура питания), отличного от указанного ниже, может отрицательно сказаться на работе других приборов и/или привести к неисправности этого устройства.

## 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.



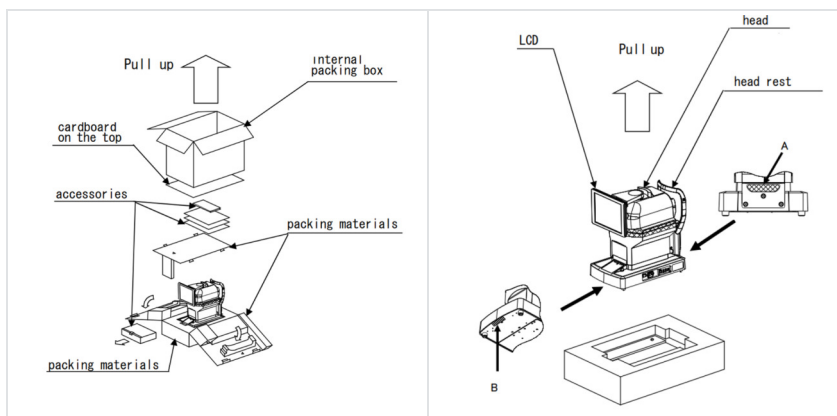
- Не устанавливайте устройство рядом с радио- или телевизионным оборудованием. Прием может быть нарушен электрическим шумом.
- Не устанавливайте устройство с вставленным кабелем питания. Несоблюдение данного требования может привести к травме вследствие его падения.
- Не устанавливайте на неустойчивом месте, например, под наклоном. В противном случае вы можете уронить устройство и получить травму.
- При установке на оптической скамье будьте осторожны, чтобы не прищемить палец пациента. Вы рискуете получить травму.
- Выполняйте установку, отключив шнур питания от сети. В противном случае вы можете уронить устройство и получить травму.
- Держите устройство вдали от мест хранения химических веществ или образования газов.
- Держите устройство вдали от мест, подверженных сильным вибрациям или внезапным ударам.



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

### 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 шнура питания

- 1 Убедитесь, что выключатель питания основного блока выключен.
- 2 Подсоедините шнур питания к входу питания.
- 3 Подключите шнур питания с защитным заземлением к трехжильной розетке с заземлением.



- Не используйте блок электророзеток или удлинитель.
- Во избежание возгорания или поражения электрическим током в момент утечки тока подключите шнур питания с защитным заземлением к трехжильному разъему с заземлением.
- Не прикасайтесь к штепсельной вилке мокрыми руками. Это может привести к поражению электрическим током.
- Используйте данное устройство с соответствующим исходным напряжением. Несоответствующее напряжение источника может привести к неисправности или возгоранию.
- Если шнур питания сломан (порез, повреждение покрытия и т. д.), замените его на новый. Соблюдайте все меры предосторожности.
- Следите за чистотой шнура питания: на нем должны отсутствовать пыль, масло и т. д. Если клемма не очищена, это может привести к неисправности или возгоранию.
- Если при использовании устройства шнур питания нагревается, проверьте, чист ли клеммный блок. Если он чист, замените кабель питания на новый. Если вы будете продолжать пользоваться им, это может привести к пожару или травме.
- Подключение и отключение шнура питания осуществляйте, держась за его штепсельную вилку. Это может привести к поломке при неаккуратном обращении с кабелем.
- Отключайте шнур питания, если устройство не используется в течение длительного времени.

## c. Подключение внешнего терминала ввода-вывода



- Не прикасайтесь одновременно к внешнему соединительному терминалу и пациенту. Это может привести к поражению электрическим током.
- Приборы, подключенные к данному устройству, должны соответствовать стандартам безопасности IEC60601-1 или IEC 62368-1. Кроме того, приборы должны быть заземлены, или для соединения должен использоваться разделитель.

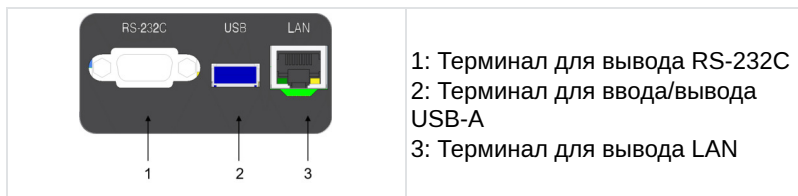


Используйте экранированный провод для соединительного кабеля, чтобы защитить выходные данные от помех.

### Вывод данных

Это устройство может быть подключено к ПК или рефрактору и т. д. через RS-232C или LAN. Данные могут выводиться в память USB через USB-A.

- 1 Подключайте соединительный шнур к внешнему входу / выходу терминала устройства.



- 2 Подключите другой конец соединительного кабеля к ПК и так далее.

## Схема проводки: RS-232C

PC Side Female	Straight Cable	Device Side Male
1 CD		1 CD
2 RxD	—————	2 TxD
3 TxD	—————	3 RxD
4 DTR		4 DSR
5 GND	—————	5 GND
6 DSR		6 DTR
7 RTS	—————	7 CTS
8 CTS	—————	8 RTS
9 RI		9 RI

Note 1: Pin2, 3, 5 are must required

Note 2: Pin7, 8 are option for flow control

### Ввод данных

Данное устройство можно подключить к считывателю штрихкода и клавиатуре через USB-A.

Для предотвращения ухудшения качества разъема USB-A рекомендуется предварительно подключить концентратор USB к разъему USB-A при подключении устройств USB.

- 1 Подключите соединительный шнур к терминалу ввода-вывода USB-A данного устройства.
- 2 Подключите другой конец соединительного кабеля к внешнему устройству и т. д.



- Подключите USB-устройство к данному устройству, отключив его питание. Возможно, данное устройство не сможет правильно распознать USB-устройство, если оно находится в работе.
- Обратитесь к местному дистрибьютору для получения сведений о подключении.

### d. Настройка бумаги для принтера



- Не открывайте крышку принтера во время работы принтера. Это может привести к травме.
- При неполадках в работе принтера, например, замятие бумаги, устраните проблему, отключив питание. Это может привести к травме.
- Не прикасайтесь к принтеру во время работы или замены бумаги. Это может привести к травме металлической деталию.
- Используйте рекомендуемую нами бумагу для принтера. Использование бумаги, отличной от рекомендуемой нами, может привести к неисправности принтера.



Бумага имеет две стороны. Если бумага установлена другой стороной, данные не распечатываются.

- 1 Откройте крышку, нажав выключатель открытия крышки принтера.

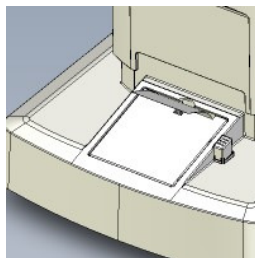


- 2 Установите рулон бумаги в принтер, обращая внимание на направление прохода бумаги.



- 3 Установите бумагу так, чтобы она выходила спереди.

- 4 Закройте крышку принтера до щелчка.  
 > Если крышка закрыта не полностью, появляется сообщение об ошибке, которое невозможно распечатать.



## е. Возврат из режима ожидания

Если какие-либо операции не выполняются в течение установленного времени, пока питание включено, активируется режим ожидания.

- 1 Коснитесь сенсорной панели ЖК-дисплея.  
 > Экран возвращается из режима ожидания, и устройство может работать



Время активации режима ожидания можно изменить с помощью параметра [Save(min)] раздела [Option] в настройках.

## 2. Включение/выключение устройства

### а. Включение

- 1 Вставьте вилку шнура питания в трехжильную розетку с заземлением.



При необходимости подключите внешнее соединительное оборудование и включите его.

- 2 Включите основной блок.

> Отображается экран фирменного знака и экран измерения.



Регулировка яркости сенсорной панели ЖК-дисплея

- Яркость данного устройства точно настраивается перед отправкой.
- При необходимости настройте яркость с помощью параметра [Brightness] раздела [Option] на экране [Setup].

### б. Выключение

- 1 Выключите питание.



Если применимо, отключите внешнее соединительное оборудование.

- 2 Извлеките вилку кабеля питания из трехжильной розетки с заземлением.

## 3. Подключение к другим инструментам

Более подробную информацию см. в разделе 1 главы V.

## VI. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА

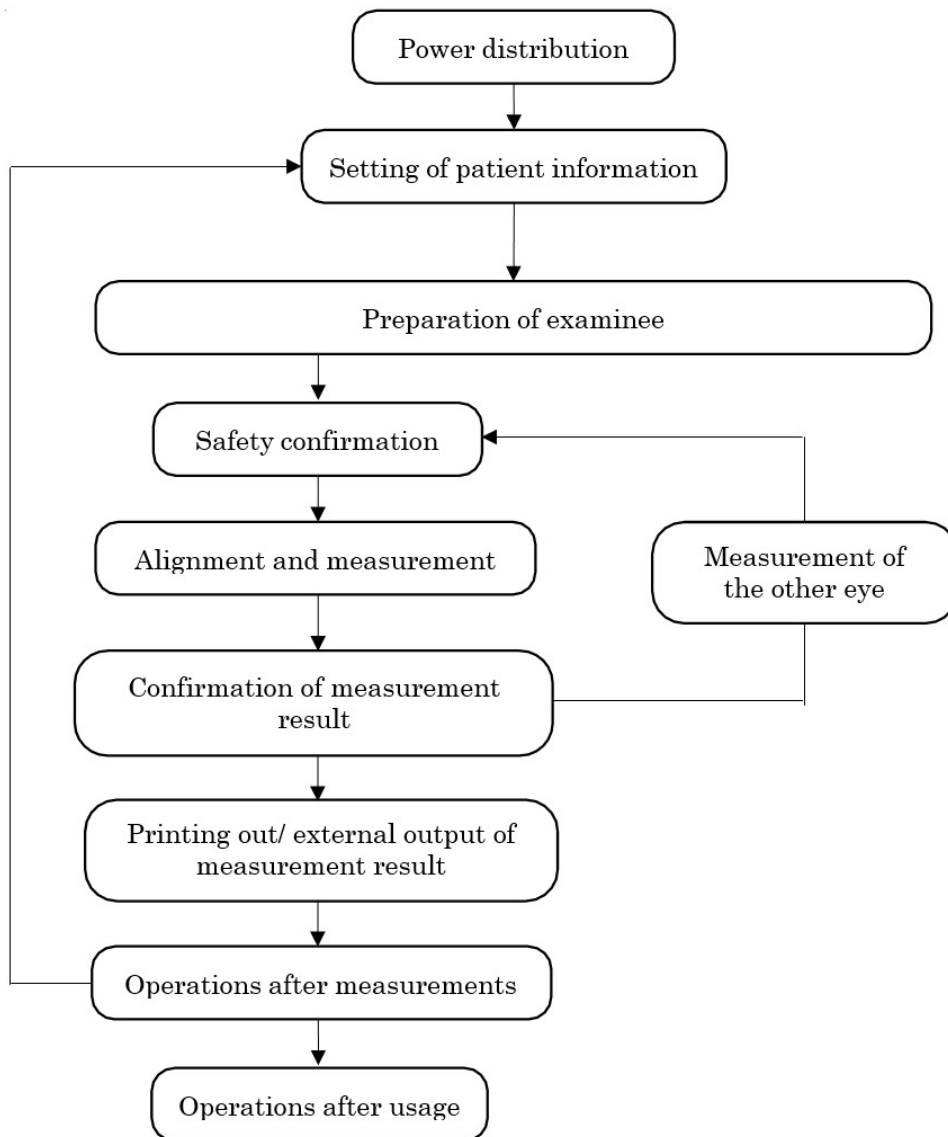




Отпечатки пальцев, пыль и т. п. на оптических деталях, таких как стекло смотрового окна, влияют на точность измерения. Не прикасайтесь к ним руками, а также избегайте попадания пыли. Если на оптических деталях, таких как стекло, линза и т. д., остались отпечатки пальцев или пыль, аккуратно протрите детали мягкой тканью.

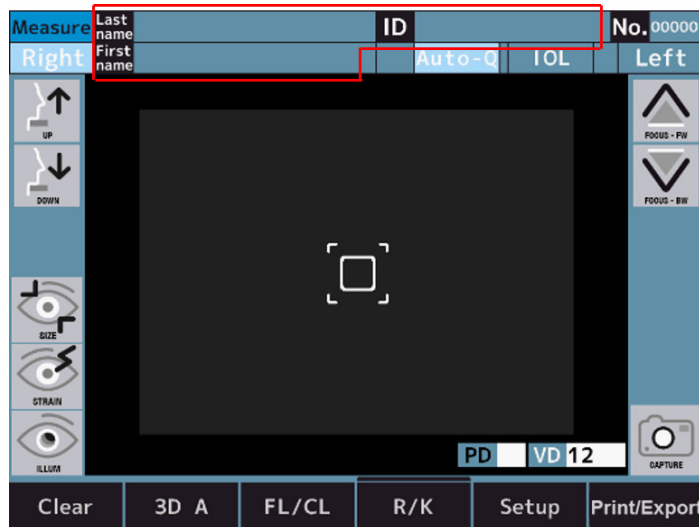
Во время измерений внимательно наблюдайте за процессом со стороны устройства. Измерительный блок может соприкоснуться с глазом или носом пациента.

## 1. Операция потока



## 2. Настройка информации о пациенте

- 1 Коснитесь выключателя ввода информации о пациенте.



- 2 Экран переключается на экран ввода информации о пациенте нажатием кнопок ввода.



1. Раздел ввода ИД пациента
2. Раздел ввода фамилии
3. Раздел ввода имени
4. Кнопки ввода
5. Переключатель [Shift]
6. Переключатель [Clear]
7. Переключатель [Exit]
8. Переключатель [Cancel]

- 3 После ввода информации о пациенте нажмите кнопку [Exit], чтобы вернуться к экрану измерения.
- 4 Подтвердите обновление сведений о пациенте.



Можно переключаться между заглавными и строчными буквами, нажимая переключатель Shift.

### 3. Подготовка пациента



- Отрегулируйте высоту оптического стенда и стула так, чтобы пациент чувствовал себя комфортно во время измерений. Это может привести к тому, что пациент будет испытывать стресс, или к неправильным измеренным значениям.
- Используйте это устройство с большой осторожностью, так как деталь устройства может соприкоснуться с глазом или носом пациента во время работы.
- Если номер не зарегистрирован, устройство присвоит номер автоматически в порядке исследования. Отображение результатов измерения и анализа во внешнем выходе можно отключить установкой на Off (Выкл.).



По санитарным причинам выбрасывайте верхний вкладыш после каждого пациента.

- 1 Проверьте экран измерения.
- 2 Используйте один вкладыш упора для подбородка для протирки упора для подбородка.



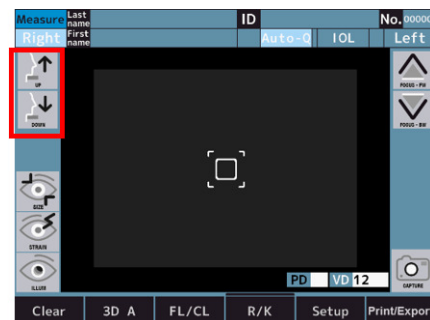
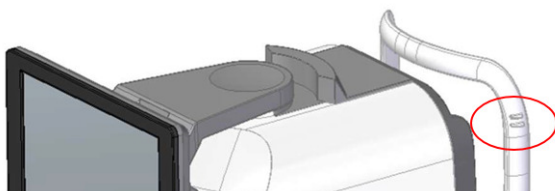
Если вкладышей упора для подбородка не хватает, пополните их.

- 3 Протрите упор для лба.



Если упор для лба или упор для подбородка загрязнились, протрите их нейтральным моющим средством. Из соображений гигиены продезинфицируйте этанолом прикладываемые части, такие как упор для лба и упор для подбородка.  
> 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).

- 4 Попросите пациента сесть перед устройством.
- 5 Отрегулируйте оптический стенд и стул так, чтобы пациент мог поместить подбородок в удобное положение.
- 6 Отрегулируйте высоту упора для подбородка, удерживая выключатель вертикального движения упора для подбородка так, чтобы высота отметки глаза на упоре для подбородка и глаз пациента находились на одном уровне.



- 7 Попросите пациента поместить лоб на упор для лба.



Если пациент двигает головой, то это негативно сказывается на измеренных значениях.

## 4. Центрирование и измерение

Во время измерений внимательно следите со стороны устройства за тем, чтобы измерительный блок и глаз пациента не соприкасались.

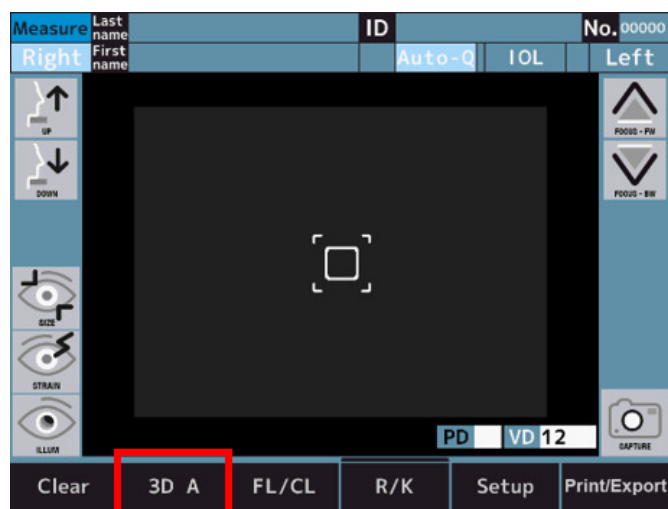
Измерительный блок может соприкоснуться с глазом пациента, а крышка — с носом пациента.

- Если веки или ресницы пациента закрывают его зрачок, то это может помешать выполнению измерения в автоматическом режиме. В этих случаях попросите пациента шире открыть глаз или поднять веко рукой.
- Автоматический режим может не работать у пациентов с частым морганием или аномалиями на поверхности роговицы, вызванными заболеванием роговицы и другими причинами. В этом случае, произведите измерения в ручном режиме.
- Функция автоматического центрирования может не работать у пациенток с блестящим макияжем на веке или его периферии.  
В этом случае, произведите измерения в ручном режиме.
- Работайте с устройством с большой осторожностью, так как деталь данного устройства может соприкоснуться с глазом или носом пациента.
- При нажатии на область, отличную от области вокруг зрачка, нормальное центрирование выполнить невозможно, и часть устройства может соприкоснуться с носом пациента.
- Колебания измеренных значений могут происходить, если пациент смотрит на что-то, отличное от цели. Убедите пациента сосредоточиться на поставленной перед ним цели.

1 Проверьте экран измерения.

Если индикатором выключателя 3D Auto/Manual является [3D A], это означает, что вы находитесь в автоматическом режиме.

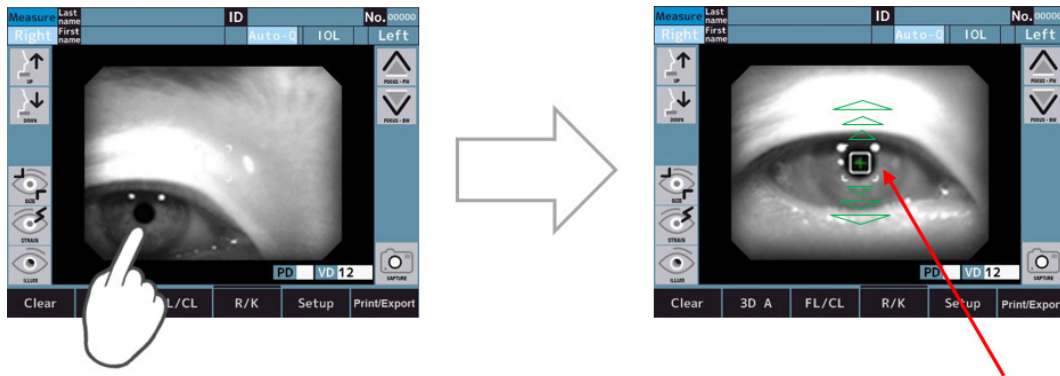
Если индикация отображается как [3D M], переключите ее в автоматический режим, нажав на нее.



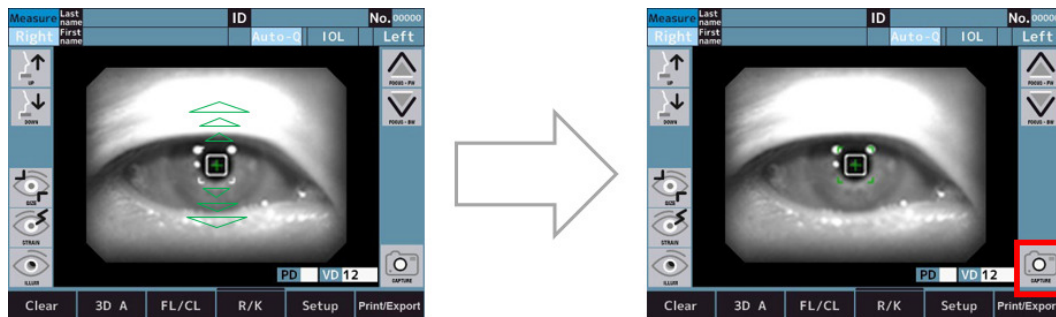
2 Центрирование может быть выполнено на сенсорной панели ЖК-дисплея.

Перед выполнением центрирования необходимо вручную откалибровать центральное положение зрачка и положение фокуса.

3 Выполните центрирование так, чтобы центр зрачка находился в сетке, нажав на экран.



> Центрирование запускается касанием экрана.



- В случае, если выключатель метода запуска измерения имеет значение Auto или Auto-Q, измерение начинается автоматически после центрирования.
- В случае, если переключатель метода запуска измерения установлен на ручной режим, измерение запускается касанием переключателя измерения после центрирования.



При перемещении оптической головки к пределу перемещения по вертикали, горизонтали и глубине на экране отображаются желтые ограничительные линии. Переместите оптическую головку в положение, в котором можно выполнить центрирование. Если центр зрачка испытуемого не может быть обеспечен в вертикальном и горизонтальном диапазоне перемещения, отрегулируйте высоту упора для подбородка после проверки положения знака глаза или попросите пациента переместить лицо в направлении перемещения.

Вертикальное и горизонтальное направления	Направление пациента	Направление оператора



Сообщение об ошибке отображается в верхней части экрана при сбое автоматического центрирования.



\* Только в режиме помощи центрированию

1. [Display the eye to align it.]  
Глаз не виден на мониторе.  
Вручную переместите оптическую головку в положение, в котором можно визуализировать глаз.
2. [Focus signal cannot be detected.]  
Глаз не в фокусе.  
Используйте «Переключатель возвратно-поступательного перемещения оптической головки», чтобы навести фокус на глаз.
3. [Perform alignment manually.]  
Автоцентрирование работает неправильно.  
Переключите выключатель "3D Auto/Manual switch" в "3D M" и выполните ручное центрирование.



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. Кроме того, их можно измерить в режиме [IOL].

## 5. Подтверждение результата измерения



1. Номер измерения преломления
2. Измеренное значение преломления
  - o [S]: Сферическое значение
  - o [C]: Цилиндрическое значение
  - o [A]: Угол оси
3. Номер измерения роговицы
4. Результат измерения роговицы
  - o [R1]: Радиус кривизны (макс.)
  - o [R2]: Радиус кривизны (мин.)
  - o [AX]: Угол оси
5. Результат оценки диаметра зрачка\*  
[M] — настройка для [Target] на экране [Setup] при оценке диаметра зрачка.

- [B]: Bright (Яркая)
- [M]: Middle (Средняя)
- [D]: Dark (Темная)

**6. расстояние [Vertex]****7. Межзрачковое расстояние\***

Зрение вдали

**8. Межзрачковое расстояние**

[NPD]: Зрение вблизи


\* Отображаемое значение носит информативный характер.

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



- 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].
- Значение [PS] отображается, только если установлена настройка [Pupil Size] на экране [Setup].


## 6. Печать и внешний вывод результатов измерений

 Поскольку бумага для принтера является термобумагой, ее нельзя хранить длительное время. Скопируйте запись на другой бумаге и сохраните ее.

Данное устройство может распечатывать измеренное значение с принтера.


Обычно результат измерения можно распечатать после измерения. Для измерения преломления может быть сохранено не более десяти данных для каждого глаза, и наиболее надежное значение среди них указывается как оптимальное значение. Оптимальное значение выводится на печать только тогда, когда для каждого глаза выполнено по три измерения и более. Формат выходных данных [All], [Eco] или [Off] может быть задан в разделе [Print REF] и [Print KRT] на экране [Setup].

- [All]: Распечатать максимум десять параметров измерения преломления или измерения роговицы для каждого глаза.
- [Eco]: Распечатать только оптимальные значения для всех измерений.
- [Off]: Не выводить данные



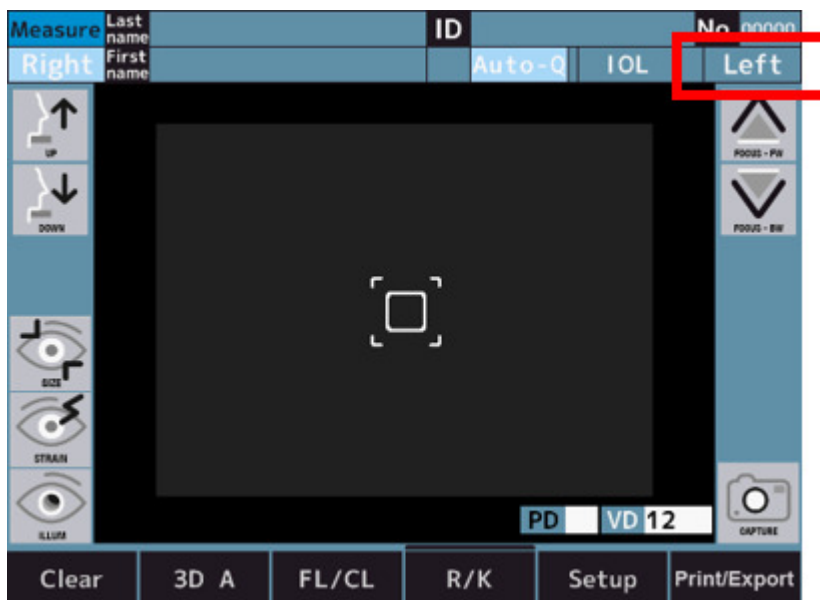
- Если в конце бумаги принтера появляется красная линия, замените бумагу в ближайшее время.
- При отображении [Error Printer cover opened.] плотно закройте крышку принтера.
- Измеренные значения выводятся на сайт хранилища данных, установленный в [Terminal], если [XML] и [Standard] и [Report] на вкладке [Export] в настройках заданы как отличные от [Off].

## 7. Измерение другого глаза



- Если параметр [R/L Auto] установлен на On (Вкл.), то оптическая головка автоматически перемещается в положение, измеряющее противоположный глаз.
- Если параметр [R/L Auto] установлен на Off (Выкл.), то переместите оптическую головку в положение, измеряющее левый глаз, нажатием на левый выключатель.)

1 Произведите измерения.



2 Выполните измерения и только после этого распечатайте результаты измерений и анализа, а также внешние выходные данные.



- Если параметр [R/L Auto] на [Measure 2] на экране [Setup] установлен на On (Вкл.), оптическая головка автоматически перемещается на другую сторону и начинается измерение.  
Измеряемый глаз не может правильно переключаться, если пациент закрывает глаз или мигает во время переключения.
- Если параметр [R/L Auto] установлен на Off (Выкл.), нажмите переключатель [R] или [L] с противоположной стороны.



Не перемещайте оптическую головку на другой глаз касанием или удержанием экрана. Устройство может соприкоснуться с носом пациента.

## 8. Результат измерения и анализа

### а. Содержимое вывода принтера

Результат измерения и анализа можно распечатать нажатием переключателя на экране измерения/анализа.

Если для параметра печати [REF/KRT] установлено значение [All/Eco]:

#### Образец распечатки

1	20 12 07	11:38
2	[Barcode]	
3	. 00001 ID: 2020120700001 Last name : First name :	
4	REF --- = 12 = 65 NPD = 62 (50)	
5		
6	SPH CYL AX PSI - 3.75 -0.75 172 6.8 - 3.87 -0.75 170 6.5 - 3.87 -0.62 174 6.6	
7	3.87 -0.75 172 6.8	
8	4.25	
9	Ret. Dark	
10	SPH CYL AX PSI I - 3.75 -0.50 172 6.6 * I - 3.87 -0.50 170 6.5 I - 3.87 -0.50 174 6.6	
11	3.87 -0.50 172 6.6	
12	4.12	
13	Ret. Bright	
14	KRT mm D AX R1 7.55 44.70 90 R2 7.51 44.94 180 AVE 7.53 44.82 CYL -0.24 90	
15	REST -0.98 174	
16	mm D AX R1 7.55 44.70 90 R2 7.51 44.94 180 AVE 7.53 44.82 CYL -0.24 90	
17	-0.73 175	
18	AKR800	
19	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	

1. Дата и время
2. Штрихкод ИД пациента
3. Сведения о пациенте
  - Номер
  - ИД пациента
  - Фамилия/имя пациента

4. Расстояние [Vertex]
5. Межзрачковое расстояние/PD зрения вблизи  
\*
6. Данные преломления - справа
7. Оптимальное значение - справа  
Указывается, когда каждый глаз измеряется более трех раз.
8. Сферический эквивалент - справа
9. Целевое значение - справа  
Это значение настройки для [Target] на экране [Setup] при оценке диаметра зрачка.\*
10. Данные преломления - слева
11. Оптимальное значение - слева
12. Сферический эквивалент - слева
13. Целевое значение - слева
14. Данные кератометрии - справа
15. Остаточный астигматизм - справа
16. Данные кератометрии - слева
17. Остаточный астигматизм - слева
18. Название изделия
19. Область сообщений

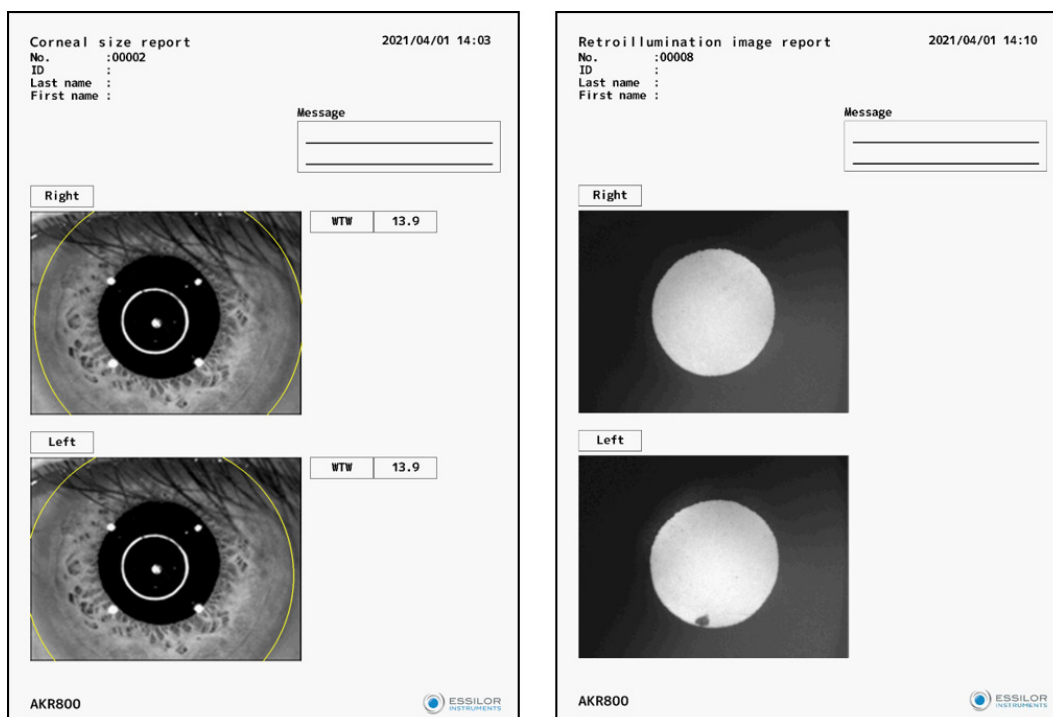
\* Отображаемое значение носит информативный характер. Врачу рекомендуется получить более точную информацию, используя устройство, предназначенное его производителем для непосредственного измерения этих параметров.

## b. Описание вывода отчета

Результат измерения может быть выведен в память USB или на ПК в формате отчета нажатием кнопки вывода на экране измерения/анализа, если каждая настройка установлена на вкладке [Export] экрана [Setup].

В формате отчета выводятся размер роговицы, изображение с подсветкой, значение аккомодации и измерение [R-SMP].

### Образец отчета



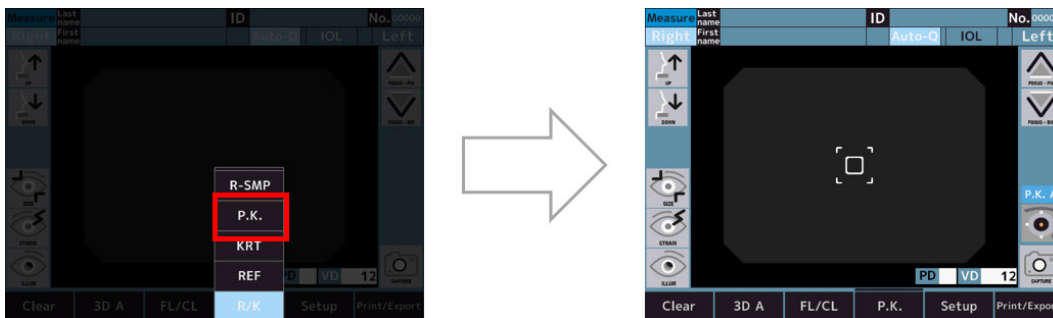
## 9. Операция после измерения

- 1 Уведомите пациента о том, что измерения закончены.
- 2 Коснитесь выключателя [Clear].
  - > Все измеренные значения удаляются.

## 10. Дополнительный метод измерения функции

### a. [P.K.]

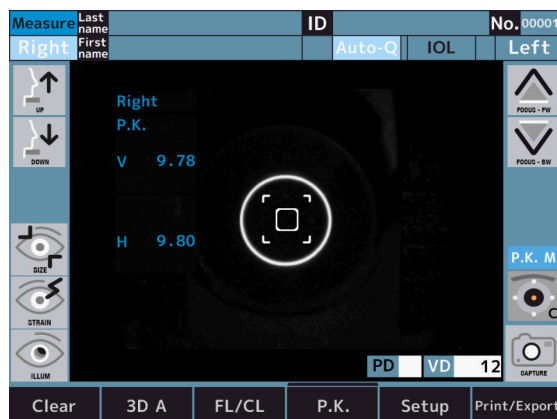
- 1 Переключитесь на экран режима измерения [P.K.]



- 2 Выполните измерение.

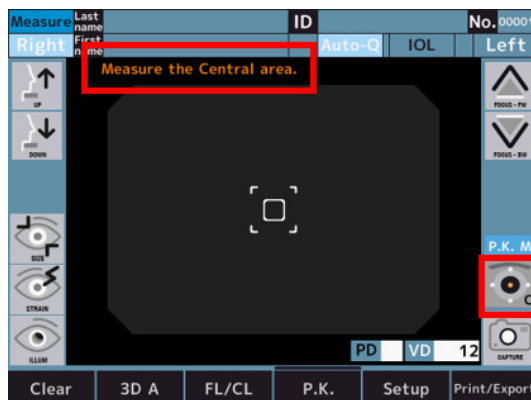
Обычное измерение проводится в порядке Н → V → S → T → I → N.

- [H]: измерение по горизонтали
- [V]: измерение по вертикали
- [S]: измерение верхней части
- [T]: измерение на стороне уха
- [I]: измерение нижней части
- [N]: измерение на стороне носа.
- Если метод измерения Auto (Автоматический) ([P.K. A]). После выполнения центрирования и начала измерения все направления автоматически измеряются.
- Если метод измерения Manual (Ручной) [P.K. M]: После выравнивания выполняется измерение центра [H/V].

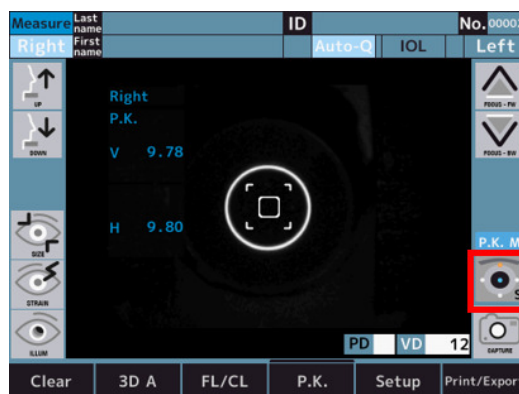




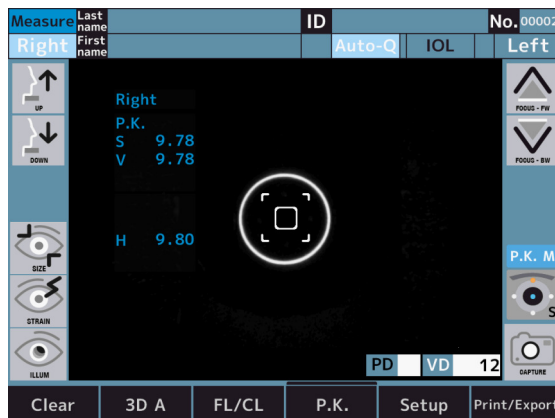
После касания кнопки “Target selecting switch” (Переключатель выбора цели) без измерения центра будет отображено следующее сообщение об ошибке.



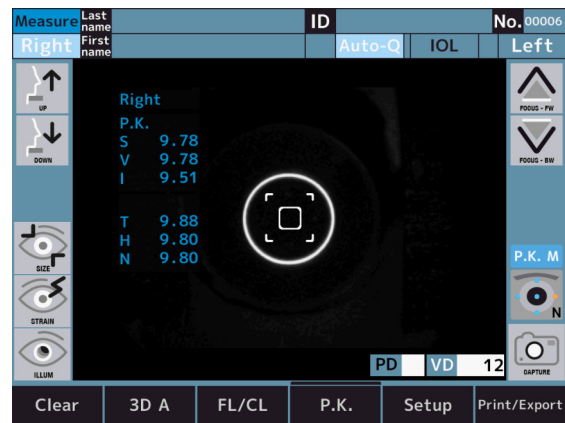
- 3 После измерения центра [H/V] нажмите «Target selecting switch», чтобы переключиться на [S].



- 4 Измерение верхней части Superior (S) выполняется после центрирования.



- 5 Поочередно измерьте другую периферийную роговицу.



Цвет значка изменяется в зависимости от состояния измерения.

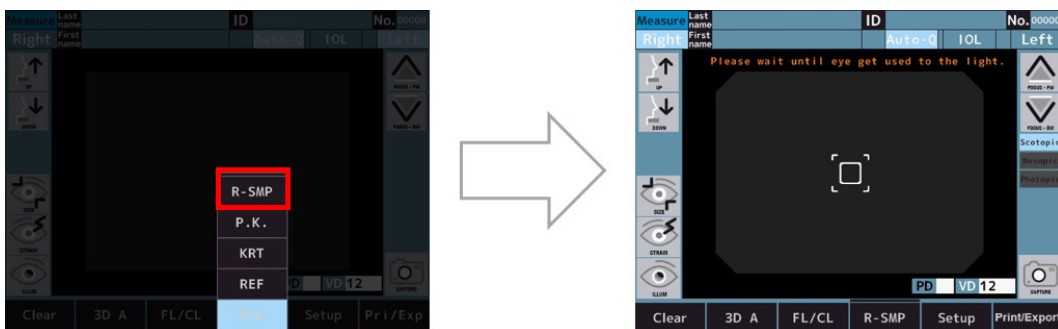
Значок	Описание
	Не измерено
	Успешное измерение
	Сбой измерения

Пример сбоя измерения



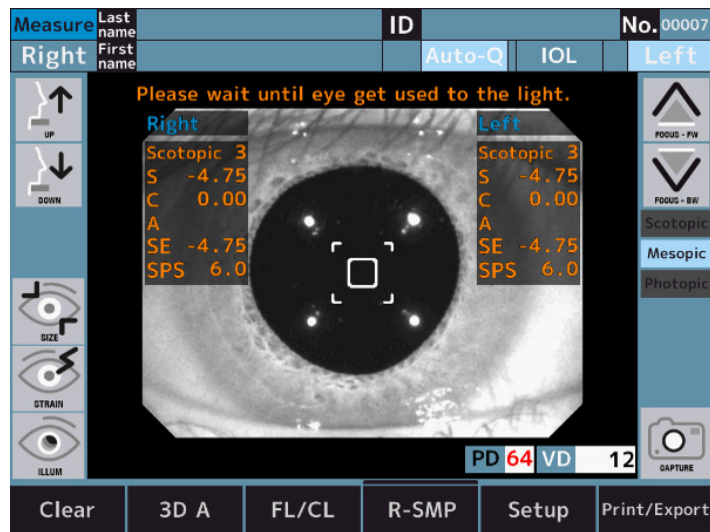
b. [R-SMP]

- 1 Переключитесь на экран режима измерения [R-SMP].



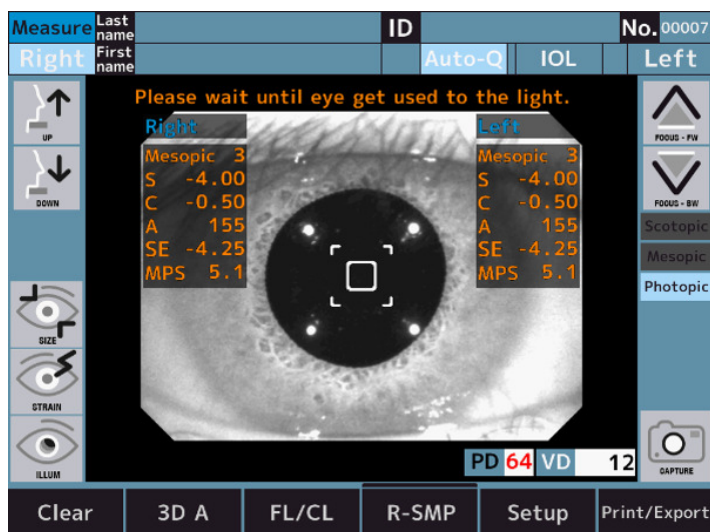
- 2 Скотопическое (сумеречное зрение): подождите, пока глаз привыкнет к свету.
  - > Скотопическое (сумеречное зрение): Эталонное измерение и оценка диаметра зрачка обоих глаз.

- 3 После завершения измерений аппарат автоматически переключится на мезопическое измерение.



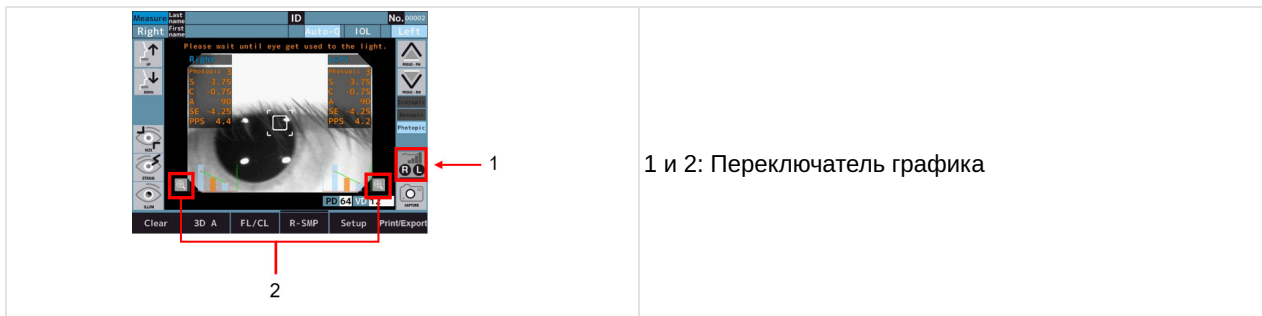
Скотопическое > Мезопическое: Изменение яркости цели.

- 4 Мезопическое: подождите, пока глаз привыкнет к свету.  
 > Мезопическое: Эталонное измерение и оценка диаметра зрачка обоих глаз.  
 5 После завершения измерений аппарат автоматически переключится на фотопическое измерение.

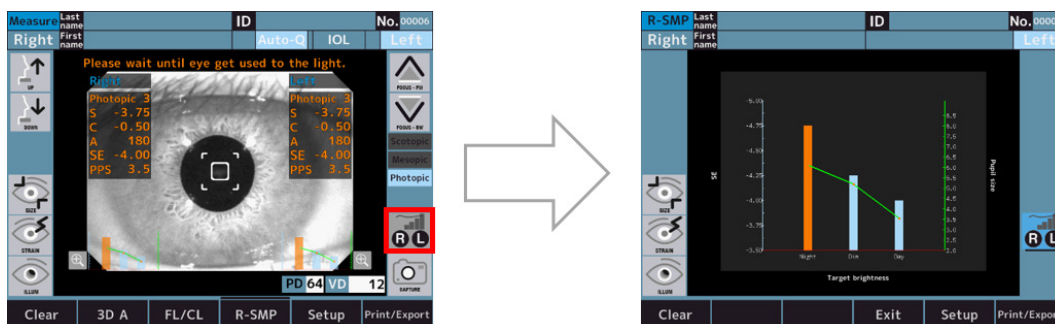


Мезопическое > Фотопическое: Изменение яркости целевого объекта.

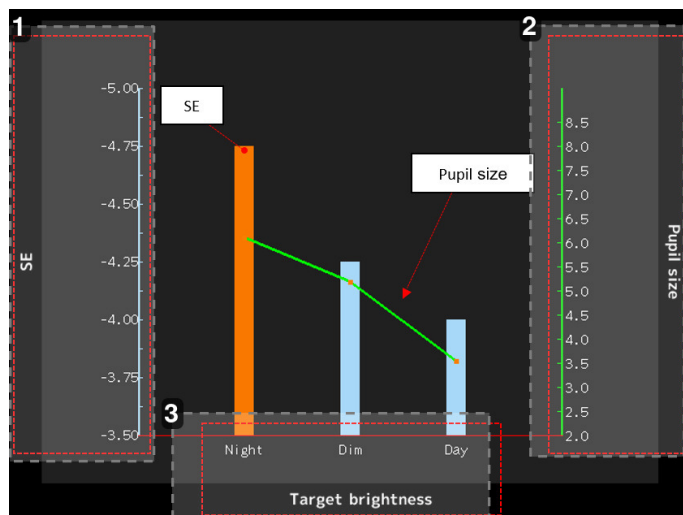
- 6 Фотопическое: подождите, пока глаз привыкнет к свету.
  - > Фотопическое: Эталонное измерение и оценка диаметра зрачка обоих глаз.
  - > Появятся переключатели графика.



- > График отображается в нижней части экрана после измерений.
- > График увеличивается касанием переключателей графика.



**Спецификации графика**



**1. Индикация значения SE (единица: диоптрия)**

На столбчатых графиках отображается значение SE.

Столбчатые графики "Night" (Ночь) и "Dim" (Сумерки) отображаются оранжевым цветом, если разница по сравнению с "Day" (День) составляет 0,25D.

**2. Индикация значения диаметра зрачка (единица: мм)**

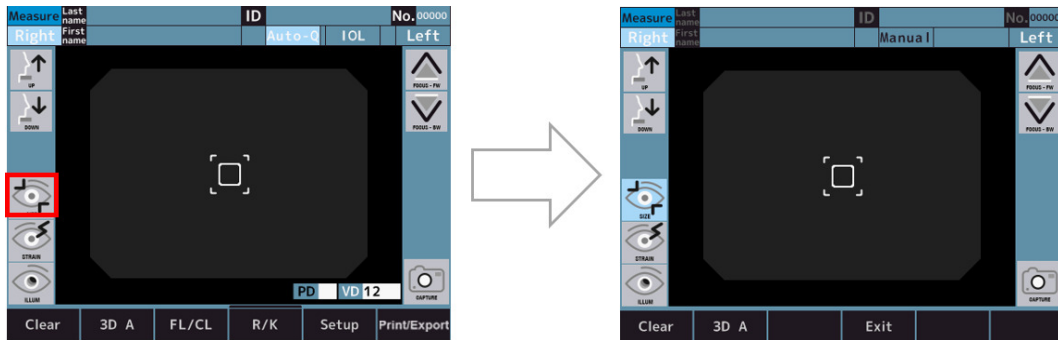
Линейные графики показывают значение диаметра зрачка.

### 3. Индикация режима измерения

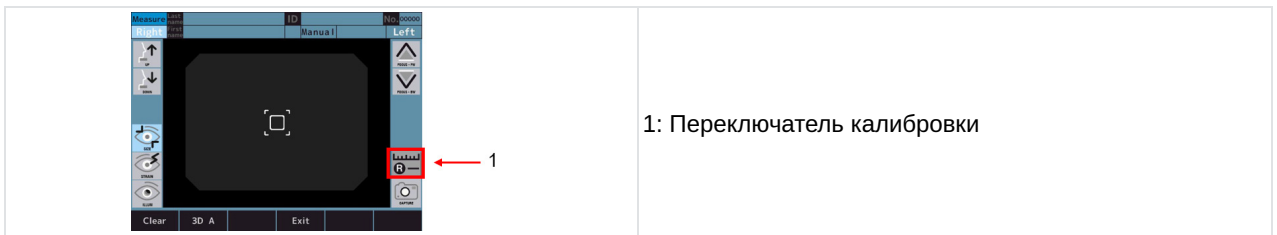
- Ночь: Скотопическое
- Сумерки: Мезопическое
- День: Фотопическое

#### с. [WTW]

- 1 Коснитесь переключателя режима измерения диаметра роговицы, чтобы войти в экран измерения диаметра роговицы.

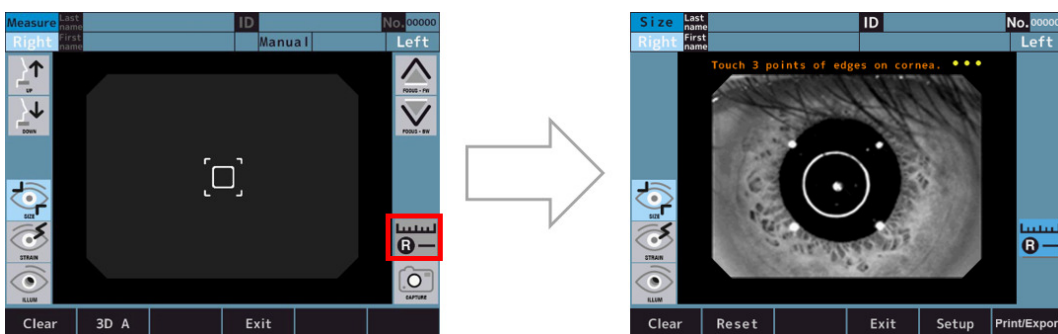


- 2 Изображение центрирования сохраняется после касания переключателя захвата после выполнения центрирования.
  - > Переключатель измерения отображается после сохранения изображения.

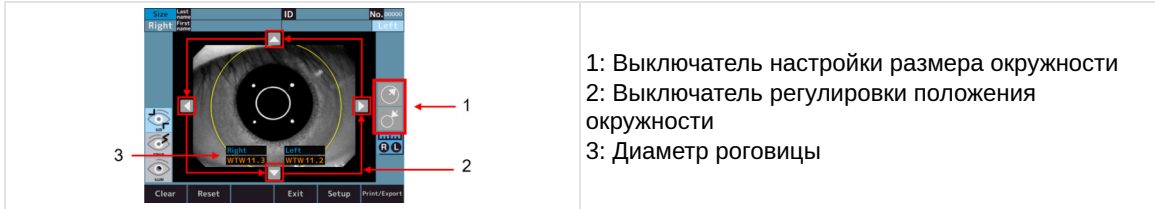


Последнее изображение центрирования уже сохранено, если измерение [REF] или [KRT] и т. д. было выполнено до измерения диаметра роговицы.

- 3 Сохраненное изображение отображается на экране, который можно ввести, прикоснувшись к выключателю калибровки.

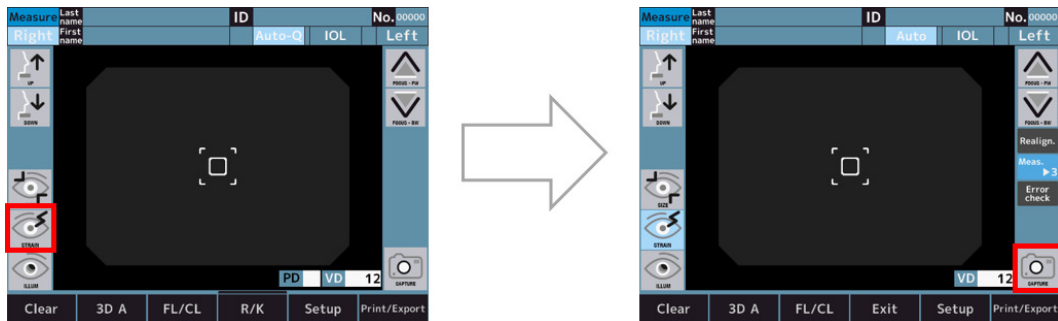


- 4 Измерьте диаметр роговицы, выполнив процедуру измерения ниже.
- При касании 3-х точек на периферии роговицы, отображается окружность, соединяющая 3 точки и центральную точку, соединяющую 3 точки, а также диаметр роговицы.
  - Размер окружности можно изменить, коснувшись выключателей настройки размера окружности.
  - Положение окружности можно изменить, коснувшись выключателей регулировки положения окружности.
  - Процедуру можно повторить из пункта [I], прикоснувшись к выключателю [Reset].

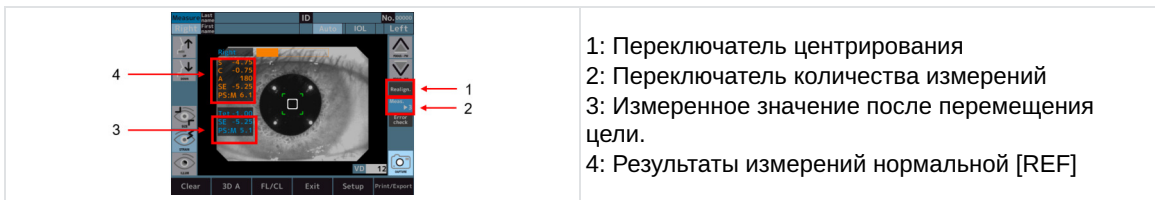


#### d. Аккомодация (дополнительная функция, доступная только в коммерческом предложении AKR800NV)

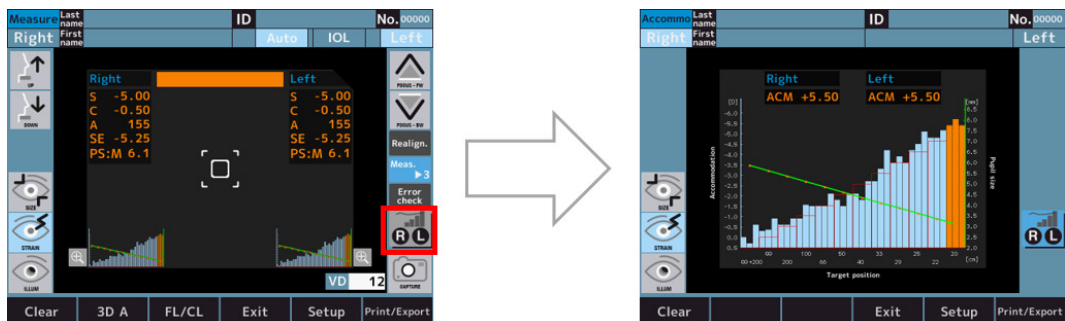
- 1 Переключитесь на экран режима измерения аккомодации.



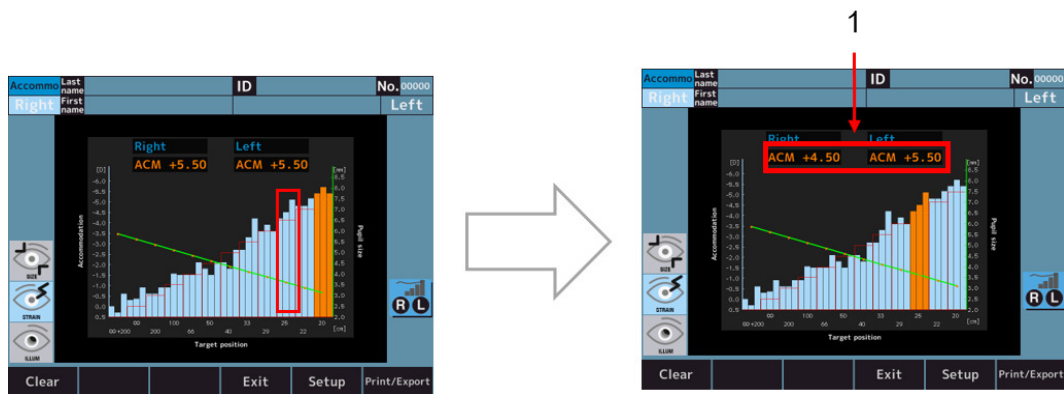
- 2 Центрирование выполняется, и измерение аккомодации начинается с касания переключателя запуска измерения.



- > После измерений графики отображаются в нижней части экрана.
- > График может быть увеличен касанием выключателя графика.



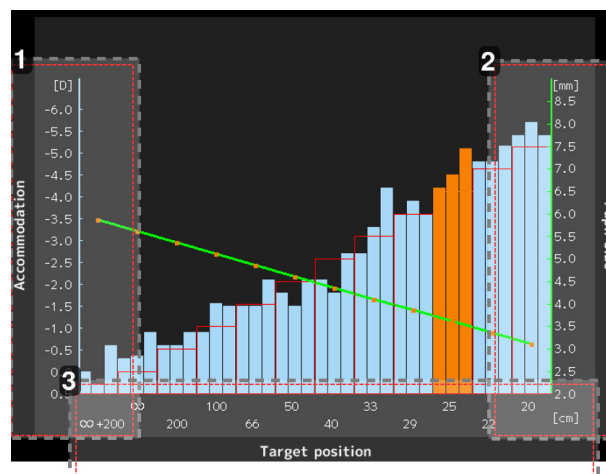
> При касании графика цвет области касания становится оранжевым, и в области отображается значение [ACM].



С 1: Измеренное значение аккомодации.

Значение [ACM] рассчитывается следующим образом:  
 $ACM = (\text{Значение SE начальной позиции положения графика фиксации}) - (\text{Значение SE столбчатого графика в оранжевой позиции})$

### Спецификации графика



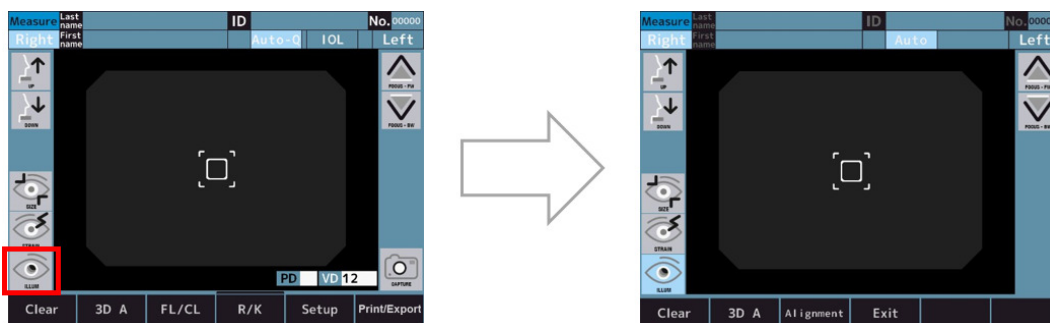
1. Индикация значения [SE] (единица: диоптрия)  
На столбчатых графиках отображается значение [SE].
2. Индикация значения диаметра зрачка (единица: мм)\*  
Линейные графики показывают значение диаметра зрачка.
3. Индикация значения целевого положения (единица: см)
  - o ∞ : То же целевое положение, что и при обычном измерении REF
  - o 20 : Эквивалентно 5[D]

\* Отображаемое значение носит информативный характер.

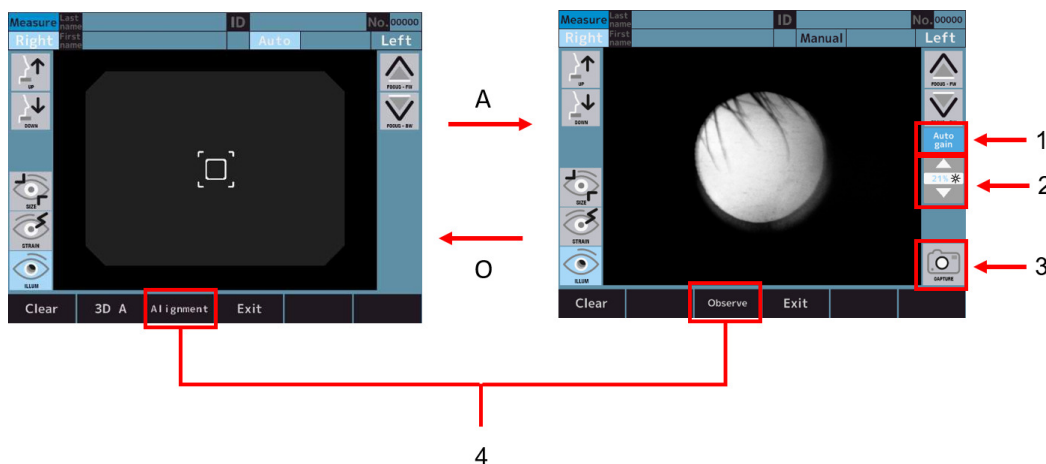
Врачу рекомендуется получить более точную информацию, используя устройство, предназначенное его производителем для непосредственного измерения этих параметров.

**е. Подсветка (дополнительная функция, доступна только в коммерческом предложении AKR800NV)**

- 1 После касания пользователем выключателя режима подсветки, устройство входит в режим подсветки и выполняет центрирование.



- 2 Если центрирование в норме, устройство переходит в режим наблюдения автоматически.
  - > Переключение режимов между центрированием и наблюдением может осуществляться при помощи выключателя выбора режима касания.



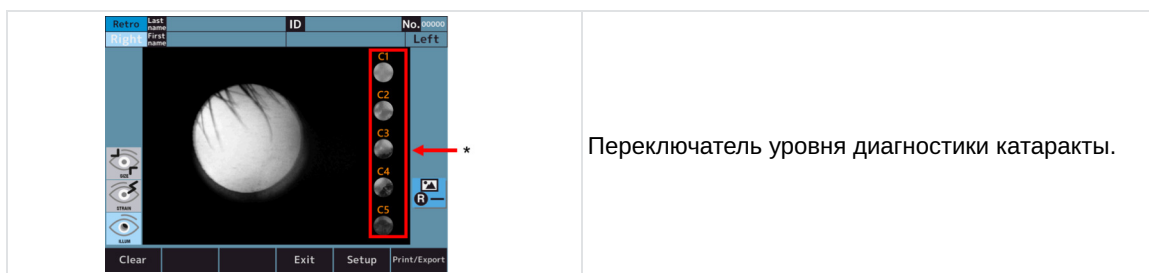
Приспособления:

- 1: Переключатель [Auto gain]
- 2: Светодиодный переключатель регулировки интенсивности
- 3: Переключатель [Capture]
- 4 Переключатель выбора режима

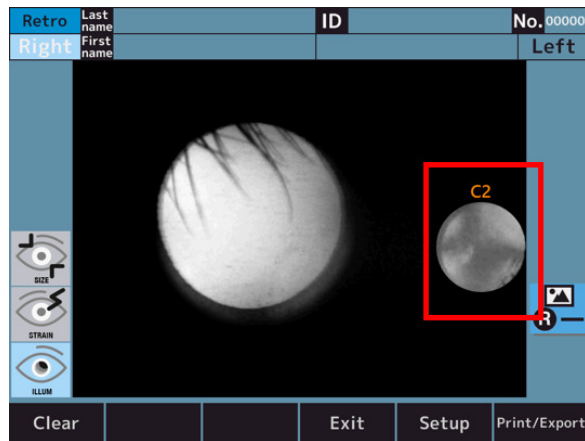


- Когда переключатель [Auto gain] активен, уровень света настраивается автоматически.
- Когда переключатель [Auto gain] неактивен, интенсивность света можно регулировать вручную с помощью выключателя регулировки интенсивности светодиода.

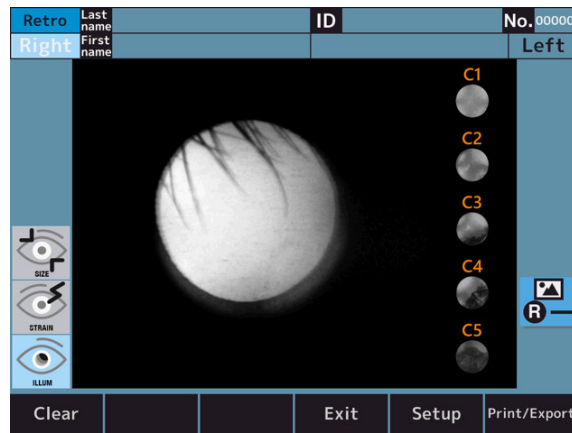
- 3 Захваченное изображение отображается и сохраняется путем касания выключателя захвата.



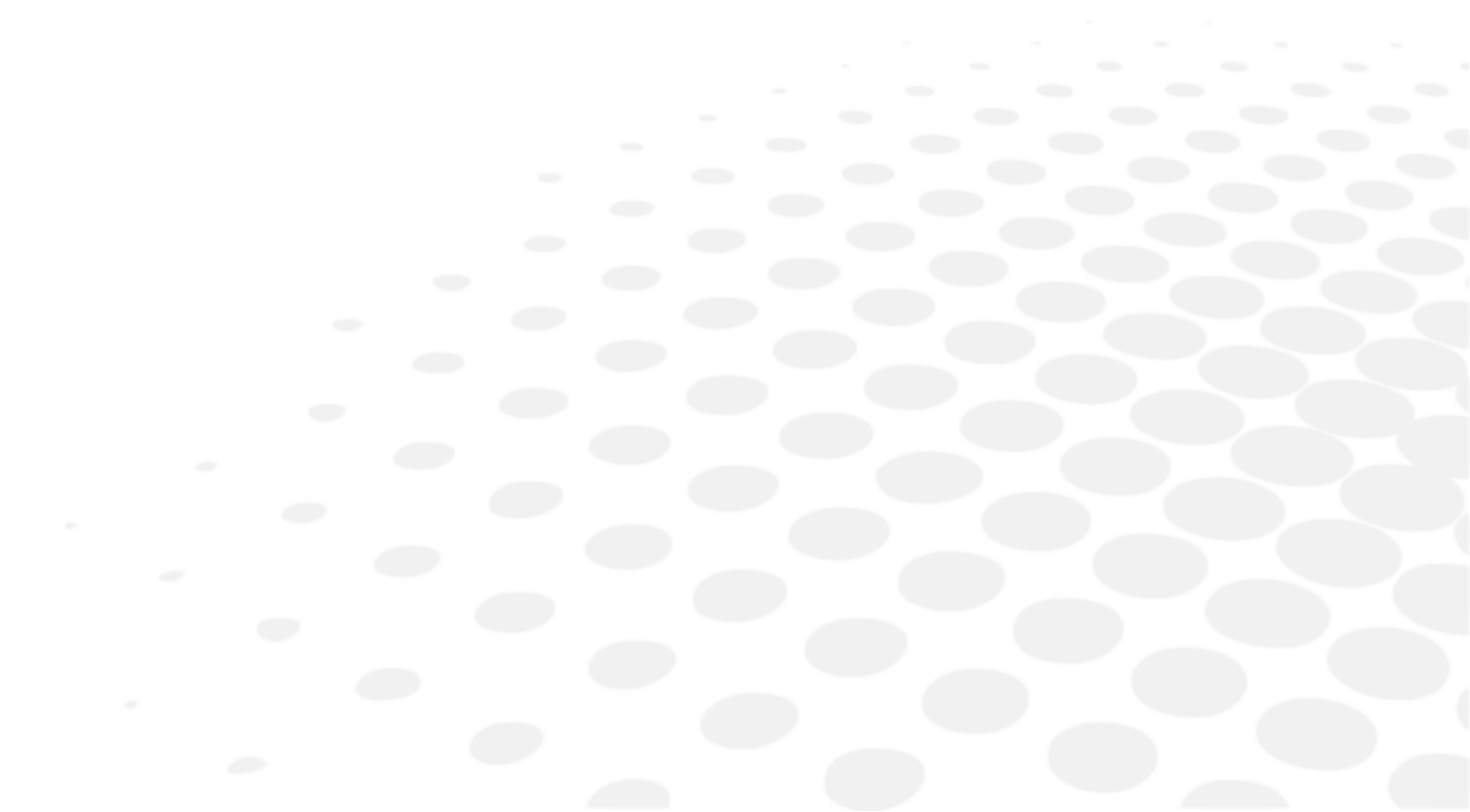
- 4 Коснитесь одного из переключателей уровня диагностики катаракты, чтобы увеличить масштаб на выбранном уровне (например, при выборе уровня 2).



- 5 Коснитесь увеличенного значка, чтобы вернуться на исходный экран.



## VII. НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ НА ЭКРАНЕ [SETUP]



## 1. Процедура работы на экране [Setup]

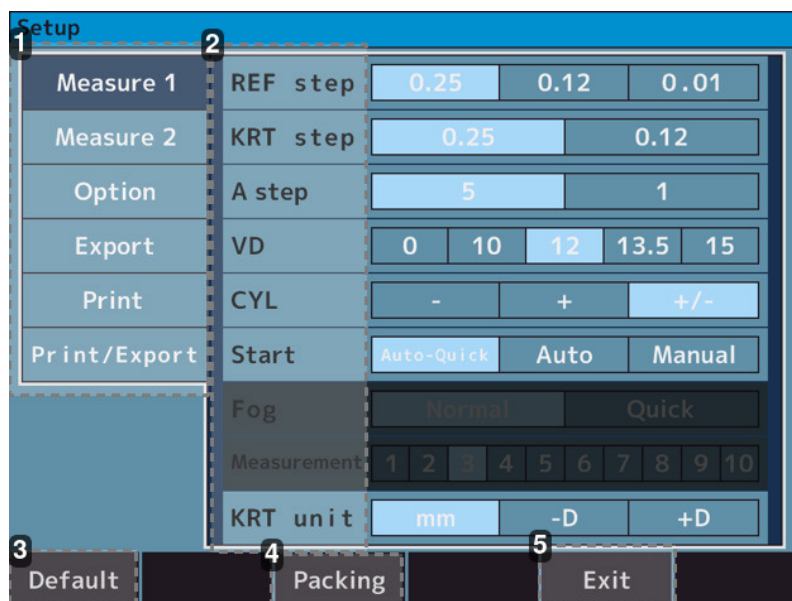
Коснитесь переключателя [Setup] на сенсорной панели ЖК-дисплея в режиме измерения.



> Появится экран [Setup].

## 2. Список элементов настройки

Программа установки состоит из 6 вкладок, и элементы в программе установки разделены в соответствии с элементами настроек.



### 1. Вкладки

- Вкладка [Measure 1]: Содержит элементы настроек, относящиеся к операциям на экране измерения и экране анализа.
- Вкладка [Measure 2]: Содержит элементы настроек, относящиеся к операциям на экране измерения и экране анализа.
- Вкладка [Option]: Содержит элементы настроек, относящиеся к операциям общих настроек.
- Вкладка [Export]: Содержит элементы настроек для вывода данных с внешних устройств.
- Вкладка [Print]: Содержит элементы настроек, относящиеся к печати через принтер. P
- [Print/Export tab]: Содержит общие элементы настроек для печати и экспорта.

### 2. Элемент настройки

#### 3. Переключатель [Default]

Настройки в программе установки будут восстановлены до заводских настроек по умолчанию.

#### 4. Переключатель [Packing]

Устройство переходит в состояние, пригодное для упаковки в упаковочную коробку.

#### 5. Переключатель [Exit]

Содержимое настроек сохраняется и переключается в режим измерения.



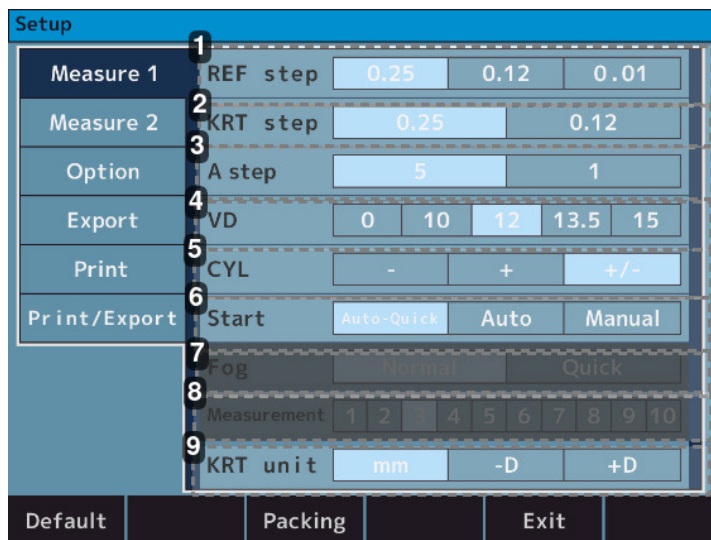
Перед упаковкой данного устройства в упаковочную коробку измените состояние упаковки, нажав на переключатель [Packing].

Упаковка данного устройства без изменения состояния упаковки может привести к неисправности.

### 3. Экран [Setup] – вкладка [Measure]

#### а. Экран [Setup] – [Measure 1]

Содержит настройки, относящиеся к операциям на экране измерения и экране анализа.



#### 1. [REF step]

- [0.25]: Выбор шага 0,25 для Сферы и Цилиндра.
- [0.12]: Выбор шага 0,12 для Сферы и Цилиндра.
- [0.01]: Выбор шага 0,01 для Сферы и Цилиндра.

#### 2. [KRT step]

- [0.25]: Выбор шага 0,25 для K1/K2 и Цилиндра.
- [0.12]: Выбор шага 0,12 для K1/K2 и Цилиндра.

#### 3. [A step]

- [5]: Выбор шага 5 для Угла оси.
- [1]: Выбор шага 1 для Угла оси.

#### 4. [VD]

- [0]: Выбор 0 для расстояния до роговицы [Vertex].
- [10]: Выбор 10 для расстояния до роговицы [Vertex].
- [12]: Выбор 12 для расстояния до роговицы [Vertex].
- [13.5]: Выбор 13,5 для расстояния до роговицы [Vertex].
- [15]: Выбор 15 для расстояния до роговицы [Vertex].

#### 5. [CYL]

- [-]: Выбор метки – цилиндрического значения.
- [+]: Выбор метки + цилиндрического значения.
- [+/-]: Выбор метки +/- цилиндрического значения.

#### 6. [Start]

- [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/Export] (Авто (вкладка Печать/Экспорт) установлено значение ON (ВКЛ). (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/Export] (Авто (вкладка Печать/Экспорт) установлено значение ON (ВКЛ). (Для измерения преломления каждый раз производится противотуманный контроль).
- [Manual]: Измерения производятся каждый раз при касании выключателя измерения.

#### 7. [Fog]

- [Normal]: Измерение выполняется один раз при касании переключателя запуска измерения.
- [Quick]: Непрерывное измерение запускается сразу, как только оно установлено, путем однократного касания переключателя запуска измерения. (Максимум 10 раз).  
(Для измерения преломления в начале проводится только однократный противотуманный контроль).

#### 8. [Measurement]

- От 1 до 10: Выберите число измерений при измерении с помощью функции [Fog- Quick] (Туман-Быстрый).

#### 9. [KRT]

- [mm]: Радиус кривизны роговицы.
- [-D]: Роговичный астигматизм (-).
- [+D]: Роговичный астигматизм (+).

### b. Экран [Setup] – [Measure 2]

Содержит настройки, относящиеся к операциям на экране измерения и экране анализа.



#### 1. [Reliability]

- [Off]: Метка низкой надежности не отображается.
- [On]: Если установлено, что измеренное значение обладает низкой надежностью, выведите на нем метку низкой надежности [\*].

#### 2. [Pupil size]

- [Off]: Оценка диаметра зрачка не распечатывается.
- [On]: Оценка диаметра зрачка распечатывается.

#### 3. [SE]

- [Off]: Не выводится значение [SE].
- [On]: Выводит репрезентативное значение [SE] на печать, экран данных и вывод сообщений.

#### 4. [Rest]

- [Off]: Остаточный астигматизм не распечатывается.
- [On]: Остаточный астигматизм распечатывается.

### 5. [W-D]

- [Off]: Рабочее расстояние не устанавливается.
- [30]: Близкое межзрачковое расстояние (30 см вперед) автоматически вычисляется после оценки и отображается на экране.
- [40]: Близкое межзрачковое расстояние (40 см вперед) автоматически вычисляется после оценки и отображается на экране.
- [50]: Близкое межзрачковое расстояние (50 см вперед) автоматически вычисляется после оценки и отображается на экране.

### 6. [Target]

- [Bright]: Освещает цель.
- [Middle]: Нормальная настройка.
- [Dark]: Затемняет цель.

### 7. [Assist facility]

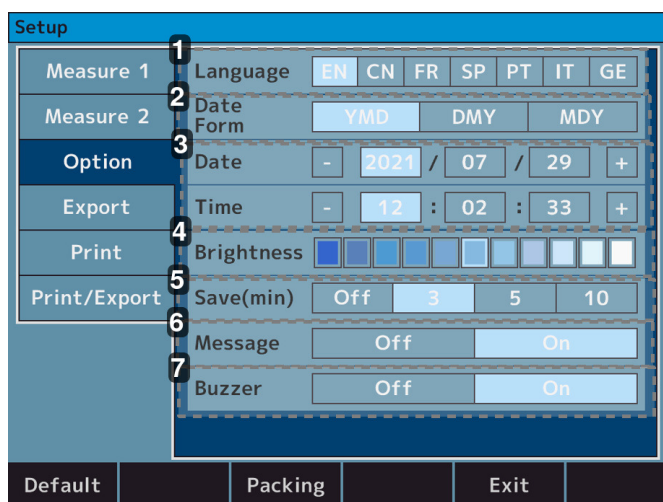
- [Off]: Вспомогательный комментарий для центрирования не отображается.
- [On]: Вспомогательный комментарий для центрирования отображается.

### 8. [R/L Auto]

- [Off]: Переключение между правым и левым глазом не осуществляется автоматически.
- [On]: Оптическая головка автоматически перемещается в положение, измеряющее противоположный глаз

## 4. Экран [Setup] – вкладка [Option]

Содержит настройки, относящиеся к операциям общих настроек.



### 1. [Language]

- EN > Установка языка на английский.
- CN > Установка языка на китайский.
- FR > Установка языка на французский.
- SP > Установка языка на испанский.
- PT > Установка языка на португальский.
- IT > Установка языка на итальянский.
- GE > Установка языка на немецкий.

### 2. [Date form]

- [YMD] > Определение порядка печати даты как год/месяц/день.
- [DMY] > Определение порядка печати даты как день/месяц/год.
- [MDY] > Определение порядка печати даты как месяц/день/год.

### 3. [Date] u [Time]:

Установка даты и времени.

### 4. [Brightness]

- Индикация с 11 уровнями > Установка интенсивности освещения сенсорной панели ЖК-дисплея.

### 5. [Save (min.)]

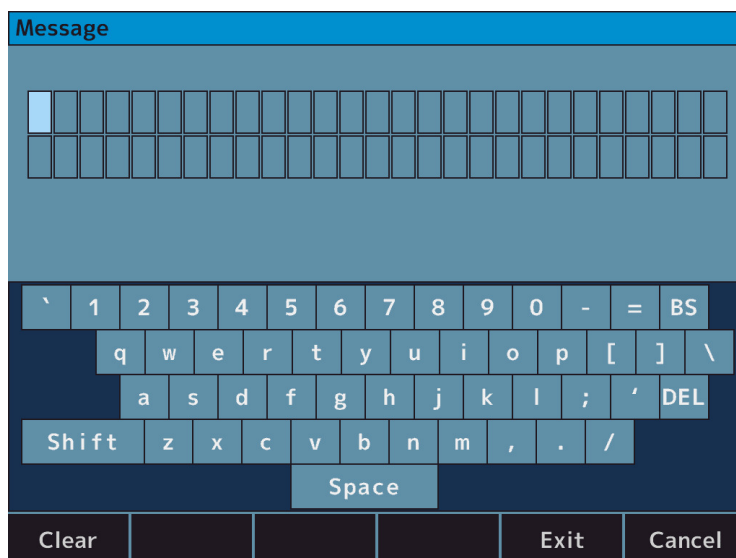
- [Off]: Режим ожидания не ожидается.
- [3]: Переход в режим ожидания через 3 минуты после завершения операции.
- [5]: Переход в режим ожидания через 5 минут после завершения операции.
- [10]: Переход в режим ожидания через 10 минут после завершения операции.

### 6. [Message]

- [Off]: Сообщение не распечатывается.
- [On]: Переход на экран ввода сообщения. Сообщение распечатывается.

### 7. [Buzzer]

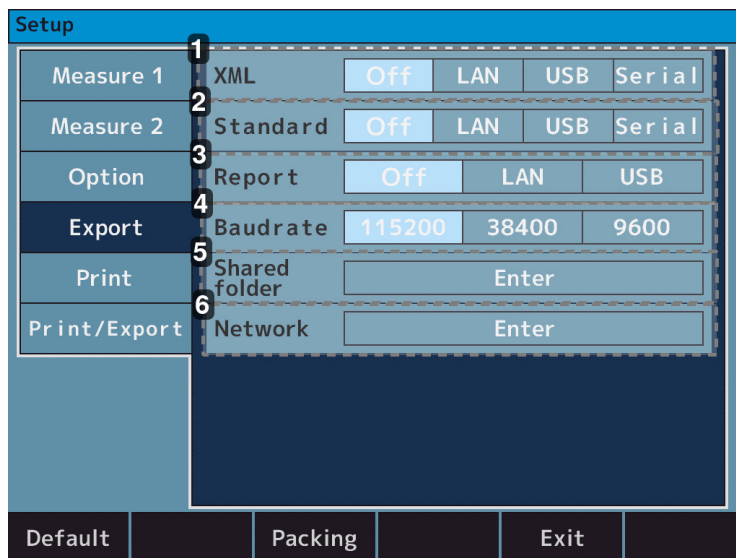
- [Off]: Звуковой сигнал не активирован.
- [On]: Звуковой сигнал активирован.



Экран ввода отображается касанием сообщения. Можно установить до 27 букв в 2-х строках.

## 5. Экран [Setup] – вкладка [Export]

Содержит настройки, относящиеся к выводу данных с внешних устройств.



### 1. [XML]

- [Off]: Результат измерения не выводится в формате XML.
- [LAN]: Результат измерения выводится в формате XML через разъем локальной сети.
- [USB]: Результат измерения выводится в формате XML через разъем USB-A.
- [Serial]: Результат измерения выводится в формате XML через разъем RS-232C.

### 2. [Standard]

- [Off]: Результат измерения не выводится в формате Essilor.
- [LAN]: Результат измерения выводится в формате Essilor через разъем локальной сети.
- [USB]: Результат измерения выводится в формате Essilor через разъем USB-A.
- [Serial]: Результат измерения выводится в формате Essilor через разъем RS-232C.

### 3. [Report]

- [Off]: Результат измерения не выводится в формате jpeg.
- [LAN]: Результат измерения выводится в формате jpeg через разъем локальной сети.
- [USB]: Результат измерения выводится в формате jpeg через разъем USB-A.

### 4. [Baudrate]

- [115200]: Скорость передачи данных при использовании последовательного порта ("Serial") составляет 115 200 бит/с.
- [38400]: Скорость передачи данных при использовании последовательного порта ("Serial") составляет 38 400 бит/с.
- [9600]: Скорость передачи данных при использовании последовательного порта ("Serial") составляет 9600 бит/с.

### 5. [Shared folder]

Общая папка установлена.

### 6. [Network]

IP-адрес установлен.



Для подключения к ПК через разъем RS-232C:

- Символ установлен на 8 бит
- Четность установлена на NONE (Отсутствует)
- Для стоп-бита установлено значение 1 бит

Они не могут быть изменены (зафиксированы в устройстве).

### a. [Shared folder] – экран [Setting]

Задана общая папка.

- [Shared folder]: 64 буквы
- [User]: 15 букв
- [Password]: 16 букв



- Имя пользователя должно отличаться от имени компьютера.
- Для каждого элемента нельзя вводить следующие символы.
  - Папка : 『 : \* \ / ? " < > | 』
  - Пользователь : 『 \ / : ; \* ? " < > | [ ] + = , . % @ 』
  - Пароль : 『 : \* \ / ? " < > | 』

### b. [Network] – экран [Setting]

**1. [IP setting type]**

- [DHCP]: IP-адрес назначается автоматически DHCP-сервером.
- [Manual]: IP-адрес задается вручную.

**2. [IP address]**

IP-адрес этого устройства установлен.

**3. [Subnet mask]**

Маска подсети данного устройства установлена.

**4. [Default gateway]**

Шлюз по умолчанию установлен.

**5. [Primary DNS server]**

Число первичного DNS-сервера установлено.

**6. [Secondary DNS server]**

Число вторичного DNS-сервера установлено.

\* Переключатель повторного отображения сведений о сети

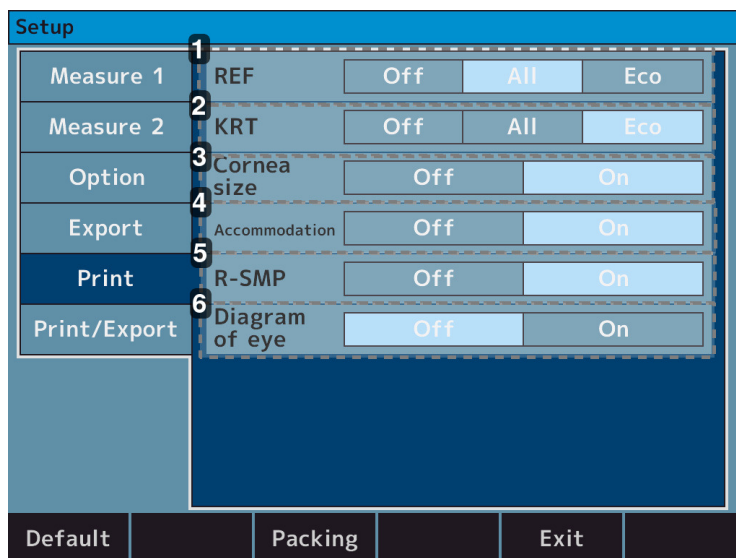


Убедитесь, что устройство и компьютер, на который выводятся данные, находятся в одной сети и работают как SFTP-сервер.

Данные могут не выводиться в зависимости от настроек межсетевого экрана и т. д. Если установить связь не удалось, обратитесь к администратору сети.

## 6. Экран [Setup] – вкладка [Print]

Содержит настройки, относящиеся к выводу на печать с принтера.


**1. [REF]**

- [Off]: Результат измерения REF не распечатывается.
- [All]: Печать всех данных измерений [REF]. (Максимум 10 раз для каждого глаза).
- [Eco]: Выводить на печать только оптимальные значения для измерения [REF].

**2. [KRT]**

- [Off]: Результат измерения роговицы не распечатывается.
- [All]: Вывод на печать всех измерений роговицы. (Максимум 10 раз для каждого глаза).
- [Eco]: Распечатать только оптимальные значения для измерения роговицы.

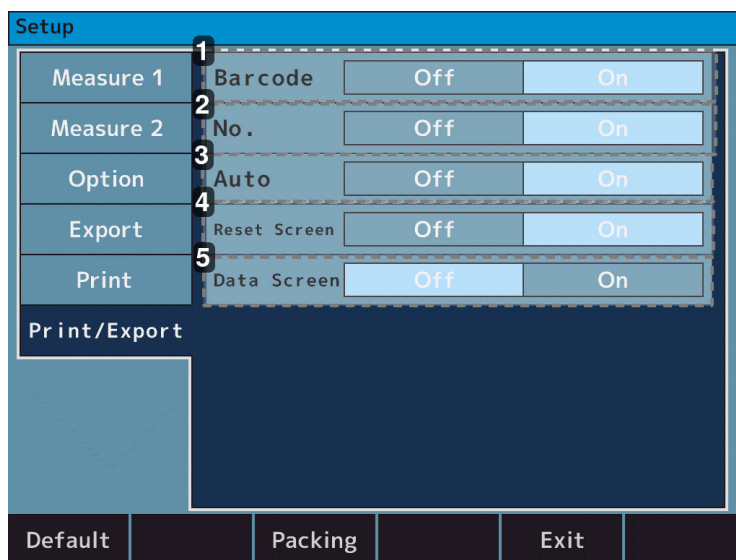
**3. [Cornea size]**

- [Off]: Результат измерения [WTW] не распечатывается.
- [On]: результат измерения [WTW] распечатывается.

4. [Accommodation] (дополнительная функция, доступная только в коммерческом предложении AKR800NV)
  - [Off]: Результат измерения аккомодации не распечатывается.
  - [On]: Результат измерения аккомодации распечатывается.
5. [R-SMP]
  - [Off]: Результат измерения [R-SMP] не распечатывается.
  - [On]: результат измерения [R-SMP] распечатывается.
6. [Diagram of eye]
  - [Off]: Диаграмма глаза не распечатывается.
  - [On]: Диаграмма глаза распечатывается.

## 7. Экран [Setup] – вкладка [Print/Export]

Содержит параметры общих настроек [Print/Export].



1. [Barcode]
  - [Off]: Штрихкод не распечатывается.
  - [On]: Штрихкод распечатывается.
2. [No.]
  - [Off]: Номер не распечатывается.
  - [On]: Номер распечатывается.
3. [Auto]
  - [Off]: Деактивирует функцию автоматической печати.
  - [On]: Активирует функцию автоматической печати.
4. [Reset screen]
  - [Off]: Оставляет измеренные значения на экране после распечатки.
  - [On]: Удаляет измеренные значения на экране после распечатки.
5. [Data screen]
  - [Off]: Не показывает результат измерения на экране.
  - [On]: Показывает результаты измерения на экране.

## VIII. ОБСЛУЖИВАНИЕ





Принципиальная схема, списки деталей, описания и инструкции по калибровке и испытаниям доступны отдельно от настоящего руководства.

## 1. Условия хранения и обращения



Соблюдайте условия эксплуатации, хранения и транспортировки, указанные ниже.



Избегайте условий, при которых образуется конденсация.



Оригинальная упаковка данного устройства соответствует стандарту EN ISO 15004-1.

	Температура	Влажность	Атмосферное давление
Эксплуатация	[10°C; + 35°C]	[30 %; 90%]	[800 hPA; 1060 hPA]
Хранение	[-10°C; + 55°C]	[10 %; 95%]	[700 hPA; 1060 hPA]
Транспортировка	[-40°C; + 70°C]	[10 %; 95%]	[500 hPA; 1060 hPA]



Не хранить продукт:

- В местах скопления пыли.
- В местах возможного попадания воды на устройство.
- В местах, где температура и влажность вне указанных диапазонов
- В местах, где присутствует прямой контакт с солнечным светом.
- В неустойчивом и высоком месте.



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

### Пункты для проверки длительного хранения

- Выключите питание.
- Выньте вилку шнура питания из розетки.
- Поместите основной блок в самый низ.
- Закрепите основной блок, заблокировав его защелку.
- Наденьте пылезащитный кожух на основной блок. Скопление пыли на основном блоке повлияет на измерение.

### а. Разборка изделия и транспортировка



Транспортировка блока основания устройства должна выполняться двумя или более лицами, которым следует удерживать блок двумя руками.

В противном случае это может привести к травме вследствие падения устройства.

Транспортировка блока основания устройства должна выполняться двумя или более лицами, которым следует надежно удерживать блок двумя руками. Не держитесь за упор для лба, упор для подбородка или панель управления, так как это может привести к их деформации или поломке устройства.



## b. Транспортировка

При транспортировке устройства установите режим упаковки. После включения питания нажмите кнопку [Packing] на экране настроек, чтобы перейти в режим упаковки.

После этого изделие вернется в стационарное положение.



- Во время транспортировки надежно держите обеими руками заднюю и переднюю части блока основания (за вырез передней части и ручку под упором для подбородка). Не держитесь за упор для лба, упор для подбородка или ЖК-монитор, так как это может привести к деформации или неисправности.
- Не тяните за шнур питания, прикрепленный к основному блоку. Это может привести к неисправности устройства или к травме, вызванной его падением или выскальзыванием, если шнур застрял или на него наступили.



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.

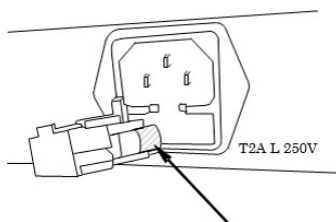
- Не используйте в течение длительного времени в условиях воздействия высоких температур. Температура прикладываемых частей может достигать 42 °C.
- Не подвергайте смотровое окно устройства прямому воздействию солнечного света или яркого освещения из других источников.

## c. Замена предохранителя



- При замене предохранителя извлеките шнур питания из устройства, перед тем как приступить к снятию держателя предохранителя.
- Если при извлечении держателя предохранителя не вытянуть вилку шнура питания из розетки, может возникнуть опасность поражения электрическим током.

- 1 Убедитесь, что питание основного блока выключено и шнур питания извлечен из розетки.



- 2 Снимите держатель предохранителя.
- 3 Замените на предохранитель того же номинала, что и у предохранителя, изначально установленного в изделии.



Всегда используйте указанный предохранитель (T2A L 250 V).

- 4 Установите держатель предохранителя, нажав на него.

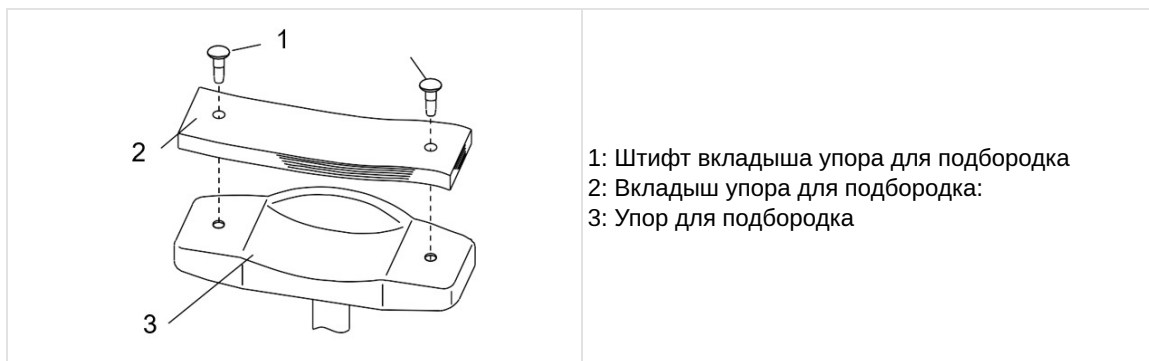
## d. Пополнение вкладышей упора для подбородка



- По санитарным причинам выбрасывайте верхний вкладыш после каждого пациента.
- По санитарным причинам дезинфицируйте упор для подбородка этиловым спиртом 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).

- 1 При пополнении вкладышей упора для подбородка вытащите штифты вкладыша упора для подбородка и поместите вкладыши.



- 2 Затем снова зафиксируйте с помощью штифтов.

## 2. Инструкции по очистке



Отключите устройство от сети и убедитесь, что на него не подается питание.

### а. Очистка упора для лба и упора для подбородка



При загрязнении упора для лба и упора для подбородка, очистите их нейтральным чистящим средством.

При повторном использовании, для дезинфекции деталей, особенно имеющих контакт с пациентом, 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.



- Не распыляйте химикаты на устройство при дезинфекции. Если они попадут внутрь устройства, это может привести к неисправности.
- Нет необходимости заменять упоры для подбородка и лба.  
> Упоры для подбородка и лба соответствуют стандарту ISO 10993-1.
- Не используйте органические растворители, такие как разбавитель, которые растворяют поверхность устройства. Несоблюдение данного требования может привести к ухудшению состояния, поломке или травме.

### б. Очистка наружной крышки

- При загрязнении внешних крышек осторожно протрите их сухой тканью.
- Для удаления трудновыводимых пятен на внешних крышках рекомендуется использовать небольшое количество воды или нейтральное чистящее средство.



Избегайте использования органических растворителей, таких как разбавитель, поскольку это может привести к потускнению или трансформации из-за растворения поверхности.

### с. Очистка сенсорной панели ЖК-дисплея

1. При скоплении пыли на сенсорной панели ЖК-дисплея, аккуратно протрите панель с помощью чистящего средства для мониторов и т.д., предварительно очистив ее мягкой кисточкой и т. д.
2. Если на сенсорной панели ЖК-дисплея присутствуют отпечатки пальцев, аккуратно протрите панель с помощью фильтра для мониторов и т. д.



После выключения питания протирайте панель ЖК-дисплея, так как она является сенсорной.

#### d. Очистка стекла окна измерений

Если стекло окна измерений загрязнено, автоматическое центрирование может не работать. При загрязнении стекла окна измерений осторожно протрите его мягкой тканью. В этот момент следите за тем, чтобы не поцарапать его.



Если на оптических деталях присутствуют отпечатки пальцев или пыль, аккуратно и осторожно протрите их мягкой тканью. Старайтесь не поцарапать детали.

### 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.



- Не проводите техническое обслуживание при работе с пациентом.
- Это высокоточное оптическое устройство.  
> Всегда обращайтесь с ним осторожно и не роняйте его.



- Не прикасайтесь руками к оптическим деталям, таким как стекло смотрового окна, и не допускайте попадания пыли, так как это может негативно сказаться на автоматическом центрировании и точности измерений.
- Когда устройство не используется, защитите его пылезащитным чехлом из комплекта поставки. Прилипание пыли влияет на точность измерения.



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

### 4. Подтверждение точности измерения

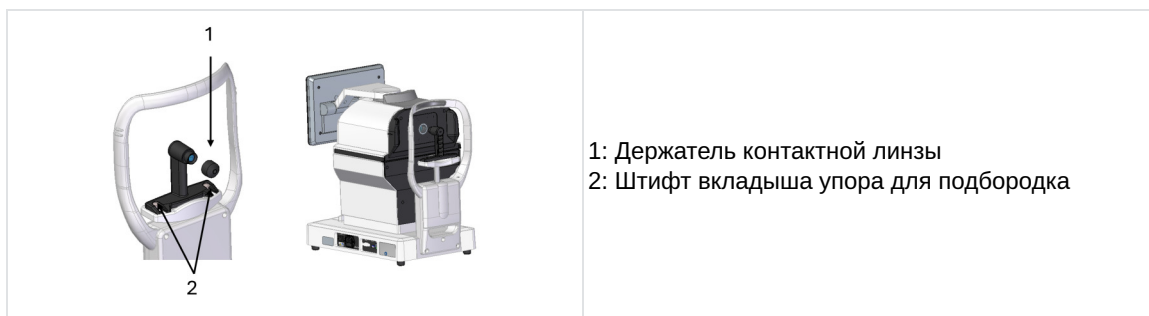
Крайне важно проверить работу и точность устройства с помощью модели глаза из комплекта поставки. Рекомендуется периодически проверять его точность.

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 $\pm 0,25$	$0 \pm 0,25$	Указанное значение $\pm 0,03$



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





Снимите держатель контактной линзы и осторожно установите модель глаза с штифтом вкладыша упора для подбородка так, чтобы она не наклонялась туда-сюда и по кругу.

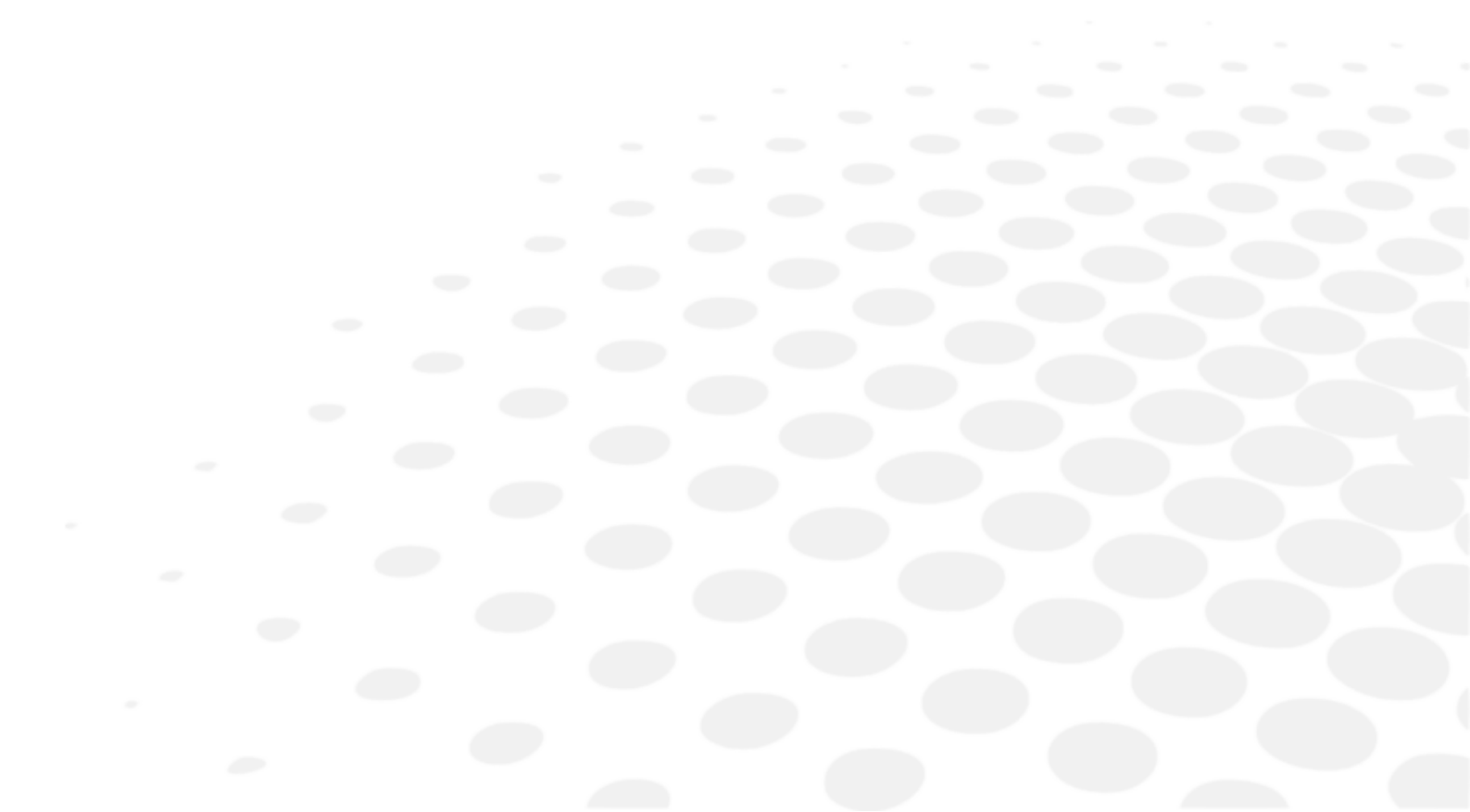
Если модель глаза наклонена, она не может правильно принять данные о значении [CYL].



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.

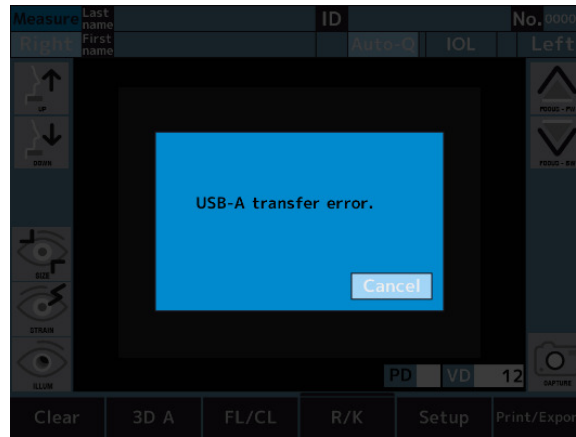
## **IX. ОШИБКИ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК**



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

## 1. Отображение ошибок

Когда устройство считает, что условия измерения или результаты измерений не являются приемлемыми или результаты искажены условиями во время измерений, в красной рамке на рисунке справа появляются сообщения об ошибках.



Сообщение	Причины и способ устранения
RETRY	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не удалось получить изображение глаза, так как во время измерения пациент моргает или движется или у него имеются глазные заболевания:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Попробуйте провести точное центрирование и повторить измерение. При повторном появлении сообщения немедленно обратитесь к дилеру.</li> <li>Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.</li> </ul> </li> </ul>
SPH OVER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Превышение диапазона измерения сферы (от -30 до +22D). (Если VD=0, то значение контакта)</li> </ul>
CYL OVER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Превышение диапазона измерения цилиндра (от 0 до ±10D).</li> </ul>
Неисправность целевого двигателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обнаружены неисправности в системе управления двигателем.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Выключите устройство, затем включите его снова.</li> <li>Если это сообщение продолжает отображаться даже после этого действия, обратитесь к местному дистрибьютору.</li> <li>Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.</li> </ul> </li> </ul>
Неисправность двигателя фокуса	
Ошибка ЭСППЗУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не удалось инициализировать.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Выключите устройство, затем включите его снова.</li> <li>Если это сообщение продолжает отображаться даже после этого действия, обратитесь к местному дистрибьютору.</li> <li>Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.</li> </ul> </li> </ul>
Ошибка данных подсистемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ошибка в системе.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Выключите устройство, затем включите его снова.</li> <li>Если это сообщение продолжает отображаться даже после этого действия, обратитесь к местному дистрибьютору.</li> <li>Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.</li> </ul> </li> </ul>
Время ожидания подсистемы	

Крышка принтера открыта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Крышка принтера открыта.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Закройте крышку принтера.</li> <li>◦ Если это сообщение отображается даже после закрытия крышки, обратитесь к местному дистрибьютору.</li> <li>◦ Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.</li> </ul> </li> </ul>
Перегрев принтера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Головка принтера перегрета.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Отключите питание и прекратите использовать принтер до тех пор, пока головка не остынет.</li> <li>◦ При повторном появлении сообщения немедленно обратитесь к дилеру.</li> <li>◦ Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.</li> </ul> </li> </ul>
Отсутствие бумаги	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет бумаги для принтера.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Установите рулон бумаги соответствующим образом.</li> </ul> </li> </ul>
Повторно загрузите бумагу в принтер.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Режущий узел или принтер работает неправильно.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Снова установите рулон бумаги для принтера.</li> <li>◦ Если это сообщение продолжает отображаться даже после этого действия, обратитесь к местному дистрибьютору.</li> <li>◦ Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.</li> </ul> </li> </ul>
Ошибка передачи данных по локальной сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбой передачи данных.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Проверьте настройку подключения к локальной сети.</li> </ul> </li> </ul>
Ошибка подключения к локальной сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбой связи с данным устройством.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Проверьте соединение между устройством и компьютером.</li> <li>◦ Если это сообщение продолжает отображаться даже после этого действия, обратитесь к местному дистрибьютору.</li> <li>◦ Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.</li> </ul> </li> </ul>
Ошибка передачи USB-A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбой передачи данных в карту памяти USB.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Возможно, используемая карта памяти USB не может взаимодействовать с этим устройством.</li> <li>◦ Замените карту памяти USB и повторите попытку обмена данными.</li> </ul> </li> </ul>
Сбой подключения USB-A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбой передачи данных в карту памяти USB.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Проверьте подключение данного устройства к карте памяти USB.</li> <li>◦ Если это сообщение продолжает отображаться даже после этого действия, обратитесь к местному дистрибьютору.</li> <li>◦ Не пытайтесь чинить устройство самостоятельно.</li> </ul> </li> </ul>
Сбой настройки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Задан недопустимый IP-адрес. Нельзя использовать сетевой адрес, широковещательный адрес и адрес обратной связи.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Проверьте настройку IP-адреса.</li> <li>◦ Используйте действительный IP-адрес</li> </ul> </li> </ul>
Сеть недоступна	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствует маршрут передачи в сеть. Это вызвано неправильной настройкой маршрутизации.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Проверьте настройку маски подсети и шлюза по умолчанию.</li> </ul> </li> </ul>

Отсутствует маршрут к узлу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Это указывает на проблему в сети и обычно имеет место, когда узел не отвечает. Это также может быть вызвано неправильными настройками межсетевого экрана или маршрутизатора.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Проверьте, нет ли проблем с сетью.</li> <li>◦ Проверьте правильность настроек межсетевого экрана и маршрутизатора</li> </ul> </li> </ul>
Неверное имя пользователя или пароль	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбой проверки подлинности пользователя. Имя пользователя и/или пароль неверны.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Проверьте настройку имени пользователя и пароля.</li> </ul> </li> </ul>
Сбой DHCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройки IP не могут быть получены DHCP. Возможно, настройки DHCP-сервера неверны.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Проверьте состояние и настройку DHCP-сервера.</li> </ul> </li> </ul>
Сбой DNS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбой разрешения имени. Возможно, настройки DNS неверны или возникла проблема с DNS-сервером.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Проверьте настройки DNS.</li> <li>◦ Проверьте, работает ли DNS-сервер.</li> </ul> </li> </ul>
Неправильное имя папки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заданное имя папки неверно.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Задать имя существующей папки.</li> </ul> </li> </ul>

Если сообщение об ошибке появляется, даже если нет системной ошибки, проверьте, нет ли у пациента заболевания глаз или, возможно, есть другие предпосылки.



Если даже после выполнения вышеуказанных инструкций устранить проблему не удастся, немедленно обратитесь к местному дистрибьютору.

## 2. Поиск и устранение неисправностей

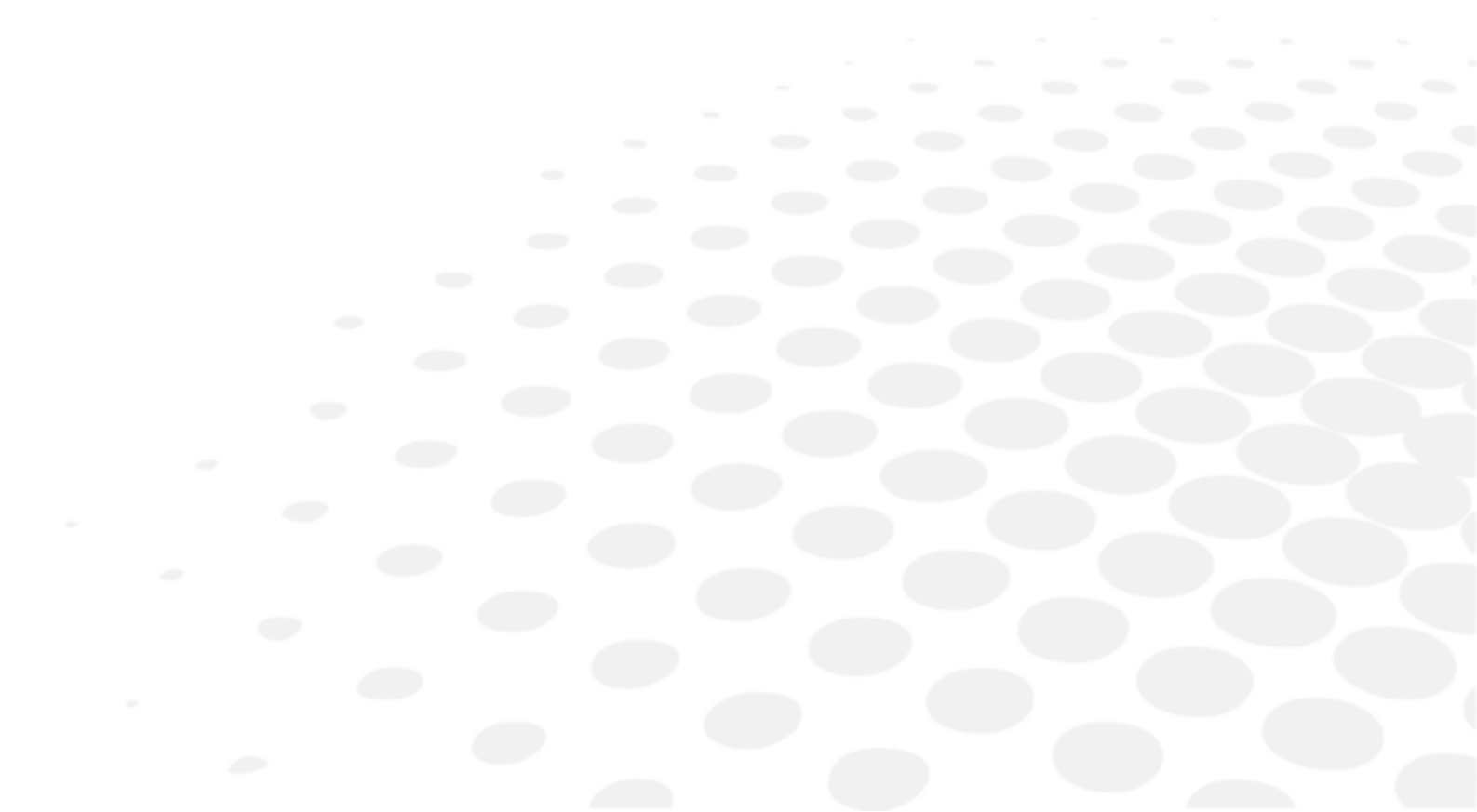
Симптомы	Причины и измерения
Монитор и индикатор питания не включены.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вилка кабеля питания отсоединена от розетки.</li> <li>• Вилка питания отключена от данного устройства. Выполните безопасное подключение к розетке. Возможно, предохранитель перегорел. В случае перегорания предохранителя, замените его на новый.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При включении выключателя питания предохранитель перегорает. Немедленно обратитесь к местному дистрибьютору.</li> </ul>
Экран становится темным.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможно, включен режим энергосбережения. Выйдите из режима энергосбережения, нажав сенсорную панель ЖК-дисплея. Если режим энергосбережения не требуется, измените настройку.</li> </ul>
Невозможно управлять сенсорной панелью	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Немедленно обратитесь к местному дистрибьютору.</li> </ul>
Затруднения с отображением сенсорной панели ЖК-дисплея.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экран темный. Проверьте яркость сенсорной панели ЖК-дисплея.</li> </ul>

Аномалия мобильного узла основного блока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не перемещайте устройство с усилием. Обратитесь к местному дистрибьютору.</li> </ul>
Данные не распечатываются.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бумага выходит без печати. Проверьте направление прокрутки бумаги. Бумага может быть установлена наоборот.</li> <li>• Бумага не выходит. Для параметра "Печать" может быть установлено значение ВЫКЛ. Исправьте настройку параметр печати. Если на сенсорной панели ЖК-дисплея отображается надпись "Отсутствие бумаги", заправьте бумагу для принтера.</li> </ul>
Сбиваются настройки даты и времени устройства.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройки даты и времени устройства могут сбиваться, даже если настройки были выполнены. Возможно, разрядилась батарея устройства. Зарядите батарею, не выключая питание в течение 24 часов.</li> </ul>
Упаковка устройства повреждена, или упаковка была непреднамеренно вскрыта перед использованием.	Проверьте правильность работы устройства.

Если проблема не была решена после принятия вышеперечисленных мер, немедленно свяжитесь с местным дистрибьютором.

Ваш дилер прошел подготовку под руководством компании Essilor.

## **X. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**





## 1. Технические характеристики

### а. Срок службы изделия

Ожидаемый срок службы устройства и его компонентов составляет 7 лет.

### б. Утилизация

	<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.</p> <p>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.</p> <p>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. 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. 22 кг.

#### Размеры

- (Ш) 271 мм
- (Г): 464 мм
- (В): 482–523 мм

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

#### Диапазон измерения преломления

- Сфера (S): от -30D до +22D
  - В случае VD=12)
  - Шаг: 0,01/0,12/0,25D
- Цилиндр (C): от 0 до ±10D
  - Шаг: 0,01/0,12/0,25D
- Ось (A): от 0 до 180°
  - Шаг: 5°/1° единиц)
- Точность: В соответствии с EN ISO 10342

#### Измерение радиуса кривизны роговицы

- Радиус кривизны роговицы: от 5,0 до 10,0 мм
  - Шаг: 0,01 мм
- Роговичное преломление: от 33,75 до 67,5D

- Тем не менее, 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 1 до  $180^\circ$ 
  - Шаг:  $5^\circ/1^\circ$
- Периферийное измерение:  $\varnothing 7,0$  мм
- Точность: В соответствии с EN ISO 10343

#### Корректирующая оценка

- Диапазон измерения: 0 ~ +5,0D

#### 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

#### Измерение диаметра роговицы

- Диапазон измерений: от  $\varnothing 2$  до  $\varnothing 14$  мм
  - Диагональное измерение:  $\varnothing 14$  мм
- Шаг: 0,1 мм
- Точность: В пределах  $\pm 0,2$  мм

#### Принтер

- Термоструйный принтер с автоматической резкой (ширина бумаги 57 мм)

#### Внутренний монитор

- Цветной ЖК-монитор диагональю 10,4 дюйма (TFT)

#### Диапазон смещения для скольжения тела

- Вперед/назад  $\pm 16$  мм
- Вправо/влево  $\pm 43$  мм
- Вверх/вниз  $\pm 20$  мм

**Диапазон вертикальной регулировки упора для подбородка**

- $\pm 30$  мм

**е. Точность исполнения точность / функциональность**

---

**Вывод данных**

- Разъем локальной сети (LAN)
- Разъем USB-A
- Разъем RS-232C

**Источник питания**

- От 100 до 240 В
- 50/60 Гц

**Номинальная мощность**

- 90 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

AKR800 соответствует требованиям стандарта ЭМС (электромагнитной совместимости). Данное устройство соответствует стандарту EMC IEC 60601-1-2, при этом ожидаемая электромагнитная среда на протяжении всего жизненного цикла — домашняя медицинская среда.

Ситуация может меняться при использовании в больницах и т. д., за исключением нахождения 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 превышает испытательный уровень IEC 60601-1, могут произойти следующие явления, связанные с потерей/ухудшением производительности вследствие электромагнитных помех. Вы можете наблюдать:

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



- AKR800 или система не должны использоваться рядом с другим оборудованием или совместно с ним. Если необходимо использовать смежные устройства или блоки, следует проверить работоспособность AKR800 или системы в конфигурации, в которой они будут использоваться.
- Использование аксессуара, преобразователя или кабеля с AKR800 и системами, отличными от указанных, может привести к увеличению выбросов или снижению помехоустойчивости AKR800 или системы.
- Не используйте оборудование, излучающее электромагнитные волны, в пределах 30 см (12 дюймов) от любой части AKR800 или системы. Это может привести к снижению производительности AKR800 или системы.

### Руководство и заявление изготовителя – электромагнитные излучения

[AKR800] предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь устройства [AKR800] 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 изменение тока	IEC 61000-3-2	Класс А
Перепады и скачки напряжения	IEC 61000-3-3	Соответствует

Не предназначено для использования в самолетах и транспортных средствах.

Данное устройство подходит для использования во всех учреждениях, в том числе бытовых и тех, 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 локальной сети (LAN) Cat7	Да	Да	Нет	В пределах 3
Кабель RS-232C	Нет	Нет	Нет	В пределах 3

Указанное мультимедийное оборудование

Персональный компьютер: Соответствует стандарту CISPR 32 класс В

**Руководство и заявление изготовителя – устойчивость к электромагнитным помехам**

[AKR800] предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь устройства [AKR800] должен гарантировать, что оно используется именно в такой среде.

Испытание на устойчивость к помехам	Базовый стандарт ЭМС или метод испытания	Испытательный уровень – Домашняя медицинская среда	Уровень нормативного соответствия
Электростатический разряд	IEC 61000-4-2	± 8 кВ контакт ± 2, 4, 8, 15 кВ по воздуху	±8 кВ при контакте ± 2, 4, 8, 15 кВ по воздуху
Излучаемые радиочастотные электромагнитные поля	IEC 61000-4-3	10 В/м <sup>а</sup> 80 МГц – 2,7 ГГц 80 % АМ при 1 кГц	10 В/м
Смежные поля от радиочастотного оборудования беспроводной связи		См. таблицу ниже.	
Магнитные поля номинальной промышленной частоты	IEC 61000-4-8	30 А/м 50 Гц или 60 Гц	30 А/м
Магнитные поля в непосредственной близости	IEC 61000-4-39	30 кГц (8 А/м) 134,2 кГц (65 А/м) 13,56 МГц (7,5 А/м)	30 кГц (8 А/м) 134,2 кГц (65 А/м) 13,56 МГц (7,5 А/м)



<sup>а</sup> До применения модуляции.

**Рекомендуемый пространственный разнос между портативным и мобильным оборудованием РЧ-связи и AKR800]**

[AKR800] предназначено для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются излучаемые радиочастотные помехи. Заказчик или пользователь [AKR800] могут помочь предотвратить электромагнитные помехи, соблюдая рекомендованное ниже минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием РЧ-связи (передатчиками) и [AKR800] в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.

Частота тестирования (МГц)	Диапазон <sup>а</sup> (МГц)	Служба <sup>а</sup>	Модуляция <sup>б</sup>	Макс. мощность (Вт)	Расстояние (м)	Испытательный уровень при испытаниях на помехоустойчивость (В/м)	Уровень соответствия
385	380 - 390	TETRA400	Импульсная модуляция <sup>б</sup> 18 Гц	1.8	0.3	27	27
450	430 - 470	GMRS460, FRS460	FM ±5 кГц Синусоидальное отклонение 1 кГц	2	0.3	28	28
710 745 780	704 - 787	Диапазон LTE 13, 17	Импульсная модуляция <sup>б</sup> 217 Гц	0.2	0.3	9	9
810 870 930	800 - 960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, Диапазон LTE 5	Импульсная модуляция <sup>б</sup> 18 Гц	2	0.3	28	28

1720	1700 - 1990	GSM1800; CDMA1900; GSM1900; DECT; Диапазон LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Импульсная модуляция <sup>b</sup> 217 Гц	2	0.3	28	28
1845							
1970							
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, Диапазон LTE 7	Импульсная модуляция <sup>b</sup> 217 Гц	2	0.3	28	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11a/n	Импульсная модуляция <sup>b</sup> 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	Уровни испытаний на устойчивость к помехам – Домашняя медицинская среда	Уровень нормативного соответствия
Электрические быстрые переходные процессы (пачки)	IEC 61000-4-4	Входной порт питания переменного тока ± 2 кВ Частота повторения 100 кГц	± 2 кВ
		Порт блока ввода/вывода сигнала ±1 кВ Частота повторения 100 кГц	±1 кВ
Выброс напряжения От линии к линии	IEC 61000-4-5	± 0,5 кВ, ± 1 кВ	
Выброс напряжения Фаза к земле		± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	IEC 61000-4-6	3 В среднекв. 0,15 МГц - 80 МГц, 6 В среднекв. в диапазонах ISM от 0,15 МГц до 80 МГц 80 % АМ при 1 кГц	3 В среднекв. 6 В среднекв. в диапазонах ISM
Провалы напряжения (IEC 61000-4-11:2020)	IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ ; 0,5 цикла 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315°	0 % $U_T$ ; 0,5 цикла
		0 % $U_T$ ; 1 цикл и 70 % $U_T$ ; 25 циклов Одна фаза: 0°	0 % $U_T$ ; 1 цикл 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

Более подробную информацию см. в разделе 2 главы III.















## **XI. 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.














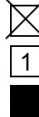


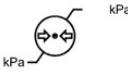

## 2. На устройстве

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) Дата изготовления указана ниже в формате ГГГГ-ММ
	Знак CE
	Медицинское изделие
	Не смешивать с обычными отходами. (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.
	Защитная земля

<b>EC</b>	<b>REP</b>	Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
-----------	------------	---

### 3. На упаковке

Для надлежащего обращения, хранения и транспортировки.

Символ	Описание
	Знак соответствия требованиям маркировки CE, т.е. применимым директивам ЕС
	Обязательство ссылаться на руководство по эксплуатации
	Наступать запрещено
	Единица упаковки Указать количество штук в упаковке
	Серийный номер
	Каталожный номер
	Уникальный идентификатор устройства
	Производитель
	Страна-производитель (JP: ЯПОНИЯ) Дата изготовления указана ниже в формате ГГГГ-ММ
	Медицинское изделие
	Хранить в сухом месте
	Верх
	Хрупкий груз
	Ограничение количества этапов загрузки (до 2-х этапов)
	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.
	Символ для отдельного сбора аккумуляторных батарей. (EU) 2023/1542 Регламент ЕС по аккумуляторным батареям

## **XII. 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.

## XIII. 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, адсканіруйце 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 pääsyt 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 확인하시기 바랍니다.
- 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 elektroninėms 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 tačcessah, jekk jogħġbok skennja l-kodiċi QR t'hawn taht permezz ta' għodda jew applikazzjoni apposta. Jekk jogħġbok žgura 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。



## XIV. 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)

