



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ЗАО «Джапан Медикал Продактс»

(ЗАО «ДжаМП»)

Хохлов О.Р.

2011 г.

ФУНДУС-КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ KOWA

варианты исполнения:

**KOWA Nonmyd α -DIII ; KOWA Nonmyd 7;
KOWA Nonmyd WX; Kowa VX-10 α ;Kowa VX-10i.**

Инструкция по эксплуатации

Kowa

Введение

ФУНДУС-КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ KOWA варианты исполнения:

KOWA Nonmyd α -DIII ; KOWA Nonmyd 7; KOWA Nonmyd WX; Kowa VX-10 α ;Kowa VX-10i.

предназначены для получения фотографий глазного дна, имеет функцию мидриатический и немидриатической фотосъемки. Полученные изображения передаются на присоединенный внешний компьютер (приобретаемый отдельно). В этой инструкции рассказывается о работе с фундус-камерой и о правилах безопасности. Для более эффективного использования прибора прежде, чем приступить к работе, внимательно прочитайте всю инструкцию. Сохраните инструкцию для дальнейшего применения.

Меры по обеспечению безопасной работы

В этом разделе перечисляются меры безопасности во время работы с прибором. Внимательно прочитайте этот раздел инструкции.

В инструкции приводятся правила, соблюдение которых обуславливает безопасную и надежную работу прибора. Ниже приводятся знаки опасности и их значения.

Опасно! При некорректных действиях неизбежен смертельный исход или серьезная травма.

Предупреждение! При некорректных действиях появляется опасность смертельного исхода или серьезной травмы.

Внимание! При некорректных действиях появляется опасность травмы.

Символы и их обозначения

 Символ любой опасности (включая «предупреждение» и «внимание»). Причина опасности подробно изображается на рисунке или описывается в сообщении.

 Графическое обозначение запрещенных действий. Запрещенные действия подробно изображаются на рисунке или описываются в сообщении.

 Изображение обязательных действий. Обязательные действия подробно изображаются на рисунке или описываются в сообщении.

Фирма Kowa не несет ответственность в следующих случаях.

- При любых повреждениях прибора по причине пожара, землетрясения, действий третьих лиц, умышленных или неумышленных ошибок оператора, неправильного использования или работы при отсутствии нормальных условий.
- При любых неисправностях, связанных с эксплуатацией прибора или сбоями в его работе (нерабочее состояние, отключение, изменение/потеря данных в памяти и т.п.).
- При любых неисправностях, связанных с неисполнением указаний, приведенных в инструкции по эксплуатации.
- При любых повреждениях прибора, вызванных сбоем работы (например, из-за присоединения дополнительных устройств).

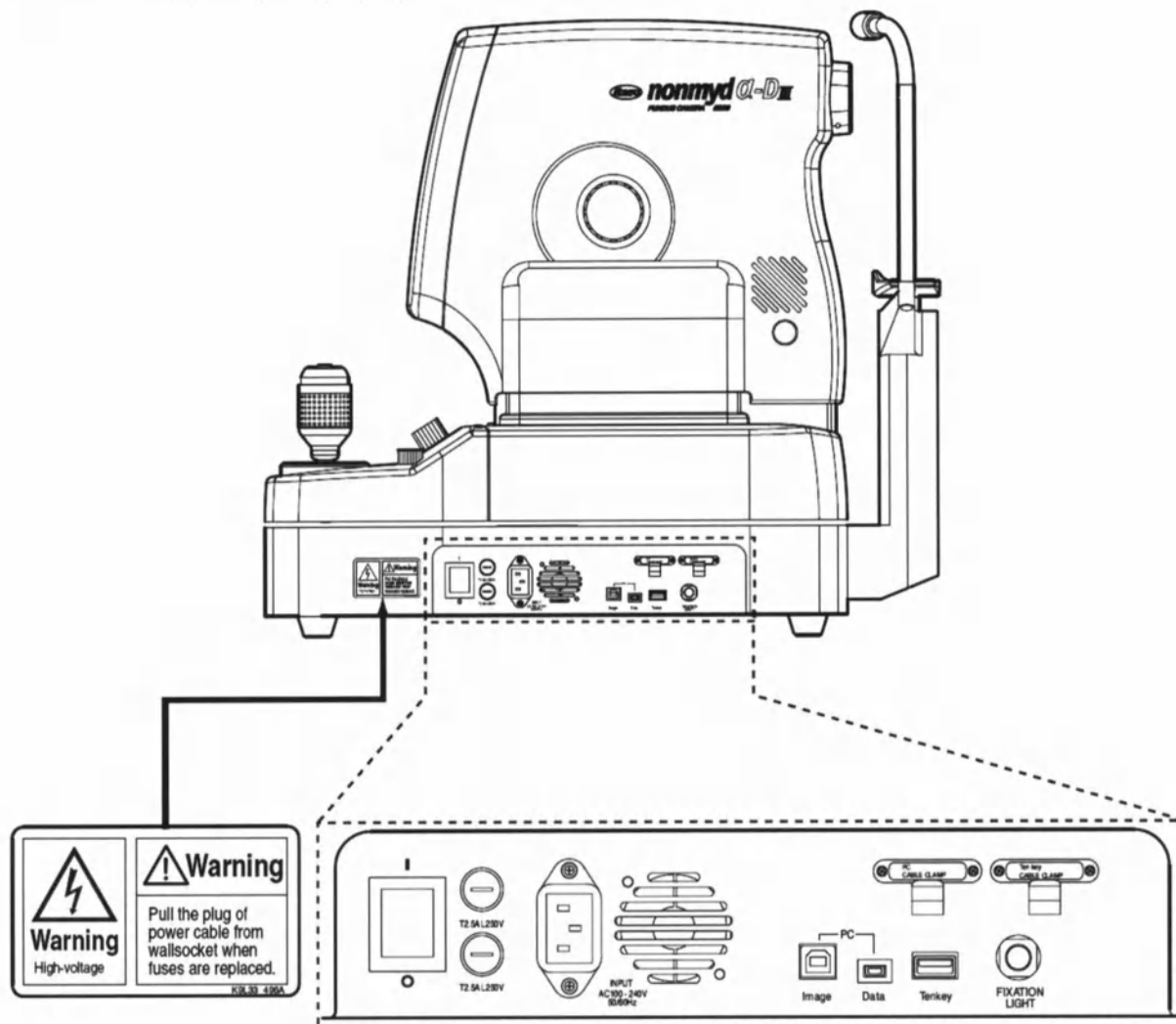
Предупреждения

	При появлении любого необычного запаха, звука или дыма немедленно отключите прибор и отсоедините сетевой шнур. В противном случае возможно возгорание прибора. Обратитесь к специалистам фирмы-дистрибьютора.
Отсоединение	
	Перед заменой предохранителя отключите прибор и отсоедините сетевой шнур от розетки. В противном случае возможно поражение электрическим током.
Отсоединение	
	Перед заменой осветительной или импульсной лампы отключите прибор и отсоедините сетевой шнур от розетки. В противном случае возможно поражение электрическим током.
Отсоединение	
	Прибор оборудован накопительным конденсатором для осветителя. Заменяйте импульсную лампу до полной разрядки конденсатора, во избежание электрического удара. Перед заменой импульсной лампы убедитесь, что индикатор разряда не горит.
Отсоединение	
	Убедитесь, что вилка сетевого шнура или адаптер переменного тока корректно вставлены в розетку. В противном случае возможно возгорание прибора или поражение электрическим током.
Обязательно	
	Используйте предохранитель с номиналом, указанным в технических характеристиках.
Обязательно	
	Убедитесь, что прибор надежно заземлен. Подключайте прибор только к розетке с контактом заземления. В противном случае возможно поражение электрическим током.
Обязательно	
	Не допускается установка прибора в местах, где на его внутренние части может попасть жидкость. При попадании жидкости внутрь прибора отключите питание и обратитесь к специалистам фирмы-дистрибьютора.
Запрещение	
	Запрещается самостоятельная разборка, модификация или ремонт прибора. В противном случае гарантия на прибор прерывается. При необходимости ремонта прибора обратитесь к специалистам фирмы-дистрибьютора.
Запрещение	
	Нагрузка сетевой розетки или штекерной панели не должна превышать номинальное значение, указанное в технических характеристиках. Во избежание возгорания или поражения электрическим током не допускается подключать прибор к одной и той же розетке совместно с другими устройствами.
Запрещение	
	Проникновение через вентиляционные отверстия внутрь прибора любых металлических предметов может привести к возгоранию или к поражению электрическим током.
Запрещение	

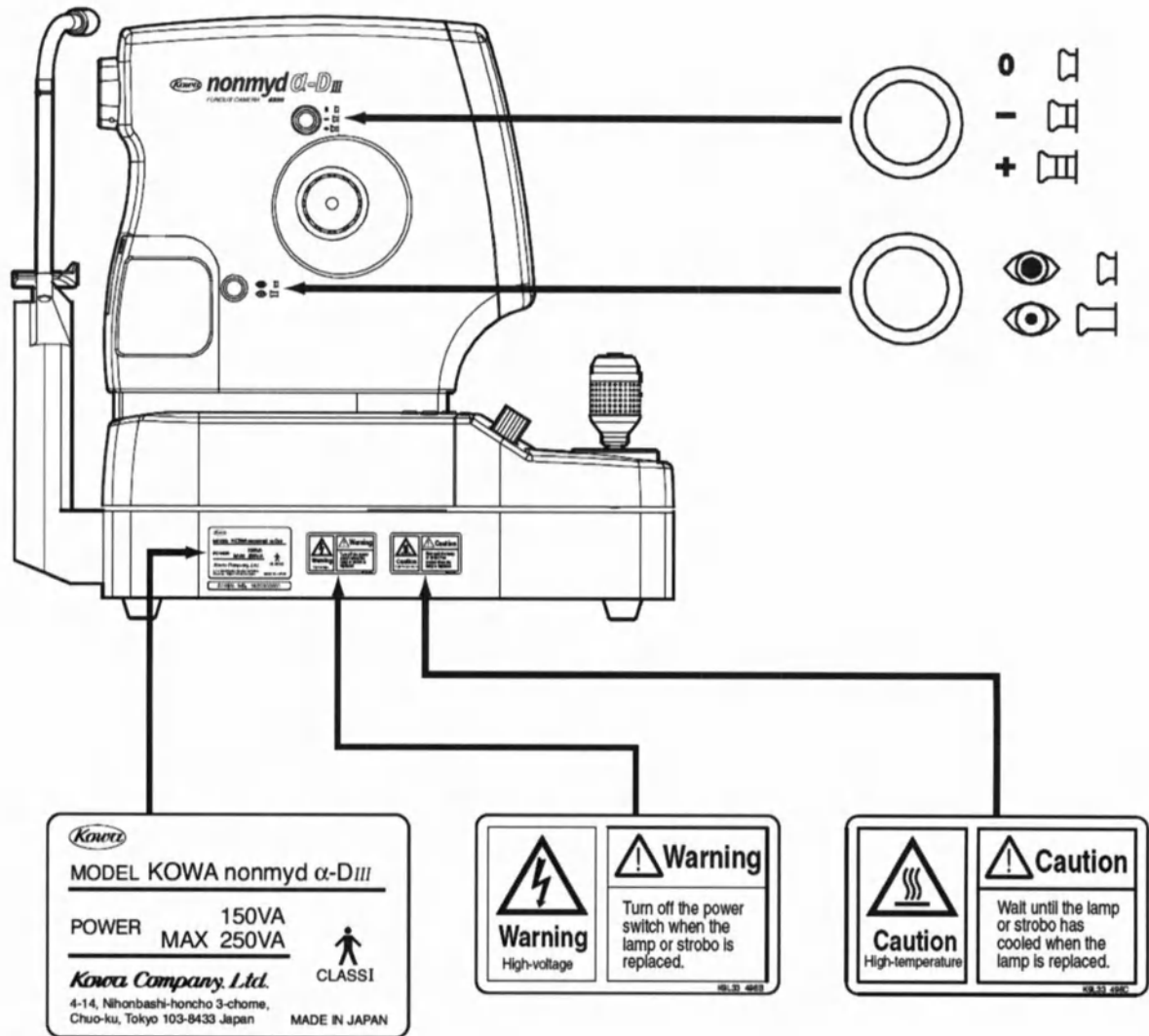
Внимание!

 Обязательно	Для фундус-камеры следует использовать отдельный источник питания. В противном случае возможны сбои работы устройства.
 Обязательно	Во время работы следите, чтобы не было контакта фундус-камеры с глазом, носом или лицом пациента.
 Обязательно	При регулировке высоты подбородника следите за лицом пациента, т.к. маленькое лицо может быть защемлено подбородником.
 Запрещение	Для удаления сетевого шнура из розетки беритесь за вилку, а не за шнур. В противном случае возможно возгорание прибора или поражение электрическим током.
 Запрещение	Во избежание поражения электрическим током не беритесь за сетевую вилку или розетку влажными руками.
 Запрещение	Не допускается установка прибора на неустойчивую поверхность. В противном случае прибор может опрокинуться.
 Запрещение	Перед установкой новой лампы дождитесь, пока старая лампа остынет (примерно 30 минут после того, как старая лампа погасла). Во время работы прибора лампа сильно нагревается.
 Запрещение	Не загромождайте вентиляционные отверстия прибора. В противном случае возможно его перегревание и, как следствие, сбой работы или возгорание.
 Запрещение	Не прикасайтесь руками к осветительной лампе. Отпечатки пальцев сокращают срок службы лампы.
 Запрещение	Во избежание травмы глаза не устанавливайте яркость лампы, большую, чем требуется для наблюдения.
 Запрещение	Попадание любых металлических объектов в вентиляционные отверстия может привести к электрическому удару.
 Запрещение	Во избежание травм остерегайтесь попадания пальцев в щель между основанием оптической головки и блоком питания, в щель между опорой подбородника и упора для лба, в щель под подбородником.
 Запрещение	Не допускается использование для чистки внешних поверхностей бензина, спирта, растворителей, эфира и т.п.

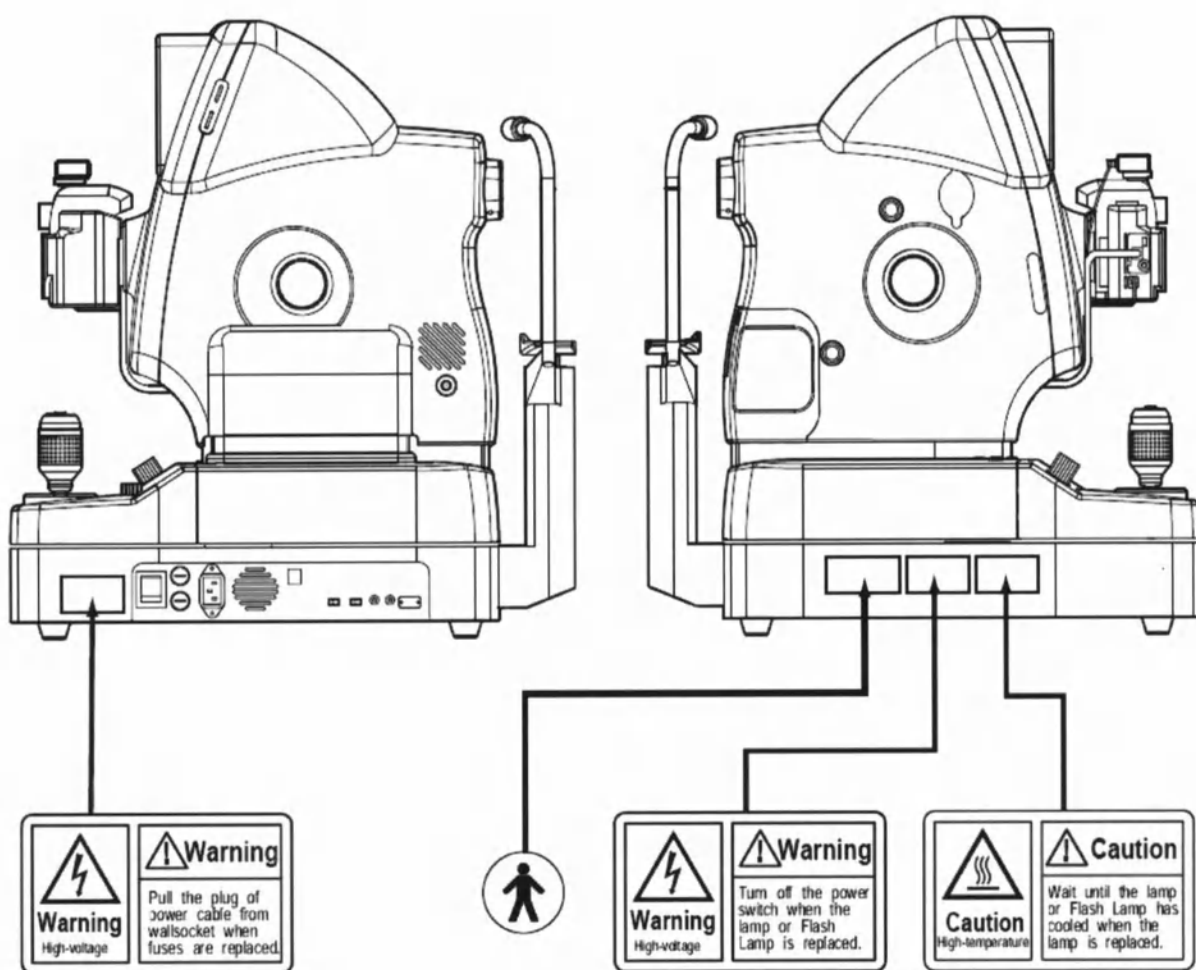
**Предупредительные метки
ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ KOWA,
вариант исполнения - KOWA nonmyd α-DIII**



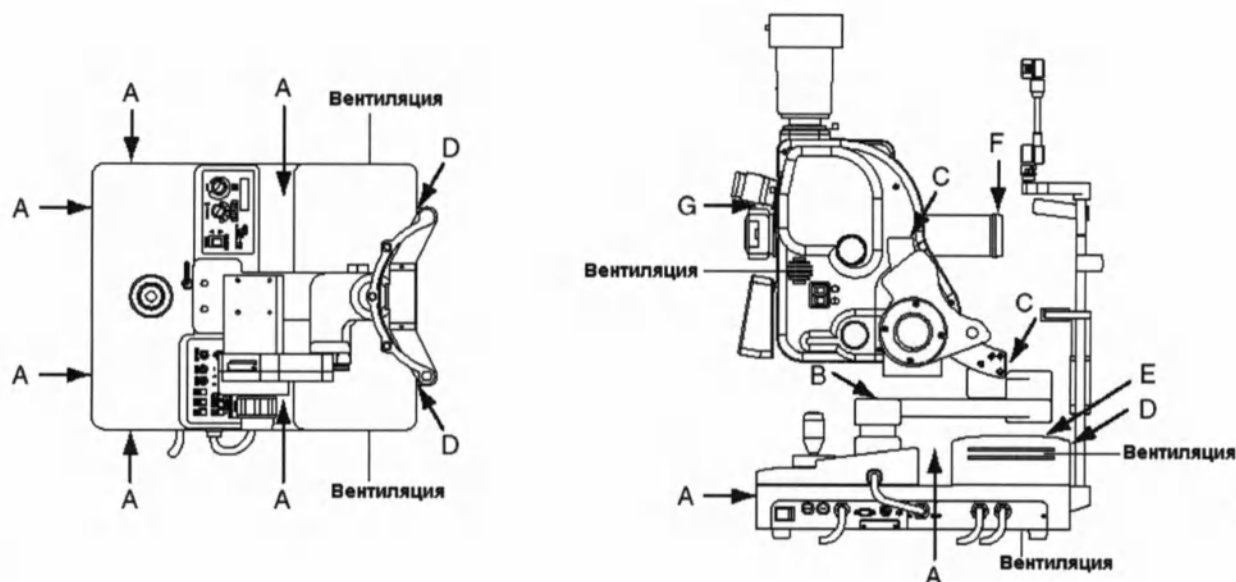
	Оборудование типа В (степень защиты контактных частей от электрического удара)
	Переменный ток
	Отключено
	Включено
	Внимание (см. Приложение)
	Предупреждение о высоком напряжении
	Внимание – высокая температура



ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ KOWA,
вариант исполнения - KOWA nonmyd 7 и Kowa Nonmyd
WX.



ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ KOWA, вариант исполнения - Kowa VX-10α ; Kowa VX-10i



	Оборудование типа В (степень защиты контактных частей от электрического удара)
	Переменный ток
	Отключено
	Включено
	Внимание (см. Приложение)
	Предупреждение о высоком напряжении
	Внимание – высокая температура

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ

- Прибор следует устанавливать и/или хранить вдали от источников пыли, высоких температур, высокой влажности, прямых солнечных лучей. В помещении должны соблюдаться следующие условия.

	Для работы	Для хранения
Температура	От 10°C до 40°C	От -15°C до 55°C
Относительная влажность	От 30% до 85%	От 10% до 95%

- В помещении, где установлен прибор, освещение должно уменьшаться до 5 люкс.
- Осторожно обращайтесь с прибором, не подвергайте его ударам.
- Соблюдайте осторожность при манипуляциях с трубой объектива.

- Загрязнения или царапины на линзе объектива обуславливают появление белых пятен на фотографиях. Следите за чистотой линзы. Следите за корректностью установки управляющих ручек и рукояток с защелкивающимися позициями.
- Некорректная настройка микрокории и диоптрийная настройка приводят к получению фотографий плохого качества.
- По окончании работы накрывайте прибор чехлом.
- Перед включением прибора после длительного простоя проверьте следующее:
 - чистоту линзы объектива;
 - корректное изменение яркости осветительной лампы.
- Устанавливайте прибор таким образом, чтобы было исключено его случайное отсоединение от сети. Если произошло отсоединение, отключите кнопку питания перед присоединением сетевого шнура.
- Фирма Kowa не несет ответственность при неисправности или повреждении, возникшем при использовании для ремонта прибора деталей, не указанных в спецификации прибора.
- Сетевое напряжение должно поддерживаться в диапазоне $\pm 10\%$ от номинальной величины.
- Не допускается одновременное изменение цикла вспышки и яркости вспышки.
- Между отключением и включением прибора должен быть интервал не менее 5 секунд.
- Перед присоединением и отсоединением сетевого шнура от розетки питание должно быть отключено.
- Питание прибора должно осуществляться от отдельной сетевой розетки.
- Перед присоединением к прибору внешнего устройства питание должно быть отключено.
- Участки контакта с пациентом дезинфицируйте спиртом после каждого пациента.

 ВНИМАНИЕ!	Во избежание травм остерегайтесь попадания пальцев в щель между основанием оптической головки и блоком питания, в щель между опорой подбородника и упора для лба, в щель под подбородником. Следите, чтобы пациент не держался пальцами за фундус-камеру.
 ВНИМАНИЕ!	В процессе работы следите, чтобы глаза, нос или лицо пациента не касалось фундус-камеры.
 ВНИМАНИЕ!	В процессе настройки высоты подбородника осторожно перемещайте его, наблюдая за пациентом (чтобы не зажать лицо пациента подбородником).
 ВНИМАНИЕ!	Не загораживайте вентиляционные щели прибора, чтобы не допустить его перегрева.
 ВНИМАНИЕ!	Проникновение через вентиляционные отверстия внутрь прибора любых металлических предметов может привести к возгоранию или к поражению электрическим током.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МЕДИЦИНСКИМИ ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ

Меры предосторожности для каждого прибора указаны в его инструкции по эксплуатации.

1. К работе с приборами допускаются только специалисты.
2. При установке оборудования должны соблюдаться следующие условия:
 - (1) Устанавливайте приборы в местах, недоступных для брызг воды.
 - (2) Устанавливайте приборы в местах с подходящими атмосферными условиями (давление, температура, влажность, солнечные лучи, пыль и т.д.).
 - (3) Предохраняйте приборы от наклонов, вибраций и т.п. при транспортировке.
 - (4) Не устанавливайте приборы вблизи химических реактивов или источников газа.
 - (5) Проверьте соответствие прибора параметрам сети.
 - (6) При использовании аккумуляторов проверьте заряженность, полярность и т.п.
 - (7) Подсоедините прибор к проводу заземления.
3. При эксплуатации прибора соблюдайте следующие условия:
 - (1) Включайте приборы только после проверки контактов, полярности, шкалы и т.п.
 - (2) Удостоверьтесь в правильном подсоединении заземляющего провода.
 - (3) Проверьте правильность подсоединения всех проводов.
 - (4) Проверьте правильность работы дополнительных приспособлений.
 - (5) Внешние провода, непосредственно подсоединяемые к пациенту, проверьте несколько раз.
 - (6) Проверьте источники питания (батарейки).
4. При пользовании приборами соблюдайте следующие условия:
 - (1) Проверьте, не истек ли срок эксплуатации.
 - (2) Проверьте состояние приборов и самочувствие пациента.
 - (3) В случаях отклонения от нормы прервите работу.
 - (4) Следите, чтобы пациент не касался не предназначенных для него частей приборов.
5. После эксплуатации должны выполняться следующие действия:
 - (1) Выключите питание после установки в 0 переключателей шкал и т.п. согласно инструкциям к конкретным приборам.
 - (2) При отсоединении проводов сильно не тяните за них.
- (3) Требования к месту хранения:
 - (а) вдали от воды;
 - (б) подходящие атмосферные условия;
 - (в) исключение перегибов проводов, вибраций и пр.
 - (г) вдали от химических реактивов и источников газа.
- (4) Принадлежности, провода и т.п. возвращаются на свое место после чистки.
- (5) При чистке инструмента избегайте повреждений.
6. При неисправности не производите ремонт самостоятельно, обращайтесь к специалистам.
7. Приборы не следует модифицировать.
8. Хранение и тестирование
 - (1) Инструменты и приборы должны периодически тестироваться.
 - (2) После длительного простоя приборы проверить на корректность и безопасность работы.

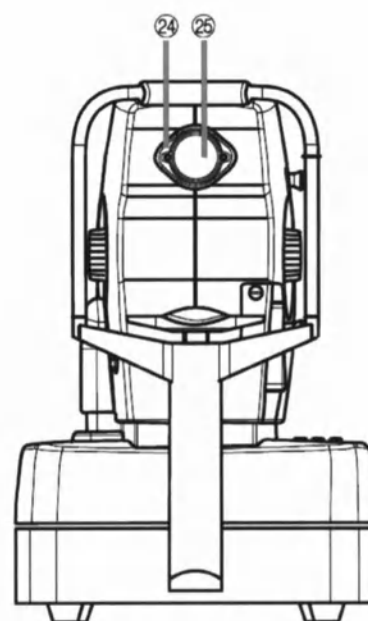
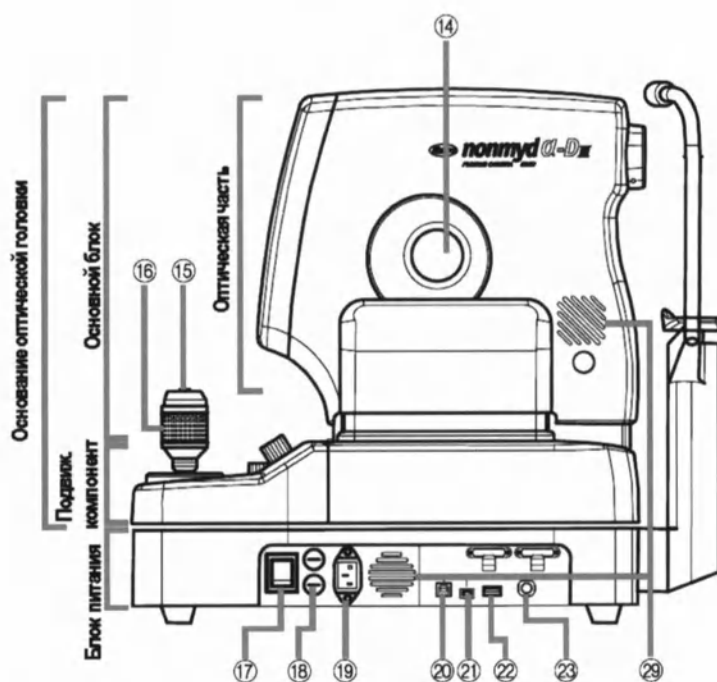
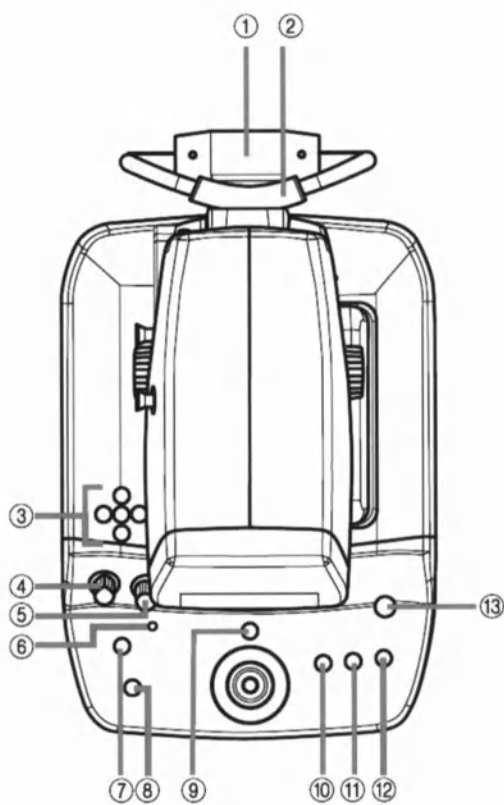
ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ KOWA, варианты исполнения: KOWA nonmyd α-DIII ; KOWA nonmyd 7; KOWA nonmyd WX; KOWA VX-10α; KOWA VX-10i в составе:

Фундус камера вариант исполнения:	Фундус камера вариант исполнения:
KOWA Nonmyd α-DIII ; KOWA Nonmyd 7; KOWA Nonmyd WX; 	Kowa VX-10α ;Kowa VX-10i. 

Фундус-камера.
 Блок питания.
 Подбородник.
 Лампа фиксационная.
 Блок оптический.
 Видеокамера.
 Видеоадаптер для видеокамеры/цветная фотография и флюоресцентная/индоцианин ангиография/ с кабелем синхронизации.
 Программа цифровой обработки изображений VK-2 на CD диске.
 Предохранители - 5 шт.
 Блок сопряжения с компьютером.
 Кабель сетевой.
 Комплект кабелей для подсоединения к компьютеру (3 штуки в комплекте).
 Лампа подсветки.
 Кабель USB - 2 шт.
 Бумага для подбородника 1 уп.(200 шт.).
 Держатели бумаги для подбородника - 2 шт.
 Комплект для чистки оптики и монтажа фундус-камеры («груша» -1шт., шестигранные ключи – 2 шт., пластина настройки – 1 шт.).
 Инструкция по монтажу фундус-камеры.
 Инструкция по эксплуатации.
 Чехол защитный .
 Карты пациента 1 уп.(50 шт.).
 Принадлежности к ФУНДУС - КАМЕРАМ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИМ KOWA, варианты исполнения: KOWA nonmyd α-DIII ; KOWA nonmyd 7; KOWA nonmyd WX; KOWA VX-10α; KOWA VX-10i:
 Плата управления.
 Плата оптической системы.
 Дисплей жидкокристаллический.
 Плата жидкокристаллического дисплея.
 Привод зеркал.

Кнопка выключателей дополнительной настройки фокуса .
Линза оптическая.
Кабель высоковольтный.
Узел оптический.
Мотор подбородника.
Джойстик.
Вентилятор оптического блока.
Линза объектива.
Лампа вспышки.
Лампа подсветки.
Фильтр Зеленый \ красный.
Потенциометр.
Привод линзы.
Барьерный фильтр для процедуры ангиографии.
Видеоадаптер для видеокамеры "KD-211C" KOWA.
Видеоадаптер для фотокамеры Nikon цифровой специальный.
Фотокамера Nikon цифровая специальная.
Видеокамера CCD KD-211C KOWA.
Видеоадаптер двойной для видеокамеры KD-211C KOWA и черно-белой видеокамеры KD-144iF KOWA.
Видеоадаптер для черно-белой камеры KD-144iF KOWA.
Видеокамера CCD KD-630C KOWA.
Видеоадаптер для камеры CCD KD-630C KOWA.
Плата видеозахвата.
Устройство поиска исследуемого объекта.
Стенд механический.
Стенд пневматический.
Стенд электрический.
Подставка пластиковая.
Фотокамера Polaroid специальная.
Плата запуска.
Плата управления видеоадаптером.
Плата управления 35 фотокамеры.
Мишень внутренняя фиксационная.
Стробоскопическая труба.
Фотокамера 35мм KOWA.
Программа цифровой обработки изображений VK-2 на CD диске.

1. Составные части ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ KOWA, вариант исполнения - Kowa nonmyd α-DIII



1 – Подбородник

2 – Упор для лба

3 – Кнопки установок меню. Предназначены для выбора режима меню и изменения установок. Также используются для переключения позиции фиксационной лампы, если в режиме Mosaic для внутренней фиксационной лампы выбрана установка Auto.

4 – Ручка настройки яркости освещения при наблюдении глазного дна
 5 – Ручка компенсации экспозиции. Предназначена для настройки яркости освещения при фотосъемке.

6 – Индикатор компенсации яркости освещения при фотосъемке
 Загорается, если ручка настройки яркости в любой позиции, отличной от 0, и переводится в нулевую позицию.

7 – Кнопка подъема подбородника
 В режиме энергосбережения кнопка мигает.

8 – Кнопка спуска подбородника
 В режиме энергосбережения кнопка мигает.

9 – Кнопка выбора для наблюдения переднего сегмента глаза / глазного дна.
 Для выбора изображения переднего сегмента глаза или глазного дна, выводящегося на экран монитора. Горит при выборе переднего сегмента глаза и отключается при выборе глазного дна.

10 – Кнопка выбора режима фотосъемки. Предназначена для переключения между режимами Normal и Mosaic. Горит в режиме Normal и мигает в режиме Mosaic.


11 – Кнопка выбора мишени внутренней фиксации
 Предназначена для выбора позиции внутренней фиксационной лампы относительно заднего сегмента, диска зрительного нерва или макулы в режиме Normal. Кнопка горит при выборе диска зрительного нерва и мигает при выборе макулы. Кнопка недоступна и мигает в режиме Mosaic.

12 – Селектор угла фотосъемки
 Предназначен для выбора угла фотосъемки, горит при выборе угла 30° и отключается при выборе угла 45°.

13 – Фиксационный винт подвижной части
 Закрутите винт для фиксации подвижной части.

14 – Ручка фокусировки

15 – Кнопка затвора. Предназначена для срабатывания вспышки в процессе фотосъемки.

16 – Рычаг управления. Предназначен для перемещения основания оптической головки вверх или вниз.

17 – Кнопка питания

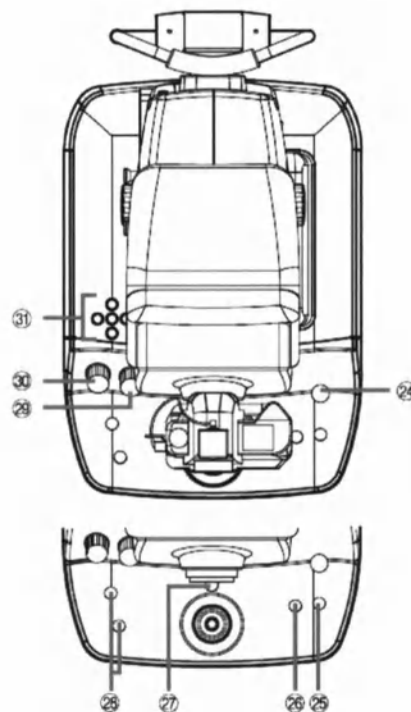
| : ON. ○ : OFF

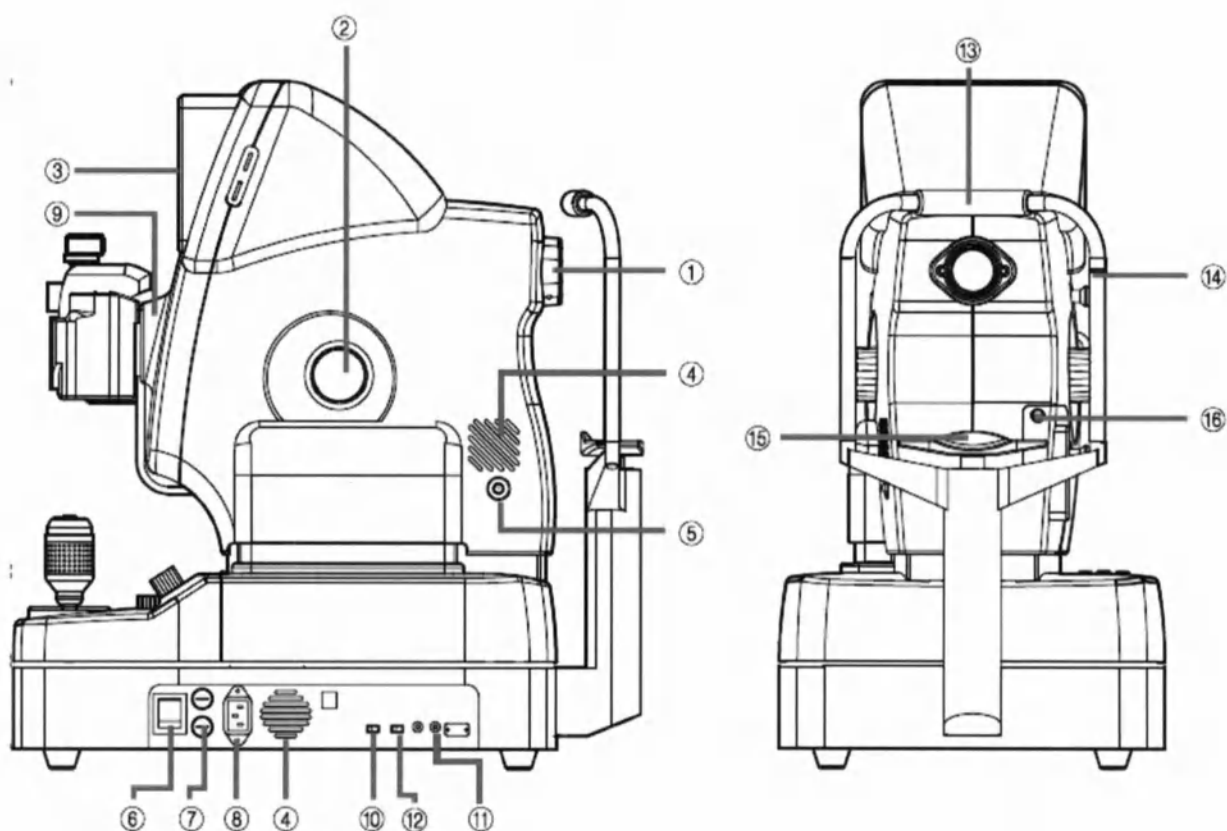
18 – Держатель предохранителя

19 – Гнездо для сетевого шнура

- 20 – Выходной терминал сигнала изображения. Предназначен для USB кабеля, используемого для соединения прибора с ПК.
- 21 – Выходной терминал режима фотосъемки. Предназначен для USB кабеля, используемого для соединения прибора с ПК в режиме фотосъемки.
- 22 – Терминал для присоединения клавиатуры из 10 клавиш. Присоедините эту клавиатуру для выбора позиции внутренней фиксационной мишени.
- 23 – Терминал для присоединения внешней фиксационной лампы (K9L-LE58).
- 24 – Лампа для наблюдения переднего сегмента глаза. Инфракрасный светодиод, который горит при наблюдении переднего сегмента.
- 25 – Линза объектива
- 26 – Крышка лампы вспышки.
- 27 – Ручка настройки маленького зрачка. Вытяните эту ручку при съемке глаза пациента с маленьким зрачком.
- 28 – Ручка диоптрийной настройки. Если фокус не удастся настроить при повороте ручки фокусировки, используйте ручку диоптрийной настройки для фокусировки.
- 29 – Вентиляционные отверстия
- 30 – Переключатель голубого/карего. Предназначен для установки яркости, соответствующей голубому / карему глазу. Горит при выборе голубого и отключается при выборе карего глаза.

**Составные части ФУНДУС - КАМЕРЫ
ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ KOWA, вариант исполнения -
Kowa *nonmyd 7* и Kowa *Nonmyd WX*.**





1 – Линза объектива

Асферическая линза с защитной крышкой

2 – Ручки фокусировки

Ручки расположены с обеих сторон камеры для фокусировки оптического узла

3 – Экран монитора

Экран для вывода черно-белого изображения в процессе фокусировки передней камеры и глазного дна.

4 – Вентиляционные отверстия

Вентиляционные отверстия расположены в двух местах.

5 – Ручка ИК фильтра

С помощью этой ручки в процессе чистки линзы объектива можно переключить освещение на видимое излучение. В этом режиме хорошо видна пыль на линзе.

6 – Кнопка питания

| : ON ○ : OFF

7 – Держатель предохранителя

8 – Гнездо для сетевого шнура

9 – Монтажное крепление для фотокамеры

10 – Переключатель голубого/карего. Предназначен для установки яркости, соответствующей голубому / карему глазу.

11 – Внешний разъем лампы фиксации - предназначен для подсоединения внешней фиксационной лампы.

12 – Переключатель фиксационной лампы
Предназначен для переключения между внешней и внутренней фиксационной лампой.

13 – Упор для лба
Предназначен для фиксации лба пациента.

14 – Метка уровня глаз
Метка для выравнивания вертикальной позиции головы пациента.

15 – Подбородник - предназначен для опоры и фиксации подбородка пациента.

16 – Винты крышки лампы
Для того, чтобы снять крышку лампы, ослабьте эти винты.

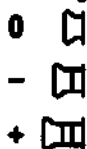
17 – Крышка лампы
Крышка лампы снимается для замены осветительной лампы или лампы вспышки.

18 – Ручка настройки для маленького зрачка
Используйте эту ручку в режиме фотографирования, если расширенный зрачок пациента слишком мал.



Вытяните эту ручку при съемке глаза пациента с маленьким зрачком.

19 – Ручка диоптрийной настройки.



Если фокус не удастся настроить при повороте ручки фокусировки, используйте ручку диоптрийной настройки для фокусировки.

20 – Ручка настройки яркости экрана монитора



Регулирует яркость монитора.

21 – Ручка настройки контрастности экрана монитора



Регулирует контрастность монитора

22 – Кнопка затвора.

Нажмите на эту кнопку для включения вспышки при фотографировании.

23 – Джойстик

Манипулятор для перемещения оптической головки вперед/назад и влево/вправо, а также вверх/вниз.

24 – Фиксационный винт оптической части

Закрутите винт для фиксации оптической части.

25 – Селектор угла изображения

Используется для выбора угла изображения 45° или 20° (при выборе угла 20° загорается индикатор угла).

26 – Кнопка выбора мишени внутренней фиксации



Предназначена для выбора позиции внутренней фиксационной лампы относительно заднего сегмента, диска зрительного нерва или макулы. Кнопка горит при выборе диска зрительного нерва и мигает при выборе макулы.

27 – Кнопка выбора для наблюдения переднего сегмента глаза / глазного дна.



Для выбора изображения переднего сегмента глаза или глазного дна, выводящегося на экран монитора. Горит при выборе переднего сегмента глаза и отключается при выборе глазного дна.

28 – Кнопка подъема/спуска подбородника

В режиме энергосбережения кнопка мигает.



29 – Ручка настройки экспозиции

Используется для настройки яркости вспышки при фотографировании.

Загорается, если ручка настройки яркости в любой позиции, отличной от 0, и переводится в нулевую позицию.



30 – Ручка яркости освещения

Используется для настройки яркости освещения при наблюдении.



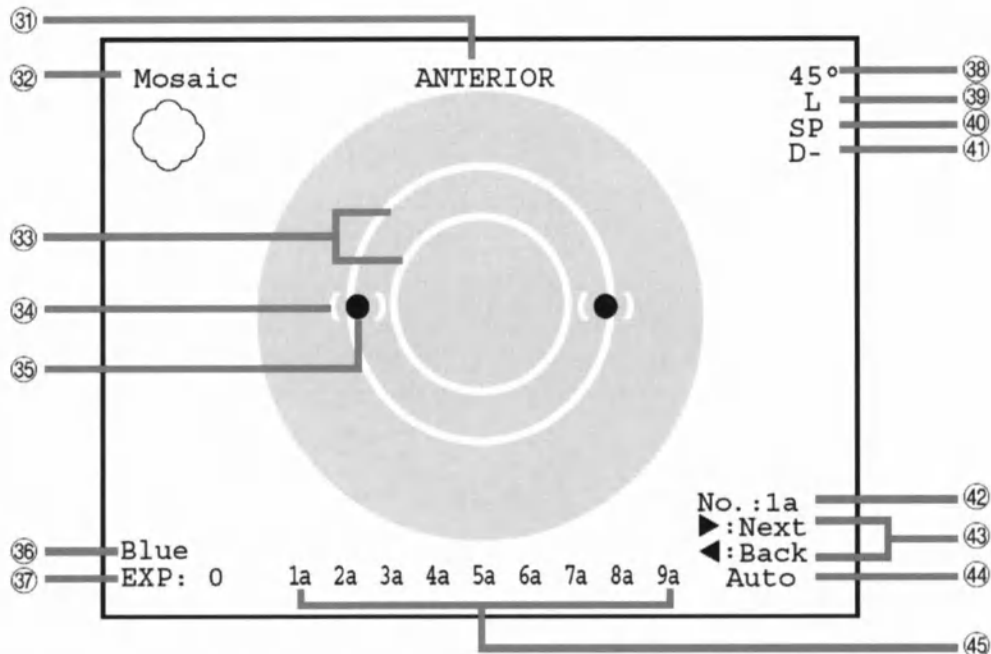
31 – Кнопки установок меню.



Предназначены для выбора режима меню и изменения установок.

Индикаторы на экране монитора

Наблюдение переднего сегмента



31 – ANTERIOR – индикатор текущего вывода на экран переднего сегмента глаза.

Наблюдение переднего сегмента: ANTERIOR

Наблюдение глазного дна: NONE

32 – Индикатор текущего режима фотографирования

Нормальный режим: Normal

Мозаичный режим: Mosaic

33 – Индикатор диаметра зрачка. Этот индикатор появляется на экране с изображением переднего сегмента глаза. Показывает, что диаметр зрачка пациента больше стандартного размера. Диаметр стандартного зрачка может быть изменён с помощью ручки настройки маленького зрачка.

34 – Индикатор рабочей точки переднего отрезка. Этот индикатор появляется при наблюдении переднего отрезка для настройки рабочих точек.

35 – Рабочие точки. Точки накладываются на изображение для настройки расстояния и позиции глаза пациента.

36 – Индикатор текущего выбора цвета глаза (голубой/карий).

Карий: нет индикатора.

Голубой: blue

37 - Ручка компенсации экспозиции (текущая позиция)

+2 /+1 /0/-1 /-2

38 – Индикатор текущего угла изображения

45°

30°

39 – Индикатор текущего выбранного глаза

Левый: L

Правый: R

40 – Индикатор диаметра зрачка

Обозначает позицию ручки регулировки маленького зрачка

Фотография нормального зрачка: None

Фотография маленького зрачка: SP

41 – Диоптрийная коррекция

Индикатор позиции диоптрийной коррекции

Без коррекции: None

+ коррекция (+10Д ÷ +40Д): D+

- коррекция (-12Д ÷ -32Д): D-

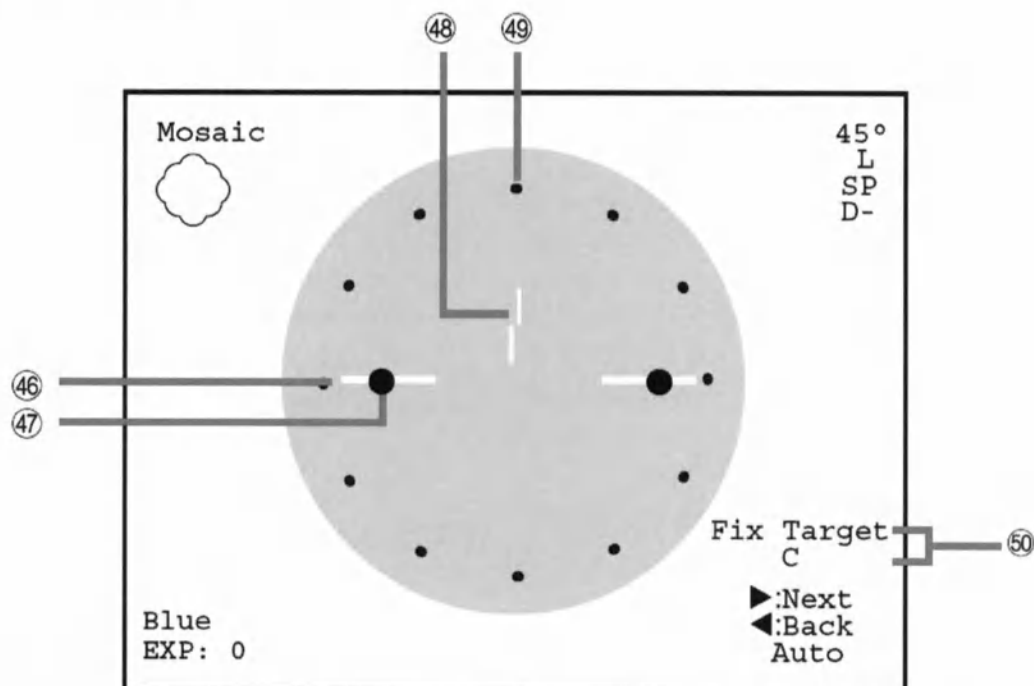
42 – Порядок мозаичной фотографии

Индикатор текущего номера последовательности фотографий или часть мозаичного режима.

Автоматический: No 1a – 9a

Ручной: Part 1 – 9

Наблюдение глазного дна



43 – Переключатели фиксации лампы мозаичного режима

Эти переключатели появляются в мозаичном режиме при выборе Auto установкой MosaicInt-Fix.

R: нажатие на правую кнопку установок меню переключает текущую позицию фотосъемки в следующую позицию.

O: нажатие на правую кнопку установок меню переключает текущую позицию фотосъемки в предыдущую позицию.

44 – Позиция фиксации мишени

Индикатор позиции фиксации лампы, включенной в текущий момент.

В нормальном режиме:

Posterior : Central (задняя – центральная)

Center of optic disc : Disc (центр диска зрительного нерва: диск)

Center of Macula : Macula (центр макулы – макула)

External fixation lamp : EXT (внешняя фиксационная лампа)

В мозаичном режиме:

Internal fixation lamp : Auto или Manual (внутренняя фиксационная лампа: автоматическая или ручная)

External fixation lamp : EXT (внешняя фиксационная лампа)

45 – Выполненная мозаичная фотография

Индикатор числа выполненных последовательно фотографий или части в мозаичном режиме.

Автоматический: No 1a – 9a

Ручной: Part 1 – 9

46 – Вспомогательный индикатор для настройки рабочих точек

Индикатор появляется в нормальном режиме.

Индикатор не появляется в мозаичном режиме.

47 – Рабочие точки

Точки предназначены для настройки расстояния и позиции глаза пациента. В мозаичном режиме точки не выводятся.

48 – Точки фокусировки

Точки выводятся как справочные для фокусировки.

Точки выводятся при отсутствии диоптрийной коррекции. При выборе коррекции «+» или «-» точки не выводятся.

49 – Диапазон фотосъемки маленького зрачка

Диапазон выводится в режиме фотографии маленького зрачка (или при вытягивании ручки настройки маленького зрачка).

Это приблизительный диапазон, в котором можно получить отчетливое изображение.

50 – Указания по фиксации / часть мозаичного фотографирования

Указания по настройке в мозаичном режиме при использовании внутренней фиксационной лампы.

Look : показывает направлении фиксации пациента.

L : влево

R : вправо

C : в центр

Up : вверх

Down : вниз

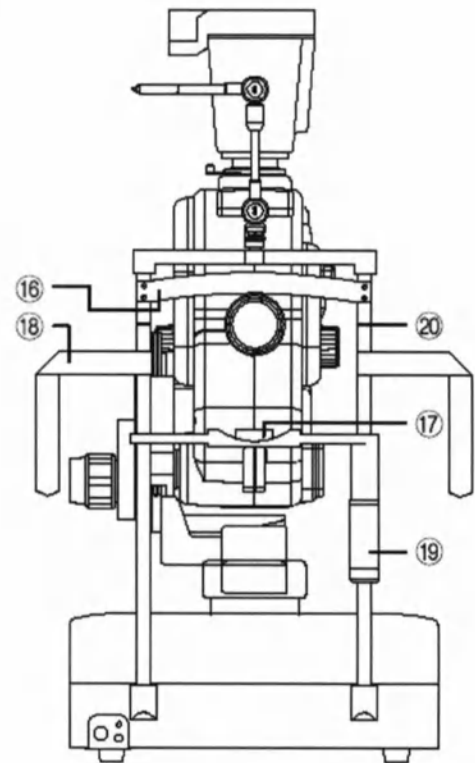
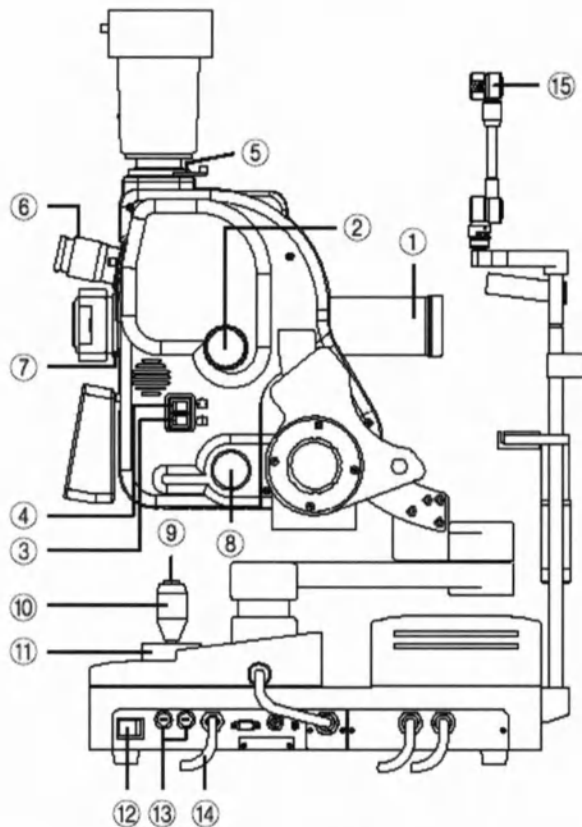
UL : вверх влево

UR : вверх вправо

LL : вниз влево

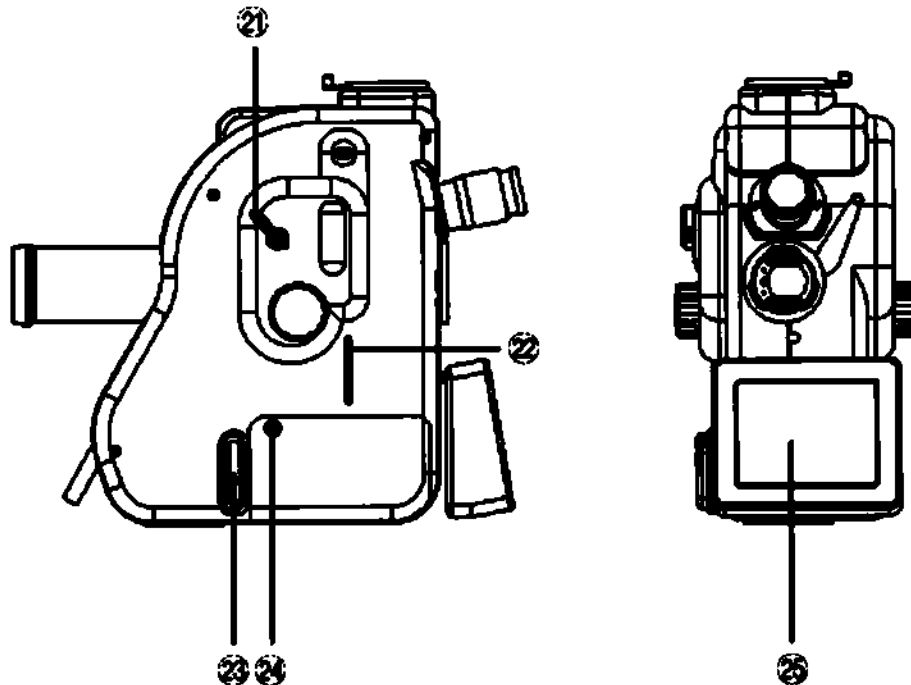
LR : вниз вправо

Составные части ФУНДУС - КАМЕРЫ
ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ KOWA, вариант исполнения -
Kowa VX-10a и Kowa Nonmyd VX-10i.

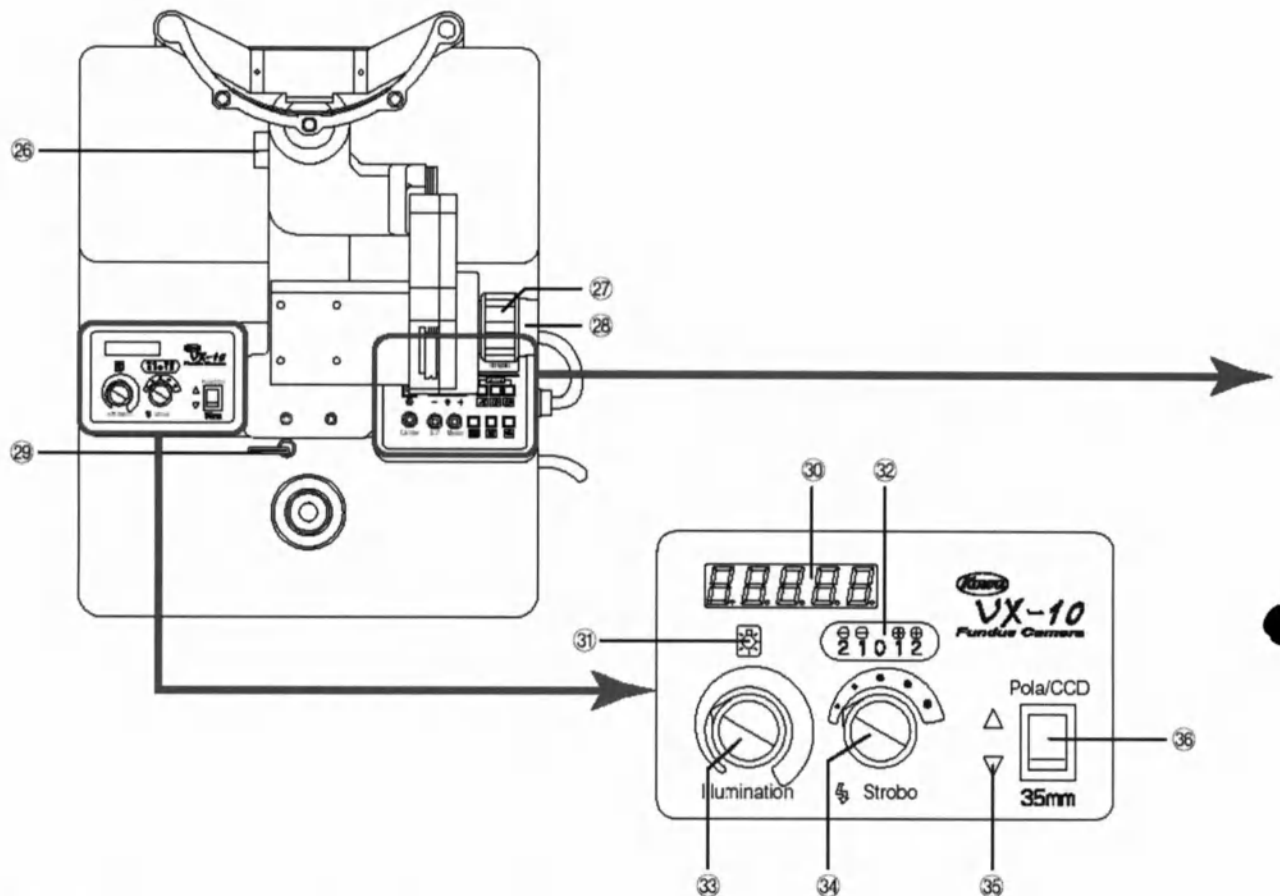


1. Линза объектива – большая асферическая линза с крышкой для защиты от грязи и пыли.
2. Ручки фокусировки: расположены по обеим сторонам оптической головки.
3. Переключатель F.D. для включения/выключения светящегося пятна фокусировки (только в мидриатическом режиме).
4. Переключатель W.D. для включения/выключения пятна центровки камеры (только в мидриатическом режиме).
5. Установка монтажного приспособления для фотографии по второму оптическому пути (Поляроид/видео). Специальное монтажное приспособление для установки адаптера видеокамеры, корпуса Поляроид и т.п. Беспроводное присоединение к основному блоку.
6. Окуляр (видоискатель) – настраивается в соответствии со зрением оператора в диапазоне от $-8D$ до $+5D$ (для фокусировки используется визирное перекрестие). Для получения сфокусированных изображений оператору необходимо настроить окуляр в соответствии со своим зрением.
7. Монтажное приспособление для первого фотографического оптического пути (35мм). Это специальное приспособление для крепления корпуса фотокамеры 35мм. Беспроводное присоединение к основному блоку.
8. Крышка отсека электронной вспышки. После снятия крышки видно основание с красной маркировкой. Для отсоединения импульсной лампы надавите на основание. Перед заменой импульсной лампы не забудьте отключить питание.
9. Кнопка открытия затвора. При нажатии на эту кнопку срабатывает электронная вспышка, и производится фотосъемка.

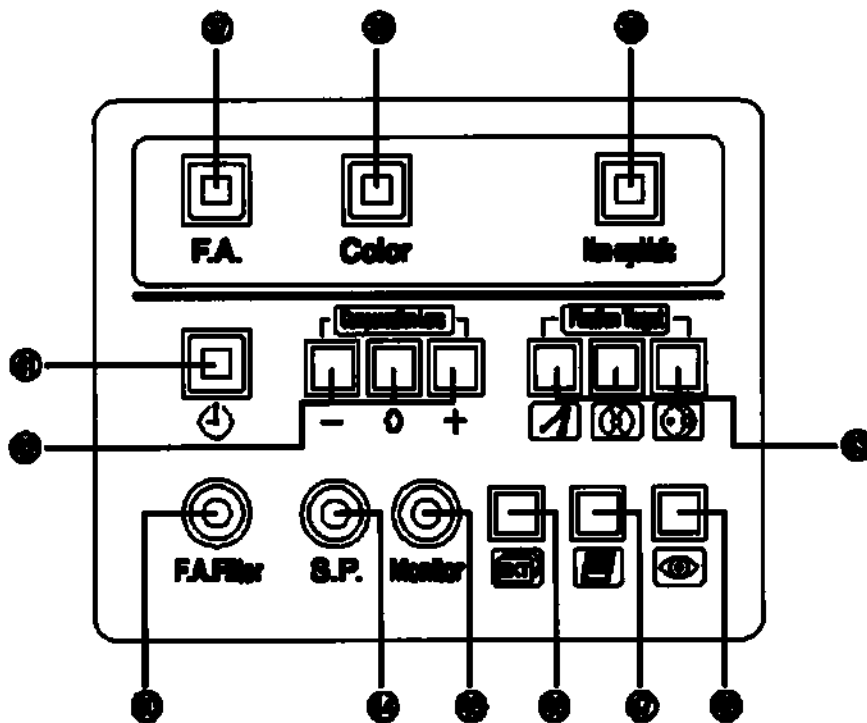
10. Управляющая рукоятка, перемещающая основной блок камеры в продольном и поперечном направлении для регулировки падения световых лучей в исследуемый глаз.
11. Рукоятка настройки высоты камеры, перемещающая основной блок в вертикальном направлении для регулировки падения световых лучей в исследуемый глаз.



12. Кнопка питания (I – включено, O – выключено).
13. Держатель предохранителя.
14. Сетевой шнур.
15. Внешняя фиксационная лампа – предназначена для фиксации глаза пациента.
16. Упор для лба пациента.
17. Подбородник – предназначен для опоры и фиксации подбородка пациента.
18. Фиксационная лента для головы – для фиксации головы у беспокойных пациентов (например, у детей).
19. Рукоятка подбородника – предназначена для подъема/спуска подбородника.
20. Метка уровня глаза – предназначена для выравнивания вертикальной позиции исследуемого глаза.
21. Селектор угла изображения – предназначен для переключения угла изображения между 50° и 25° (45° и 22° для немидриатического режима).
22. Отверстие для карты данных.
23. Отверстие для установки фильтра. Используется для установки зеленого фильтра после удаления защитной крышки.
24. Фиксационные винты крышки осветителя. Для замены лампы осветителя и импульсной лампы открутите эти винты, удалите крышку и внутренний корпус. Перед заменой лампы не забудьте выключить питание.
25. Жидкокристаллический монитор. В немидриатическом режиме на этом мониторе непрерывно выводится изображение исследуемого глаза. Также монитор предназначен для проверки фотографируемых изображений.



- 26. Рукоятка горизонтальной блокировки. С помощью этого рукоятки вращающийся кронштейн блокируется.
- 27. Рукоятка наклона. При повороте этой рукоятки основной блок фундус-камеры наклоняется в вертикальной плоскости.
- 28. Рукоятка блокировки. При повороте этой рукоятки блокируется рукоятка наклона.
- 29. Рукоятка блокировки. С помощью этого рукоятки основание блокируется.
- 30. Дисплей из 5 знаков. На нем ведется отсчет времени (с шагом 0.1 секунда). Если таймер не работает, на экран выводится ошибка.
- 31. Индикатор яркости осветительной лампы.
- 32. Индикатор уровня яркости вспышки.
- 33. Ручка настройки яркости освещения при наблюдении.
- 34. Ручка настройки яркости вспышки.
- 35. Индикатор рабочей камеры. Индикатор указывает рабочую камеру (верхнюю или нижнюю). При отсутствии камеры на монтажном приспособлении индикатор отключается. Если в камеру не загружена пленка, индикатор мигает.
- 36. Кнопка камеры для переключения верхней камеры (35мм) и нижней камеры (Поляроид).
- 37. Кнопка режима мидриатической флуоресцентной ангиографии.
- 38. Кнопка режима мидриатической цветной фотографии.



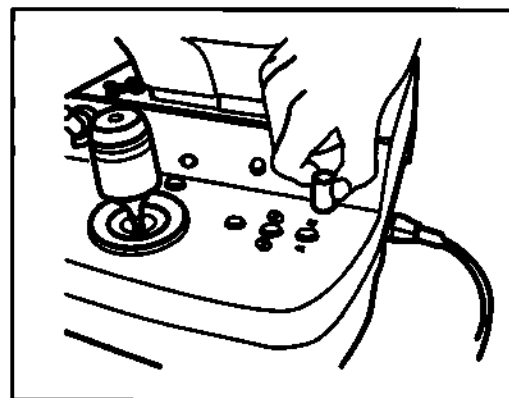
- 39. Кнопка режима немидриатической цветной фотографии.
- 40. Кнопка установки/удаления флуоресцентного фильтра в режиме мидриатической флуоресцентной ангиографии.
- 41. Кнопка запуска/остановки таймера в режиме мидриатической флуоресцентной ангиографии.
- 42. Кнопка установки диоптрийной линзы для компенсации исследуемого глаза.
- 43. Кнопка типа фиксационной лампы в немидриатическом режиме.
- 44. Кнопка S.P. установки функции малого зрачка в режиме мидриатической флуоресцентной ангиографии или мидриатической цветной фотографии.
- 45. Кнопка ТВ мониторинга для переключения системы из режима видеоискателя в режим ТВ мониторинга.
- 46. Кнопка изображения на мониторе для выбора внутреннего изображения или изображения с внешнего входа.
- 47. Кнопка записи истории болезни.
- 48. Кнопка выбора передней камеры – для установки или удаления диоптрийной линзы для наблюдения передней камеры.

2а. Установка ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ KOWA, вариант исполнения : Kowa nonmyd α -DIII ; Kowa nonmyd 7 и Kowa Nonmyd WX.

2.а.1. Установка

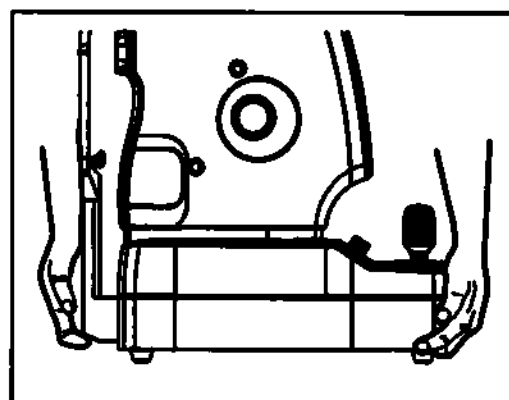
Поставьте прибор на устойчивую поверхность, например, на моторизованный стол (поставляемый отдельно). При перемещении устройства соблюдайте следующие предупреждения.

- Закрутите винт фиксации движущейся части.

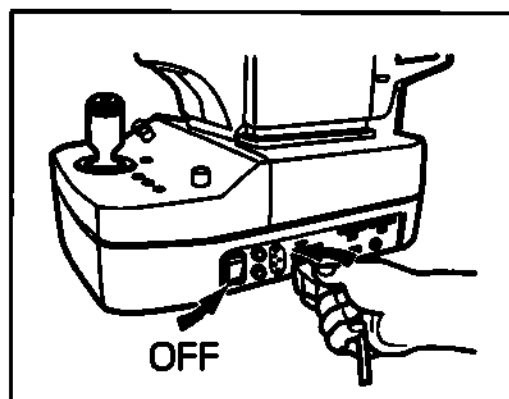


Положите руку под рычаг управления и опору подбородника и поднимите прибор, как показано на рисунке. Убедитесь, что поверхность, на которую вы собираетесь ставить прибор, совершенно плоская.

- Следите, чтобы ваши пальцы не защемило.



Убедитесь, что кнопка питания в позиции OFF (отключено). Присоедините сетевой шнур к сетевому гнезду. Присоедините вилку сетевого шнура к сетевой розетке (100-240В~).



2.а.2. Установка внешнего устройства (персонального компьютера)

Установите ПК, выполняя все указания из его инструкции по эксплуатации, и включите его. Установите программу PortableVK-2, поставляемую с прибором, на ПК. Указания по установке смотрите в инструкции к этой программе.

2.a.3. Присоединение внешнего устройства (персонального компьютера)

Присоедините выходной терминал сигнала изображения (PC: Image) к порту USB 2.0, используя USB кабель #1 (с USB разъемами B и A типа).

Присоедините выходной терминал условий фотосъемки (PC: Data) к порту USB, используя USB кабель #2 (с USB разъемами мини-B и A типа). Указания смотрите в инструкции по установке PortableVK-2 и в руководстве оператора. Следите, чтобы USB кабели не пересекались с другими кабелями.

О соединении с персональным компьютером

- При использовании периферийного устройства и/или другого устройства, присоединенного к периферийному устройству, должны быть соблюдены все соответствующие стандарты EN (IEC).
- Устройство обработки данных должно соответствовать IEC60601-1 или IEC 60950. Система, имеющая в своём составе такое устройство обработки данных, должна соответствовать IEC60601-1-1. Системный администратор, создающий такую систему, несет всю ответственность за соответствие системы требованиям IEC60601-1-1. По любым вопросам обращайтесь к специалистам из фирмы-дистрибьютора Kowa.

2b. Установка ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ KOWA, вариант исполнения : Kowa VX-10a и Kowa VX-10i.

- 1) Установите основной блок фундус-камеры и блок питания / основание (см. инструкцию по сборке).
- 2) Установите фундус-камеру на электрическую оптическую скамью (приобретаемую отдельно).
- 3) Убедитесь, что кнопка питания отключена (находится в позиции «О»).
- 4) Вставьте сетевой шнур блока питания в сетевую розетку.

Внимание! Не допускается присоединение к сетевой розетке, используемой для питания фундус-камеры, каких-либо дополнительных устройств. В противном случае возможна некорректная работа фундус-камеры.

Предупреждение. Убедитесь, что прибор надежно заземлен. Присоединяйте прибор только к розетке с заземлением.

2.b.2. Присоединение к внешнему устройству

VX-10 имеет соединительный кабель и входной разъем для соединения с внешним устройством (видеокамерой). Изображение, передаваемое с внешнего устройства на фундус-камеру (на вход полного видеосигнала), выводится на жидкокристаллический монитор основного блока.



Входной разъем

Внимание!

- Более подробную информацию об использовании внешних устройств можно получить у Вашего дистрибьютора.

- Питание внешнего устройства должно осуществляться через трансформатор, соответствующий стандарту IEC 60601-1. Информацию о выборе трансформатора можно получить у Вашего дистрибьютора.

3а. Основные рабочие процедуры для ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ KOWA, вариант исполнения : Kowa *nonmyd α-DIII* ; Kowa *nonmyd 7* и Kowa *Nonmyd WX*.

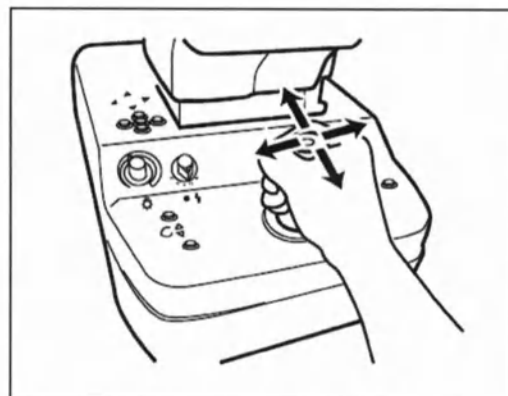
3.а.1. Винт фиксации движущейся части

Перед началом фотосъемки полностью открутите винт фиксации движущейся части. Полностью закрутите этот винт перед переноской прибора в другое место.



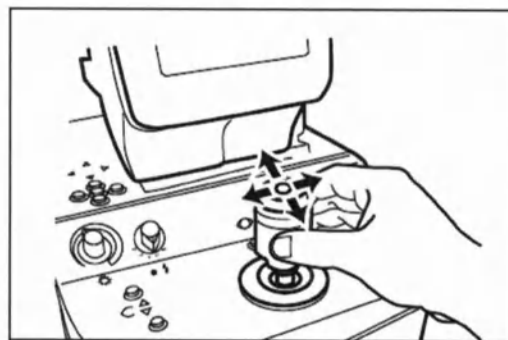
3.а.2. Грубое перемещение: перемещение оптической головки на большое расстояние

Для перемещения оптической головки на большое расстояние перемещайте рычаг управления продольно или поперечно, удерживая рычаг вертикально.



3.а.3. Точное перемещение: перемещение оптической головки на очень малое расстояние

Для перемещения оптической головки на очень малое расстояние осторожно удерживайте рычаг управления и наклоняйте его в продольном или поперечном направлении.



3.а.4. Подъем и спуск оптической головки

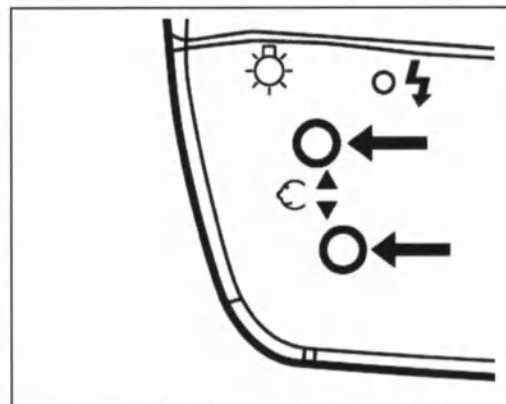
Для перемещения оптической головки вверх и вниз поворачивайте резиновое кольцо рычага управления. При повороте кольца вправо



оптическая головка перемещается вверх, при повороте влево – вниз.

3.а.5. Подъем и спуск подбородника

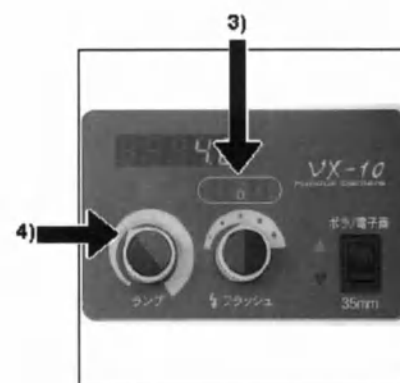
Для перемещения подбородника вверх и вниз нажимайте на кнопку подъема или спуска.



3.б Основные рабочие процедуры для ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ KOWA, вариант исполнения : Kowa VX-10a и Kowa VX-10i.

Подготовка фундус-камеры

- 1) Снимите крышку с линзы объектива.
- 2) Включите питание.
- 3) Установите ручку настройки яркости в позицию 0 (проверьте индикаторную лампу).
- 4) Поверните ручку настройки яркости освещения в позицию «10 часов».



2.4. Установка батареек в камеру 35мм

- 1) Переместите крышку отсека для батареек по направлению к метке "G" и откройте крышку.
- 2) Установите новые батарейки.
- 3) Для проверки уровня заряда батареек отключите питание, удалите из камеры пленку и нажмите на кнопку проверки заряда. При этом на счетчике кадров появится обозначение уровня заряда: "H" – высокий уровень, "L" – низкий уровень. Если счетчик показывает низкий уровень заряда, замените батарейки.



1) Откройте крышку
Проверьте уровень заряда

2) Установите батарейки

3)

Внимание!

- При загрузке и удалении катушки с пленкой из корпуса камеры (не установленного в прибор) срок службы пленки сокращается.
- При условии, что катушка с пленкой не загружается и не удаляется из корпуса камеры (не установленного), срок ее службы составляет полтора года.

Внимание!

- В данной фотокамере используются две литиевые батарейки CR123A.
- Если камера не будет использоваться в течение длительного времени, удалите из нее батарейки.
- Храните батарейки в местах, где они защищены от прямого падения солнечных лучей, от высокой температуры и влажности.

Предупреждения

Используйте для замены батарейки из комплекта прибора. При неправильном обращении батарейки могут выделять тепло, взорваться или загореться.

1. Соблюдайте следующие указания.

- Не допускается зарядка, разборка, деформация или нагревание батареек.
- Не допускается соединение «+» и «-» батареек перемычкой. Не допускается хранение батареек рядом с металлическими предметами.
- При установке батареек соблюдайте полярность.
- Не допускается одновременная установка новой и использованной батарейки, а также батареек разных типов.
- Не допускается припаивание провода к батарееке.

2. Перед утилизацией старых батареек заклейте их контакты самоклеящейся лентой. При контакте с металлическими предметами или другими батарейками могут взорваться или загореться.

3. Храните батарейки в местах, недоступных для детей.

2.5. Установка корпуса камеры 35мм

- 1) Для фиксации корпуса камеры поднимите ограничитель, установите корпус камеры в монтажное приспособление и опустите ограничитель.
- 2) Для удаления корпуса камеры из монтажного приспособления поднимите ограничитель.

Внимание! Во время установки камеры удерживайте ее рукой. В противном случае камера может упасть.



Для установки камеры опустите ограничитель.



Для удаления камеры поднимите ограничитель.

2.6. Замена пленки в фотокамере 35мм

- 1) Откройте заднюю крышку, нажимая на фиксатор слева.
- 2) Вставьте новую катушку пленки (в кассете), она должна защелкнуться.
- 3) Потяните за свободный конец пленки до появления красной линии. Следите, чтобы перфорационные отверстия по обеим сторонам пленки попадали в зубцы. Закройте заднюю крышку.
- 4) После этого пленка автоматически устанавливается на первый кадр. Убедитесь, что счетчик кадров показывает «01».
- 5) После того, как все кадры пленки будут использованы, нажмите на кнопку перемотки. По окончании перемотки откройте заднюю крышку и выньте катушку с пленкой.
- 6)



Перфорация



Проверка счетчика кадров



Кнопка перемотки

Внимание!

- Для экономии энергии показания на счетчике кадров держатся в течение 4 секунд. Для проверки числа оставшихся кадров нажмите на кнопку проверки заряда.
- Если использованную пленку не перемотать и открыть заднюю крышку, пленка засветится. Перед тем как открыть заднюю крышку проверьте показания счетчика кадров.
- Если на счетчике кадров остаются «00» или выводится сообщение "Er", пленка вставлена неправильно. Выньте пленку и вновь вставьте.
- После экспозиции последнего кадра пленки звучит гудок, и начинается автоматическая перемотка пленки.

2.7. Типы пленок, рекомендуемые для фотокамеры 35мм

Режим фотографии	Тип пленки		Чувствительность	Проявление
Цветная фотография	Обратимая пленка	Цветная	ISO100	Стандартное
Флуоресцентная ангиография	Негативная пленка	Ч/б	ISO140	Чувствительность 3X
	Негативная пленка	Ч/б	ISO1600	Стандартное

Фотография красного	без	Негативная пленка	Ч/Б	ISO400	Стандартное
		Негативная пленка	Ч/Б	ISO1600	Стандартное

Внимание! Для получения качественных фотографий используйте только пленку, которая указана в технических характеристиках.

2.8. Процедура подготовки при использовании фотокамеры ПолярOID

- 1) Установите корпус фотокамеры ПолярOID на монтажное приспособление ПолярOID/видео. Для фиксации камеры потяните фиксатор на себя, удерживая фотокамеру рукой. Для удаления фотокамеры из монтажного приспособления надавите на фиксатор.



Установка камеры ПолярOID



Удаление отснятой пленки

- 2) После экспозиции последнего кадра в течение 2-х секунд звучит гудок. Вставьте новую катушку с пленкой. При установке фотокамеры без пленки или при не перемещенной вперед крышке также звучит гудок, и загорается зеленая индикаторная лампа.

3) Замена пленки

- (1) Удаление отснятой пленки. Надавите на фиксатор в направлении стрелки. При этом откроется дверца отсека для пленки. Выньте кассету с пленкой, потянув за петельку.
- (2) Вставьте новую кассету (стороной с пленкой вниз).
- (3) Продвиньте кассету с пленкой до конца и закройте дверцу.
- (4) Нажмите на зеленую кнопку и переместите вперед экранирующую крышку. Фотокамера готова к фотографии.



Установка пленки



Перемещение крышки



Закрытие дверцы

Указания

Типы пленки Поляроид – цветная фотография – тип 600 или 779.

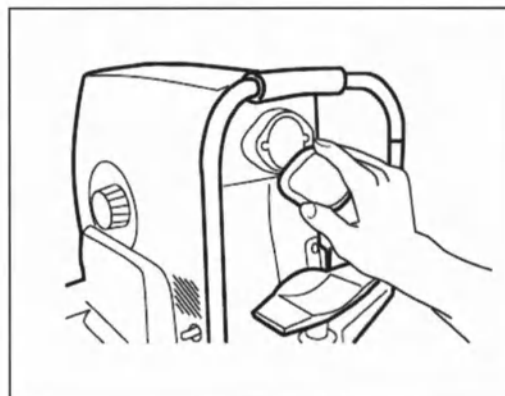
Внимание!

- Нажмите на синюю кнопку для перемещения экранирующей крышки. В противном случае фотографирование не происходит.
- При использовании фотокамеры Поляроид запрещен режим флуоресцентной ангиографии и режим фотографии без красного.

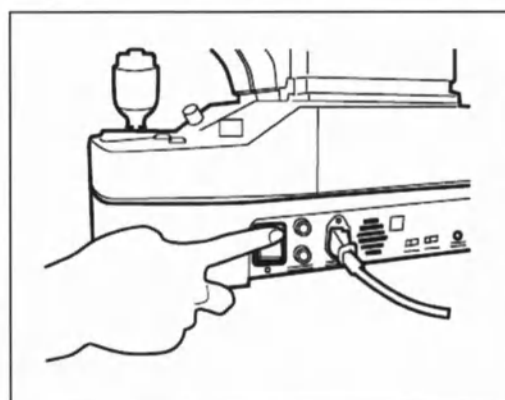
4. Подготовка к фотосъемке ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ KOWA, вариант исполнения : Kowa *nonmyd α-DIII* ; Kowa *nonmyd 7* и Kowa *Nonmyd WX*.

4.1. Подготовка прибора

1. Убедитесь, что винт фиксации движущейся части полностью откручен.
2. Убедитесь, что прибор корректно присоединен к персональному компьютеру. Убедитесь, что компьютер включен, и программа Portable VK-2 запущена.
3. Снимите крышку линзы объектива.

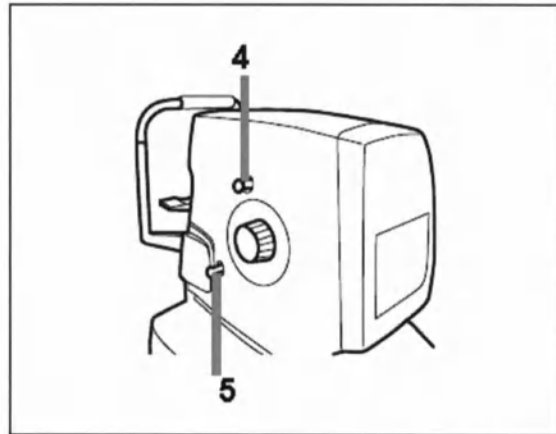
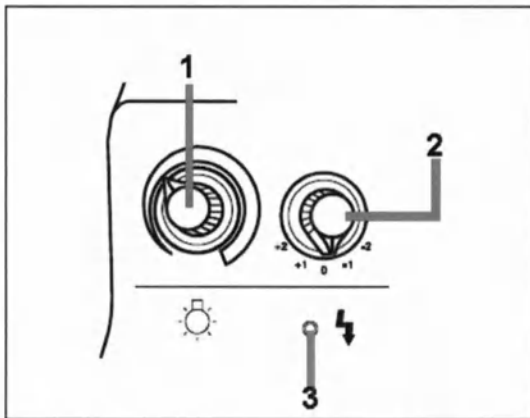


4. Включите питание (кнопка в позиции " | ")



5. Убедитесь, что ручка яркости изображения глазного дна, ручка компенсации экспозиции, ручка настройки маленького зрачка и ручка диоптрийной коррекции в исходной позиции:

Ручка яркости изображения глазного дна	Позиция «10 часов»
Ручка компенсации экспозиции	0 (индикаторная лампа под ручкой в этой позиции отключена и включена во всех остальных позициях)
Ручка настройки маленького зрачка	В исходной позиции на экране дисплея не выводится "SP"
Ручка диоптрийной настройки	Нажата (в исходной позиции "D+" или



- 1 – Ручка яркости изображения глазного дна
- 2 – Ручка компенсации экспозиции
- 3 – Индикаторная лампа
- 4 – Ручка диоптрийной коррекции
- 5 – Ручка настройки маленького зрачка

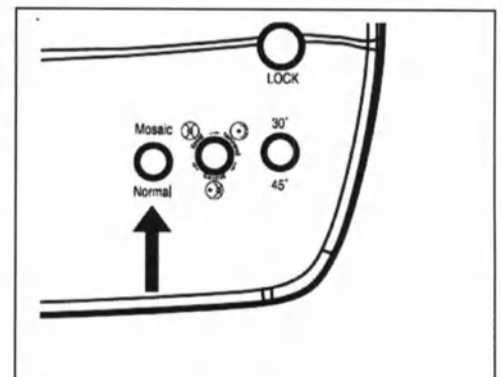
4.2. Подготовка к исследованию глаза пациента

1. Уменьшите комнатное освещение так, чтобы оно составляло не больше 100 люкс (при таком освещении символы на приборе едва различимы). При этом зрачок пациента естественным образом расширяется до размера, соответствующего условиям фотосъемки.
2. Попросите пациента снять очки или контактные линзы.
3. Переместите и удерживайте оптическую головку как можно ближе к себе и попросите пациента положить подбородок на подбородник.
4. Отрегулируйте высоту подбородника так, чтобы глаз пациента был в позиции метки уровня глаза.
5. Попросите пациента коснуться лбом упора для лба.
6. Отрегулируйте высоту стола так, чтобы пациент мог удобно расположить свой подбородок на подбороднике.
7. Отрегулируйте высоту оптической головки, чтобы она соответствовала метке уровня глаза.

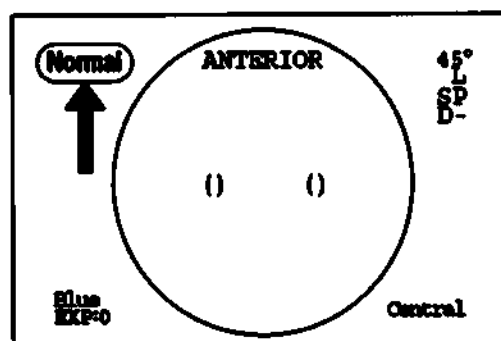


4.3. Выбор режима фотосъемки

Имеется нормальный режим для фотосъемки центров заднего полюса, диска зрительного нерва и макулы, а также мозаичный режим для фотосъемки центров макулы и 8 точек вокруг макулы. Для выбора режима Normal или Mosaic нажмите на кнопку выбора.



При включении прибора устанавливается нормальный режим. В верхнем левом углу экрана указывается текущий выбранный режим фотосъемки.



5. Процедуры фотосъемки

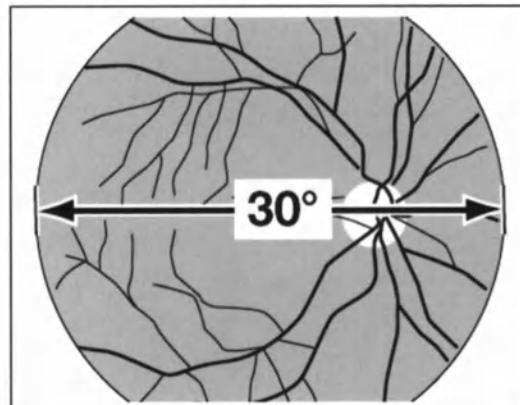
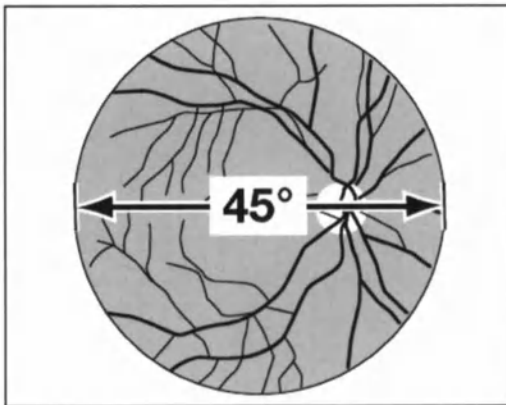
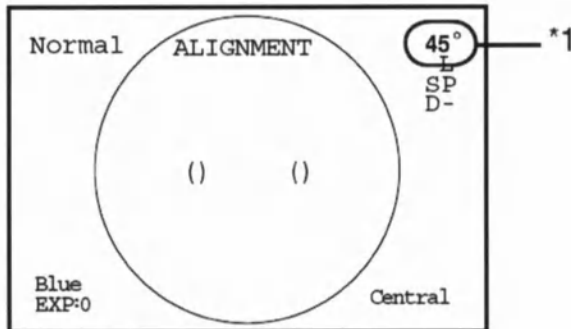
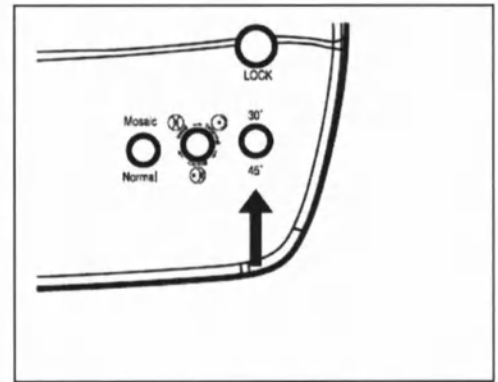
Нормальный режим

В таблице показана процедура работы в нормальном режиме.

Подготовка к фотосъемке	Включите питание	- Подготовьте прибор - Подготовьте глаз пациента к исследованию - Выберите режим фотосъемки: убедитесь, что на экране выведено "Normal"
Наблюдение переднего сегмента	Выберите угол изображения	1) Выберите угол изображения
	Выберите фиксационную мишень	2) Выберите внутреннюю фиксационную мишень
	Выравнивание переднего сегмента	3) Убедитесь, что на экране выведено для наблюдения изображение переднего сегмента
		4) Фиксация: попросите пациента смотреть в центр линзы объектива 5) Выравнивание: переместите оптическую головку как можно ближе к себе. Перемещайте основание оптической головки влево-вправо и вверх-вниз, чтобы изображение зрачка попало в центр экрана. Перемещайте основание оптической головки для установки двух рабочих точек в круглых скобках. 6) Проверьте диаметр зрачка. 7) Убедитесь, что веко не загромождает область зрачка.
	Переключение на режим наблюдения глазного дна	8) Выберите режим наблюдения глазного дна, нажимая на кнопку выбора.
Наблюдение глазного дна	Выравнивание глазного дна	9) Отрегулируйте яркость освещения при наблюдении. 10) Фиксируйте пациента. 11) Выравнивание Перемещайте основной блок камеры для размещения двух рабочих точек на верхней части левой и правой полосы в середине экрана.
		12) Измените освещение в зависимости от яркости света при наблюдении 13) Фокусировка Поворачивайте ручку фокусировки, чтобы две фокусные точки на экране образовали единую линию 14) Фотосъемка: нажмите на кнопку Shutter для съемки
	Фотосъемка	

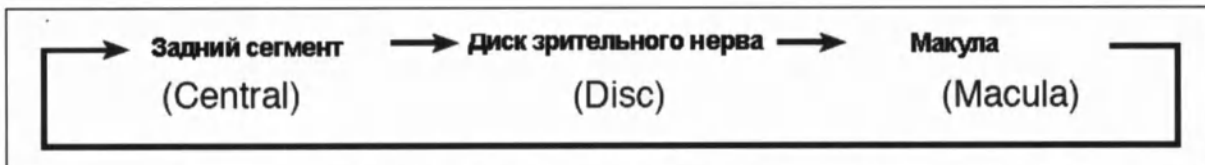
5.1.1. Выбор угла изображения

Нажмите на кнопку выбора угла изображения. При включении прибора устанавливается угол 45°. При повторяющемся нажатии на кнопку поочередно выбираются углы 45° и 30°. Индикатор текущего выбора угла находится в правом верхнем углу экрана.



5.1.2. Выбор внутренней фиксационной мишени

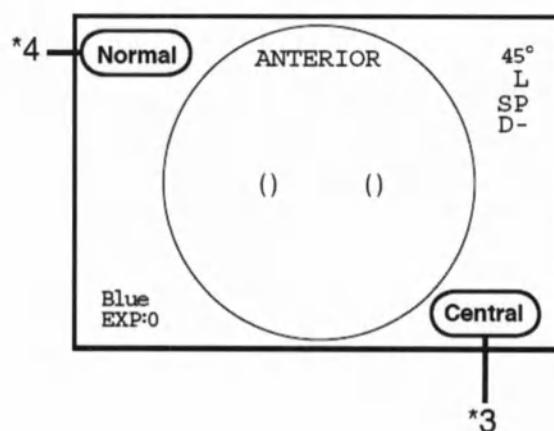
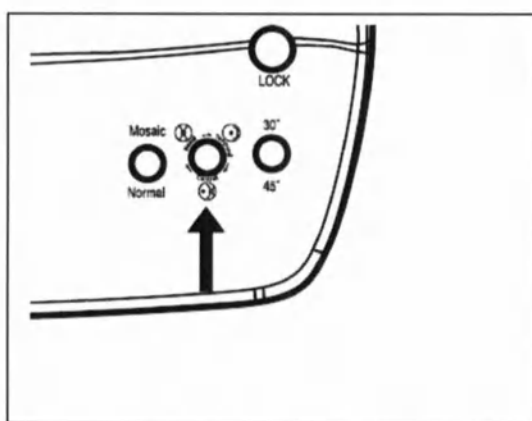
Выберите внутреннюю фиксационную мишень для наблюдения глазного дна, используя кнопку выбора мишени². При включении прибора устанавливается "Central"³. При последовательном нажатии на кнопку мишени переключаются в следующем порядке.



Текущий выбор внутренней фиксационной мишени указывается в нижнем правом углу экрана.

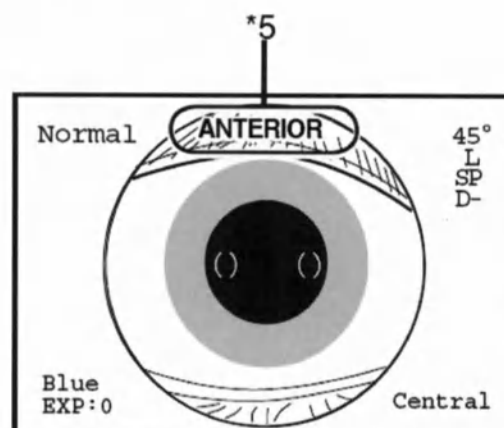
2 При наблюдении переднего сегмента пациент может видеть фиксационную лампу в ортоскопической позиции, независимо от выбора внутренней фиксационной мишени.

4 Это применимо только в режиме фотосъемки Normal, установленном при включении прибора.



5.1.3. Проверка режима наблюдения переднего сегмента

Убедитесь, что в верхней части экрана выведен индикатор **ANTERIOR**⁵. В противном случае нажмите на кнопку выбора режима наблюдения.

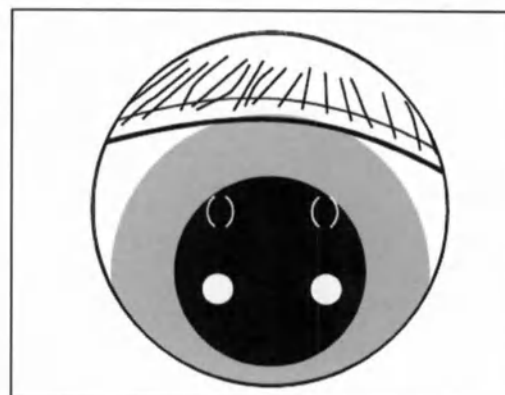


5.1.4. Фиксация пациента

Попросите пациента смотреть вперед. Попросите пациента смотреть на внутренний зеленый мигающий свет для повторной проверки фиксации, когда изображение зрачка пациента выводится в центре экрана после выравнивания (п.5.1.5). Если пациент не способен фиксировать взгляд на внутренней мишени, используйте дополнительную внешнюю фиксационную лампу (K9L-LE58).

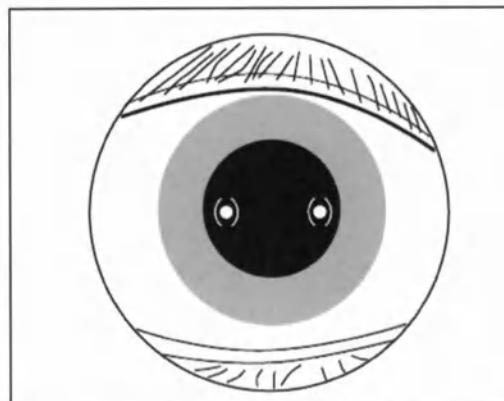
5.1.5. Выравнивание

Приблизьте к себе основной блок камеры, насколько это возможно, и перемещайте основание оптической головки влево-вправо и вперед-назад для позиционирования зрачка в центре экрана.



Начало выравнивания

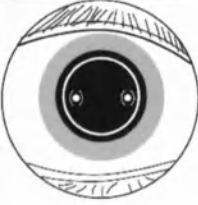
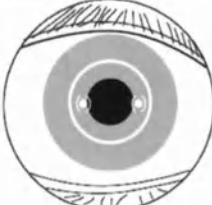
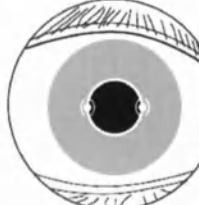
После успешного захвата зрачка перемещайте основание оптической головки вперед, так, чтобы две рабочие точки вошли в круглые скобки и уменьшились, насколько это возможно.



Окончание выравнивания

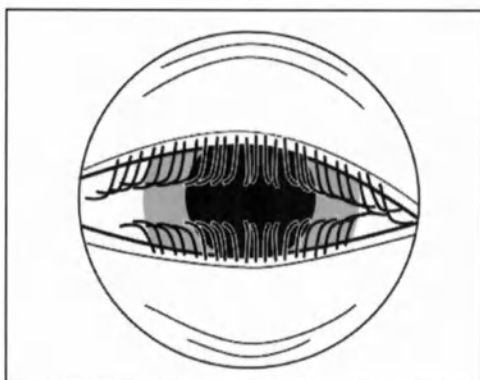
5.1.6. Проверка диаметра зрачка

Проверьте расширение зрачка, сравнивая диаметр зрачка пациента со справочным диаметром. Проверьте соответствие яркости освещения миодриатическому состоянию. Если диаметр зрачка пациента меньше справочного диаметра, перейдите в режим фотосъемки маленького зрачка.

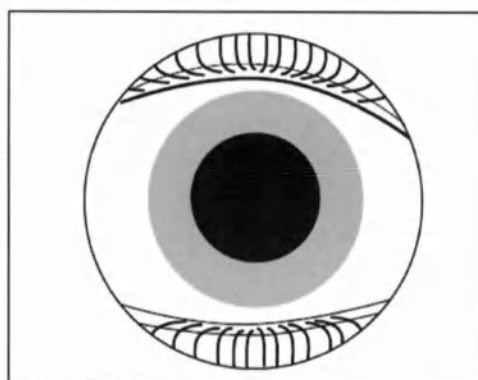
Нормальный режим	Подходит для съемки	На границе приемлемости (компенсация экспозиции: +2)	Не подходит для съемки
			
Режим фотосъемки маленького зрачка	Диаметр зрачка пациента больше справочного диаметра	Диаметр зрачка пациента совпадает со справочным диаметром	Диаметр зрачка пациента меньше справочного диаметра
			

5.1.7. Проверка помех на изображении

Веки и ресницы, попадающие на изображение зрачка, препятствуют получению хорошей фотографии. В таких случаях попросите пациента открыть глаза шире или воспользуйтесь помощью ассистента, удерживающего глаз пациента широко открытым.



Неприемлемое изображение



Хорошее изображение

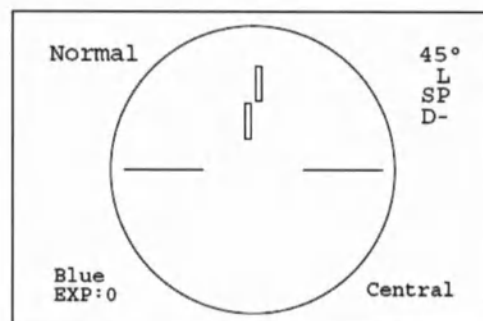
5.1.8. Переключение изображения переднего сегмента на изображение глазного дна

После выравнивания переднего сегмента нажмите на кнопку выбора режима наблюдения для переключения на изображение глазного дна. Для возврата к изображению переднего сегмента нажмите на кнопку повторно.



5.1.9. Настройка освещения при наблюдении

В режиме наблюдения глазного дна не выводится индикатор ANTERIOR в верхней части экрана и справочный диаметр зрачка. Круглые скобки рабочих точек () заменяются на «-», появляются точки фокусировки.



Отрегулируйте яркость изображения глазного дна, используя ручку яркости, если изображение глазного дна, точки фокусировки и рабочие точки не видны отчетливо.



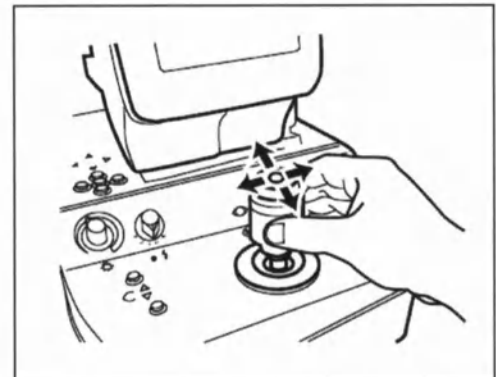
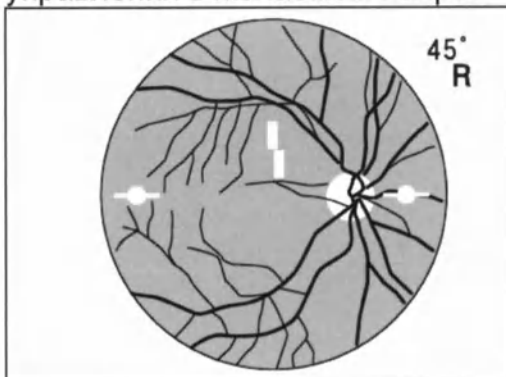
5.1.10. Фиксация глаза пациента

Позиция фиксационной мишени изменяется при переключении изображения переднего сегмента на изображение глазного дна. Для фиксации взгляда попросите пациента смотреть на зеленую лампочку. Пациенты могут распознавать фиксационную лампочку в позициях, указанных в таблице, в зависимости от исследуемого глаза (правый или левый) и от выбранной позиции фиксационной лампы.

	Правый глаз	Левый глаз
Central (задняя)	Центр	
Disc (диск зрительного нерва)	Левый	Правый
Macula (центр макулы)	Центр	

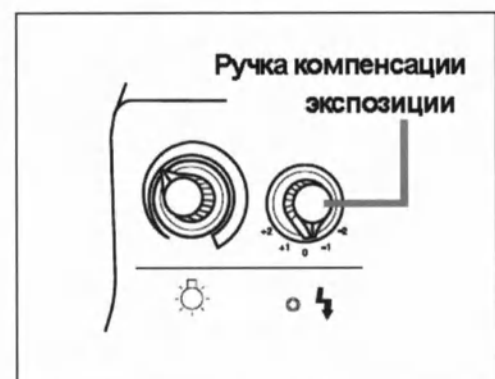
5.1.11. Выравнивание

Перемещайте основной блок камеры, пока две рабочие точки не попадут на верхнюю часть левой и правой полосы в середине экрана (см. рисунок). Для перемещения оптической части на очень малое расстояние наклоните рычаг управления в желаемом направлении.



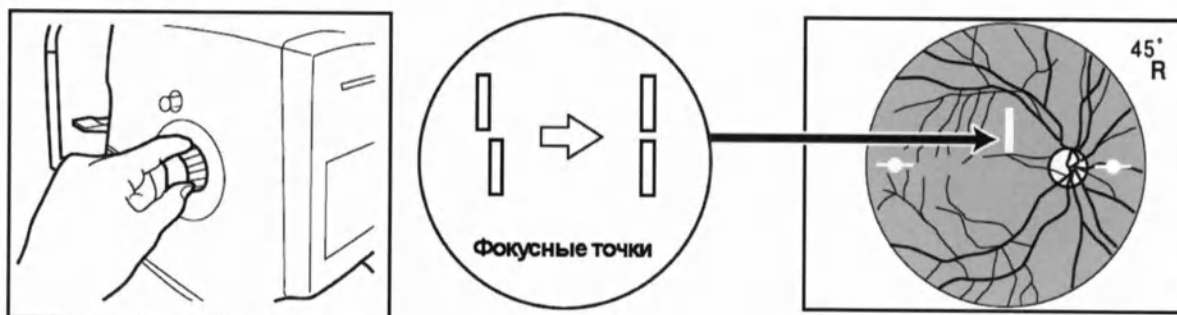
5.1.12. Изменение величины освещенности

Освещенность можно изменять в зависимости от расширения зрачка.



5.1.13. Фокусировка

Поверните ручку фокусировки для сведения двух точек фокусировки на экране в одну линию.



5.1.14. Фотосъемка

После выравнивания и фокусировки нажмите на кнопку Shutter для фотосъемки. Полученные изображения сохраняются на присоединенном персональном компьютере.

Мозаичный режим

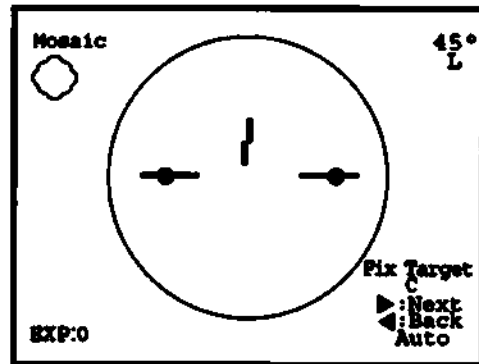
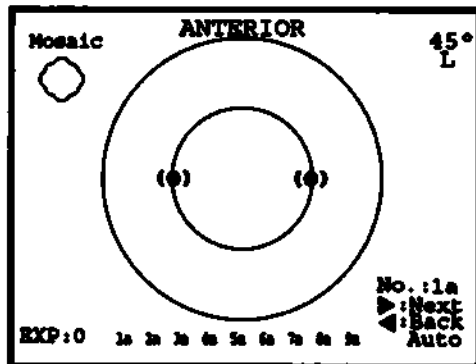
Фотосъемка в мозаичном режиме отличается методом выбора внутренней фиксации и выравниванием изображения глазного дна.

Подготовка к фотосъемке	Включите питание	* Подготовьте прибор * Подготовьте глаз пациента к исследованию * Выберите режим фотосъемки - на экране должен появиться индикатор Mosaic
	↓	
Наблюдение переднего сегмента	Выберите угол изображения	1) Выберите угол изображения.
	↓	
	Выберите фиксиционную мишень	2) Выберите внутреннюю фиксиционную мишень.
	↓	
	Выравнивание переднего сегмента	3) Убедитесь, что на экране выведено изображение переднего сегмента. 4) Попросите пациента смотреть в центр внутренней фиксиционной лампы. 5) Выравнивание: переместите оптическую головку как можно ближе к себе. Перемещая подвижное основание головки влево-вправо и вперед-назад, разместите изображение зрачка пациента в центре экрана. Перемещая основание, установите рабочие точки в круглые скобки (). 6) Проверьте диаметр зрачка. 7) Убедитесь, что веко не загромождает изображение зрачка.
	↓	
	Переключение на изображение глазного дна	8) Перейдите в режим наблюдения глазного дна.
Наблюдение глазного дна	↓	
	Выравнивание изображения переднего сегмента	9) Отрегулируйте яркость освещения при наблюдении изображения. 10) Проверьте фиксацию пациента. 11) Выравнивание: установите оптическую головку в позицию, в которой изображение глазного дна наиболее отчетливо. 12) Измените комнатное освещение в соответствии с освещенностью наблюдаемого изображения. 13) Фокусировка: поворачивая ручку фокусировки, добейтесь, чтобы две точки фокусировки образовали единую линию. 14) Нажмите на кнопку Shutter для фотосъемки.
	↓	
	Фотосъемка	

5.2.1. Выбор внутренней фиксационной мишени

Имеется два метода переключения внутренней фиксационной мишени – автоматический Auto и ручной - Manual. В автоматическом режиме внутренние фиксационные мишени чередуются в заданном порядке. В ручном режиме внутренняя фиксационная мишень выбирается вручную при нажатии на одну из кнопок, соответствующих фотографируемым частям глаза. По умолчанию устанавливается автоматический режим.

5.2.1.1. Переключение внутренней фиксационной мишени в мозаичном режиме – автоматический режим



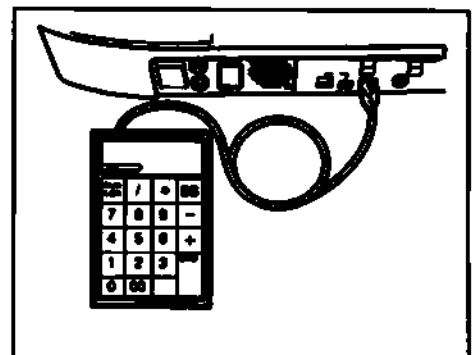
Изображение переднего сегмента

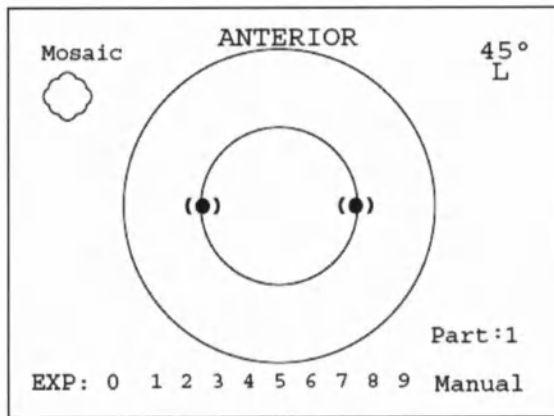
Изображение глазного дна

Позиция рабочих точек на экране изменяется в зависимости от фотографируемой части глаза. В автоматическом режиме одна фотографируемая часть глаза автоматически переключается на другую после каждой съемки, также при этом изменяется внутренняя фиксационная мишень. Для повторной съемки из-за некачественного изображения нажмите на левую клавишу кнопок меню. При этом загорается внутренняя фиксационная мишень, соответствующая последней фотографируемой части. Для отказа от съемки выбранного в данный момент участка нажмите на правую клавишу кнопок меню. При этом осуществляется переход к следующей фотографируемой части, и загорается внутренняя фиксационная мишень, соответствующая этой части. «1a – 9a», выводимые в нижней части экрана, соответствуют мозаичной последовательности фотографий. При получении фотографии выделяется соответствующий номер. При переключении глаза или режима фотосъемки выделение отменяется.

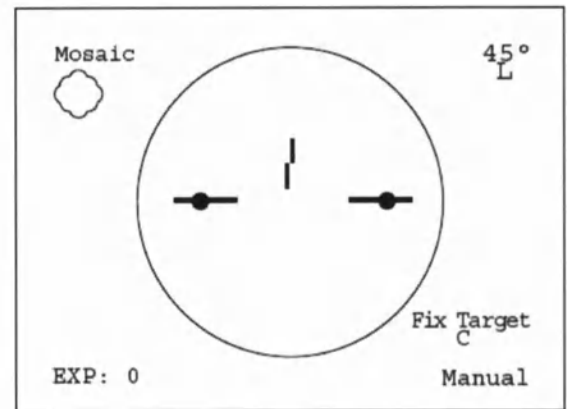
5.2.1.2. Переключение внутренней фиксационной мишени в мозаичном режиме – ручной режим

В ручном режиме фотографируемые части выбираются произвольно. Для выбора позиций внутренней фиксационной мишени присоедините клавиатуру с 10 кнопками (поставляется по дополнительному заказу). Включите режим Num Lock на присоединенной клавиатуре.





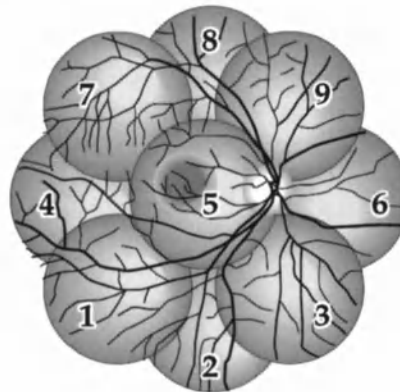
Изображение переднего сегмента



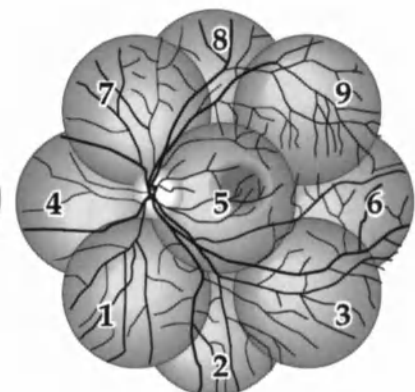
Изображение глазного дна

Кнопки дополнительной клавиатуры используются для выбора позиций фиксации мишени в ручном режиме. Взаимосвязь между кнопками и фотографируемыми частями.

Num Lock	/	*	BS
7	8	9	-
4	5	6	+
1	2	3	Enter
0	00		



Кнопки (серые части недоступны) Правый глаз



Левый глаз

Числа от 1 до 9, появляющиеся в нижней части экрана, обозначают фотографируемые части глаза (и кнопки дополнительной клавиатуры). При получении фотографии соответствующий номер выделяется. При переключении глаза или режима фотосъемки выделение отменяется.

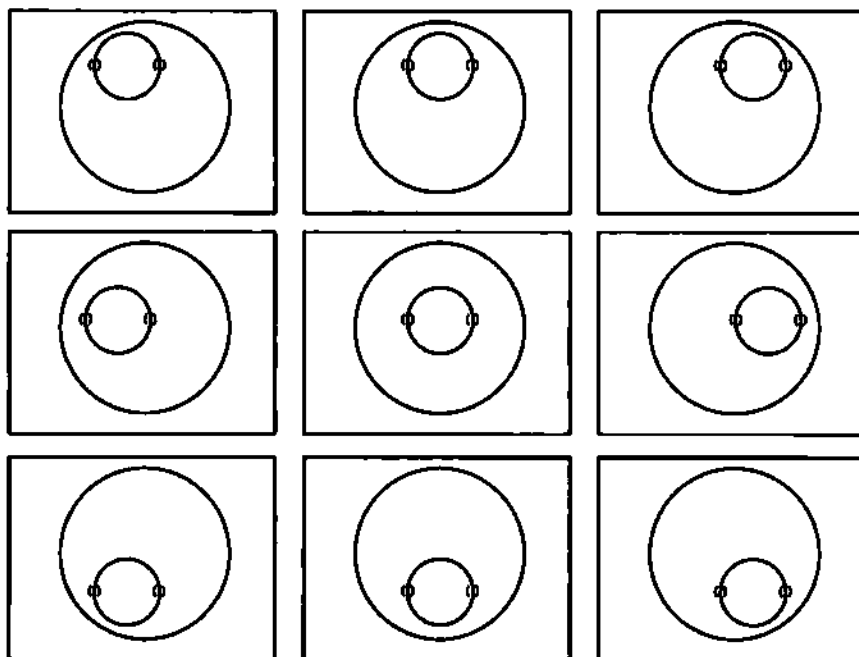
5.2.2. Выравнивание, фокусировка

В мозаичном режиме выравнивайте только изображение переднего сегмента, перейдите в режим изображения глазного дна без изменения позиции основного блока камеры, проверьте фиксацию пациента и произведите съемку. Если на изображении глазного дна имеются избыточные блики, измените позицию камеры перед съемкой. В нижнем правом углу экрана появляется следующая информация.

Проверьте направление фиксации пациента (или позицию фиксационной мишени относительно точки зрения пациента).

Сообщите пациенту направление, показанное на экране, и проверьте его фиксацию.

В мозаичном режиме в разных позициях изображения переднего сегмента появляются справочные точки выравнивания (см. рисунок). При выравнивании добивайтесь, чтобы рабочие точки уменьшались и располагались внутри справочных скобок.



Имейте в виду, что некоторые фотографируемые части могут не показывать отчетливо фокусные точки. В таких случаях выполните фокусировку с использованием Macula (центра макулы) и фотографируйте другие части без повторной фокусировки. Однако можно выполнить повторную фокусировку, если Вы отчетливо видите точки фокусировки.

5.3. Меры безопасности при продолжении фотосъемки

Через определенное время после фотосъемки экран автоматически переключается на вывод изображения переднего сегмента. Функцию автовозврата можно отключить, изменяя установку в нормальном режиме.

5.3.1. Диаметр зрачка

При последовательной фотосъемке размер зрачка постепенно изменяется. Убедитесь, что диаметр зрачка соответствует съемке.

5.3.2. Переключение левого и правого глаза для съемки

Потяните оптическую головку к себе, чтобы она не контактировала с глазом или носом пациента, и переместите камеру к другому глазу.

5.4. Окончание фотосъемки

Отключите питание прибора и персонального компьютера. Установите крышку на линзу объектива. Переместите оптическую головку в исходную позицию, в которой она находится прямо над блоком питания, и закрутите фиксационный винт. Накройте фундус-камеру чехлом.

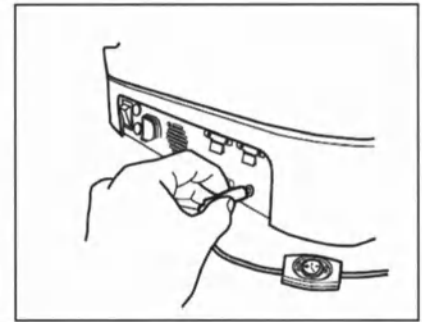
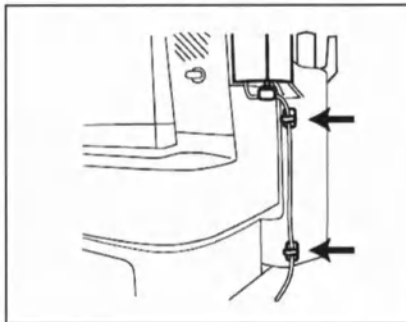
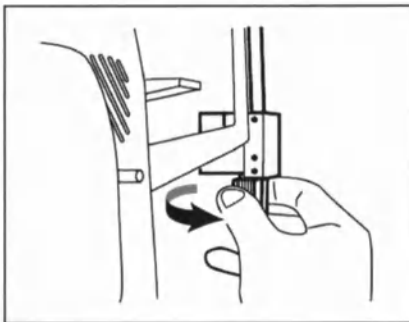
6. Оптимальная фотосъемка (неисправности)

6.1. Внешняя фиксационная лампа

При невозможности фиксировать взгляд пациента на внутренней фиксационной лампе используйте внешнюю фиксационную лампу (K9L-LE58) (поставляется по дополнительному заказу) для фиксации другим глазом.

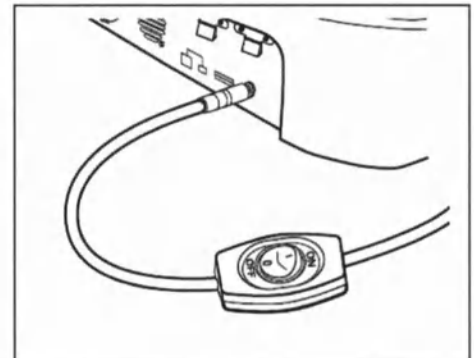
6.1.1. Установка внешней фиксационной лампы

1. Совместите подбородник с желобком на внешней фиксационной лампе, закрутите два винта для фиксации лампы.
2. Зафиксируйте зажимы кабеля в двух местах, показанных на рисунке.
3. Вставьте разъем внешней фиксационной лампы (с контактом MiniDIN4) в терминал фундус-камеры Fixation Light.



6.1.2. Использование внешней фиксационной лампы

Внешняя фиксационная лампа загорается при включении переключателя, установленного на кабеле (при этом внутренняя фиксационная лампа отключается). При использовании внешней фиксационной лампы в нижнем правом углу экрана появляется индикатор "EXT".



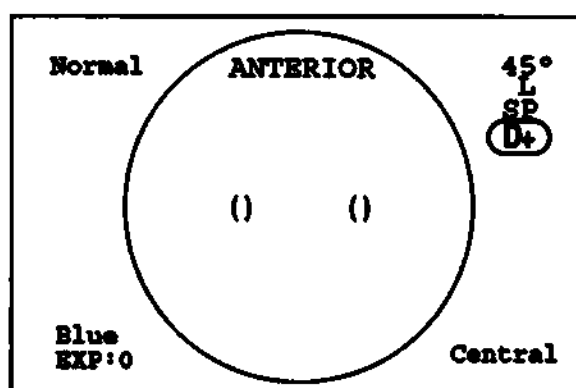
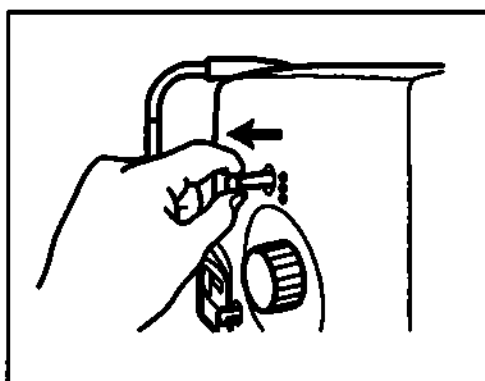
6.2. Линза диоптрийной коррекции

Если при повороте ручки фокусировки невозможно получить отчетливый фокус, вытяните ручку диоптрийной коррекции для использования коррекционной линзы, соответствующей глазу пациента. Вытягивание ручки до первой стопорной позиции включает минусовую диоптрийную коррекцию (D-), до второй стопорной позиции – плюсовую диоптрийную коррекцию (D+). Медленно вытягивайте ручку до щелчка в одной из позиций. Если прервать вытягивание ручки до ее защелкивания, невозможно получить хорошее изображение.

Выбранная позиция (D+ или D-) указывается в верхней правой части монитора. Диапазон коррекции зрения для каждой позиции ручки показан ниже.

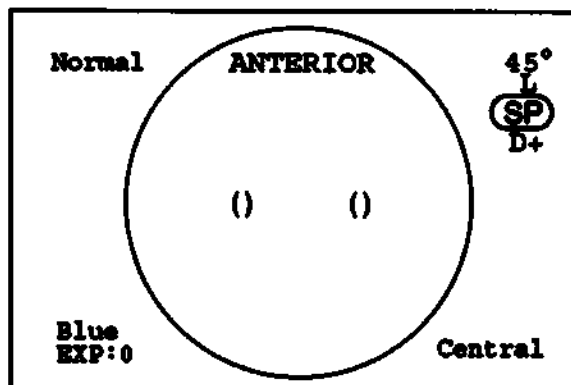
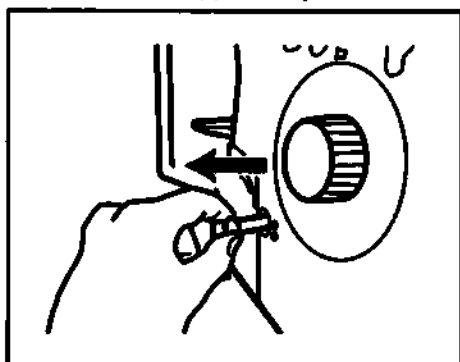
Позиция не показана	0	-15Д ÷ +13Д
D-	-	-12Д ÷ -32Д
D+	+	+10Д ÷ +40Д

Отрегулируйте фокус, используя изображение глазного дна, когда фокусные точки не появляются при применении линзы диоптрийной коррекции.



6.3. Фотосъемка маленького зрачка (SP)

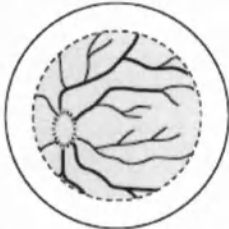
Вытяните ручку SP для получения отчетливого изображения глазного дна через диаметр зрачка, который больше или равен $3.5 + 4$ мм, если диаметр зрачка на мониторе меньше справочного диаметра (равного 4 мм) во время выравнивания переднего сегмента. Однако на полученном изображении внутри маски будет блик. Вытяните ручку SP до конца, при этом она должна щелкнуть. При переключении из режима SP обратно в нормальный режим надавите на ручку до упора, при этом она должна щелкнуть. Если ручка SP остается в средней позиции, невозможно получить хорошую фотографию. Если ручка SP вытянута, на экране монитора появляется индикатор SP.

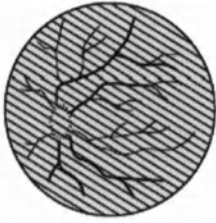
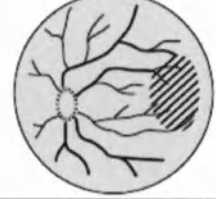
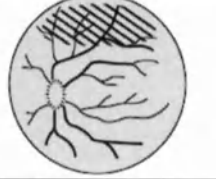


6.4. Фотосъемка диска зрительного нерва

Если диск зрительного нерва расположен в центре экрана, выполняйте фотосъемку с рабочими точками (светящиеся точки), смещенными к макуле, так что яркость изображения глазного дна на экране может быть эквивалентной правой или левой стороне. Переместите оптическую головку вправо для фотосъемки правого глаза и влево для фотосъемки левого глаза, чтобы получить стабильную яркость.

6.5. Фотографии глазного дна плохого качества

Изображение	Причина	Действия оператора
	Камера расположена слишком высоко. Камера расположена слишком низко.	Выполните все действия по выравниванию, чтобы получить отчетливое изображение глазного дна со стабильной яркостью. Можно получить хорошее изображение расположением рабочих точек вдали от линии.
	Камера смещена вправо или влево. Ручка диоптрийной настройки в промежуточной позиции. Ручка SP в промежуточной позиции.	Выполните все действия по выравниванию для получения отчетливого изображения глазного дна со стабильной яркостью. Можно получить хорошее изображение, располагая рабочие точки не на линии. Убедитесь, что ручка SP в корректной позиции, медленно перемещая ручку. Убедитесь, что ручка настройки маленького зрачка полностью вытянута или нажата.
	Камера расположена слишком близко к глазу пациента.	Установите камеру в позицию, где рабочие точки минимальны по размеру. Если блик остается, подтяните камеру ближе к себе (рабочие точки могут немного расплываться).
	Диаметр зрачка слишком мал. Камера расположена слишком далеко от глаза пациента.	Поверните ручку компенсации экспозиции в позицию +1 или +2. Если диаметр зрачка пациента меньше или равен справочному диаметру, вытяните ручку SP для фотосъемки в режиме маленького зрачка. Установите камеру в позицию, где рабочие точки минимальны по размеру. Если окружающая область по-прежнему слишком темная, немного удалите камеру (рабочие точки могут немного расплываться).

	Диаметр зрачка слишком мал.	Поверните ручку компенсации экспозиции в позицию +1 или +2. Если диаметр зрачка пациента меньше или равен справочному диаметру, вытяните ручку SP для фотосъемки в режиме маленького зрачка.
	У пациента развившаяся катаракта. На роговице избыточная слезная пленка.	Для получения хорошего изображения во время выравнивания избегайте участков с белой вуалью. Попросите пациента поморгать перед съемкой.
	Загрязнена линза объектива.	Почистите линзу. См. раздел «Техническое обслуживание».
	На область фотосъемки попадает веко.	Попросите пациента широко открыть глаза или используйте векорасширитель.
	На область фотосъемки попадают ресницы.	Попросите пациента широко открыть глаза или используйте векорасширитель.

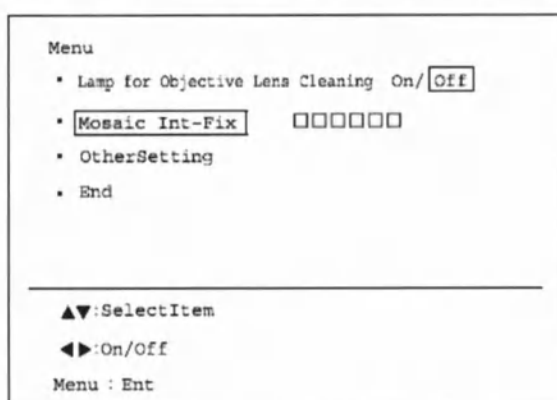
7. Дополнительные функции

7.1. Энергосбережение

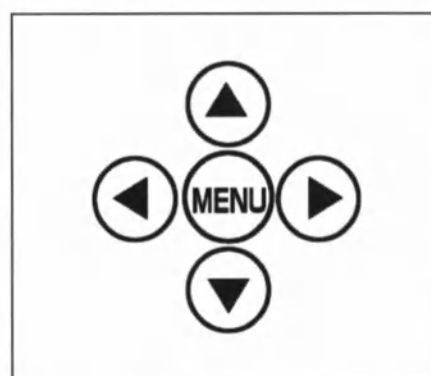
Если прибор не используется в течение определенного периода времени (около 10 минут), он переходит в режим энергосбережения. В этом режиме все лампы, включая осветитель наблюдения, отключаются, кроме кнопок подъема и спуска подбородника. Кнопки подъема и спуска подбородника в режиме энергосбережения мигают. При активизации любой части прибора он выходит из режима энергосбережения.

7.2. Манипуляции в меню

Для доступа в режим меню нажмите и удерживайте примерно 2 секунды кнопку Menu. В режиме меню используйте кнопки установок меню.



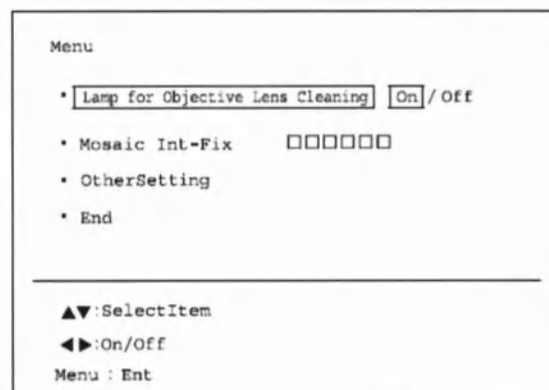
Страница выбора позиции меню



Кнопки установки меню

7.2.1. Лампа для чистки линзы объектива

Лампа чистки линзы объектива загорается при нажатии на кнопки ◀ или ▶ для выбора ON, если выбрана лампа для чистки линзы объектива.



7.2.2. Установка внутренней фиксационной лампы в мозаичном режиме

Эта опция определяет метод переключения внутренней фиксационной мишени. Можно выбрать либо ручной режим (Manual mode), требующий применения клавиатуры из 10 клавиш (дополнительной), либо автоматический режим (Auto mode), автоматически переключающий фиксационные мишени. Также устанавливается порядок освещения для автоматического режима и выбирается зеркальная симметрия порядков освещения для левого и правого глаза.

7.2.2.1. Установки в ручном режиме

Для доступа на страницу, показанную на рисунке, нажмите на кнопку Menu, если выбран режим Mosaic Int-Fix. Нажмите на кнопку Menu при выделенном режиме Manual для выбора ручного режима и вернитесь к выбору позиции меню.

Mosaic Int-Fix

- Manual
- Auto
- End

▲▼:SelectItem

Menu :Ent

7.2.2.2. Установки в автоматическом режиме

Нажмите на кнопку Menu при выделенном режиме Manual для доступа к Mosaic Int-Fix Auto Mode Setting. При нажатии на кнопку Menu с выделенной опцией Auto Mode Setting появляется один из номеров, показанных под выделенным Photograph part when photographing a right eye, это позволяет начать установку порядка фотосъемки. При доступе на страницу Auto Mode Setting первой появляется текущая установка.

Mosaic Int-Fix Auto Mode Setting

• Auto Mode Setting

Photo location on the Right Eye

9	2	3
8	1	4
7	6	5

- Mirror Selection Yes / No
- End

▲▼:SelectItem

◀▶:Yes/No

Menu :Ent

Для выбора используйте кнопки ►, ◀, ▼ и ▲. Выделите число, соответствующее порядку съемки части глаза, и нажмите на кнопку Menu для установки порядка съемки. Для окончания установки выделите Set и нажмите на кнопку Menu. Для начала установки выделите Reset и нажмите на кнопку Menu.

Mosaic Int-Fix AutoModeSetting

• Auto Mode Setting

Photo location on the Right Eye

9	2	3
8	1	4
7	6	5

Please enter
1st Photograph part

Set Reset

- Mirror Selection Yes / No
- End

▲▼◀▶:Select Photograph Part

Menu :Ent

Введите первую часть для съемки

Mosaic Int-Fix AutoModeSetting

• Auto Mode Setting

Photo location on the Right Eye

9	2	3
8	1	4
7	6	5

- Mirror Selection Yes/No
- End

▲▼:SelectItem

◀▶:Yes/No

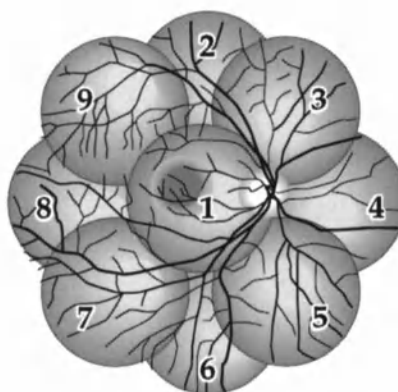
Menu :Ent

Также можно выбрать зеркальную симметрию порядков освещения для левого и правого глаза. Для этого выделите опцию Mirror Selection, затем выберите Yes и нажмите на кнопку Menu. Для отказа от зеркальной симметрии выберите No и нажмите на кнопку Menu.

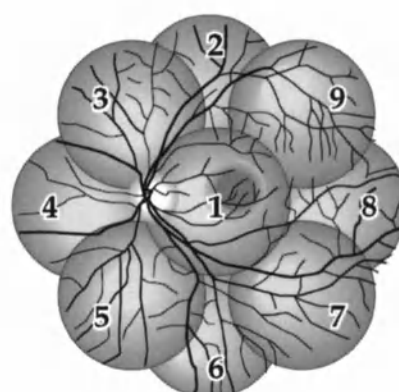
При выборе Mirror Selection порядки освещения следующие.

9	2	3
8	1	4
7	6	5

Установка порядка



Правый глаз

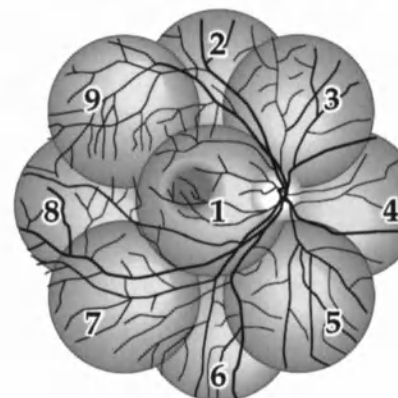


Левый глаз

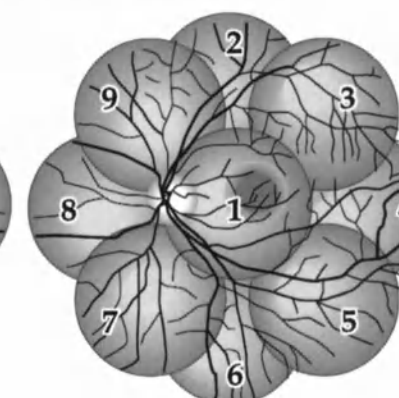
При отказе от функции Mirror Selection порядки освещения следующие.

9	2	3
8	1	4
7	6	5

Установка порядка



Правый глаз



Левый глаз

Выберите Set и нажмите на кнопку Menu в режиме Mosaic Int-Fix AutoModeSetting для сохранения установок и вернитесь к выбору позиции меню. При отключении питания до нажатия на кнопку Set сделанные установки не сохраняются.

7.2.3. Другие установки меню

Нажмите на кнопку Menu при выделенной опции Other Setting Menu, при этом откроется страница субменю для других установок прибора.

Other Setting Menu	
Power On Mode1	Normal / Mosaic
Power On Mode2	Brown / Blue
Sleep Mode	On / Off
External Alignment: Normal	Auto / Manual
External Alignment: Mosaic	Auto / Manual
Monitor Brightness	□□□ (-64 ~ +63)
Monitor Contrast	□□□ (-64 ~ +63)
End	

▲▼	: Select Item
◀▶	: On/Off
Menu	: Ent

7.2.3.1. Включение режима 1

Эта опция позволяет выбрать режим фотосъемки при включении прибора.

Установка

Normal: нормальный режим (заводская установка)

Mosaic: мозаичный режим

Как устанавливать

Для переключения установки в режиме Power On Mode 1 нажимайте на кнопку ► или ◀. При выделенной позиции нажимите на кнопку Menu для выбора установки и возврата к выбору позиции меню.

7.2.3.2. Включение режима 2

Эта опция позволяет выбрать состояние селектора Blue/Brown при включении прибора.

Установка

Brown: карий глаз (заводская установка)

Blue: голубой глаз

Как устанавливать

Для переключения установки в режиме Power On Mode 2 нажимайте на кнопку ► или ◀. Выберите End и нажимите на кнопку Menu при выделенной позиции для подтверждения установки и возврата к выбору позиции меню.

7.2.3.3. Спящий режим

Для переключения установки нажимайте на кнопку ► или ◀ при выборе Sleep Mode. Выберите End и нажимите на кнопку Menu при выделенной позиции для подтверждения установки и возврата к выбору позиции меню.

7.2.3.4. Внешнее выравнивание: нормальный режим

В нормальном режиме можно установить, будет ли дисплей автоматически переключаться на наблюдение переднего сегмента после фотосъемки.

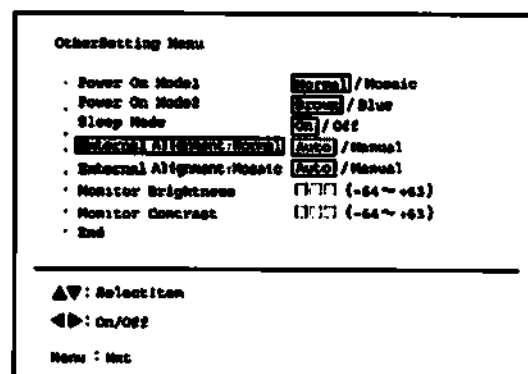
Установка

Auto: автоматический возврат к наблюдению переднего сегмента

Manual: без автоматического возврата к наблюдению переднего сегмента

Как устанавливать

Для переключения установки нажимайте на кнопку ► или ◀ при выборе Auto Ext. Alignment: Normal. Выберите End и нажимите на кнопку Menu при выделенной позиции для подтверждения установки и возврата к выбору позиции меню.



7.2.3.5. Внешнее выравнивание: мозаичный режим

В мозаичном режиме можно установить, будет ли дисплей автоматически переключаться на наблюдение переднего сегмента после фотосъемки.

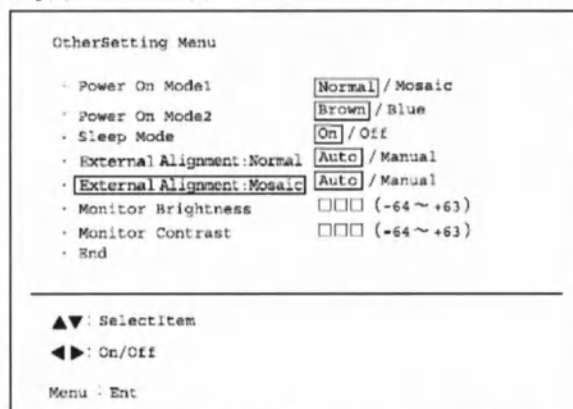
Установка

Auto: автоматический возврат к наблюдению переднего сегмента

Manual: без автоматического возврата к наблюдению переднего сегмента

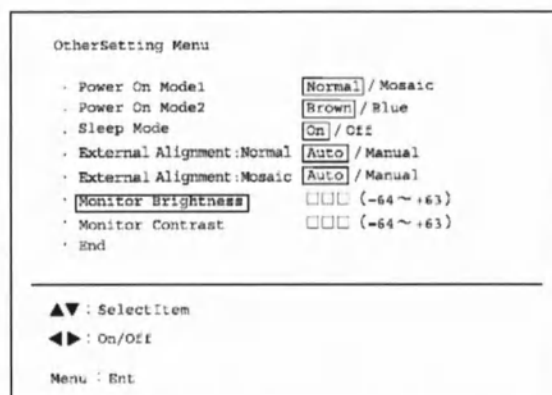
Как устанавливать

Для переключения установки нажимайте на кнопку ► или ◀ при выборе Auto Ext. Alignment: Normal. Выберите End и нажимайте на кнопку Menu при выделенной позиции для подтверждения установки и возврата к выбору позиции меню.



7.2.3.6. Яркость / контрастность монитора

Нажмите на кнопку Menu при выбранной функции Monitor Brightness или Monitor Contrast для вывода изображения. Используйте изображение для установки яркости или контрастности экрана монитора. Используйте кнопки ▲ или ▼ для увеличения или уменьшения яркости или контрастности. Наблюдая изображение на экране, выберите соответствующие уровни яркости и контрастности и нажимайте на кнопку Menu.



7.3. Выход условий фотосъемки

Данное устройство выводит условия фотосъемки через соответствующий выходной терминал. Для получения условий при использовании другой программы (не PortableVK-2) см. технические характеристики, приведенные ниже. Для этого необходимо установить на компьютере, соединенном с прибором, FTDI прямой (D2XX) драйвер версии 2.04.06 или более поздний.

Характеристики передачи

Скорость передачи в бодах: 38400

Длина данных: 8 бит

Четность: контроль по четности

Стоповый бит: 1 бит

Управление потоками: нет

Выходные данные

Пример	Описание	Формат данных
:K9L58,	Запуск	:K9L58,
1234567890,	Номер прибора	10 цифр
normal,	Режим фотосъемки	normal/mosaic
45,	Угол изображения	45/30

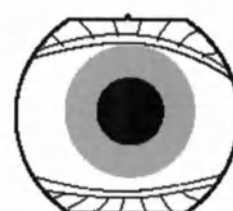
0,	Позиция селектора яркости изображения	-2/-1/0/+1/+2
Brown,	Голубой глаз	Brown/Blue
OFF,	Диаметр зрачка	OFF/ON
0,	Диоптрийная компенсация	0/D+/D-
R,	Левый или правый глаз	L/R
INT,	Фиксационная лампа	INT/EXT
D,	Позиции внешней или внутренней фиксации лампы	С(задняя), N(диск зрительного нерва), М(макула), U(верхняя), UR(верхняя правая), UL(верхняя левая), R(правая), L(левая), D(нижняя), LR(нижняя правая), LL(нижняя левая)

8. Подготовка к фотосъемке ФУНДУС - КАМЕРЫ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ KOWA, вариант исполнения : Kowa VX-10a и Kowa VX-10i.

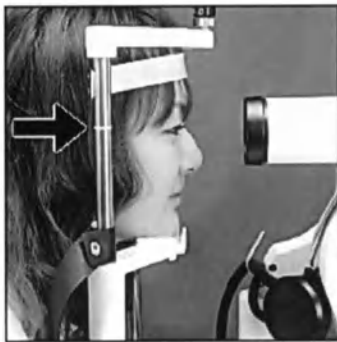
- 1) В режиме мидриатической фотографии закапайте в глаз мидриатические капли. Как только зрачок расширится, посадите пациента перед фундус-камерой. В режиме немидриатической фотографии пригласите пациента в темное помещение, где зрачок расширится естественным образом.
- 2) Убедитесь, что зрачок достаточно расширен. В режиме мидриатической фотографии диаметр зрачка должен быть не менее 5.5мм (при использовании функции малого зрачка – не менее 4.0мм); в режиме немидриатической фотографии диаметр зрачка должен быть не менее 4.0мм.
- 3) Фиксируйте пациента.
 - (1) Попросите пациента с достаточным расширением зрачка сесть перед фундус-камерой.
 - (2) Отрегулируйте высоту оптической скамьи так, чтобы подбородок пациента без усилия упирался в подбородник, а лоб – в упор для лба.
 - (3) Отрегулируйте высоту подбородника.
 - (4) Выводите исследуемый глаз по метке уровня глаза.



В режиме мидриатической фотографии
диаметр зрачка 5.5мм или больше
зрачка 4.0мм или больше



В режиме немидриатической
или малого зрачка диаметр



Фиксация пациента

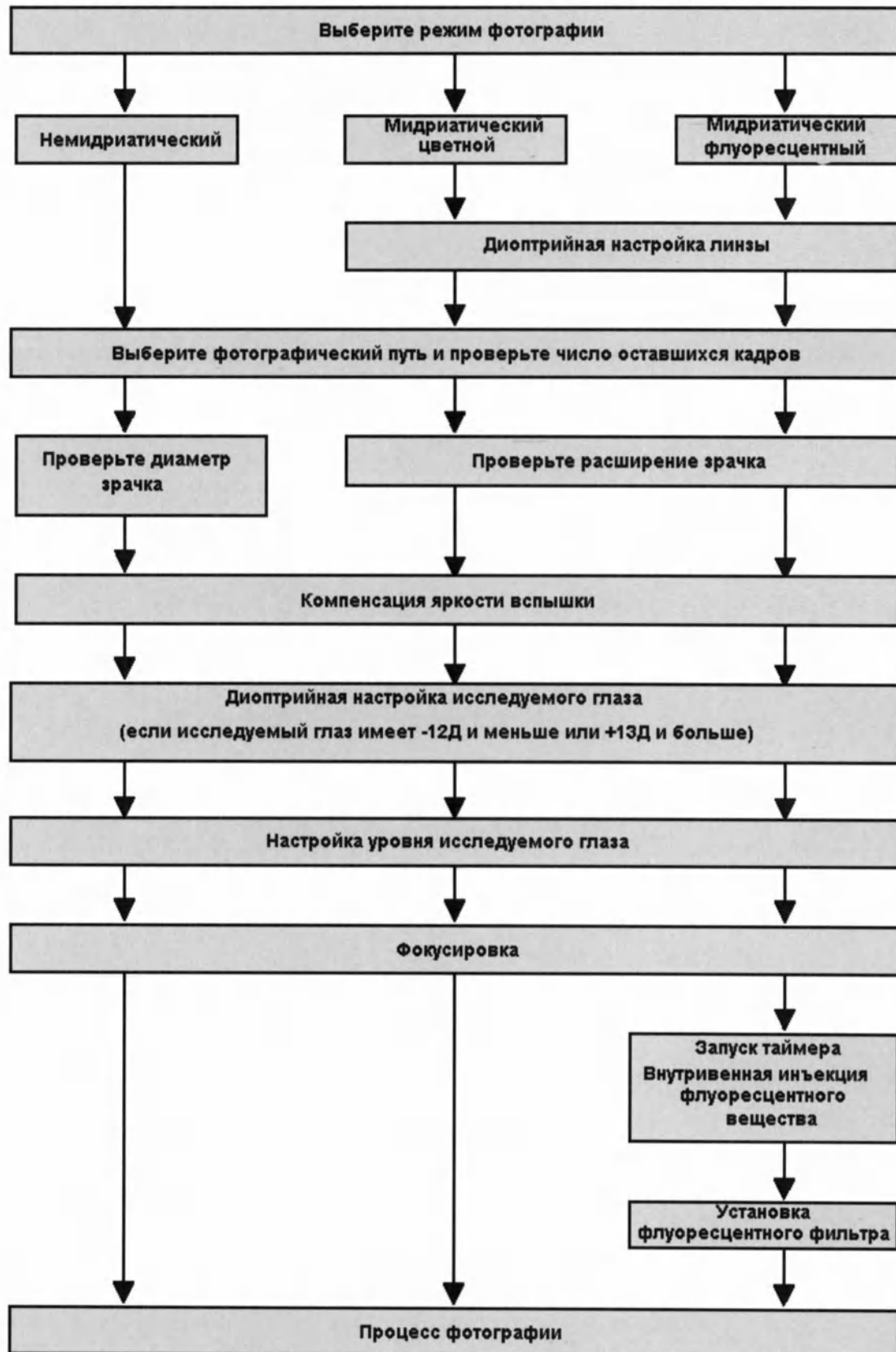
Внимание! Во время работы следите, чтобы фундус-камера не касалась лица пациента.

Внимание! Во время работы следите, чтобы Ваши пальцы не попадали в зазор между (1) основанием и блоком питания, (2) основным блоком и горизонтальным кронштейном, (3) наклонным кронштейном и наклонной движущейся частью, (4) блоком питания и опорой подбородника, (5) блоком питания и горизонтальным кронштейном и (6) линзой объектива и лицом пациента. Попросите пациента не касаться пальцами фундус-камеры.

Внимание! Перемещая подбородник вертикально и следя за лицом пациента, отрегулируйте высоту исследуемого глаза.

3. Основной режим фотографии

3.1. Блок-схема процедуры фотографии



3.2. Немидриатическая фотография

Для естественного расширения зрачка пациента уменьшите освещение в кабинете до уровня, при котором едва различим газетный текст.

- 1) Установите переключатель режима в позицию "Non-mydriatic".
- 2) Выберите камеру для фотографирования, используя переключатель выбора камеры.
- 3) Проверьте наличие свободных кадров в выбранной камере. В режиме получения электронного изображения проверьте готовность периферийных устройств.



Выбор режима



Выбор камеры



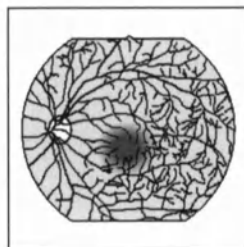
Проверка

наличия свободных кадров

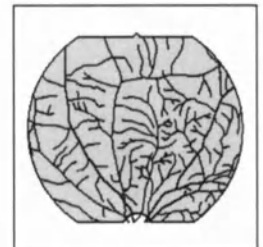
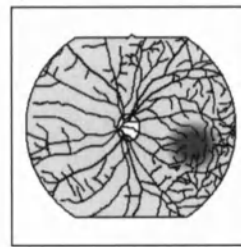
- 4) Выберите фиксационную лампу, нажав на соответствующую кнопку.
 - (1) Внутренняя фиксация для фотографии заднего полюса.
 - (2) Внутренняя фиксация для фотографии диска зрительного нерва.
 - (3) Внешняя фиксация для фотографии периферийных и произвольных участков.



(1) Задний полюс



(2) Диск зрительного нерва



(3) Периферия

Выбор фиксационной лампы

5) Проверка диаметра зрачка

- (1) Установите линзу передней камеры глаза, используя соответствующую кнопку.
- (2) Переместите фундус-камеру к себе на такое расстояние, чтобы передняя часть глаза была почти видна.
- (3) Перемещая фундус-камеру вперед-назад, выровняйте внешнюю границу роговицы исследуемого глаза (радужку глаза) относительно вертикальных линий на мониторе.
- (4) Проверьте диаметр роговицы.
- (5) Удалите линзу передней камеры глаза.



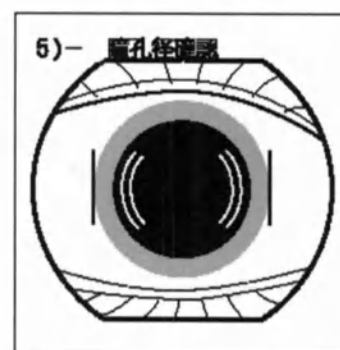
(1) Кнопка линзы передней камеры



(2) Переместите основание к себе



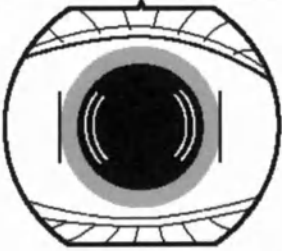
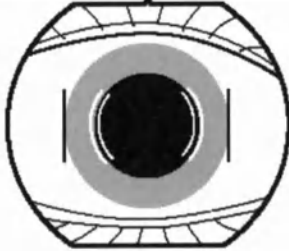
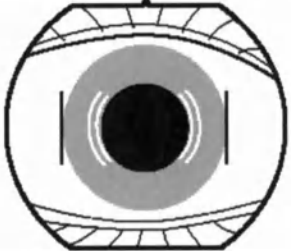
(3) Установка позиции
диаметра зрачка



(4) Проверка

Проверьте расширение зрачка исследуемого глаза и отрегулируйте яркость вспышки.

О	Δ	х
Достаточное расширение	Небольшое недорасширение	Недостаточное расширение

		
Разрешена фотография при яркости вспышки 0	Разрешена фотография при яркости вспышки (+) 1 или 2	Фотография в обычном режиме запрещена

Внимание!

- Если зрачок недостаточно расширен, подождите еще какое-то время, чтобы он расширился естественным способом.
- Если это не помогло, перейдите в режим мидриатической фотографии.
- Для некоторых пациентов эти условия могут не подходить.

6) Диоптрийная настройка исследуемого глаза

Установите диоптрийную линзу, используя соответствующий переключатель.

-12Д ÷ +13Д: диоптрийная линза не обязательна.

-10Д ÷ -32Д: установите диоптрийную линзу «-».

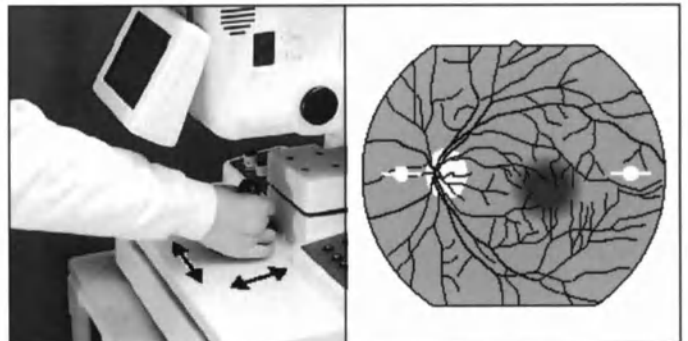
+10Д ÷ +35Д: установите диоптрийную линзу «+».

7) Установите позицию исследуемого глаза.

Перемещая основание фундус-камеры в продольном, поперечном или вертикальном направлении, выровняйте изображение по двум светящимся пятнам. Перемещая изображение в вертикальном или поперечном направлении, расположите пятна на центральной линии. Перемещая изображение в продольном направлении, найдите позицию, где светящиеся пятна имеют минимальные размеры.

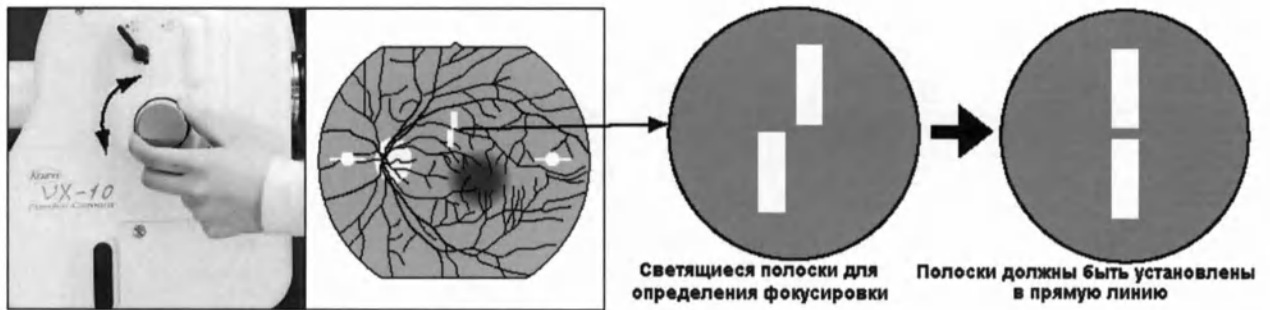


Кнопка диоптрийной линзы
Пятна центровки



Перемещение фундус-камеры

8) Фокусировка. Поворачивая ручку фокусировки, добейтесь, чтобы светящиеся полосы расположились на одной линии.



Ручка фокусировки

Полоски фокусировки

9) Нажмите на кнопку спуска затвора. При этом произойдет автоматическое перемещение пленки. В режиме получения электронных изображений полученное изображение выводится на монитор.



Кнопка спуска затвора

(1) Настройка яркости вспышки / дисплей

Можно работать с автоматически выбранной яркостью вспышки. Но при этом в одних случаях яркость может быть избыточной, а в других – недостаточной из-за разной степени расширения зрачка, разного цвета радужной оболочки и т.п. В таких случаях следует отрегулировать яркость вспышки вручную. Текущая установленная яркость вспышки указывается на дисплее как стандартная. При повороте ручки настройки в позицию 1 яркость изменяется на 1/2 диафрагмы.



Ручка настройки яркости
Индикаторная лампа

Позиция монитора

(2) Позиция жидкокристаллического монитора
Найдите позицию монитора, удобную для наблюдения.

(3) Показания индикаторной лампы камеры

Выбранная камера	Индикатор	Описание
Фотокамера 35мм	▼ Отключен	Фотокамера не установлена
	▽ Мигает	Пленка не загружена
	▽ Включен	Фотография разрешена
Фотокамера Поляроид	▲ Отключен	Фотокамера Поляроид не установлена
	△ Мигает	Пленка не загружена
	△ Включен	Фотография разрешена
Электронное изображение	▲ Отключен	Не установлен адаптер
	△ Включен	Фотография разрешена

Внимание!

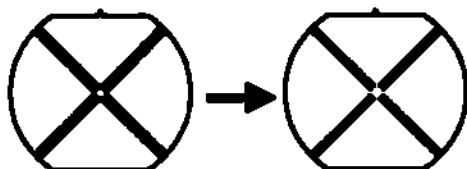
- Для получения изображений на пленке 35мм в немидриатическом режиме необходима фотокамера типа NON-MYD (для немидриатического применения). При использовании в этом режиме камеры MYDRIATIC (для мидриатического применения) изображение будет засвечено.
- На панели управления дисплея выводятся только доступные в данном режиме переключатели, чтобы исключить ошибочные действия в условиях затемнения. Отключенные переключатели в текущем режиме недоступны.
- При фотографии периферии в немидриатическом режиме изображение может быть засвечено.

3.3. Мидриатическая цветная фотография

Для работы в режиме мидриатической цветной фотографии уменьшите освещение в кабинете до уровня, при котором едва различим газетный текст.

1) Для выбора режима мидриатической цветной фотографии нажмите на кнопку Mydriatic color.

2) Выполните диоптрийную настройку окуляра. Поверните ручку настройки в сторону «+» до конца. Затем медленно поворачивайте ручку по часовой стрелке, наблюдая в видоискатель, до тех пор, пока двойная линия не станет отчетливой. При некорректной диоптрийной настройке будет получено нефокусированное изображение. Если Вы носите очки, поднимите резиновый адаптер видоискателя.



Некорректная и корректная настройка



Кнопка режима мидриатической
цветной фотографии

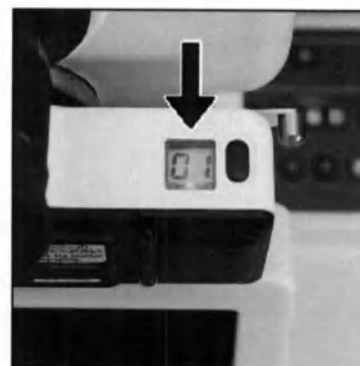


Диоптрийная настройка Резиновый адаптер

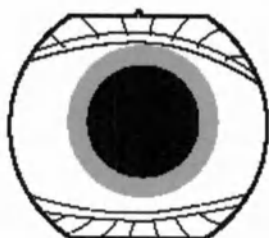
- 3) Выберите фотокамеру, используя переключатель фотокамеры.
- 4) Проверьте число оставшихся кадров на выбранной фотокамере. Для получения электронных изображений проверьте, готовы ли периферийные устройства.
- 5) Убедитесь, что зрачок достаточно расширен. Если нет, см. п.4.2 «Фотография в режиме микроофтальмии».
- 6) Диоптрийная настройка исследуемого глаза
Установите диоптрийную линзу, используя соответствующую кнопку.
-12Д ÷ +13Д: диоптрийная линза не обязательна.
-10Д ÷ -32Д: установите диоптрийную линзу «-».
+10Д ÷ +35Д: установите диоптрийную линзу «+».



Выбор
Проверка оставшихся кадров



камеры



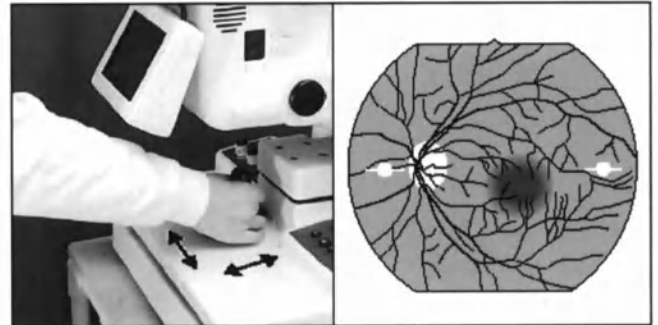
Диаметр 5.5мм или более
режим малого зрачка



Диаметр меньше 5.5мм –

7) Установите позицию исследуемого глаза.

Перемещая основание фундус-камеры с помощью джойстика, выровняйте изображение по двум светящимся пятнам (см. рисунок). Об освещении исследуемого глаза в режиме мидриатической фотографии см. п.(4) раздела «Указания».



Кнопка диоптрийной линзы

Выравнивание

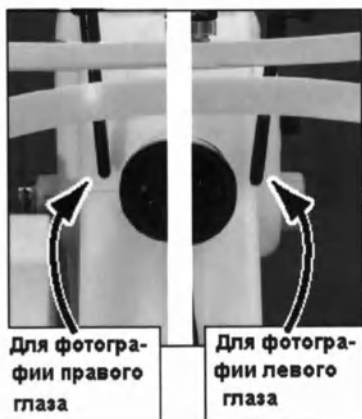
Пятна выравнивания

8) Отрегулируйте позицию внешней фиксационной лампы (см. рисунок). Фотография разрешена только в этой позиции.

9) Фиксация исследуемого глаза. Попросите пациента смотреть вторым глазом (не исследуемым) на мигающую фиксационную лампу. Осторожно перемещая фиксационную лампу, направьте зрительную ось пациента в позицию для получения фотографии глазного дна.

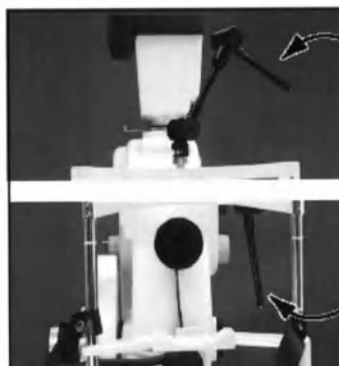


Внешняя фиксационная лампа



Для фотогра-
фии правого
глаза

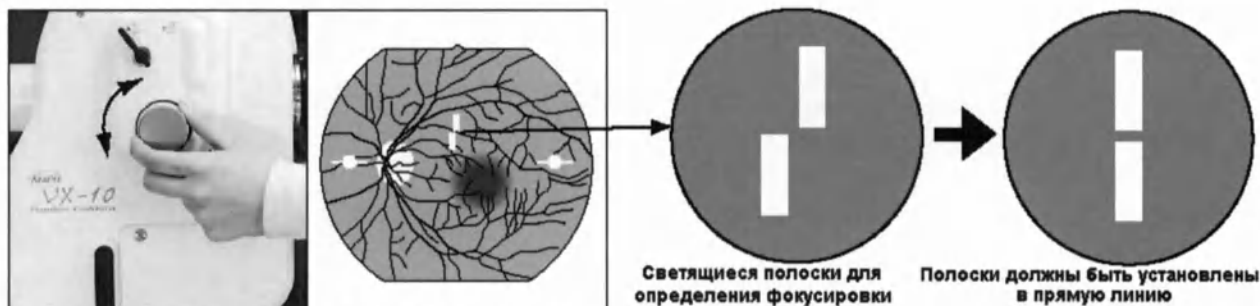
Для фотогра-
фии левого
глаза



Для фотографии вверх
направьте
фиксационную лампу
вверх

Для фотографии вниз
направьте
фиксационную лампу
вниз

10) Фокусировка. Поворачивая ручку фокусировки, добейтесь, чтобы светящиеся полосы расположились на одной линии.



Ручка фокусировки

Полоски фокусировки

- 1) Нажмите на кнопку спуска затвора. При этом произойдет автоматическое перемещение пленки. В режиме получения электронных изображений полученное изображение выводится на монитор.



Кнопка спуска затвора

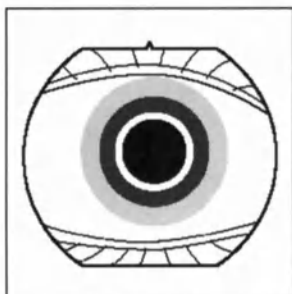
Указания

(4) Выбор освещения исследуемого глаза в режиме мидриатической фотографии. Для получения изображения глазного дна важно правильно выбрать экспозицию. Свет от электронной вспышки проходит по тому же пути, что и свет от осветителя. Поэтому если наблюдаемое Вами изображение глазного дна равномерно освещено и не имеет бликов (т.е. выбрана корректная позиция фундус-камеры), получаемые фотографии будут иметь хорошее качество.

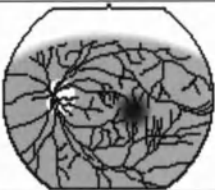
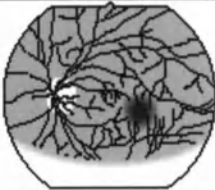
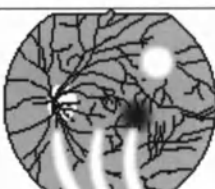
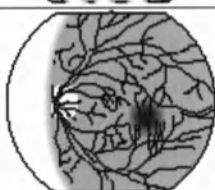
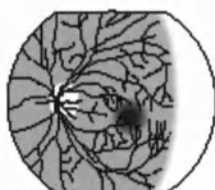
А) Наблюдая роговицу исследуемого глаза через линзу объектива, перемещайте основание фундус-камеры в продольном и поперечном направлении для грубой фокусировки кольца на роговице.

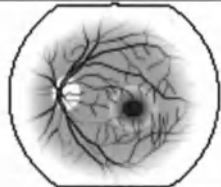
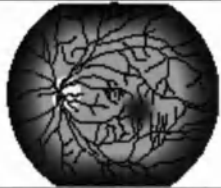
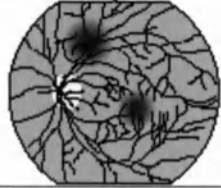
Б) Отрегулируйте вертикальную позицию фундус-камеры, поворачивая ручку настройки высоты камеры.

В) Наблюдая в видоискатель, выровняйте изображение и отрегулируйте освещение глазного дна.



А) Б) В)
(5) Наблюдая в видоискатель, выполните точную настройку (см. таблицу).

Изображение	Качество изображения	Рекомендуемые действия
	Белое отражение сверху	Камера расположена слишком высоко.
	Белое отражение внизу	Камера расположена слишком низко. Помеха от века исследуемого глаза. Попросите пациента открыть глаз шире.
	Белые круги или полосы	Помеха от века исследуемого глаза. Загрязнена линза объектива.
	Белое отражение слева	Камера смещена влево.
	Белое отражение справа	Камера смещена вправо.

	Белые пятна на периферии	Камера находится слишком близко к исследуемому глазу.
	Затемнение на периферии	Камера находится слишком далеко от исследуемого глаза.
	Темные пятна	Недостаточное расширение исследуемого глаза
	Неотчетливое изображение, невзирая на выполненную точную фокусировку	Слишком сильное увлажнение исследуемого глаза. Если роговица, наоборот, сухая, попросите пациента поморгать. Некорректная настройка линзы объектива.

Внимание!

- Не повышайте уровень яркости вспышки и освещения при наблюдении без необходимости.
- Проверьте корректность диоптрийной настройки линзы объектива. В противном случае полученные изображения будут «не в фокусе».

3.4. Мидриатическая флуоресцентная ангиография

Для работы в режиме мидриатической флуоресцентной ангиографии уменьшите освещение в кабинете до уровня, при котором едва различим газетный текст. Позиции 2 – 9 совпадают с режимом мидриатической цветной фотографии. Более подробно об этих действиях см. в разделе 3.3.

- 1) Выберите режим Mydriatic fluorescein, нажав на кнопку этого режима.
- 2) Выполните диоптрийную настройку линзы объектива.
- 3) Выберите фотокамеру.
- 4) Проверьте наличие свободных кадров в выбранной фотокамере.
- 5) Проверьте диаметр зрачка.
- 6) Выполните диоптрийную настройку исследуемого глаза.
- 7) Установите позицию исследуемого глаза.
- 8) Отрегулируйте позицию внешней фиксационной лампы.
- 9) Фиксируйте взгляд пациента.
- 10) Выполните фокусировку.

После этого начинаются процедуры, выполняемые только в режиме флуоресцентной ангиографии. При выборе этого режима автоматически устанавливается синий фильтр.

- 11) Сделайте внутривенную инъекцию флуоресцентного вещества. Одновременно с этим нажмите на кнопку таймера. Таймер показывает время с шагом 0.1

секунды. Для каждого кадра пленки 35мм на левой стороне изображения выводятся показания таймера. При передаче изображений на устройство хранения данных одновременно с ними записываются и показания таймера.

12) Установите барьерный фильтр, нажав на кнопку Fluorescein filter.

13) Выполните точную фокусировку и выравнивание и нажмите на кнопку спуска затвора. При этом пленка переместится автоматически.



Запуск таймера
спуска затвора



Установка барьерного фильтра



Кнопка

Указания

(6) Флуоресцентная ангиография имеет скорость 1 кадр в секунду. Для непрерывного получения изображений с интервалом в 1 секунду нажмите и удерживайте кнопку спуска затвора. В некоторых фотокамерах такой режим отсутствует.

(7) Автоматическая установка возбуждающего фильтра. В фундус-камере KOWA одновременно с выбором режима флуоресцентной ангиографии автоматически устанавливается синий возбуждающий фильтр. Можно установить режим, в котором вначале будет устанавливаться барьерный фильтр, а затем возбуждающий фильтр. Более подробно об этом см. в главе 9, в разделе «Переключатели DIP».



(6)



(7)

4. Другие режимы фотографии

4.1. Режим получения увеличенных изображений

На фундус-камере офтальмологической Kowa VX-10a Kowa VX-10i можно получать изображения под углами 50° и 25° в мидриатическом цветном и мидриатическом флуоресцентном режиме, а также под углами 45° и 22° в немидриатическом режиме.

- 1) Перед установкой угла выполните процедуры выравнивания и фокусировки изображения (подробно о них см. в главе 3).
- 2) Выровняйте и сфокусируйте изображение исследуемого глаза под углом 50° .
- 3) Выберите желаемый угол изображения, используя рукоятку установки угла. При использовании видеокамеры установите рукоятку в позицию video camera connecting adapter.
- 4) Выполните точную фокусировку и выравнивание, затем нажмите на кнопку спуска затвора.

Указания

(8) Получение увеличенных изображений

- Получение увеличенного изображения центральной области под углом 25° (22°) вместо 50° (45°).
- В режиме получения увеличенного изображения отрегулируйте взгляд пациента таким образом, чтобы фотографируемая часть попала в центр угла изображения 50° (45°).
- Используя пятна фокусировки, настройте фокус изображения под углом 50° (45°). После изменения угла изображения фокусировка не требуется.



Переключение угла изображения

Внимание! При использовании адаптера видеокамеры не забудьте переключить рукоятку выбора угла изображения. При несогласованной установке угла фундус-камеры и видеоадаптера полученные изображения будут иметь затемнения на периферии.

4.2. Функция малого зрачка (в мидриатическом режиме)

При включении функции малого зрачка разрешается получение изображений для зрачков диаметром 4.0мм или больше.

- 1) Выполните действия. Описанные в разделах 3.3 «Мидриатическая цветная фотография» и 3.4 «Мидриатическая флуоресцентная ангиография».

- 2) Нажмите на кнопку "S.P."
- 3) Фокусируйте и выровняйте изображение и нажмите на кнопку спуска затвора.

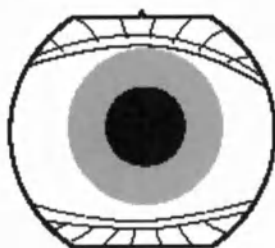


Кнопка функции малого зрачка (микрокории)

Указания

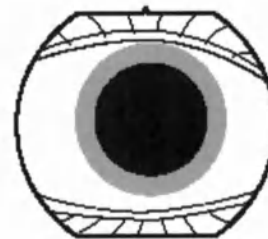
(9) Функция малого зрачка

- В мидриатическом режиме минимальный разрешенный диаметр зрачка составляет 5.5мм. При включении функции малого зрачка минимальный разрешенный диаметр зрачка составляет 4.0мм.
- Если зрачок пациента расширился до 5.5мм или меньше, сразу после выбора мидриатического цветного или флуоресцентного режима включите функцию малого зрачка, нажав на кнопку S.P.
- Если зрачок пациента имеет диаметр около 5.5мм, попробуйте выровнять изображение. Если изображение слишком затемнено в центре или по краям, включите функцию малого зрачка.



Зрачок меньше 5.5мм –

–
включите функцию малого зрачка
мидриатическом режиме



Зрачок около 5.5мм

попробуйте работу в

Внимание!

- При использовании функции малого зрачка устанавливаются углы изображения 45° и 22°.
- Если диаметр зрачка меньше 4.0мм, качественные изображения получить невозможно.

4.3. Фотография с фильтром «без красного» (мидриатический цветной режим)

Используемый в этом режиме зеленый фильтр приобретается отдельно.

- 1) Нажмите на кнопку Mydriatic color для включения режима мидриатической цветной фотографии.

- 2) Вставьте зеленый фильтр в отверстие на боковой стороне основного блока фундус-камеры.
- 3) Выполните действия, перечисленные в разделе 3.3 «Мидриатическая цветная фотография».



Отверстие для фильтра

Указания

(10) В режиме фотографии «без красного» можно получать изображения глазного дна хорошего качества, на которых кровеносные сосуды хорошо видны на сетчатке.

Внимание! В этом режиме используется негативная пленка ISO400 (черно-белая) или ISO1600 (черно-белая).

4.4. Запись данных на фотографии

1) Метод фотографирования записей

- (1) Выберите немидриатический или мидриатический цветной режим, нажав на соответствующую кнопку.
- (2) Нажмите на кнопку записи данных.
- (3) Выполните выравнивание и фокусировку изображения, наблюдая запись через видоискатель.
- (4) Нажмите на кнопку спуска затвора. По окончании фотографирования режим фотографии записей будет отключен автоматически.

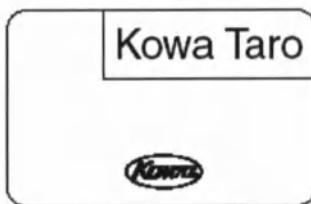


Кнопка режима фотографии записей

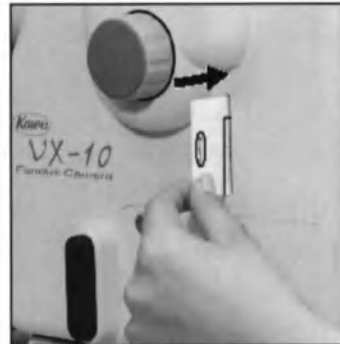
2) Метод фотографии карты данных

- (1) Данные можно фотографировать на фотокамере 35мм.
- (2) Вставьте карту с данными (имя пациента и т.п.) в отверстие на основном блоке по направлению стрелки (см. рисунок).

- (3) При выполнении процедуры фотографирования данные будут записаны на пленке 35мм.
- (4) Карту данных можно использовать повторно, предварительно удалив с нее старые данные.



Карта данных



Установка карты

5. Ручные функции

5.1. Режим ТВ мониторинга (мидриатический)

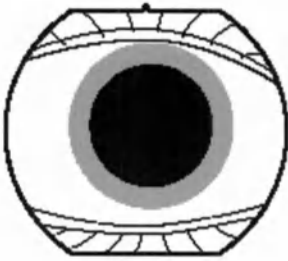
ТВ мониторинг – это метод мидриатической фотографии с наблюдением на экране ТВ монитора вместо наблюдения через видоискатель, как в немидриатическом режиме. В этом случае можно получать изображения с углом 50° без диоптрийной настройки видоискателя и без ослепляющего пациента освещения, так как осветитель переключается на режим «без красного».

- 1) Выберите мидриатический цветной режим, нажав на кнопку (см. рисунок).
- 2) Нажмите на кнопку TV monitoring. При этом запускается ТВ монитор, а осветитель переключается на режим «без красного».
- 3) Далее выполняйте действия из раздела 3.2 «Немидриатическая фотография», начиная с позиции (2).



Указания

- (11) В режиме ТВ мониторинга можно выполнять немидриатическую фотографию с углом изображения 50°, при самопроизвольном расширении зрачка до 5.5мм, без применения мидриатических капель.
- (12) В режиме ТВ мониторинга наблюдают и настраивают изображение исследуемого глаза при освещении «без красного» так же, как в немидриатическом режиме. Так как пациент не испытывает дискомфорта от яркого света, можно получать хорошие изображения даже при недостаточном расширении зрачка.



Немидриатическая фотография с углом изображения 50° разрешается только при самопроизвольном расширении зрачка до 5.5мм или больше.

Внимание! В отличие от режима наблюдения через видоискатель в режиме ТВ мониторинга трудно проверить фокусировку и качество изображения.

5.2. Передача на дисплей внешнего изображения

На ТВ мониторе основного блока фундус-камеры можно просматривать изображения с внешнего устройства обработки изображений, даже если это устройство удалено от фундус-камеры. Изображения можно выводить в ручном или автоматическом режиме.

1) Автоматический вывод изображений

- (1) Соедините выход видеосигнала внешнего устройства обработки изображений и вход видеосигнала основного блока фундус-камеры.
- (2) При использовании дополнительного адаптера видеокамеры монитор автоматически устанавливается в режим вывода внешних изображений.
- (3) Выполните процедуру фотографирования, описанную в главе 3 «Основной режим фотографии».
- (4) Полученные цветные изображения глазного дна автоматически выводятся на ТВ монитор.
- (5) В режиме немидриатической фотографии после вывода изображения на монитор нажмите на кнопку Monitor changeover (в мидриатическом режиме в этом нет необходимости).



Видеовход



Кнопка Monitor changeover

2) Ручной вывод изображений

- (1) Соедините выход видеосигнала внешнего устройства обработки изображений и вход видеосигнала основного блока фундус-камеры.
- (2) Нажмите на кнопку Monitor changeover для переключения изображения на мониторе.
- (3) На мониторе будут выводиться внешние изображения, передаваемые в фундус-камеру.

	<i>Автоматический режим</i>	Ручной режим
Мидриатический режим	Вывод цветного изображения (автоматический переход к следующему изображению)	ON: вывод цветного изображения OFF: запрещение вывода
Немидриатический режим	Вывод цветного изображения (автоматическое переключение ч/б экрана выравнивания на вывод цветного изображения)	Ч/б экран выравнивания (включается нажатием на кнопку Monitor changeover для проверки цветных изображений)

Указания

Стандартные функции автоматического/ручного режима могут быть изменены в режиме установок (см. раздел 5.3). Функция кнопки Monitor changeover также может быть отменена. Отмена функций кнопок помогает устранить проблемы, связанные с выводом на монитор внешних изображений.

Внимание! Перед работой в режиме вывода внешних изображений не забудьте присоединить внешнее устройство обработки изображений. Если включить этот режим при отсутствии сигнала на видеовходе, изображение на экране монитора отсутствует.

9. Техническое обслуживание

Фундус-камера офтальмологическая Kowa является точным устройством, требующим периодической проверки и обслуживания.

■ Ежедневная проверка (пользователем)

Выполняйте ежедневную проверку в соответствии с таблицей ежедневной проверки. При появлении проблем, не решаемых методами, указанными в данной инструкции, обращайтесь в фирму-дистрибьютор Kowa.

Проверка	Процедура	Критерий приемлемости
Сетевой шнур	Визуально проверьте отсутствие повреждений кабеля.	Сетевой шнур не должен иметь повреждений.
Линза объектива	См. раздел «Чистка линзы объектива».	Не должно быть пыли, отпечатков пальцев, следов слез.
Трещины, деформация внешних поверхностей	Визуально проверьте внешний вид прибора.	Внешние поверхности не должны иметь трещин, деформации.
Загрязнение табличек с характеристиками и	Визуально проверьте чистоту табличек и	Таблички и этикетки должны легко читаться.

этикеток	этикеток.	
Кнопка затвора, импульсная лампа	Подготовьте прибор к фотосъемке. Держите руку перед линзой объектива. Нажмите на кнопку затвора и визуально проверьте, что свет от импульсной лампы через линзу объектива освещает руку (не смотрите в линзу).	При нажатии на кнопку затвора должна включаться импульсная лампа.

■ Периодическая проверка (производителем)

Для надежной работы прибора рекомендуем ежегодно проверять его. Информацию об этом можно получить у своего дистрибьютора.

1. Внешние компоненты и их установка.
2. Оптические компоненты.
3. Функционирование компонентов.
4. Проверка качества фотосъемки с использованием стандартной модели глаза (ОД).
5. Проверка работы: яркость импульсной лампы.

■ Ежедневная проверка

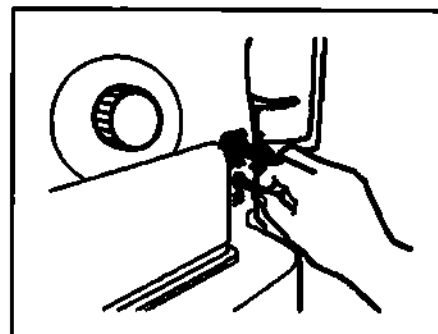
Приобретите запасную осветительную лампу или лампу вспышки.

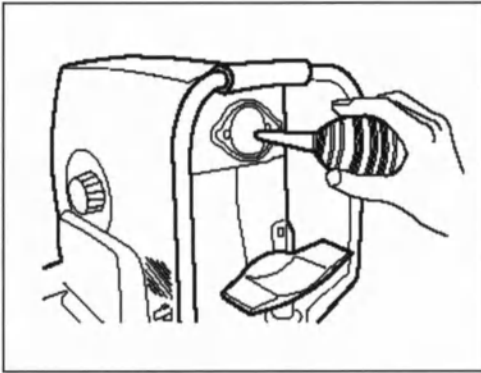
- По окончании работы отключайте питание прибора и закрывайте линзу крышкой. Накрывайте прибор чехлом.
- Поддерживайте чистоту линзы объектива.
- Ежедневно перед началом работы проверяйте чистоту линзы. Для этого выключите свет в помещении и установите ИК фильтр (используя ручку (5)). В этом режиме на линзе хорошо видны загрязнения. Установите максимальную яркость осветительной лампы. О чистке линзы см. в разделе «Чистка линзы объектива».
- При переносе фундус-камеры из холодного в теплое помещение линза объектива и внутренние линзы могут запотеть. В этом случае не начинайте работу, пока прибор не нагреется до окружающей температуры.
- При частом запотевании линза может покрыться плесенью. В этом случае обратитесь к своему дистрибьютору.
- Если прибор не будет использоваться в течение длительного срока, выньте сетевой шнур из розетки.

Чистка линзы объектива

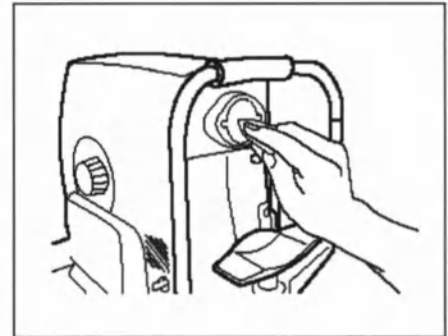
При наличии на линзе грязи, отпечатков пальцев и т.п. изображения могут приобретать синий оттенок. Почистите линзу следующим способом.

- (1) Включите питание (6) прибора.
- (2) Выключите свет в помещении и установите ИК фильтр (вытянув ручку (56)). В этом режиме на линзе хорошо видны загрязнения. Установите максимальную яркость (30) осветительной лампы.





(3) Используя грушу, удалите пыль с линзы объектива.



(4) Протрите поверхность линзы специальной салфеткой или марлей, смоченной раствором спирта и эфира (1:1). Протирайте круговыми движениями от центра к краям линзы, не надавливая на нее.

Если необходимо протереть поверхность линзы еще раз, возьмите новую салфетку или марлю.

Не надавливайте на линзу, чтобы не поцарапать ее поверхность.

Не допускается использование замши или ткани с силиконовой пропиткой.

Храните чистящий раствор в безопасном месте, так как он легковоспламеняем.

(5) Пятна, которые невозможно удалить с помощью спирта, удаляют, осторожно протирая поверхность линзы смоченным водой тампоном. При появлении несмываемых пятен обратитесь к своему дистрибьютору.

(6) По окончании чистки верните ручку (5) в исходную позицию и установите ручку настройки яркости (30) в позицию «10 часов».

■ Чистка внешних поверхностей

Внимание! Не допускается использование для чистки внешних поверхностей бензина, спирта, растворителей, эфира и т.п. В противном случае может испортиться покрытие корпуса.

Протирайте внешние поверхности прибора тканью, смоченной в воде и хорошо отжатой. Экран монитора протирайте сухой мягкой тканью (например, марлей). При сильном загрязнении протирайте внешние поверхности тканью, смоченной в нейтральном моющем растворе.

■ Замена осветительной лампы

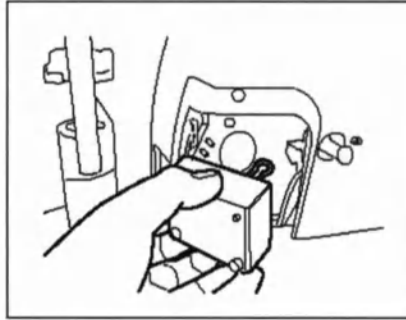
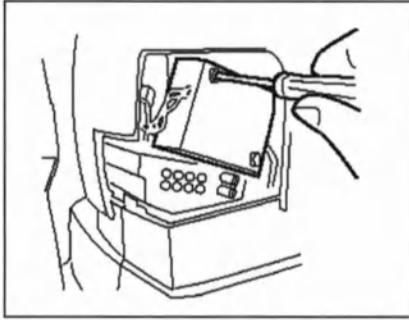
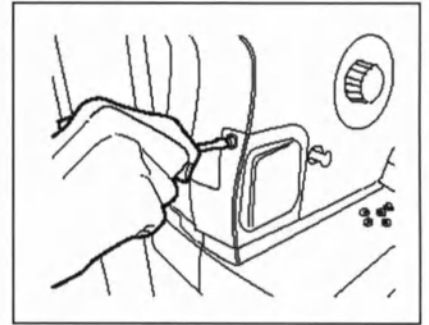
Предупреждение. Перед заменой осветительной лампы или лампы вспышки отключите питание и выньте сетевой шнур из розетки.

Внимание! Перед установкой новой лампы дождитесь, пока старая лампа остынет. Во время работы прибора лампа сильно нагревается.

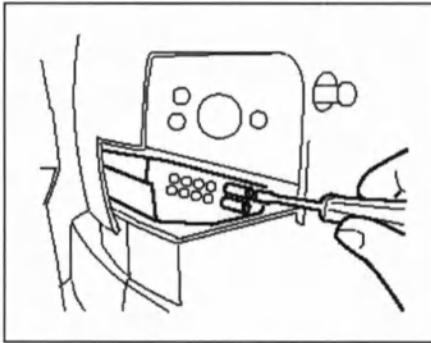
Внимание! Не прикасайтесь руками к осветительной лампе. Отпечатки пальцев

сокращают срок службы лампы.

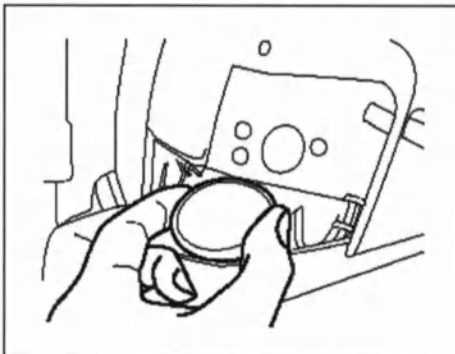
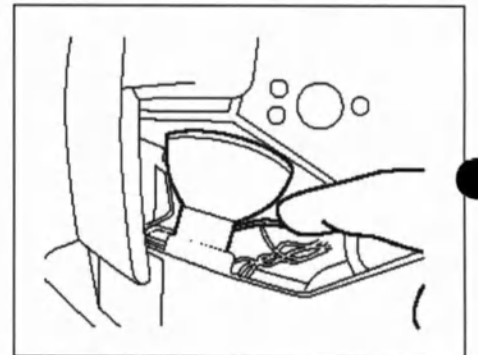
- (1) Используя джойстик (23), поднимите фундус-камеру в верхнюю позицию.
- (2) Отключите питание (6) и выньте сетевой шнур из розетки.
- (3) Открутите винты (17) и снимите крышку (16) держателя лампы. Убедитесь, что лампа остыла.
- (4) Открутите винты и выньте держатель лампы.



- (5) Открутите два винта и снимите защитный экран лампы.



- (6) Опустите внутренний рычаг, чтобы лампу можно было вынуть.

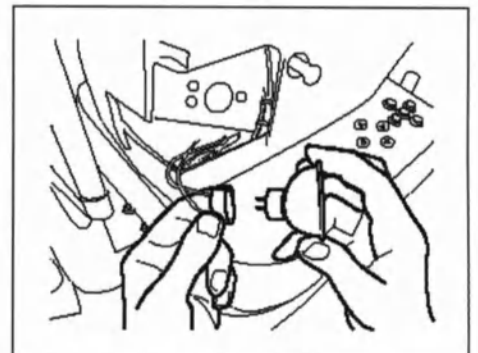


- (7) Выньте лампу вместе с патроном, придерживая защитный экран рукой.

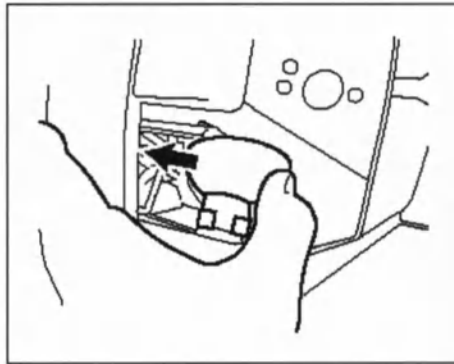
- (8) Отсоедините лампу от патрона. Установите в патрон новую лампу.

При удалении старой и установке новой лампы держите ее прямо и не раскачивайте.

При установке новой лампы проверьте надежность ее фиксации в патроне.



(9) Установите лампу с патроном на место таким образом, чтобы короткая пластина была направлена к Вам. Проверьте надежность фиксации.



(10) Установите защитный экран и закрутите винты.

(11) Закрутите винты держателя лампы.

(12) Закройте крышку держателя и зафиксируйте ее винтами.

(13) Вставьте сетевой шнур в розетку.

■ Замена лампы вспышки

Предупреждение. Перед заменой осветительной лампы или лампы вспышки отключите питание и выньте сетевой шнур из розетки.

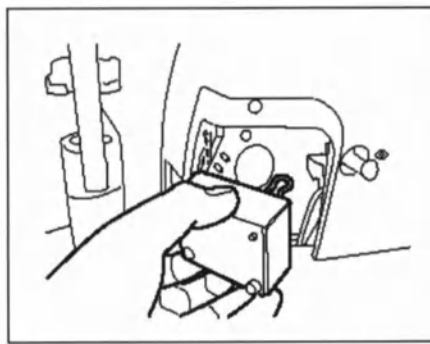
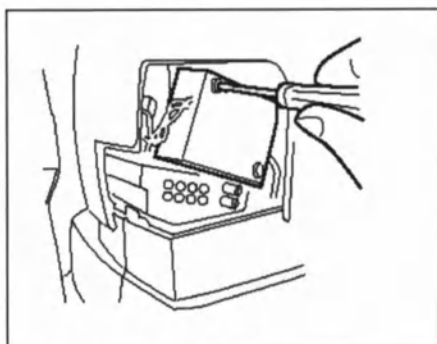
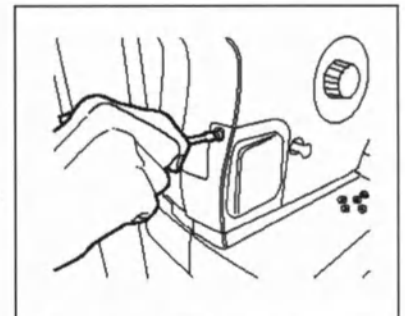
Внимание! Перед установкой новой лампы дождитесь, пока старая лампа остынет. Во время работы прибора лампа сильно нагревается.

Внимание! Не прикасайтесь руками к осветительной лампе. Отпечатки пальцев сокращают срок службы лампы.

(1) Отключите питание (6) и выньте сетевой шнур из розетки.

(2) Открутите винты (16) и снимите крышку держателя лампы (17). Убедитесь, что лампа остыла.

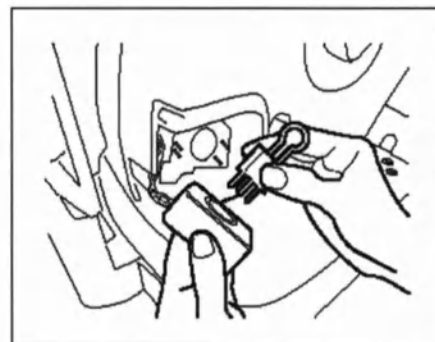
(3) Открутите винты и выньте держатель лампы вспышки.



(4) Выньте лампу с патроном и вставьте в патрон новую лампу вместо старой.

При удалении старой и установке новой лампы держите ее прямо и не раскачивайте.

При установке новой лампы проверьте надежность ее фиксации в патроне.



(5) Закрутите два винта патрона лампы.

(6) Закройте крышку держателя и зафиксируйте ее винтами.

(7) Вставьте сетевой шнур в розетку.

■ Замена предохранителя

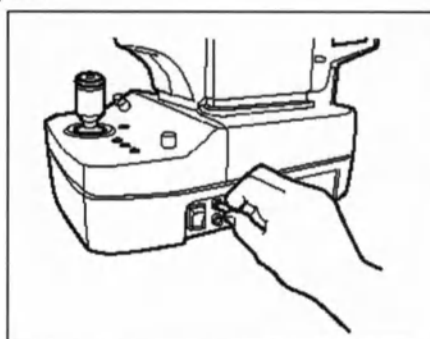
Предупреждение. Перед заменой предохранителя отключите питание и выньте сетевой шнур из розетки.

Предупреждение. Используйте предохранители указанного в технических характеристиках типа и номинала.

(1) Отключите питание и выньте сетевой шнур из розетки.

(2) После отключения питания для безопасной замены предохранителя подождите в течение 5 минут.

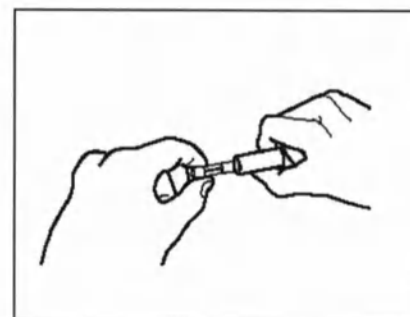
(3) Поворачивая держатель предохранителя против часовой стрелки (с помощью отвертки), выньте его из корпуса.



(4) Выньте перегоревший предохранитель и установите вместо него новый. Тип и номинал нового предохранителя должен совпадать с типом и номиналом старого предохранителя.

(5) Установите держатель предохранителя на место и закрутите его по часовой стрелке.

(6) Вставьте сетевой шнур в розетку.



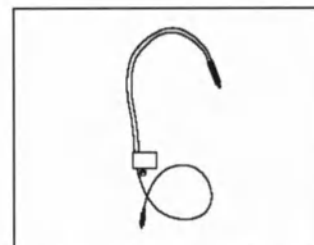
■ Расходные части (заказываются и поставляются отдельно)

Название	Маркировка
Осветительная лампа	K9L39A26
Электронная лампа вспышки	K9L39FU

Предохранитель 2,5AS	021802.5M
Бумага для подбородника	K9L-TB45#102
Штифт для подбородника	K9L-TB45#101
Чехол	AFT2#179

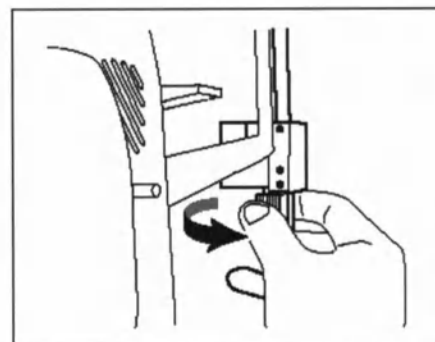
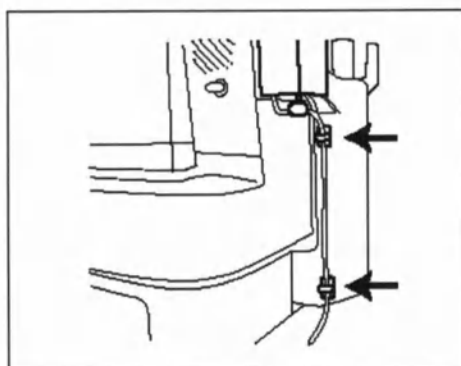
10. Дополнительные принадлежности (не входит в базовый комплект поставки)

Внешняя фиксационная лампа **предназначена для фиксации взгляда пациента.**



Установка внешней фиксационной лампы

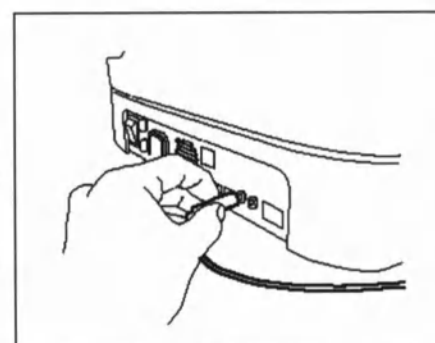
(1) Совместите монтажные отверстия внешней фиксационной лампы и подбородника и закрутите винты.



(2) Зафиксируйте провод зажимами в двух местах (как показано на рисунке).

(3) Присоедините провод внешней фиксационной лампы к соответствующему разъему фундус-камеры.

Селектор (12) позволяет выбрать внутреннюю или внешнюю фиксационную лампу.



Принципиально проинформировано
и сформировано негативу
наличием листов:
41 лист

О. Хохлов

КОПИЯ ВЕРНА
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
Хохлов О.Р