

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «МД ВИЖН»

Колесников Д. О

«11» июля 2012 г.



NIDEK

**ФУНДУС-КАМЕРА
Модель AFC-330**

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА





NIDEK CO., LTD.

NIDEK CO., LTD.
(Legal Manufacturer)

: 34-14, Maehama, Hiroishi-cho, Gamagori, Aichi 443-0038, Japan
Telephone: (81-533) 67-6611
Facsimile: (81-533) 67-6610

NIDEK CO., LTD
(Tokyo Office)

: 3F Sumitomo Fudosan Hongo Bldg., 3-22-5, Hongo,
Bunkyo-Ku, Tokyo 113-0033, Japan
Telephone: (81-3) 5844-2641
Facsimile: (81-3) 5844-2642

NIDEK INCORPORATED
(United States Agent)

: 47651 Westinghouse Drive, Fremont, California 94539, U. S. A.
Telephone: (510) 226-5700
Facsimile: (510) 226-5750

NIDEK SOCIETE ANONYME
(European Representative)

: Europarc 13, rue Auguste Perret, 94042 CRETEIL, France
Telephone: (01) 49 80 97 97
Facsimile: (01) 49 80 32 08

November 2010
15401-P902A
Printed in JAPAN

Перед обслуживанием или эксплуатацией прочтите данное руководство!

Это руководство оператора содержит информацию, необходимую для работы с НЕМИДРИАТИЧЕСКОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ФУНДУС-КАМЕРОЙ AFC-330 фирмы NIDEK.

Руководство содержит рабочие процедуры, меры предосторожности и технические характеристики прибора. В данном документе отражены стандарты IEC.

Перед эксплуатацией данного прибора внимательно изучите меры предосторожности и рабочие процедуры.

Держите руководство всегда под рукой и обращайтесь к нему по мере необходимости.

Если у Вас возникли проблемы, обращайтесь в компанию NIDEK или дистрибьютору.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....	6
1.1 Описание прибора.....	6
1.2 Принцип работы прибора.....	6
1.3 Указания по применению.....	7
1.4 Классификация.....	7
1.5 Информационные символы.....	8
2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	9
2.1. Меры предосторожности при хранении, транспортировке и установке.....	9
2.2 Меры предосторожности при подключении прибора и работе со шнуром питания.....	15
2.3 Меры предосторожности при работе с прибором.....	17
2.4 Обслуживание и контроль.....	19
2.5 Утилизация	19
2.6 Ярлыки и обозначения.....	20
3 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА.....	22
3.2 Описание экранов.....	30
Экран обзора переднего отрезка глаза.....	30
Экран обзора глазного дна.....	36
4 Рабочие процедуры.....	38
4.1 Ход работы.....	38
4.2 Подготовка к работе.....	40
4.3 Получение изображения (режим обычной фотографии).....	42
4.4 Окончание работы.....	49
4.5 Получение изображения в других режимах.....	49
4.5.1 Режим съёмки при узком зрачке.....	49
4.5.2 Режим съёмки переднего отрезка глаза.....	53
4.5.3 Режим получения стереоизображения.....	54
4.6 Режим сохранения изображений в цифровой камере.....	58
4.6.1 Подготовка.....	58
4.6.2 Получение изображения.....	59
4.7 Получение изображения с использованием наружной точки фиксации.....	60
4.8 Установки прибора.....	62
4.8.1 Установки параметров.....	63
4.8.2 Чистка линзы объектива.....	65

4.8.3 Установка типа хранения данных.....	66
5 Устранение неисправностей.....	70
6 Эксплуатация.....	72
6.1 Чистка линзы объектива.....	72
6.2 Установка бумаги для подбородка.....	73
6.3 Чистка прибора.....	74
7 Технические характеристики.....	75
8 Конфигурация.....	76
8.1 Стандартная конфигурация.....	76
8.2 Опциональные аксессуары.....	76
Приложение А.....	77
А.1 Меры предосторожности при установке прибора.....	77
А.2 Процедура установки.....	78
А.3 Контроль.....	79
Главное.....	80

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Описание прибора

Немидриатическая автоматическая фундус-камера AFC-330 позволяет получить снимки глазного дна без использования мидриатиков. Однообъективный фотоаппарат для получения снимков глазного дна является встроенным в данной камере. Снимки могут быть переданы и сохранены в встроенном компьютере.

Данный прибор характеризуется следующим:

- Возможность выбора между режимом нормальной съёмки (диаметр зрачка равен или более 4мм, угол обзора 45°) и режимом узкого зрачка (диаметр зрачка 3,7мм, угол обзора 37°)
- Режим фотографирования переднего отрезка глаза позволяет просто и быстро произвести захват изображения переднего отрезка глаза
- 5.7 дюймовый TFT LCD монитор позволяет получить и визуализировать картину глазного дна с хорошего разрешения в процессе захвата изображения
- Фокусировка и подбор диоптрической компенсации производится автоматически
- Передвижение упора для подбородка, а также вертикальное и горизонтальное передвижение камеры происходят в автоматическом режиме

1.2 Принцип работы прибора

Наводка

1. Визуализация переднего отрезка глаза.

Наводка происходит при визуализации переднего отрезка глаза при помощи инфракрасных лучей и отображается на LCD мониторе. По окончании наводки оператор может приступить к визуализации глазного дна путем нажатия одной кнопки.

2. Визуализация глазного дна.

Луч света, исходящий из галогеновой лампы, проходит сквозь инфракрасный фильтр и освещает глазное дно. Наводка и фокусировка прибора происходят при освещении глазного дна и отображаются на LCD мониторе.

Захват изображения

Вспышка света, производимая ксеноновой лампой, освещает передний отрезок глаза и глазное дно. Изображение получается путем захвата отраженных лучей цифровой камерой для глазного дна.

1.3 Указания к применению

Немидриатическая автоматическая фундус-камера AFC-330 – офтальмологический прибор для получения изображений переднего отрезка глаза и глазного дна.

1.4 Классификация

(Классификация согласно техническим условиям 93\42\ЕЕС (МDD)) – прибор класса IIa.

(Форма защиты от поражения электрическим током) – класс I.

Система прибора кроме основной изоляции подразумевает и дополнительную меру предосторожности, при которой проводящие части подсоединяются к защитному заземляющему проводнику.

Используйте розетки с заземлением.

(Степень защиты против поражения электрическим током) – тип В.

Прибор классифицирован как система типа В.

Система типа В обеспечивает адекватную степень защиты от удара током, особенно относительно:

- допустимых токов утечки
- надежности защитного заземления

Согласования по электромагнитным параметрам.

Прибор согласован с EMC стандартом, IEC 60601-1-2: 2001

(Степень защиты от проникновения влаги) – IPXO

Прибор минимально защищён от попадания влаги. Оберегайте прибор от попадания воды.

(Степень защиты от возгорания).

Прибор нельзя использовать в потенциально огнеопасных помещениях. Не эксплуатируйте прибор рядом с огнеопасными материалами.

Метод стерилизации и дезинфекции.

Прибор не имеет частей, нуждающихся в стерилизации и дезинфекции.

(Условия работы).

Допускается длительный режим работы.

(Условия транспортировки).

Прибор является стационарным.

1.5 Информационные символы



Символ, что можно обойтись обычными мерами предосторожности. Перед работой обязательно ознакомьтесь с руководством оператора.



Система имеет степень защиты от поражения током по типу В.



Положение сетевого выключателя, напряжение подаётся на прибор



Положение сетевого выключателя, напряжение не подаётся на прибор



Прибор питается от сети переменного тока.

USB

Индикатор USB соединения



Прибор должен быть утилизирован в соответствии с правилами ЕС

2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Всегда следуйте мерам безопасности, описанным ниже.

В данном руководстве используется следующее обозначение, которое указывает на степень или уровень опасности при использовании прибором:

⚠ВНИМАНИЕ: Означает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам легкой или средней степени тяжести или нарушению работы прибора

Некоторые ситуации, помеченные обозначениями **⚠ВНИМАНИЕ**, однако, могут иметь серьезные последствия. Следуйте всем требованиям неукоснительно, т.к. они очень важны.

2.1 Меры предосторожности при хранении, транспортировке и установке

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не храните прибор в месте, куда возможно попадание дождя, воды или имеются отравляющие химические вещества или жидкости.
- При хранении/транспортировке прибора соблюдайте следующие условия:
 - Температура: $-20 \div 60$ °C
 - Влажность: $10 \div 95\%$
 - Атмосферное давление: $700 \div 1060$ гПа
 - Помещение должно быть не запыленным.
 - Прибор должен быть защищен от прямого солнечного света.
 - Должны отсутствовать вибрации и удары.
- При перемещении прибора в другое место, держите его за основу – блок питания. Соблюдайте осторожность, не ударьте прибор о стену или другие объекты.
 - Удар по прибору может вызвать его повреждение.
- Эксплуатируйте прибор на стабильном, ровном месте, не подверженном вибрации или ударам.
- Устанавливайте прибор в месте, защищенном от попадания влаги.
 - Попадание воды может вызвать поражение электрическим током или повреждение прибора.
- Для транспортировки прибора используйте специальный упаковочный материал для предохранения прибора от ударов и вибрации.
 - Слишком сильные удары или вибрация могут вызвать повреждение прибора.

ВНИМАНИЕ

- При установке и эксплуатации прибора должны быть соблюдены следующие условия:
 - Температура: $10 \div 35$ °C
 - Влажность: $30 \div 85\%$ (без конденсата)
 - Помещение должно быть не запыленным.
 - Прибор должен быть защищен от прямого солнечного света.
 - Должны отсутствовать вибрации и удары.
- Этот прибор произведен и протестирован в соответствии со следующими ограничениями, предъявляемыми к медицинским приборам: IEC 60601-1-2: 1993, EN60601-1-2: 1994, Medical Device Directive 93/42/EEC. Данные ограничения введены для защиты медицинских приборов от взаимного влияния. Эти приборы генерируют, используют и могут излучать энергию радиочастотного диапазона, и если их устанавливать с нарушением вышеприведенных инструкций, они могут оказывать вредное влияние на соседние приборы. Однако нет никакой гарантии, что воздействие исчезнет полностью. То, что прибор остается источником помех для других приборов, можно определить, включая и выключая его. Пользователь может попытаться ликвидировать вредное влияние следующими мерами:
 - Переориентировать или переместить соседний прибор.
 - Увеличить расстояние между приборами.
 - Подсоединить приборы к разным питающим электросетям.
 - Проконсультироваться с производителем или обратиться за помощью в сервисный отдел.
- При работе и установке прибора выполните следующие рекомендации по ЕМС (электромагнитной совместимости):
 - Не эксплуатируйте прибор одновременно с другим электронным оборудованием во избежание электромагнитной интерференции от работающего прибора.
 - Не эксплуатируйте прибор около другого электронного оборудования во избежание электромагнитной интерференции от работающего прибора.
 - Не эксплуатируйте прибор
 - Не эксплуатируйте прибор одновременно со стационарным или переносным радиочастотными системами связи, т.к. это может оказывать вредное воздействие на работу прибора.
 - Не используйте кабели и аксессуары, не предназначенные специально для данного прибора, т.к. это может привести к излучению электромагнитных волн от прибора или системы и уменьшить их электромагнитную защищенность.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Информация о потенциально опасном излучении оптического диапазона (ISO 15004:1997)

Спектрально-взвешенное фотохимическое излучение L_B и L_A определяют величину потенциала, имеющегося в луче света и вызывающего фотохимическое воздействие на сетчатку. L_B дает величину для глаз с кристаллической линзой (на месте). L_A дают величину только для глаз, в котором кристаллическая линза (хрусталик) удалена (афакичный глаз) и который не имеет линзы, отсекающей ультрафиолетовую часть спектра или для глаз очень маленьких детей.

Значения, полученные для этого офтальмологического прибора, дают величину опасного потенциала при работе прибора на максимальной яркости и на максимальной диафрагме. Значение L_B и L_A , превышающее 80 $\text{mW}/(\text{cm}^2 \cdot \text{стер.})$, считается высоким для лучей, которые падают через полностью расширенный зрачок.

Доза ретинальной экспозиции для фотохимической опасности определяется уровнем излучения и временем экспозиции. Например: при уровне яркости, равной 80 $\text{mW}/(\text{cm}^2 \cdot \text{стер.})$, и времени в 3 минуты, излучение на расширенный зрачок ($\varnothing 8 \text{ мм}$) будет достигать предельно рекомендованный уровень дозы экспозиции.

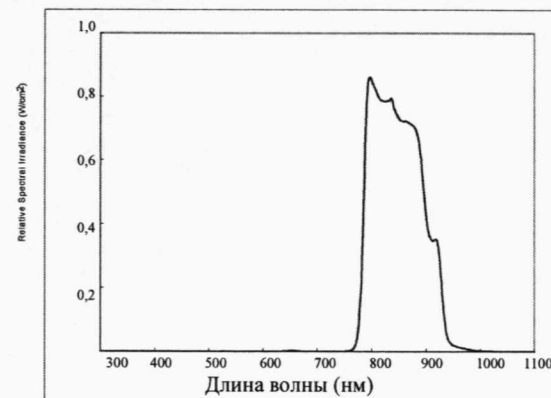
Если значение яркости уменьшить до 40 $\text{mW}/(\text{cm}^2 \cdot \text{стер.})$, то время достижения рекомендуемого предела увеличится в два раза (т.е. до 6 мин). Рекомендуемая доза экспозиции основана на вычислениях, проведенных American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)-Пороги предельных значений для химических субстанций и физических агентов (редакция 1995-1996).

Пока не идентифицирован уровень предельно опасной оптической яркости для офтальмологических приборов, рекомендуется ограничивать интенсивность света, направленного в глаз пациента, минимальным уровнем, который необходим для диагностики.

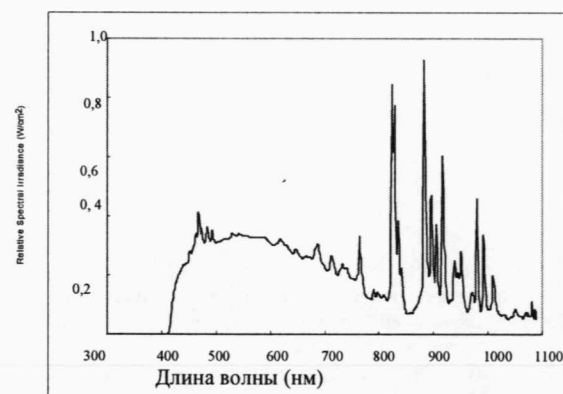
Большому риску подвергаются дети, люди с удаленным хрусталиком и больными глазами. Риск возрастает, если пациент многократно проверялся в течение 24 часов на данном или подобном приборе, использующем источник видимого света. Особенно, если глаз экспонировался для ретинографии.

⚠ ВНИМАНИЕ

Излучение лампы-вспышки (Максимум интенсивности света)



Излучение при настройке (Максимум интенсивности света)



L_A и L_B

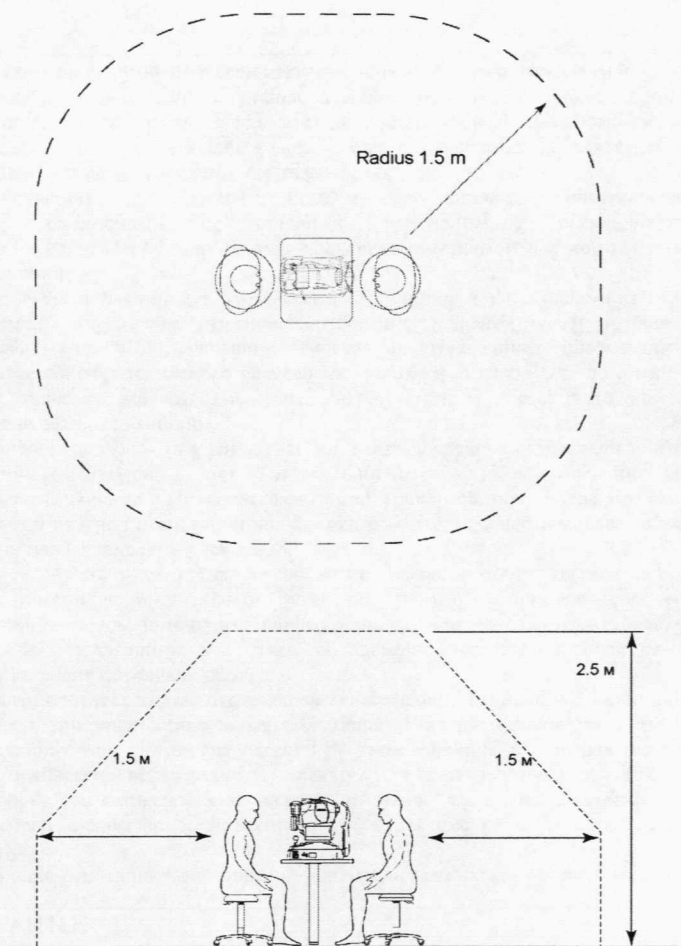
	Лампа вспышка ($\mu\text{J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{стер.})$)	Освещение настройки ($\mu\text{W}/(\text{cm}^2 \cdot \text{стер.})$)
L_A	325.112	0.304
L_B	310.541	0.075

L_A : Спектрально-взвешенное фотохимическое афакичное излучение

L_B : Спектрально-взвешенное фотохимическое факичное излучение

⚠ ВНИМАНИЕ

При использовании другого прибора вблизи AFC-330, используйте прибор, удовлетворяющий IEC 606001-1. Если прибор не удовлетворяет эти требования, используйте изолирующий трансформатор или дополнительно заземлите приборы.





ВНИМАНИЕ

Инсталляция и работа прибора в соответствии с инструкциями ЕМС (электромагнитная совместимость):

- Не используйте прибор рядом с другими приборами, чтобы предотвратить возможные электромагнитные влияния во время работы
- Не используйте прибор в помещениях с оборудованием, поддерживающим жизнь пациентов и другими приборами, использующими ток низкой частоты
- Не используйте прибор рядом с переносными и стационарными радиоприборами, так как они изменяют работу прибора
- Не используйте кабели и аксессуары, не входящие в набор, при работе с прибор. Это может спровоцировать нарушения в ходе работы

2.2 Включение прибора и работа со шнуром питания.



ВНИМАНИЕ

- Электрическая розетка должна удовлетворять условиям потребляемого напряжения согласно техническим характеристикам прибора
- Электрическая розетка должна быть заземлена. Пожар или проблемы в энергосети могут привести к протечке тока, что поведёт за собой поломку прибора
- Вставьте основную вилку в розетку настолько, насколько возможно. Неправильное соединение может спровоцировать пожар
- Осторожно подключите кабели к соответствующим разъёмам
- Если прибор подключён к компьютеру, не соответствующему IEC 60601-1, шнуры питания инструменты и компьютера должны быть проведены через изолирующий трансформатор
- Не используйте розетки и шнуры питания неправильной толщины. Может быть нарушена энергобезопасность
- Не ставьте тяжёлые предметы на шнур питания. Повреждения кабеля могут вызвать нарушения в работе прибора
- Убедитесь, что Вы контролируете вилку при вытаскивании её из розетки. Повреждения шнура или вилки может привести к короткому замыканию



ВНИМАНИЕ

Следует прекратить использование шнура питания и заменить его в следующих ситуациях:

- обнажён внутренний электрический провод кабеля
- произошло перенагревание вилки
- произошло повреждения шнура

Периодически прочищайте пространство между зубцами вилки шнура. При накоплении грязи возможно короткое замыкание.

При длительном нахождении прибора вне работы отключите шнур питания из розетки, так как может произойти пожар.

2.3 Меры предосторожности при работе с прибором



ВНИМАНИЕ

- Перед использованием прибора прочтите руководство оператора. Особенно уделите внимание главам по мерам предосторожности при работе с прибором.
- Использование прибора без соответствия инструкции может привести к плачевным результатам
- Внимательно осмотрите прибор перед эксплуатацией. Не используйте его, если найдена какая-то ошибка
- Установите интенсивность светового потока на минимальный уровень. Устанавливайте минимальный уровень после каждого раза работы с прибором. Повышенный уровень светового потока может привести к травматизации сетчатки.
- Соблюдайте повышенные меры предосторожности при обследовании детей или лиц с афакичными глазами. В данных случаях риск травматизации возрастает.
- Не прикасайтесь к внутренним частям прибора. Это может привести к короткому замыканию или повреждению прибора.
- Не помещайте пальцы между движущихся частей прибора (например, между головной камеры и её основанием). Вы можете травмировать пальцы.
-
- Перед каждым обследованием протирайте части камеры, соприкасающиеся с пациентом (например, упор для подбородка и лба). При возможности дезинфицируйте их. Если бумага для подбородка кончилась, вставьте новую.
- Объясняйте цель и метод обследования пациенту перед каждым исследованием
- Убедитесь, что пациент смотрит на точку фиксации и его веки открыты. В другом случае обследование не получится
- Убедитесь, что части камеры не соприкасаются с лицом пациента
- При загрязнении объектива очистите периферическую часть. Не используйте дезинфицирующие спиртосодержащие средства (см. 6.1 «Чистка объектива»)

ВНИМАНИЕ

- Выключите питание прибора, закройте объектив крышкой и накройте прибор чехлом от пыли, когда прибор не работает.
- На LCD мониторе могут появляться битые пиксели. Это проблемы монитора, не влияющие на качество получаемого изображения. Прибор может дальше работать.
- При появлении дыма или других запахов немедленно выключите прибор и выньте шнур из розетки. Использование прибора в таких условиях может привести к короткому замыканию. Обратитесь в сервисный отдел.
- Не используйте аксессуары, не входящие в набор NIDEK к данному прибору.

2.4 Обслуживание и контроль

ВНИМАНИЕ

- Свяжитесь с компанией NIDEK или её дистрибьютором, если Вам нужно поменять или переместить галогеновую или ксеноновую лампу. Существуют части прибора, находящиеся под высоким напряжением. Самовольное открытие лампы может привести к короткому замыканию и удару током.
- Всегда содержите объектив в чистоте и проверяйте его перед каждым исследованием. Если прибор не используется, закройте объектив крышкой. Загрязнение объектива снижает качество получаемых снимков.
- Если прибор используется после долгого простоя, тщательно проверьте его перед работой.

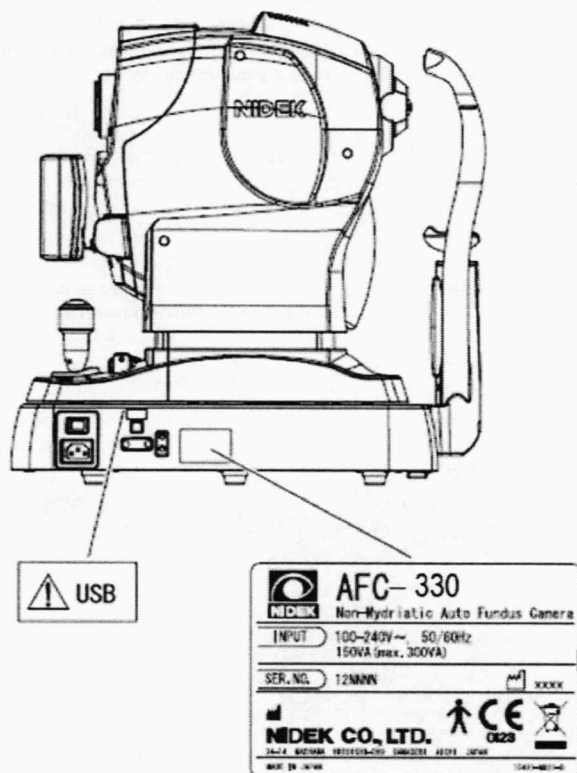
2.5 Утилизация

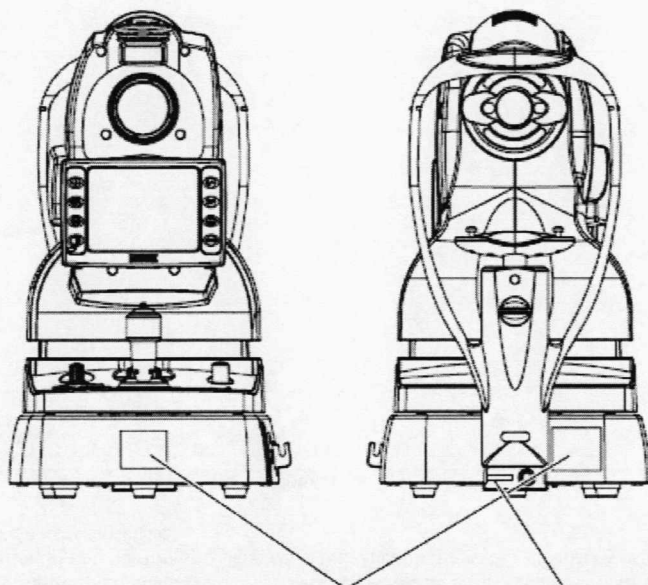
ВНИМАНИЕ

- При утилизации прибора или его аксессуаров всегда следуйте указаниям по утилизации или повторного использования. Рекомендуется поручить утилизацию специальным службам.
- При утилизации отсортируйте материалы по правилам.

2.6 Ярлыки и обозначения

Для оператора на приборе в определённых местах нанесены специальные предупреждающие значки. Если они оторвались или отклеились, следует немедленно связаться с компанией NIDEK или официальным дистрибьютором.



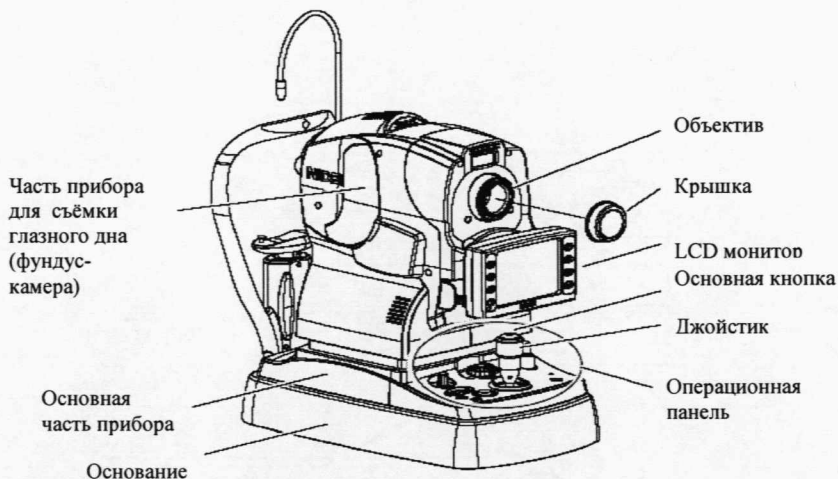


 **Caution**
 Do not put a hand or a finger in the gap
 between the stand and the movable part
 during operation.
 There is a possibility that this will
 hurt the hand or the finger.

 **注意**
 可動部の隙間に手や指を置かないでください。
 手や指を挟み、けがをする可能性があります。

EXT. FIXATION

3.1 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА



① Объектив встроенной цифровой камеры

Для защиты прибора от пыли во время простоя и транспортировки прибора используется крышка для ЦК.

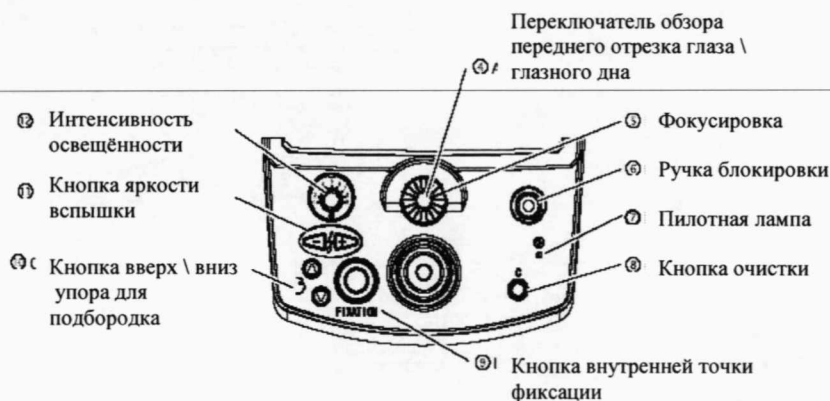
② Основная кнопка

При нажатии основной кнопки производится съёмка глазного дна пациента. После произведения вспышки изображение передаётся на ПК

③ Джойстик

Используется для передвижения прибора и приведения его в нужное положение. При отклонении джойстика прибор движется вперёд, назад, вправо или влево. При ротации джойстика прибор движется вверх и вниз.

Операционная панель



④ Переключатель обзора переднего отрезка глаза \ глазного дна
Нажимается при переключении режимов осмотра передней камеры и глазного дна.

⑤ Фокусировка
При повороте данной ручки производится фокусировка изображения.
Ручка поворачивается таким образом, чтобы индикатор фокусировки на LCD мониторе был в виде линии.
При невозможности фокусировки при помощи данной ручки используйте компенсаторные линзы («Выбрать компенсаторные линзы» на LCD мониторе). В данном случае индикатор фокусировки отсутствует, и фокус будет выявляться, и выставляться Вами при просмотре изображения.

⑥ Ручка блокировки
Используется для фиксации основной части прибора к основанию. Установите основную часть прибора на центр основания и поверните данную ручку против часовой стрелки. Таким образом Вы зафиксируете основную часть прибора. При быстром повороте ручки против часовой стрелки Вы фиксируете основную часть в любом положении. Никогда не используйте данную кнопку при транспортировке. Возможно повреждение прибора.

⑦ Пилотная лампа
Загорается при включении прибора. Мигает при режиме SLEEP.

⑧ Кнопка очистки **C**
При нажатии более секунды инициализирует установки, специфические для захвата изображения:

- ✦ Вертикальная позиция фундус-камеры
- ✦ Фокусировка
- ✦ Режим захвата изображения

- ✚ Позиция внутренней точки фиксации
- ✚ Высота упора для подбородка
- ✚ Компенсаторные линзы

При этом стоит учитывать, что высота упора для подбородка не изменится при нахождении на нём чего-либо.

⑨ Кнопка внутренней точки фиксации **FIXATION**

При нажатии кнопки внутренняя точка фиксации меняется или передвигается.

В режиме внутренней точки фиксации:

Подвиньте кнопку в желаемое положение для передвижения внутренней точки фиксации.

Нажатие на центр кнопки приведёт внутреннюю точку фиксации в исходное положение.

В режиме наружной точки фиксации:

1. Установите «06.EXT.FIXATION» в положение «ON» на экране установок параметров.

(см. 4.8.1)

2. На секунду нажмите на центр кнопки для выключения внутренней точки фиксации (наружная точка фиксации «моргает»).

3. На секунду нажмите на центр кнопки, чтобы опять выявить внутреннюю точку фиксации.

⑩ Кнопка вверх \ вниз упора для подбородка

При нажатии изменяется высота упора для подбородка.

▼ Упор для подбородка опускается.

▲ Упор для подбородка поднимается.

⑪ Кнопка интенсивности вспышки

При нажатии регулируется интенсивность вспышки.

Позволяет установить нужную интенсивность вспышки (17 уровней F1 –F17). Настройка по умолчанию – F9.

⊖ уменьшение интенсивности вспышки.

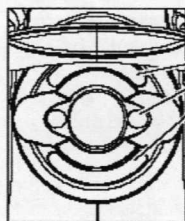
⊕ увеличение интенсивности вспышки.

⑫ Ручка интенсивности освещённости

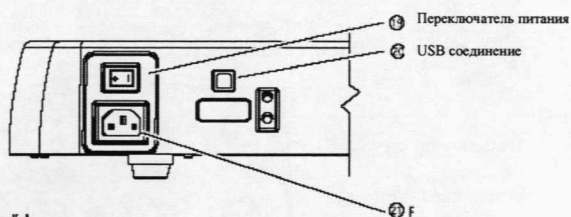
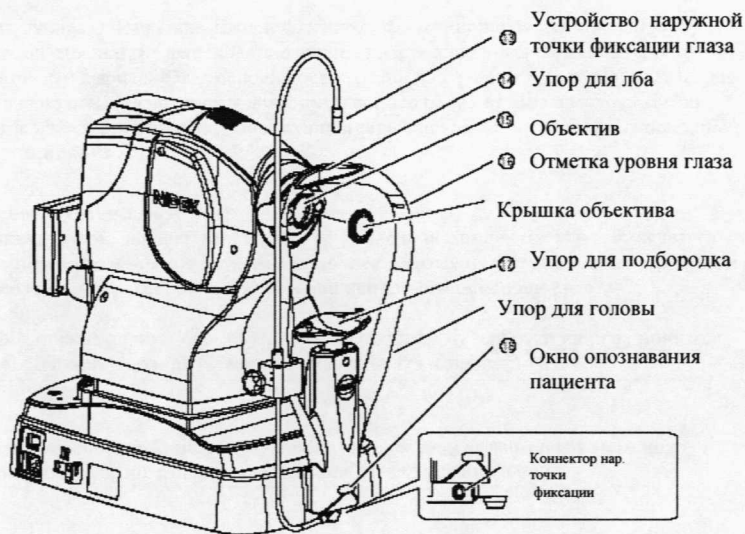
При нажатии регулируется уровень освещённости при обзоре глазного дна.

По часовой стрелке: освещённость увеличивается.

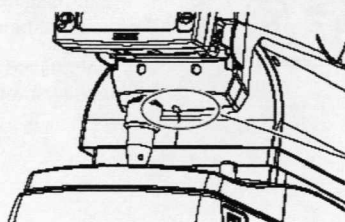
Против часовой стрелки: интенсивность уменьшается.



Освещённость переднего
отрезка глаза и LED
(регулировка)



Подключение для шнура питания



14 Наружный осветитель

13 Наружная точка фиксации

Наружная точка фиксации опциональна.

Метод работы с наружной точкой фиксации:

1. Установите «06.EXT.FIXATION» в положение «ON» на экране установок параметров. (см. 4.8.1)
2. На секунду нажмите на центр кнопки для выключения внутренней точки фиксации (наружная точка фиксации «моргает»).

14 Упор для лба

Данный упор предназначен для того, чтобы во время исследования голова не двигалась.

15 Объектив

Перед исследованием проверьте чистоту линзы. Загрязнение объектива может привести к искажению результата. Убедитесь, что объектив закрыт крышкой, когда прибор не используется.

16 Отметка уровня глаза

Высота упора для подбородка изменяется, таким образом, глаз пациента в точности может быть подведён к данной отметке.

17 Упор для подбородка

Протирайте и дезинфицируйте его после каждого пациента.

18 Окно опознавания пациента

Распознаёт, сидит ли пациент перед прибором или нет. Когда система распознаёт сидящего пациента, и он может поставить подбородок на упор. При этом упор не инициализирован.

19 Переключатель питания

Позволяет включать и выключать прибор.

20 USB соединение

USB кабель присоединяется для передачи данных на дополнительный компьютер (при необходимости).

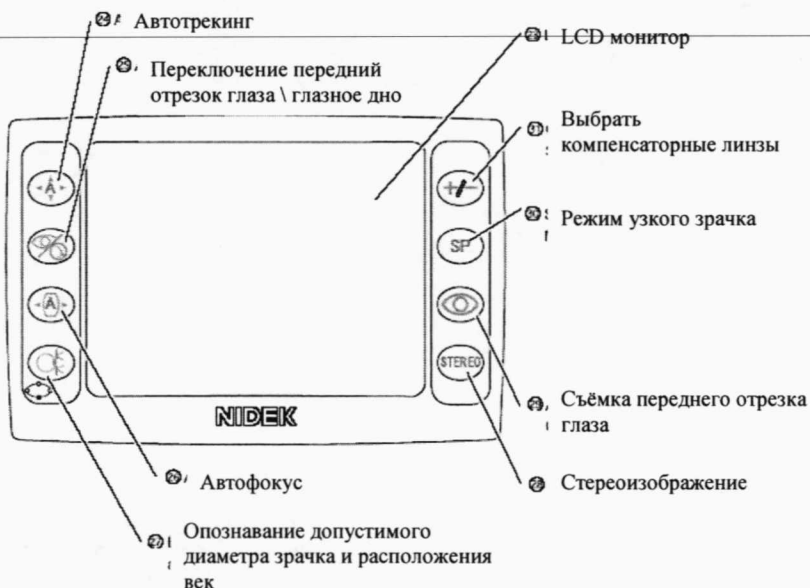
21 Подключение для шнура питания

Шнур питания соединяется с данным подключением.

22 Наружный осветитель

Подсвечивает кнопки операционной панели. Предназначен для работы в темноте.

LCD монитор



23 LCD монитор

5.7 дюймовый TFT цветной LCD монитор

24 Автотрекинг

При нажатии на данную кнопку функция автотрекинга переводится в положение «ON» или «OFF». По умолчанию стоит «ON»

ON



Иконка автотрекинга (цветная!) находится в левой нижней части экрана. Фокусировка происходит автоматически при переходе из экрана обзора переднего отрезка глаза в экран обзора глазного дна. Когда иконка автотрекинга чёрно-белая, то переход между экранами невозможен.

OFF

Иконка не отображается на мониторе. Автотрекинг не происходит при переходе в экран обзора глазного дна.

25 Переключение экранов передний отрезок глаза \ глазное дно

Функция может находиться в положении ON \ OFF. По умолчанию ON.

ON

Иконка  находится слева от экрана. Когда настройка экрана переднего отрезка глаза завершена, экран глазного дна появляется автоматически. Когда настройка экрана глазного дна завершена, экран переднего отрезка глаза появляется автоматически. Когда иконка автотрекинга чёрно-белая, то переход между экранами невозможен.

OFF

Иконка не отображается на мониторе. Переход между экранами невозможен.

Автофокусировка

При нажатии на данную кнопку функция автофокусировки переводится в положение «ON» или «OFF». По умолчанию стоит «ON».

ON

Иконка автофокусировки (цветная)  находится в левой нижней части экрана. Фокусировка происходит автоматически при переходе из экрана обзора переднего отрезка глаза в экран обзора глазного дна. Когда иконка автофокусировки чёрно-белая, то переход между экранами невозможен.

OFF

Иконка не отображается на мониторе. Автофокусировка не происходит при переходе в экран обзора глазного дна.

Опознавание допустимого диаметра зрачка и расположения век

Находится в положении ON или OFF. При этом возможно отключение основной кнопки в зависимости от размера зрачка и положения век пациента. Данная функция помогает предотвратить получение некачественных снимков из-за опущенных век или суженного зрачка. По умолчанию находится в положении OFF. При нажатии появляется экран SETUP. Далее см. 4.8.1.

ON

Иконка  (цветная!) находится слева от экрана. На мониторе положение век и требуемый диаметр зрачка выражаются разными символами. Если положение век  или диаметр зрачка  (меньше, чем в режиме узкого зрачка) не соответствуют требованиям, то при нажатии основной кнопки не происходит съёмка глазного дна.

Символы положения век:  или 

Символы диаметра зрачка:  или 

Когда иконка чёрно-белая, то переход между экранами невозможен.

OFF

Процесс съёмки возможен даже при слишком узком зрачке или опущенном веке.

Стереозображение

Позволяет выбрать между получением обычного или стереозображения. При нажатии на данную кнопку возникают следующие режимы:

Стандартная фотография (N) – стереоизображение (темпоральное) - стереоизображение (назальное) - стандартная фотография (N)...

По умолчанию – режим стандартной фотографии.

См. 4.5.3. режим стереофотографии.

Съёмка переднего отрезка глаза

При нажатии позволяет выбрать между режимами съёмки переднего отрезка глаза и глазного дна.

По умолчанию OFF.

См. 4.5.2.

Иконки  -  отображаются в данном режиме в чёрно-белом цвете.

Режим узкого зрачка

Позволяет выбрать между режимами нормальной фотографии и режимом узкого зрачка.

См. 4.5.1 «Режим узкого зрачка».

Режим с нормальным зрачком.

Используется при зрачке более 4,0мм.

Режим узкого зрачка.

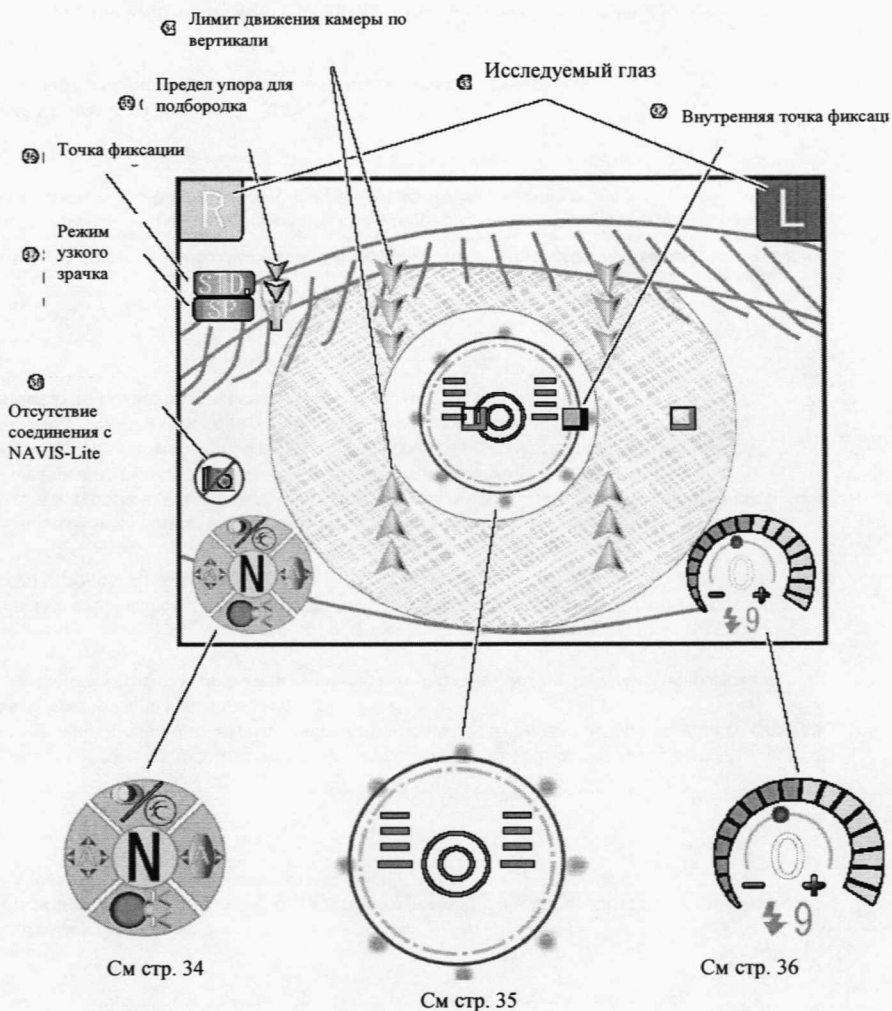
Используется при зрачке меньше 4,0мм. Иконка  появляется в нижнем левом углу экрана.

«Выбрать компенсаторные линзы»

При нажатии есть возможность выбрать нужную компенсационную линзу (от 012 до +15дптр). По умолчанию 0дптр (нет линзы).

3.2 ОПИСАНИЕ ЭКРАНОВ

Экран обзора переднего отрезка глаза



32 Отметка внутренней точки фиксации

Показывает позицию точки в данный момент и её возможные движения.



показывает позицию, где внутренняя точка фиксации освещена



показывает позицию, куда внутренняя точка фиксации может быть перемещена.

Изменяемые позиции отображаются, когда режим точки фиксации отображается в положении:  или .

Отображение изменяемых позиций может быть уточнено с помощью установки "05. FIXATION POSI."

в экране установки параметров. См. «4.8 Установки прибора» для уточнения деталей.

33 Исследуемый глаз

Индикатор показывает какой глаз находится на исследовании (правый или левый).

Индикатор исследуемого глаза отображается, синим цветом.



Всегда отображается в правом верхнем углу экрана. Когда индикатор синего цвета, следовательно, исследуется правый глаз.



Всегда отображается в левом верхнем углу экрана. Когда индикатор синего цвета, следовательно, исследуется левый глаз.

34 Лимит движения камеры по вертикали

Показывает, что фундус-камера достигла предела в движении по вертикали.



Появление этой иконки около центра экрана означает, что камера достигла верхнего предела движения по вертикали.



Появление этой иконки около центра экрана означает, что камера достигла нижнего предела движения по вертикали.

35 Предел движения упора для подбородка

Показывает, что упор для подбородка достиг предела в движении по вертикали.



Появление этой иконки около центра экрана означает, что упор для подбородка достиг верхнего предела движения по вертикали.



Появление этой иконки около центра экрана означает, что упор для подбородка достиг нижнего предела движения по вертикали.



Отметка точки фиксации

Индикатор внутренней и внешней точек фиксации.

Внутренняя точка фиксации.

Существуют 3 варианта внутренней точки фиксации, которые могут быть изменены в «04. FIXATION MODE» в экране установки параметров.

См. «4.8 Установки прибора» для уточнения деталей.



стандартная.

Внутренняя точка фиксации может находиться в 3-х позициях. Соответственно этим позициям, центр полученного изображения располагается в макуле, диске зрительного нерва или посередине между ними.



продвинутая.

Внутренняя точка фиксации может находиться в семи позициях. Данный вариант предназначен для получения панорамного рисунка по семи точкам. Одна – посередине между макулой и ДЗН и шесть точек по периферии.



профессиональная.

Внутренняя точка фиксации может находиться в любой из семидесяти позиций по желанию оператора при помощи кнопки внутренней точки фиксации.

Наружная точка фиксации.



: отображается, когда наружная точка фиксации выбрана и подсвечена.



Режим узкого зрачка



Отметка режима узкого зрачка отображается при включении режима узкого зрачка (нажатие на переключатель режима узкого зрачка).



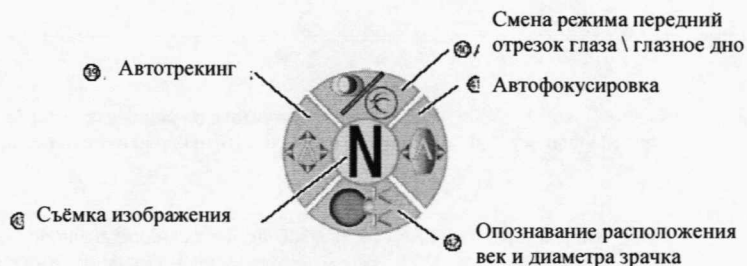
Отсутствие соединения с NAVIS-Lite.

Режим соединения с компьютером.

Показывает состояние, при котором программное обеспечение не готово к получению изображения. См. 4-2 для уточнения деталей.



Появление значка указывает на прерывание USB соединения с компьютером. номер ошибки при этом - "ERROR:015" (см. 5. «Устранение неисправностей»).



53

Отметка автотрекинга

Появляется, когда автотрекинг в положении ON. Если индикатор цветной, то функция активна. При чёрно-белом – выключена.

54

Отметка смены режимов обзора переднего отрезка глаза \ глазного дна

Появляется, когда функция включена (ON). Если индикатор цветной, то функция активна. При чёрно-белом – выключена.

55

Отметка автофокусировки

Появляется, когда автофокусировка в положении ON. Если индикатор цветной, то функция активна. При чёрно-белом – выключена.

56

Отметка опознавания допустимого диаметра зрачка и расположения век

Появляется, когда опознавание в положении ON. Если индикатор цветной, то функция активна. При чёрно-белом – выключена.

57

Съёмка изображения

Отображается, когда режим съёмки включён (ON).

N

: Обычный режим фотографии. Данная установка – по умолчанию.

1

: Производится съёмка темпоральной части глазного дна в режиме получения стереоизображения.

2

: Производится съёмка назальной части глазного дна в режиме получения стереоизображения.

A

: Режим съёмки переднего отрезка глаза.



44 Световые точки, отражённые с роговицы

При появлении на экране переднего отрезка глаза пациента на данном экране отображаются световые точки, отражённые с роговицы (8 по кругу). Данные точки используются для проведения точной настройки в дальнейшем. Также они используются для автотрекинга и определения расстояния между пациентом и камерой.

45 Определитель расстояния между пациентом и камерой

Определяет расстояние между пациентом и камерой. С помощью джойстика производится движение камеры вперёд и назад до нахождения правильной позиции. По достижении правильного положения индикатор меняет цвет с пурпурного на жёлтый.

46 Отметка цели

Показывает отражённые с роговицы точки для точной настройки.



настройка не произведена.



настройка произведена.

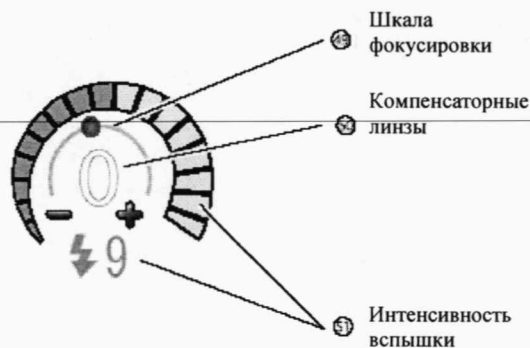
При произведении настройки во всех плоскостях (вперёд, назад, вправо, влево) – отметка цели меняет свой цвет с пурпурного на жёлтый.

47 Отметка требуемого диаметра зрачка

Показывает требуемый диаметр зрачка (нужен для получения правильного изображения) в режиме нормальной фотографии. В данном режиме зрачок должен быть больше 4мм. Перед обследованием убедитесь, что зрачок больше 4мм.

48 Отметка минимального диаметра зрачка

Показывает минимальный диаметр зрачка (3.7мм) в режиме узкого зрачка.



48 Шкала фокусировки

Служит для точной фокусировки. При повороте ручки фокусировки оператор видит увеличение или уменьшение степени фокуса.

49 Компенсаторные линзы

0 – линзы не используются

+ - используется положительная диоптрическая компенсация

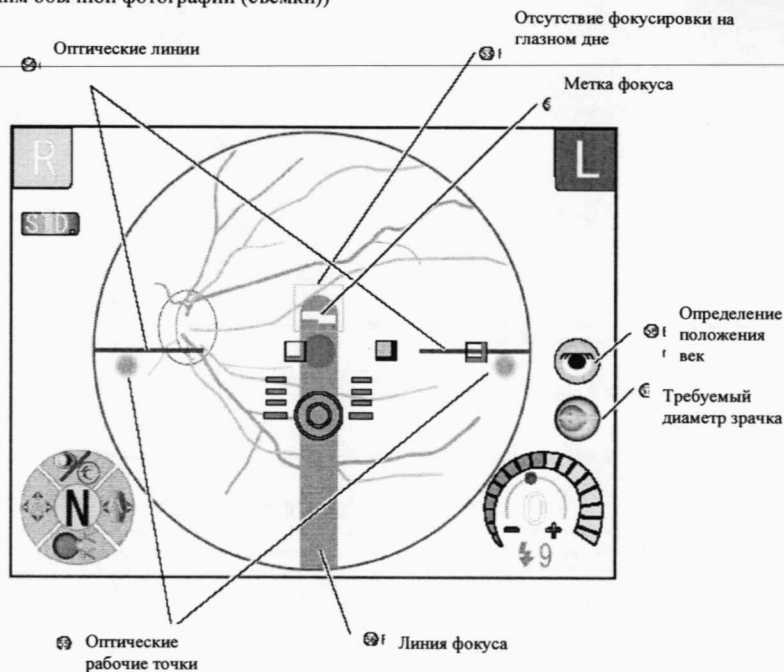
-- - используется отрицательная диоптрическая компенсация

51 Интенсивность вспышки

Показывает настройки интенсивности вспышки. (Всего 17 уровней). Уровень интенсивности отражается нумерически и цветовой шкалой.

Экран обзора глазного дна

(Режим обычной фотографии (съемки))



Метка фокуса

Показывает точность фокусировки. Фокусировка точная, если 2 метки составляют единую линию.

Отсутствие фокусировки на глазном дне

Показывает, что автоматическая фокусировка не произошла при переходе из экрана обзора переднего отрезка глаза в экран обзора глазного дна.

Данная метка моргает пять раз и исчезает. В данном случае пользуйтесь ручной фокусировки.

Оптические линии

Оптические рабочие точки

Используются для настройки на экране обзора глазного дна.

Функции: вверх, вниз, вправо, влево:

Оператор должен симметрично поместить рабочие точки на оптические линии справа и слева.

Функции: вперед, назад:

Оптические рабочие точки должны быть четкими.

Линия фокуса

Предназначена для появления меток фокуса. Исчезает при съёмке глазного дна.

Требуемый диаметр зрачка

Показывает отвечает ли зрачок требуемой величине и возможно ли проведение съёмки.



Цветной значок показывает, что диаметр зрачка больше требуемой величины. (в режиме обычной фотографии более 4мм, в режиме узкого зрачка более 3,7мм).



Значок показывает, что диаметр зрачка меньше требуемой величины. При возникновении данного значка на экране нажатие основной кнопки не приведёт к съёмке глазного дна.

Определение положения век

Показывает положение век и возможно ли проведение съёмки.



Показывает, что веки не прикрывают зрачок и находятся в нормальном положении.



Показывает, что веки прикрывают зрачок и съёмка невозможна.

При возникновении данного значка на экране нажатие основной кнопки не приведёт к съёмке глазного дна.

Данная функция отключена при положении отметки цели

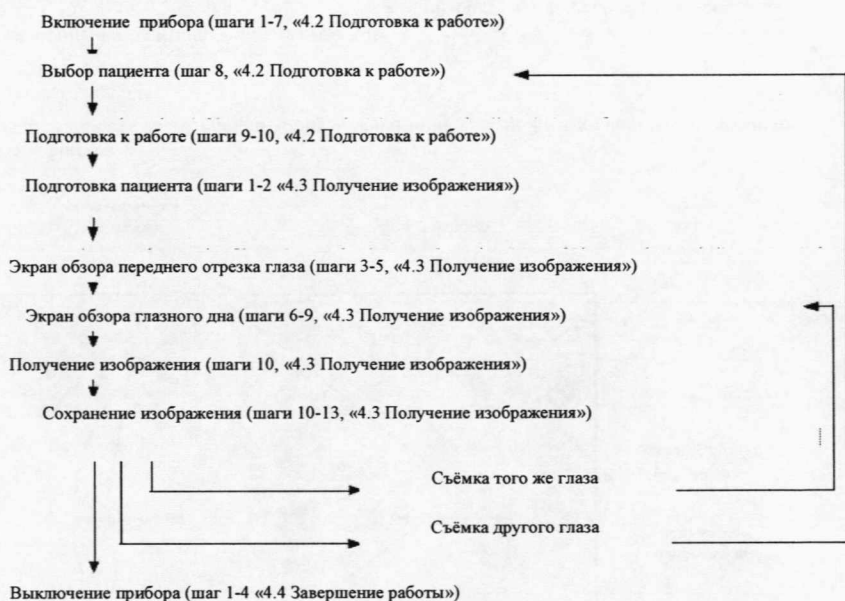


Чёрно-белое изображение значка  указывает, что функция отключена.

4. РАБОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ

4.1 Ход работы

Существует 2 типа режима работы на приборе: работа с компьютером и без него. При рабочем компьютере полученные изображения передаются и хранятся в нём. При режиме сохранения полученных изображений в цифровой камере компьютер отключен, и изображения передаются и хранятся в цифровой камере
См. «4.6 Режим сохранения полученных изображений в цифровой камере» для подробного описания рабочих процедур. См. «4.2 Подготовка» для проведения процедуры в первый раз, и «4.3 Получение изображения (режим нормальной фотографии)» для точных рабочих процедур.



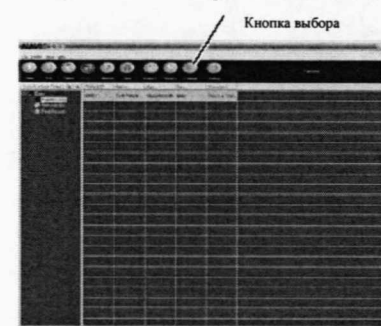
Для других функций:

Случай	Подсказка
Получения изображения при узком зрачке	4.5.1 «Режим съёмки при узком зрачке»
Автоматическая смена на режим съёмки при узком зрачке	4.8.1 «Установки параметров» 01. AUTO SP FUNC.
Изображение переднего отрезка глаза	4.5.2 «Режим Съёмки переднего отрезка глаза»
Получение стереоизображения	4.5.3 «Получение стереоизображения»
Получение изображения без компьютера	4.6 «Хранение полученных изображений на цифровой камере» 4.8.3 «Установка типа хранения данных»
Получение изображения с наружной точкой фиксации	4.7 «Получение изображения с наружной точкой фиксации »
Изменение на наружную точку фиксации	4.8.1 «Установки параметров» 04. FIXATION MODE 05. FIXATION POSI
Автоматическое добавление компенсаторных линз	4.8.1 «Установки параметров» 02. AUTO LENS FUNC.
Изменение интенсивности вспышки	4.8.1 «Установки параметров» 03. FLASH LV
Изменение времени перехода в спящий режим	4.8.1 «Установки параметров» 07. SLEEP
Изменение уровня «бип» звука	4.8.1 «Установки параметров» 08. BEEP
Изменение высоты упора для подбородка	4.8.1 «Установки параметров» 09. CHINREST INIT.
Изменение яркости ручного освещения	4.8.1 «Установки параметров» 10. HAND LIGHT
Отображение меток фокуса	4.8.1 «Установки параметров» 11. FOCUS BAR
Чистка объектива	4.8.2 «Чистка объектива»

4.2 Подготовка к работе

Далее следует описание ежедневной подготовки прибора к работе
 Инсталлировать прибор имеют право только инженеры компании NIDEK или её дистрибьютора.

1. Включите прибор (ON).
2. После включения камеры на экране компьютера появится сообщение о вариантах обработки снимков.
3. Впишите логин и пароль. Появится список пациентов.



4. Выберите нужного Вам пациента из списка и кликните на кнопку выбора. На экране переднего отрезка глаза появится картинка переднего отрезка глаза пациента

5. Снимите крышку с объектива и проверьте загрязнённость линзы. Грязная линза искажает качество получаемого изображения. Для чистки объектива воспользуйтесь «6.1 Чистка объектива»

10. Проверьте прибор перед работой.

Прибор:

- ✦ Основная часть должна свободно передвигаться вперёд, назад, вправо и влево с помощью джойстика.
- ✦ Фундус-камера должна подниматься и опускаться с помощью джойстика.
- ✦ Упор для подбородка должен двигаться вверх и вниз при помощи соответствующих кнопок.
- ✦ Основная часть прибора должна фиксироваться ручкой блокировки.
- ✦ Прибор должен включаться быстро.
- ✦ Все функции прибора должны выполняться при помощи соответствующих кнопок.
- ✦ Получение изображения должно происходить быстро и чётко.

Если какая-то система неисправна, обратитесь к «5.1 Устранение неисправностей»!



ВНИМАНИЕ!

- ✦ Не позволяйте Вашему компьютеру войти в спящий режим или режим энергосбережения. В данном случае Вы не сможете произвести съёмку глазного дна.
- ✦ Выключите питание прибора и цифровой камеры перед заменой батареек. В противном случае возможно короткое замыкание.

4.3 ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

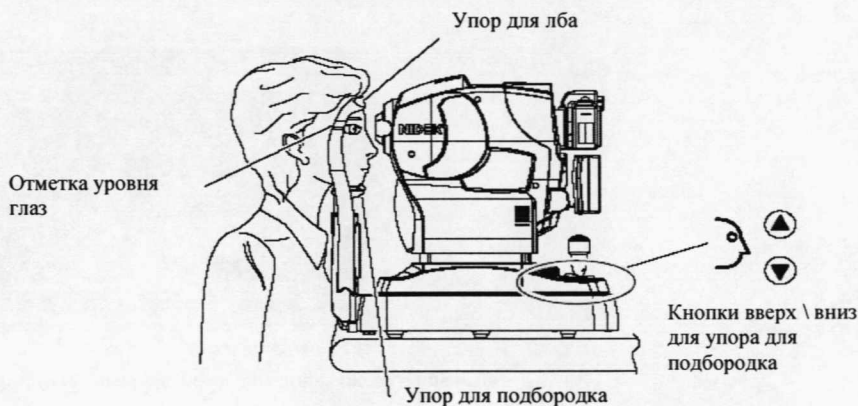
Режим обычной фотографии

Съёмка начинается после того, как Вы нажимаете кнопку выбора на экране компьютера. При использовании немидриатической фундус-камеры зрачок пациента расширяется в темноте (на уровне приблизительно таком, чтобы едва видеть строчки в газете) Процедура описана ниже.

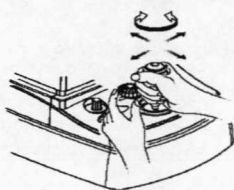
1. Выберите пациента из списка и нажмите кнопку выбора.

2. Подготовьте пациента к обследованию

- (1) Если пациента носит контактные линзы, то он должен снять их.
- (2) Посадите пациента на кресло напротив прибора.
- (3) Протрите упор для подбородка и для лба. Если необходимо – используйте дезинфицирующий раствор.
- (4) пациент должен осторожно зафиксировать лоб и подбородок на упорах. Если ему неудобно – отрегулируйте высоту кресла пациента.
- (5) Изменяйте уровень упора для подбородка с помощью соответствующих кнопок до того времени, пока глаза не окажутся на уровне метки для глаз.



3. Настройте прибор так, чтобы глаз пациента стал виден на LCD мониторе.

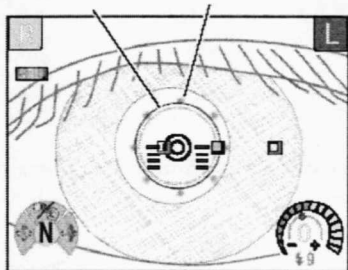


При завершении настройки возникают 8 точек, отражённых с роговицы. После их появления включается автотрекинг, который настраивает экран относительно глаза

пациента (только по высоте!). Если автотрекинг, отключён (иконка  не отображается), то произведите настройку с помощью джойстика.

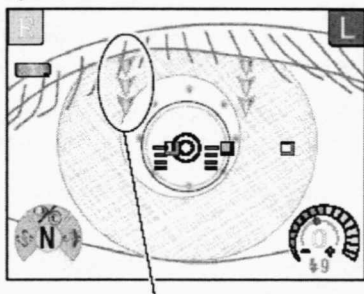
Требуемый диаметр
зрачка

Точки, отражённые с
роговицы

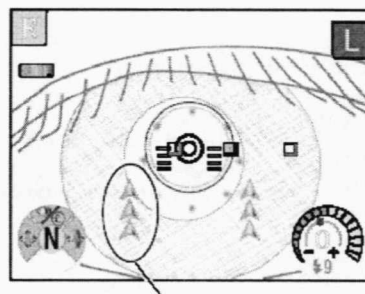


«Если автотрекинг перестает работать до того, как появляется экран переднего отрезка глаза»

Появляется индикатор предела движения по вертикали. Настройте упор для подбородка соответствующими кнопками.



Глаз находится слишком
высоко. Опустите упор для
подбородка

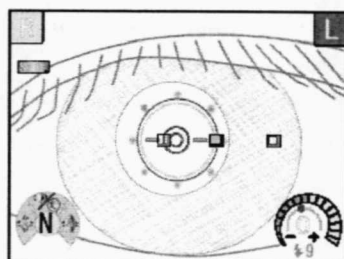


Глаз находится слишком низко.
Поднимите упор для
подбородка

4. Настройте изображение по горизонтали с помощью джойстика. Сделайте так, чтобы требуемый диаметр зрачка и круг, образованный отражёнными с роговицы точками, стали наиболее концентричными.

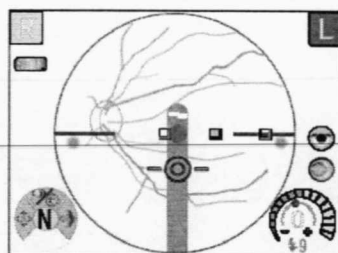
5. Настройте изображение вперёд и назад с помощью джойстика до того момента, когда останется одна полоска определителя расстояния между камерой и пациентом.

Производите настройку, обращая внимание на определитель расстояния между камерой и пациентом и метку цели.



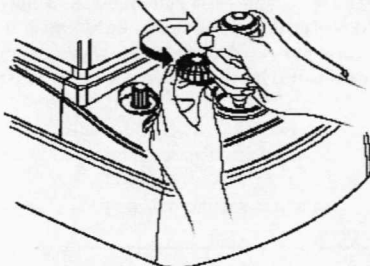
Иногда настройка проведена правильно, но индикаторы не отображаются. В таком случае проводите настройку, смотря на экран обзора переднего отрезка глаза, чтобы провести правильную фокусировку.

Когда автотрекинг завершён, появляется иконка автофокусировки, и экран обзора переднего отрезка глаза переходит в экран обзора глазного дна. Фокусировка на глазном дне находится в состоянии автофокусировки.



Автофокус не работает, когда иконка  не отображается на дисплее или становится чёрно-белой. В данном случае произведите фокусировку с помощью ручки фокусировки.

Ручка
фокусировки



*Автофокусировка невозможна на глазах со зрелой катарактой или с аметропией более 20дптр.

*Если возникает метка отсутствия фокусировки на глазном дне, то производите фокусировку с помощью ручки фокусировки.

6. Если экран обзора глазного дна слишком тёмный или яркий, используйте ручку, регулирующую интенсивность освещённости

7. Измените положение внутренней точки фиксации с помощью кнопки внутренней точки фиксации для того, чтобы вывести на экран нужную часть глазного дна.
(См. 3.2 «Описание экранов»)

8. Посмотрите на экран. Если это нужно, то улучшите настройки с помощью джойстика или ручки фокусировки.

Настройка:

Влево, вправо, вверх и вниз:

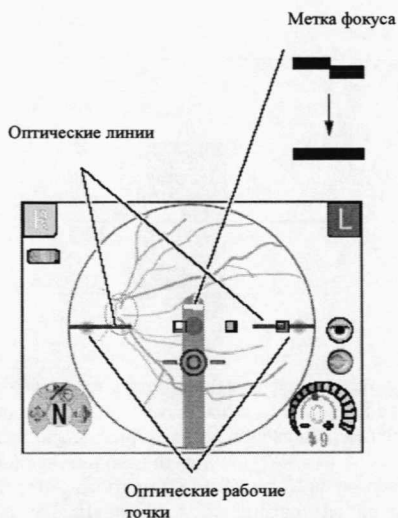
Настройте оптические рабочие точки симметрично на оптические линии.

Вперёд и назад:

Настройте размер оптических рабочих точек так, чтобы они были ясно видны.

Фокусировка:

Настройте фокус до того момента, когда метки фокуса составят линию.



* Если установка параметра «11. FOCUS BAR» в положении «OFF», то метки фокуса не отображаются на экране. В данном случае настраивайте фокус визуально. Если фокусировка невозможна из-за высокой аметропии, то используйте кнопку «выбрать компенсаторную линзу»  и установите нужную линзу. Далее начните фокусировку. Каждое нажатие на кнопку изменяет линзы в порядке «0 -- + --- 0» и отображается в нижнем правом углу экрана.

0 : -12D to +15D

- : -33D to -7D

+ : +11D to +35D

*Когда индикаторы  and  не отображаются, метки фокуса не отображаются на экране.

* При установке параметра «02. AUTO LENS FUNC.» в положении «ON» линзы подбираются автоматически в диапазоне от -12 до +15дптр. По умолчанию данный параметр в положении «OFF».

Для того, чтобы убедиться в точности настройки на экране обзора переднего отрезка глаза, проделайте следующие манипуляции:

Когда функция **Переключение экранов передний отрезок глаза \ глазное дно** находится

в положении ON (включена, отображается иконка .

Нажмите и не отпускайте переключатель «Переключение экранов передний отрезок глаза \ глазное дно». Экран обзора переднего отрезка глаза отображается, пока переключатель нажат. Индикатор определителя расстояния между камерой и глазом не отображается на экране.

Если настройка остановилась (пока вы нажимаете на переключатель), убедитесь, что отображается экран обзора переднего отрезка глаза. В ином случае вернитесь к шагу 3.

Когда функция **Переключение экранов передний отрезок глаза \ глазное дно** находится

в положении OFF (выключена, не отображается иконка .

Нажмите переключатель «Переключение экранов передний отрезок глаза \ глазное дно» до момента отображения экрана обзора переднего отрезка глаза.

9. Убедитесь в точном определении положения век и требуемом диаметре зрачка.

Данные о определении положения век и требуемом диаметре зрачка отображаются в виде иконки на экране в нижнем правом углу.

См. 3.2 Описание экранов (экран обзора глазного дна).

Результат определения положения век:



(Цветная иконка показывает, что веко не прикрывает глаз).



(Иконка показывает, что веко прикрывает зрачок)

Если Вы нажимаете на основную кнопку при иконке  или при чёрно-белой иконке , то иконки моргают две секунды, и Вы не можете произвести съёмку глазного дна. Поднимите веко пациента.

Результат требуемого диаметра зрачка:



(цветная иконка показывает, что диаметр зрачка больше, чем требуется)



(цветная иконка показывает, что диаметр зрачка меньше, чем требуется)

Если Вы нажимаете на основную кнопку при иконке  или при чёрно-белой иконке , то иконки моргают две секунды, и Вы не можете произвести съёмку глазного дна. Расширьте зрачок пациента!

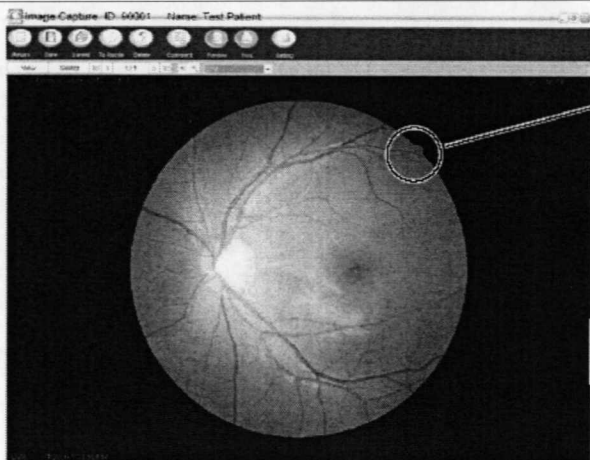
* Когда функция определения положения век и требуемого диаметра зрачка выключена (OFF), то качество снимков получается хуже, так возможно влияние данных факторов на изображение глазного дна.

10. Проведение съёмки глазного дна при нажатии основной кнопки

Когда съёмка завершена, изображение автоматически передаётся в компьютер.

(Данная картинка сопровождает момент передачи изображения в компьютер).

На экране полученное изображение отображается в окне полученного изображения.



Ориентировочная
метка

11. Проведите съёмку другого глаза, начав с шага 2.

12. Нажмите на кнопку «Save all» на панели окна полученного изображения (Image Capture window) NAVIS-Lite. Изображение сохранено.

13. Нажмите на кнопку «Return» на панели окна полученного изображения (Image Capture window) NAVIS-Lite. Возникает окно со списком пациентов.

14. Для проведения съёмки другого пациента, выберите его из списка пациентов или создайте новую запись. (См. шаг 8 из 4.2 «Подготовка»).

15. Проведите все действия с шага 1 и до конца с новым пациентом.

4.4 ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ

1. Выключите прибор.
2. Закройте объектив крышкой.
3. Протрите все части прибора, с которыми контактировали пациенты.
4. Накройте прибор чехлом от пыли.

4.5 ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ В ДРУГИХ РЕЖИМАХ

(Режимы съёмки с узким зрачком, съёмки переднего отрезка глаза, режим получения стереоизображения).

4.5.1 Режим съёмки при узком зрачке

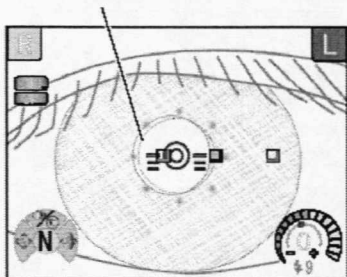
Данный режим используется при зрачке менее 4,0мм. При этом возникает мигающая иконка  в левом углу экрана.

1. Нажмите на кнопку режима съёмки при узком зрачке  на LCD мониторе.
2. Установите параметр «01. AUTO SP FUNC.» положение ON. (по умолчанию OFF).
3. Если размер зрачка менее 4,0мм на экране обзора глазного дна, то данный режим выбирается автоматически. См. 4.8.1 «Установки параметров» для детализации.
4. работа при данном режиме объяснена ниже с учётом того, что функция «01. AUTO SP FUNC.» выключена (OFF).

Процедура является такой же как и при съёмке в обычном режиме, исключая шаги 3,4 и 7.

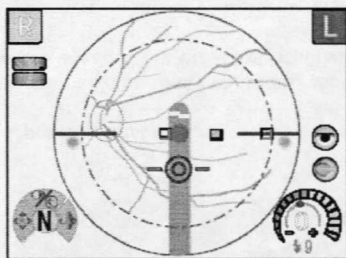
1. Подготовьте пациента для обследования.
2. Проведите настройку, используя джойстик, пока на LCD мониторе не возникнет изображение переднего отрезка глаза.
3. Проведите настройку по горизонтали так, чтобы метка требуемого диаметра зрачка т круг, образованный световыми точками, отражёнными с роговицы, стали концентричными. Если зрачок уже требуемого, то нажмите кнопку режима съёмки при узком зрачке . Мигающая метка режима  появляется на левой части экрана. Метка требуемого диаметра зрачка пропадает, появляется метка узкого зрачка.

Метка узкого зрачка



***При зрачке менее 3,7мм исследование невозможно!**

4. Проведите настройку вперёд и назад, используя джойстик, до того момента, когда определитель расстояния между глазом и камерой будет представлять из себя одну линию.



Экран обзора переднего отрезка глаза меняется на экран обзора глазного дна. При этом постоянно включена автофокусировка.

5. Если экран обзора глазного дна слишком тёмный или яркий, используйте ручку, регулирующую интенсивность освещённости.
6. Измените положение внутренней точки фиксации с помощью кнопки внутренней точки фиксации для того, чтобы вывести на экран нужную часть глазного дна. (См. 3.2 «Описание экранов»)
7. Посмотрите на экран. Если это нужно, то улучшите настройки с помощью джойстика или ручки фокусировки.

8. Посмотрите на экран. Если это нужно, то улучшите настройки с помощью джойстика или ручки фокусировки.

Настройка:

Влево, вправо, вверх и вниз:

Настройте оптические рабочие точки симметрично на оптические линии.

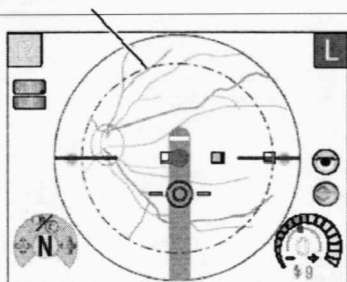
Вперёд и назад:

Настройте размер оптических рабочих точек так, чтобы они были ясно видны.

Фокусировка:

Настройте фокус до того момента, когда метки фокуса составят линию.

Полоса захвата



* Вне полосы захвата возможен засвет.

9. Проведение съёмки глазного дна при нажатии основной кнопки

10. Проведите съёмку другого глаза, начав с шага 2.

11. Нажмите на кнопку «Return» на панели окна полученного изображения (Image Capture window). Возникает окно со списком пациентов.

4.5.2 Режим съёмки переднего отрезка глаза

1. Подготовьте пациента к обследованию.

2. Выберите режим съёмки переднего отрезка глаза нажатием на соответствующую

кнопку .

В данном случае внутри прибора задействуется вспомогательная линза, индикатор в левом нижнем углу экрана меняется с **N** на **A**.

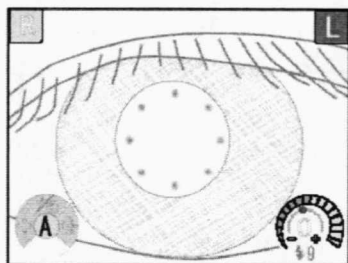
Функции автотрекинга, автофокусировки и перехода экранов перелный отрезок глаза \

глазное дно отключены. (Иконки , , , черно-белые).

Если определитель положения век \ требуемого диаметра зрачка в положении «ON», то данная функция также отключена. Иконка  чёрно-белая.

3. Произведите настройку таким образом, чтобы передний отрезок глаза возник в LCD мониторе.

4. После выведения переднего отрезка глаза в центр экрана, настройте фокус с помощью соответствующей ручки.



5. Проведение съёмки глазного дна при нажатии основной кнопки.

Когда съёмка завершена, изображение автоматически передаётся в компьютер. Когда передача данных завершится, появится экран обзора глазного дна. На компьютере будет отображён полученный снимок.

6. Если это нужно, проведите съёмку другого глаза, начав с шага 3.

7. Нажмите на кнопку «Return» на панели окна полученного изображения (Image Capture window). Возникает окно со списком пациентов.

4.5.3. Режим получения стереоизображения

Данный режим используется для получения двух изображений глазного дна: одно поле – 1мм от макулы в височную сторону, второе – 1мм в носовую сторону. Оба изображения сохраняются, как одно целое и могут быть просмотрены с помощью стереобозревателя (опционально). Процедура получения стереоизображения описана ниже.

Оба изображения мы получаем с фокусировкой на 1мм от макулы, процедура работы такая же, как и при режиме обычной фотографии.

1. Подготовьте пациента к обследованию.

2. Выберите режим съёмки переднего отрезка глаза нажатием на соответствующую кнопку .

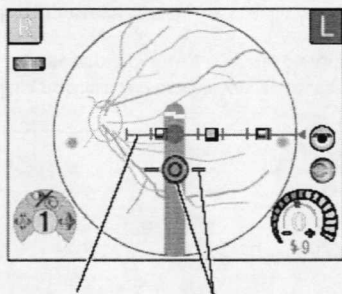
В данном случае индикатор в левом нижнем углу экрана меняется с **N** на **1** (височная сторона).

3. Произведите настройку таким образом, чтобы передний отрезок глаза возник в LCD мониторе. (Данное объяснение – для исследования ЛЕВОГО глаза!).

4. Проведите настройку по горизонтали так, чтобы метка требуемого диаметра зрачка т круг, образованный световыми точками, отражёнными с роговицы, стали концентричными.

5. Проведите настройку вперёд и назад, используя джойстик, до того момента, когда определитель расстояния между глазом и камерой будет представлять из себя одну линию.

Экран обзора переднего отрезка глаза меняется на экран обзора глазного дна. При этом включена автофокусировка, фокус находится на глазном дне.



На экране глазного дна появляется метка стереоизображения (со шкалой).

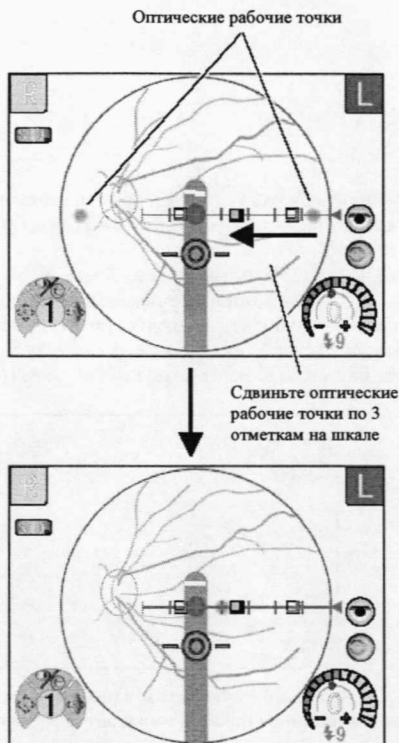
Метка
стереоизображения

Определить расстояния и
метка цели

6. Если экран обзора глазного дна слишком тёмный или яркий, используйте ручку, регулирующую интенсивность освещённости.

7. Измените положение внутренней точки фиксации с помощью кнопки внутренней точки фиксации для того, чтобы вывести на экран нужную часть глазного дна.

8. Посмотрите на экран. Если это нужно, то улучшите настройки с помощью джойстика или ручки фокусировки.



Настройка

Вверх и вниз:

Соедините 2 оптические точки с меркой стереоизображения

Влево и вправо:

Настройте позиции 2-х рабочих точек так, чтобы они были на одинаковом расстоянии от центра экрана. Сдвигайте камеру в височную часть так, чтобы точка справа прошла 3 мерки на шкале стереоизображения влево.

Вперёд и назад:

Настройте рабочие точки так, чтобы они были ясно видны.

Фокусировка:

Настройте фокус до того момента, когда метки фокуса составят линию.

9. Проведение съёмки глазного дна при нажатии основной кнопки.

Когда съёмка завершена, изображение автоматически передаётся в компьютер. Когда передача данных завершится, появится экран обзора глазного дна. На компьютере будет отображён полученный снимок.

10. Нажмите кнопку режима получения стереоизображения

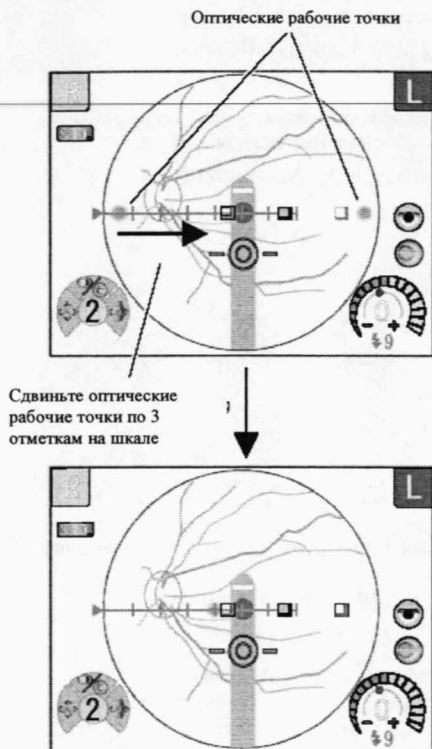


Индикатор в нижнем левом углу экрана меняется с **1** на **2**, (носовая часть).

11. Повторите шаги с 3 по 7.

12. На шаге 8 посмотрите на экран. Если это нужно, то улучшите настройки с помощью джойстика или ручки фокусировки.

Для настройки вправо \ влево рабочие оптические точки перемещаются на противоположных сторонах.



Настройка

Вверх и вниз:

Соедините 2 оптические точки с меркой стереоизображения

Влево и вправо:

Настройте позиции 2-х рабочих точек так, чтобы они были на одинаковом расстоянии от центра экрана. Сдвигайте камеру в носовую часть так, чтобы точка слева прошла 3 мерки на шкале стереоизображения вправо.

Вперёд и назад:

Настройте рабочие точки так, чтобы они были ясно видны.

Фокусировка:

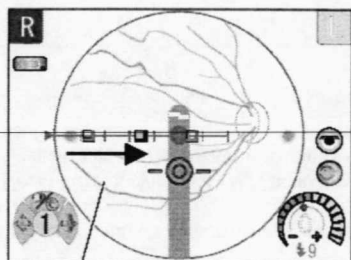
Настройте фокус до того момента, когда метки фокуса составят линию.

13. Проведение съёмки глазного дна при нажатии основной кнопки.

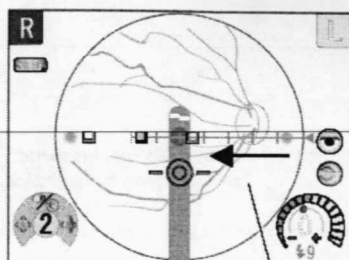
Когда съёмка завершена, изображение автоматически передаётся в компьютер. Когда передача данных завершится, появится экран обзора глазного дна.

14. Если нужно, повторите процедуру для другого глаза с шага 2.

Для правого глаза мерка стереоизображения находится на противоположной стороне, чем для левого. Оптические рабочие точки также находятся на противоположной стороне.



Сдвиньте оптические
рабочие точки по 3
отметкам на шкале



Сдвиньте оптические
рабочие точки по 3
отметкам на шкале

15. Нажмите на кнопку «Return» на панели окна полученного изображения (Image Capture window). Возникает окно со списком пациентов.

4.6 РЕЖИМ СОХРАНЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ КАМЕРЕ

При данном режиме полученные изображения не передаются в компьютер, а сохраняются непосредственно в цифровой камере.

Рабочие процедуры описаны ниже.

4.6.1 Подготовка

1. Вставьте карту памяти.

Карта памяти предназначена для хранения полученных изображений.

*Перед тем, как вставить карту памяти, убедитесь, что прибор выключен.

2. Переключите прибор в режим сохранения изображения в цифровой камере.

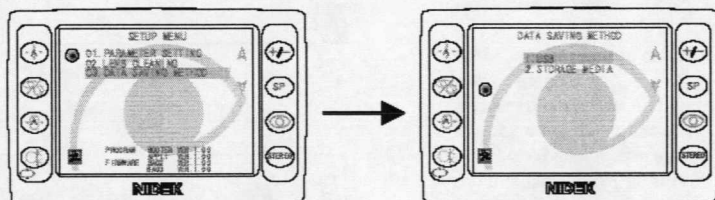
См. «Установки параметров» для настройки параметров приборов.

- (1) Включите прибор. Подождите, пока не появится экран обзора переднего отрезка глаза.

- (2) Нажмите кнопку  на LCD мониторе на несколько секунд.
Появляется меню установок (SETUP MENU)

- (3) Выделите «03. DATA SAVING METHOD» нажатием кнопок  и ,
подтвердите выбор нажатием кнопки .

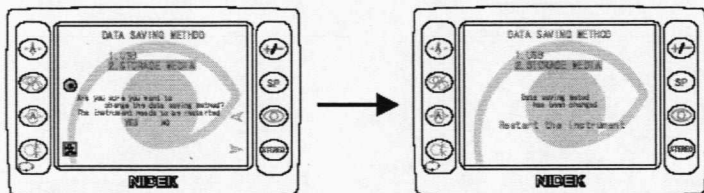
Появляется экран DATA SAVING METHOD.



- (4) Выделите «02. STORAGE MEDIA» нажатием кнопок  и , подтвердите выбор нажатием кнопки .

Появляется подтверждающее сообщение.

- (5) Выделите «02. STORAGE MEDIA» нажатием кнопок  и ,
подтвердите выбор нажатием кнопки .



- (6) Выключите прибор. Включите прибор ещё раз. Подождите, пока не появится экран обзора переднего отрезка глаза. Прибор находится в режиме сохранения изображений в цифровой камере.

4.6.2 Получение изображения (режим сохранения изображения в цифровой камере)

Рабочие процедуры точно такие же, как при соединении с компьютером, за исключением того, что изображения не передаются в компьютер.

См. 4.3 «Получение изображений», 4.5 «Получение изображения в других режимах».

ЗАМЕТКА

(1) Прибор не инициализирован автоматически при переходе в режим хранения изображения на цифровой камере.

Нажмите кнопку очистки для обновления следующих параметров:

- ✚ Положение фундус-камеры по вертикали
- ✚ Фокусировка
- ✚ Режим получения изображения
- ✚ Положение внутренней точки фиксации
- ✚ Высота упора для подбородка
- ✚ Компенсаторные линзы

Также высота подбородка не инициализируется при обнаружении пациента перед прибором.

(2) Учитывайте, что изображения, сохранённые в цифровой камере, имеют следующие характеристики:

- ✚ Изображения повернуты на 180°
- ✚ Нет присоединённой информации
- ✚ Нет ориентировочной метки

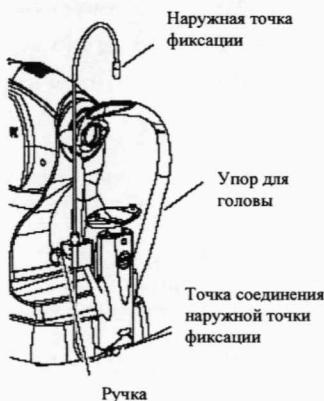
Проведите следующие процедуры при передаче информации из цифровой камеры в компьютер:

- ✚ Поверните рисунки на 180°, используя программное обеспечение
- ✚ Создайте файлы с именами пациентов и присоедините к ним полученные изображения

4.7 ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАРУЖНОЙ ТОЧКИ ФИКСАЦИИ

Вы можете использовать наружную точку фиксации в случаях, когда пациент не видит внутреннюю точку фиксации

Рабочие процедуры описаны ниже.



1. Установите наружную точку фиксации на прибор

(1) Установите наружную точку фиксации слева от упора для подбородка и зафиксируйте её с помощью ручки.

(2) Соедините её кабелем через точку соединения

2. Настройте прибор для наружной точки фиксации.

См. «4.8.1 Установки параметров» для уточнения деталей.

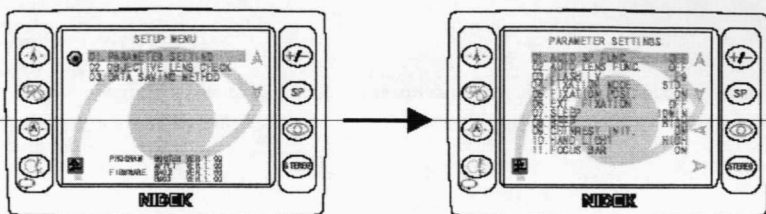
(1) Включите прибор.

(2) После включения прибора нажмите кнопку  на LCD мониторе и подержите несколько секунд.

Появляется меню SETUP MENU

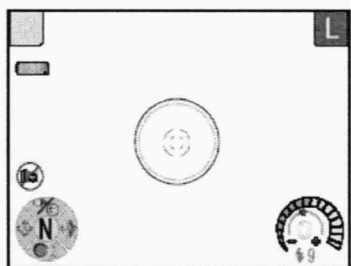
(3) Выберите «01. PARAMETER SETTING» нажатием кнопок  и , подтвердите выбор нажатием кнопки .

Появляется экран PARAMETR SETTINGS



(4) Выделите «06. EXT. FIXTION» нажатием кнопок и .

(5) Выберите параметр OFF или ON нажатием кнопок и , подтвердите выбор кнопкой .



Нажмите на центр кнопки внутренней точки фиксации на несколько секунд до переключения внутренней точки фиксации на наружную.

Метка точки фиксации на экране меняется на , метка внутренней точки фиксации исчезает.

Для возвращения внутренней точки фиксации нажмите на кнопку на несколько секунд.

* Внутренняя точка фиксации может быть использована, даже когда присоединена наружная точка фиксации.

3. Начните работу в соответствии с «4.2 Подготовка» и «4.3 Получение изображения (режим обычной фотографии)»

(1) Объясните пациенту, что надо сфокусироваться на наружной точки фиксации, так как без этого получение изображения невозможно.

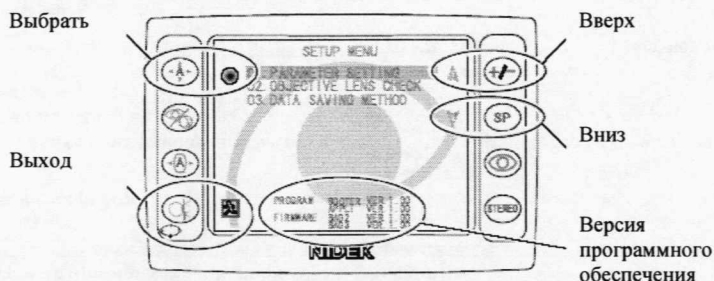
(2) Двигайте точку фиксации до получения необходимого изображения на LCD мониторе.

4.8 УСТАНОВКИ ПРИБОРА

Различные установки прибора могут быть настроены в режиме установок (SETUP MODE).

1. Включите прибор (ON).

2. После включения прибора нажмите кнопку  на LCD мониторе на несколько секунд. Появился экран SETUP MENU.



В SETUP MENU могут быть выбраны следующие режимы:

01. PARAMETER SETTING: установки параметров

02. LENS CLEANING: чистка объектива

03. DATA SAVING METHOD: метод сохранения данных

В SETUP MENU и в 3-х режимах все функции отображаются иконками и управляются кнопками на LCD мониторе.

Set switch beside : подтвердить данный режим (отобразить данный режим на экране)

Exit switch beside : вернуться в предыдущий экран

Up switch beside : передвинуть выделение вверх

Down switch beside : передвинуть выделение вниз

Left switch beside : передвинуть выделение влево или изменить параметр

Right switch beside : передвинуть выделение вправо или изменить параметр

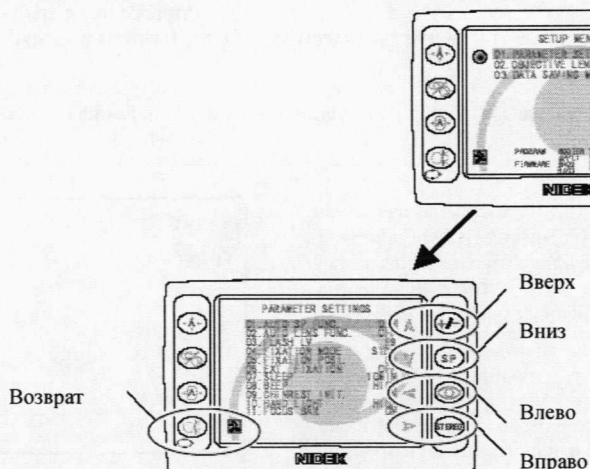
* Информация о версии программного обеспечения отображена на экране

* Использовать SETUP MODE можно во время работы прибора

4.8.1 Установки параметров

Установки параметров прибора могут быть изменены.

1. Выделите «01. PARAMETER SETTING» в SETUP MENU нажатием кнопок  и , подтвердите выбор кнопкой . Появился экран «01. PARAMETER SETTING», 11 параметров могут быть изменены Вами.



2. Выделите нужный параметр кнопками  и .
3. Измените параметр кнопками  и .
4. Для изменения других параметров повторите шаги 2 и 3.
5. Нажмите кнопку .

Изменения параметров сохранены, и Вы переходите обратно в экран SETUP MENU. Нажатие данной кнопки повторно переводит вас в предыдущий экран. К примеру, если до экрана SETUP MENU был экран обзора переднего отрезка глаза, то Вы вернётесь в данный экран.

«Установки параметров»

01. AUTO SP FUNC. OFF/ON:

Если значок пациента уже требуемого, то автоматически происходит переход в режим съёмки при узком зрачке.

По умолчанию OFF.

02. AUTO LENS FUNC. OFF/ON:

Во время автофокусировки или фокусировки при помощи соответствующей ручки происходит автоматическая добавка компенсаторных линз (в пределах от -12 до +15дптр). Когда фокусировка происходит на нормальном глазу, линзы убираются автоматически. Данная функция может не активироваться на глазах со зрелой катарактой или с аметропией более 20дптр. В данном случае используйте кнопку «вставить компенсаторные линзы». По умолчанию OFF.

03. FLASH LV F1 to F17:

Интенсивность вспышки устанавливается после включения прибора. По умолчанию уровень F9.

04. FIXATION MODE STD./ADV./PRO:

Тип выбранной точки фиксации. По умолчанию "STD."

(См. детали по позициям STD./ADV./PRO).

05. FIXATION POSI. OFF/ON:

Для типов "STD.", "ADV." указывает позиции точки фиксации.

07. SLEEP 10 min/20 min/30 min:

Время после которого следует переход в спящий режим. В этом режиме задний фон LCD монитора не освещён, кнопки на мониторе мигают. Нажмите на любую кнопку, чтобы вернуться в обычный режим. По умолчанию время 10мин.

08. BEEP HIGH/LOW/OFF:

Звук «бипер» может быть высоким, средним, низким или OFF. По умолчанию «HIGH» (высокий).

09. CHINREST INIT. OFF/ON:

Высота упора для подбородка может изменяться, как только прибор включён. По умолчанию ON.

10. HAND LIGHT HIGH/MID/LOW/OFF:

Яркость освещения ручную состоит из 3-х уровней, может быть выключена. По умолчанию ON.

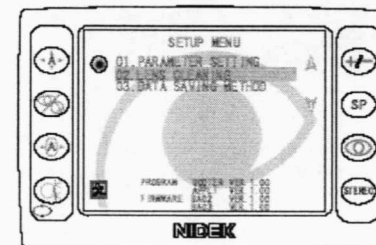
11. FOCUS BAR OFF/ON:

Отображение на экране обзора глазного дна метки фокуса. По умолчанию ON.

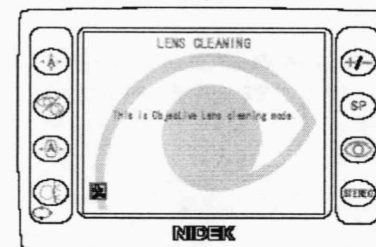
4.8.2 Чистка линзы объектива

Данный режим используется для чистки линзы объектива. Внутренний инфракрасный фильтр (блокирует свет) убирается с пути светового пучка, и свет проходит сквозь линзу объектива. За счёт этого возможно точное определение загрязнения линзы.

См. «6.1 Очистка линзы объектива» для уточнения метода очистки.



1. Выделите «02. LENS CLEANING» в SETUP MENU кнопками  и , подтвердите выбор кнопкой .



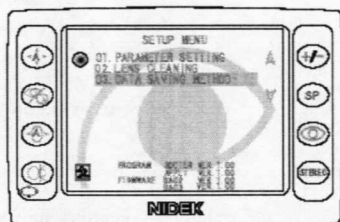
Появился экран LENS CLEANING.

2. Когда проверка и очистка линзы объектива завершена, нажмите . Инфракрасный фильтр вводится обратно, свет переходит в инфракрасный диапазон, на экране отображается SETUP MENU. Нажатие кнопки ещё раз приведёт к появлению экрана, бывшего перед данным.

4.8.3 Установка типа хранения данных

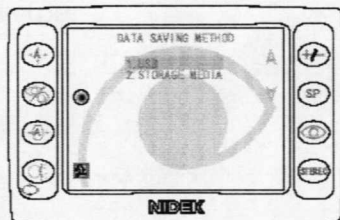
Данный режим предназначен для выбора между режимом с компьютером (данные автоматически передаются и сохраняются в компьютере) и режиме сохранения данных в цифровой камере.

1. Выберите «03. DATA SAVING METHOD» в меню SETUP MENU нажатием  и , подтвердите нажатием .



Появился экран DATA SAVING METHOD. Вы можете выбрать 2 режима:

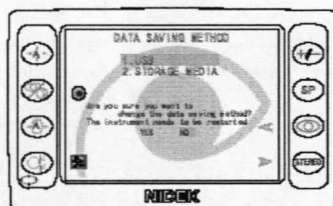
1. Данные автоматически передаются и сохраняются в компьютере.
2. Карта памяти (режим сохранения данных в цифровой камере). Данные сохраняются на карту памяти, вставленную в цифровую камеру.



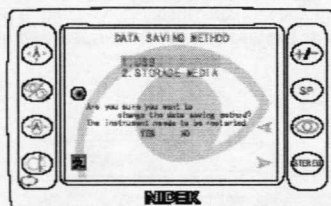
2. Выберите нужный Вам режим нажатием  и , подтвердите нажатием .

Выбран режим «1.USB»

Появляется подтверждающее сообщение

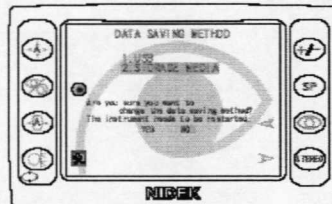


- (1) Выберите «YES» нажатием  и подтвердите выбор нажатием .
Появилась указание перезапустить прибор

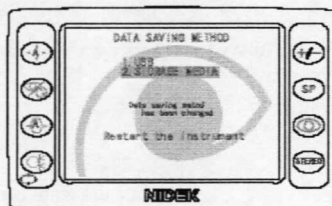
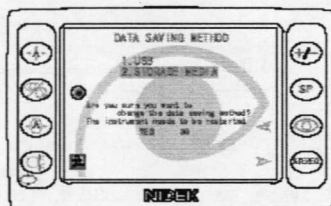


Выбран режим «2.STORAGE MEDIA»

Появляется подтверждающее сообщение



- (1) Выберите «YES» нажатием  и подтвердите выбор нажатием .
Появилась указание перезапустить прибор

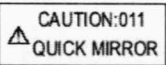
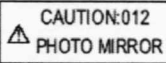
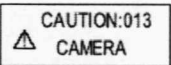
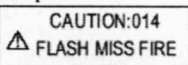
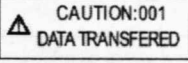


3. Выключите прибор. Включите прибор ещё раз.

Включается LCD монитор. Подождите пока не появится экран обзора переднего отрезка глаза. Изменения вступили в силу.

5 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Для устранения неисправностей используйте эту главу или обратитесь в компанию NIDEK или к их дистрибьютору.

Симптом	Причина и устранение
При включении прибора не светится пилотная лампа.	Проверьте соединение кабеля с розеткой.
LCD монитор внезапно выключился.	Если кнопка LCD монитора и пилотной лампы мигают, значит, прибор находится в спящем режиме. Нажмите на любую кнопку.
Основная часть прибора не двигается в горизонтальной плоскости.	Возможна блокировка основной блокирующей ручкой. Поверните ручку.
Экран обзора глазного дна тёмный.	Увеличьте освещённость (ручка интенсивности освещённости).
Не удаётся съёмка при нажатии основной кнопки	
На экране: 	Редкая ошибка (ошибка времени). Для устранения нажмите на любую кнопку
На экране: 	Редкая ошибка (ошибка времени). Для устранения нажмите на любую кнопку
На экране: 	Карта памяти (используемая) переполнена. Карта памяти: поменяйте или очистите. (убрать напоминание – нажатие любой кнопки прибора)
На экране: 	Не производится вспышка. Уберите напоминание – нажатие любой кнопки прибора и попробуйте произвести съёмку ещё раз.
Полученные изображения не передаются в компьютер.	
На экране: 	Данные не передаются. Выключите прибор. (См. 4.4 «Окончание работы») Включите прибор опять. (См. 4.2 «Подготовка»)
На экране появляется предупреждение и работа прибора останавливается.	
На экране:	Происходит перегрев основания прибора. Выключите прибор. (См. 4.4 «Окончание работы») Проверьте соединение. Включите прибор

 ERROR:004 BASE TEMP.NG	опять. (См. 4.2 «Подготовка»)
На экране:  ERROR:006 HALOGEN TEMP.NG	Поднимается температура галогеновой лампы. Выключите прибор. (См. 4.4 «Окончание работы») Проверьте соединение. Включите прибор опять. (См. 4.2 «Подготовка»)
На экране:  ERROR:015 USB NO RESPONSE	Произошло нарушение в USB кабеле во время работы.  Метка появляется в левой части экрана. Выключите прибор. (См. 4.4 «Окончание работы») Проверьте соединение. Включите прибор опять. (См. 4.2 «Подготовка»)
Галогеновая лампа не работает. Ксеноновая вспышка также не работает.	Данную проблему может решать только инженер компании NIDEK или её дистрибьютора.
Полученные изображения тёмные.	Увеличьте интенсивность освещения глазного дна.
Качество изображений низкое.	Проверьте чистоту объектива.
Появляется засвет в центре изображения.	См. «6.1 Чистка линзы объектива»
Внутренняя точка фиксации расплывается.	Убедитесь, что не используются компенсаторные линзы.
Внутренняя точка фиксации не видна.	Убедитесь, что наружная точка фиксации правильно присоединена к коннектору и функция включена. См. «4.7 Получение изображений с помощью наружной точки фиксации»

* Сервисное время работы галогеновой лампы на максимальной интенсивности- 1000 часов.

* Сервисное время работы ксеноновой лампы – 15000 вспышек.

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Чистка линзы объектива

Очистите линзу объектива, если на ней есть пыль, отпечатки пальцев, ресницы и т.д. Любое загрязнение влияет на качество изображения. Рекомендуется постоянно следить за чистотой линзы объектива.

1. Уберите пыль с объектива.

(Сдуйте её с поверхности с применением груши для удаления пыли.)

2. Если линза объектива загрязнена, тщательно и аккуратно протрите её специальной тряпочкой с небольшим количеством алкогольсодержащих средств (изопропиловый спирт IPA).

Начните с центра и тщательно по спирали пройдитеесь тряпочкой по все линзе. Если нужно, повторите процедуру.

Проверка чистоты линзы объектива:

Настройте прибор в режим чистки линзы объектива так, чтобы видимый свет проходил сквозь линзу.

(См. 4.8.2 «Чистка линзы объектива»)

Грязь будет видна при увеличении интенсивности света при помощи соответствующей ручки.

* Начните с минимальной яркости света.

ЗАМЕТКА

Не трите линзу сильно!
Вы можете её поцарапать.

6.2 Установка бумаги для подбородка

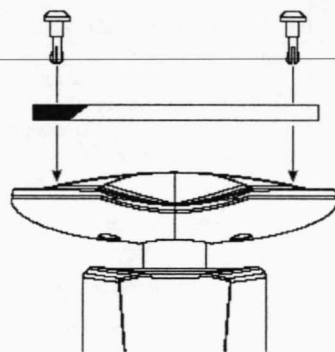
1. Извлеките 2 болта из упора для подбородка.

2. Достаньте нужное количество бумаги из упаковки.

(Возможно, вставить не более 6мм бумаги!)

Вставьте бумагу на упор для подбородка.

3. Вставьте болты в отверстия на бумаге.



4. Прикрепите бумагу к упору для подбородка.

(1) Пока Вы держите бумаги, вставьте один из болтов в отверстие в упоре для подбородка

(2) Вставьте другой болт тем же способом

6.3 Чистка прибора

Если прибор и LCD монитор загрязнены снаружи, то протрите их сухой тряпочкой. Для застарелой грязи используйте детергент, разведённый в воде.



ВНИМАНИЕ!

Не используйте органические растворители! Возможно повреждение прибора!

Не нажимайте сильно на LCD монитор и не держите магниты близко от него.
Возможно повреждение монитора!

7 Технические характеристики

Камера	
Тип	Немидриатическая фундус-камера
Угол обзора	45° (33° при режиме с узким зрачком)
Увеличение	* 2
Разрешение	60 пар линий\мм и более в центральной области 40 пар линий\мм и более в парацентральной области 25 пар линий\мм и более на периферии
Рабочее расстояние	45,7мм (от объектива до роговицы)
Метод определения рабочего расстояния	Индикатор фокуса
Минимальный диаметр зрачка	4мм (3,3мм в режиме узкого зрачка)
Диоптрическая компенсация	-33D до +35D -33 до -7 с отрицательными линзами -12 до +15 с линзами без диоптрий +11 до +35 с положительными линзами
Метод фокусировки	Инфракрасное щелевое сканирование (от -12D до +15D)
Автофокус	от -12D до +15D
Источник света	Для обследования: галогеновая лампа (12В, 50 Вт) с инфракрасным фильтром Для ретинографии: ксеноновая лампа (макс. 300 Вт)
Интенсивность вспышки	17 уровней (шаг 0,5 EV)
Внутренняя точка фиксации	LED (70 точек)
Перемещение камеры	
По горизонтали	40 мм (назад вперёд), 85 мм (вправо влево)
По вертикали	32 мм
Перемещение упора для подбородка	62 мм (вверх вниз, моторизованный привод)
Интерфейс	USB 2.0
Камера	Встроенная цифровая SLR камера с высоким разрешением (12,8 Мпкс)
Требуемая мощность	100-240 В, ±10% 50\60 Гц
ПК	Встроенный
Энергопотребление	Обычное – 150 ВА, максимальное 300 ВА
Размеры, вес	280*505*507 мм, 25 кг
Условия окружающей среды	
Место работы	В помещении
Температура	+10°C до +35°C во время работы -20°C до +60°C во время транспортировки и хранения
Влажность	30% до 85% во время использования 10% до 95% во время транспортировки и хранения
Атмосферное давление	800 до 1060 кПа во время работы 700 до 1060 кПа во время транспортировки и хранения
Другое	Хранить от пыли и грязи. Во время простоя накрыть чехлом от пыли)
Количество приборов в одной упаковке	Один прибор

8 Конфигурация

8.1 Стандартная конфигурация

Фундус-камера (основной блок)
Сетевой шнур
Чехол от пыли
Бумага для подбородка
Держатель бумаги для подбородка (2 шт.)
Крышка объектива
Держатель крышки объектива
Накладка упора для лба
Груша для удаления пыли
Лицензия NAVIS-EX (3 CD)
Руководство оператора
Фундус-камера AFC-330, в составе:

8.2 Опциональные аксессуары (принадлежности).

Устройство наружной точки фиксации глаза
Программное обеспечение сохранения изображения (CD)
USB кабель

Приложение А

А.1 Меры предосторожности при инсталляции прибора

При инсталляции прибора внимательно прочитайте параграфы 2.1 (меры предосторожности при хранении, транспортировке и инсталляции) и 2.2 (включение прибора и работа со шнуром питания). В точности действуйте по инструкции.

ВНИМАНИЕ

- Распаковывайте прибор в нормальных условиях.
- Держите прибор за основание при переноске. Прибор может выйти из строя от тряски.
- При инсталляции прибора следите, чтобы на него не попала вода. При попадании воды возможно короткое замыкание.
Производите инсталляцию прибора в следующих условиях:
Температура +10 до +35°C
Влажность 30-75%
Давление 800-1060гПа
В воздухе не должно быть много пыли
Отсутствие вибрации и тряски прибора
- Электрическая розетка должна соответствовать требованиям по напряжению. Если напряжение слишком велико или мало, то прибор может либо не начать работать, либо в процессе работы выйти из строя.
- Электрическая розетка должна быть заземлена. При отсутствии заземления может случиться короткое замыкание или пожар.

А.2 Процедура инсталляции

Прибор должен быть инсталлирован в требуемом порядке.

1. Инсталляция прибора

А.3 Контроль

Прибор.

- Прибор должен плавно двигаться вправо, влево, вперёд и назад по движению джойстика.
- Голова прибора должна двигаться вверх и вниз по ротации джойстика.
- Упор для подбородка должен двигаться вверх и вниз по нажатию соответствующих кнопок.
- Основная часть прибора должна быть заблокирована и разблокирована по движению запирающей ручки.
- Прибор должен быть включён правильно.
- Установки могут быть изменены с помощью переключателей и кнопок на контрольной панели и LCD мониторе.
- Фотографирование глазного дна должно быть произведено правильно.



Колесников Д.О.

Главное

Настройка.

Отображает наведение головы прибора на идеальную позицию для произведения съёмки глазного дна. Производится дважды: сначала на экране обзора переднего отрезка глаза, а потом на экране обзора глазного дна. На экране переднего отрезка глаза настройка достигается, используя индикатор рабочего расстояния. На экране глазного дна хорошая настройка достигается, используя оптические рабочие точки.

Автофокусировка.

Происходит автоматическая фокусировка в момент смены экрана переднего отрезка глаза на экран глазного дна.

Автотрекинг.

Регулирует вертикальное положение головы прибора путем детектирования 8 светящихся пятен инфракрасного луча, отражённых с роговицы.

Рабочее расстояние.

Оптимальное расстояние между роговицей и объективом для съёмки глазного дна.

Оптические рабочие точки.

Используются для наводки на глазное дно. 2 световых пятна инфракрасного луча, отраженные с роговицы, появляются по правую и левую стороны на экране визуализации глазного дна. Когда данные точки видны наиболее отчётливо, голова прибора отрегулирована наилучшим образом для проведения съёмки глазного дна.

Требуемый диаметр зрачка.

Показывает минимальный диаметр зрачка, при котором возможно получение изображения глазного дна. Требуемый диаметр зрачка 4мм. Прибор обладает возможностью автоматически распознавать диаметр зрачка.

Режим узкого зрачка.

Специальный режим, при котором возможно получение изображения. Минимально возможный диаметр зрачка 3,7мм.

Режим получения стереоизображения.

Используется для произведения 2 снимков: первый на 1мм в височную сторону, второй на 1мм в носовую сторону. Эти два снимка могут быть объединены и показаны в стереоварианте, используя стерео-обозреватель.