

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

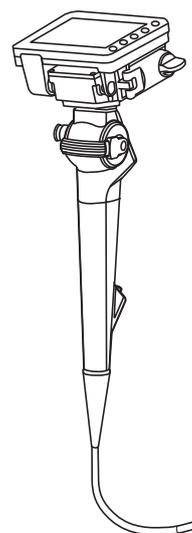
МОБИЛЬНЫЙ БРОНХОСКОП

OLYMPUS MAF-DM2
OLYMPUS MAF-GM2
OLYMPUS MAF-TM2

Символы	1
Важная информация — прочтите перед использованием	2
Глава 1 Проверка содержимого упаковки	19
Глава 2 Устройство и спецификация инструмента	23
Глава 3 Подготовка и проверка	37
Глава 4 Функционирование блока камеры и манипуляции с ним	79
Глава 5 Эксплуатация	111
Глава 6 Поиск и устранение неисправностей	133
Приложение	145



Номер по каталогу: RU-8606621



Для получения информации по обработке эндоскопа обратитесь к сопроводительному документу под названием «Руководство по ОБРАБОТКЕ», на титульном листе которого указана модель вашего эндоскопа.

Содержание

Символы	1
Важная информация — прочтите перед использованием	2
Предназначение	2
Противопоказания	2
Применимость эндоскопии и эндоскопических методов лечения	3
Руководство по эксплуатации	3
Квалификация пользователей	4
Совместимость прибора с другим оборудованием	4
Обработка перед первым использованием/обработка и хранение после использования	5
Запасное оборудование	5
Регламент обслуживания	5
Запрет ненадлежащего ремонта и модификации	5
Сигнальные слова	6
Меры предосторожности, специфические для эндоскопа	7
Меры предосторожности	8
Меры предосторожности при исчезновении или «зависании» эндоскопического изображения	12
Примеры ненадлежащего обращения	13
Аккумулятор и зарядное устройство	14
ЖК-монитор	17
Сведения о безопасности данного изделия	17
 Глава 1 Проверка содержимого упаковки	 19
1.1 Проверка содержимого упаковки	19
 Глава 2 Устройство и спецификация инструмента	 23
2.1 Перечень и функции компонентов инструмента	23
Блок управления, вводимая часть	24
Блок камеры	28
Блок ЖК-монитора	29
2.2 Технические характеристики	32
Окружение	32
Технические характеристики эндоскопа	33
Технические характеристики аккумулятора	36
Технические характеристики зарядного устройства	36
 Глава 3 Подготовка и проверка	 37
3.1 Процесс подготовки и проверки	37
3.2 Подготовка оборудования	39
Зарядка аккумулятора	41
Установка SD-карты памяти/аккумулятора	41
3.3 Настройка языка, даты и времени	45

3.4	Форматирование SD-карты памяти	51
3.5	Проверка статичных изображений и видео	53
3.6	Проверка эндоскопа	60
	Проверка эндоскопа	60
	Проверка сгибающего механизма	63
3.7	Проверка дополнительных принадлежностей	65
	Проверка одноразового клапана для аспирации (MAJ-209)	65
	Проверка колпачка (MH-364)	66
	Проверка одноразового биопсийного клапана (MAJ-210)	66
	Проверка загубника (MA-651)	67
3.8	Присоединение дополнительных принадлежностей к эндоскопу	68
	Присоединение одноразового клапана для аспирации (MAJ-209)	68
	Присоединение колпачка (MH-364)	70
	Присоединение одноразового биопсийного клапана (MAJ-210)	71
3.9	Проверка вспомогательного оборудования	72
3.10	Подключение вспомогательного оборудования к эндоскопу	72
	Подсоединение аспирационного шланга	72
3.11	Проверка эндоскопической системы	73
	Краткий обзор проверяемых компонентов	73
	Проверка функции подачи жидкости	74
	Проверка функции аспирации	75
	Проверка инструментального канала	76

Глава 4 *Функционирование блока камеры и манипуляции с ним* **79**

4.1	Перечень функций, описанных в этой главе	79
	Захват статичных изображений	80
	Видеозапись	82
	Воспроизведение статичных изображений и видео	83
	Удаление статичных изображений	87
	Удаление видео	88
	Настройка размера эндоскопического изображения	89
	Настройка яркости эндоскопического изображения	91
	Настройка яркости ЖК-монитора	91
	Регулирование баланса белого	92
	Перенос изображения из внутренней памяти на SD-карту памяти	94
	Удаление всех изображений	95
	Форматирование	97
	Настройка качества записи видео	97
	Подтверждение изображения после захвата	99
	Настройка языка	101
	Настройка даты	102
	Резервное копирование настроек и изображений	103
	Восстановление настроек и изображений	105

Защита изображений	106
Изменение места расположения воспроизводимых изображений	107
Папки и файлы изображений	108
Воспроизведение изображений при помощи персонального компьютера	109
Глава 5 Эксплуатация	111
5.1 Меры предосторожности	111
5.2 Питание включено	113
5.3 Введение инструмента	114
Положение эндоскопа и работа с ним	114
Установка эндотрахеальной трубки	115
Введение эндоскопа	116
Изгиб дистального конца	118
Подача жидкости	118
Аспирация	118
Просмотр эндоскопического изображения	120
Запись эндоскопического изображения	120
Размещение эндотрахеальной трубки	121
5.4 Применение эндотерапевтических аксессуаров	122
Введение в эндоскоп эндотерапевтических аксессуаров	124
Работа с эндотерапевтическими аксессуарами	126
Извлечение эндотерапевтических аксессуаров	126
Бронхоальвеолярный лаваж	127
5.5 Извлечение эндоскопа	129
5.6 Транспортировка эндоскопа	130
Транспортировка в пределах медицинского учреждения	130
Транспортировка вне медицинского учреждения	131
Глава 6 Поиск и устранение неисправностей	133
6.1 Поиск и устранение неисправностей	133
6.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей	134
Качество или яркость изображения	134
Подача жидкости	135
Аспирация	135
Захват статичных изображений	136
Запись видео	137
Эндотерапевтические аксессуары	137
Прочее	138
Сообщение об ошибке	138
6.3 Извлечение эндоскопа в случае неполадки	141
Извлечение при наличии эндоскопических изображений на ЖК-мониторе	142
Извлечение при отсутствии на мониторе эндоскопического изображения или невозможности возобновления передачи «зависшего» изображения	142
6.4 Возврат эндоскопа для ремонта	143

Приложение	145
Комбинированное оборудование	145
Конфигурация системы	145
Оборудование для обработки	147
Совместимые эндотерапевтические аксессуары	148
Информация по ЭМС	151
Перечень настроек по умолчанию	158
Список поддерживаемых языков	159
License information of Open Source Software	160
Notes on the License	160
On Eclipse Public License applied software	160
Std.h	160
On TI BSD License applied software	166
Target (C Runtime Library)	166
codec	167

Символы

Ниже описано значение символов, имеющих на упаковке компонента, задней стороне обложки инструкции по эксплуатации и/или на самом инструменте.

Символ	Описание	Символ	Описание
	См. руководство.		Осторожно
	Эндоскоп		Изделие ТИПА ВF
	Только для одноразового использования		Номер партии
	Изготовитель		Дата изготовления
	Официальный представитель в Европейском сообществе		Серийный номер
IPX7	Степень защиты корпуса: 7.		Уровень заряда аккумулятора
	Состояние SD-карты памяти		Состояние внутренней памяти
	Режим записи изображений		Режим видеозаписи
	Уровень яркости		Качество записи видео
	Свободное место на SD-карте памяти		Видеозапись
	Свободное место во внутренней памяти		Режим воспроизведения изображений
	Защита данных		Остановка воспроизведения
	Воспроизведение		Пауза
	Перемотать назад		Перемотать вперед

Символ	Описание	Символ	Описание
	Меню		Вверх
	Вниз		ОК
	Вверх/вниз		Назад
	Перевод		Импортер (в страны Европейского союза)
	Медицинское изделие		

Важная информация — прочтите перед использованием

■ Предназначение

Модель эндоскопа: **MAF-TM2**

Описываемый прибор предназначен для использования с аспирационным насосом, эндотерапевтическими аксессуарами и другим дополнительным оборудованием для эндоскопии дыхательных путей. Он применяется для выполнения лечебных и диагностических эндоскопических процедур на дыхательных путях, для визуального контроля доступа к дыхательным путям, а также для эндотрахеальной и эндобронхиальной интубации и лечения.

Модель эндоскопа: **MAF-GM2/MAF-DM2**

Описываемые приборы предназначены для использования с аспирационным насосом и другим дополнительным оборудованием для эндоскопии дыхательных путей. Они применяются для выполнения лечебных и диагностических эндоскопических процедур на дыхательных путях, для визуального контроля доступа к дыхательным путям, а также для эндотрахеальной и эндобронхиальной интубации и лечения.

■ Противопоказания

Известных противопоказаний нет.

■ **Применимость эндоскопии и эндоскопических методов лечения**

Если существуют официальные стандарты по применимости диагностической эндоскопии и эндоскопических методов лечения, определенные руководством медицинского учреждения или другими официальными организациями, например научными обществами эндоскопии, следует руководствоваться требованиями таких стандартов.

следует руководствоваться требованиями таких стандартов. Перед началом эндоскопии и эндоскопической терапии выполните полную оценку ее характеристик, целей, последствий и возможных рисков (их природы, объема и возможностей). Выполняйте эндоскопию и эндоскопическую терапию только при условии, если ее потенциальная польза превышает ее риски.

Полностью разъясните пациенту потенциальную пользу и риски эндоскопии и эндоскопической терапии, а также все методы обследования/терапии, которые могут проведены вместо нее, и выполняйте эндоскопию и эндоскопическую терапию только после получения согласия пациента.

Даже начав эндоскопию и эндоскопическую терапию, продолжайте оценку потенциальной пользы и рисков и немедленно прекратите эндоскопию/терапию, предприняв соответствующие меры, если риски для пациента превзошли потенциальную пользу.

■ **Руководство по эксплуатации**

Данное руководство по эксплуатации содержит важную информацию для безопасного и эффективного пользования данным прибором. До начала работы внимательно ознакомьтесь с полным текстом этого руководства, а также изучите руководства по эксплуатации всех компонентов оборудования, используемых в ходе процедуры, и соблюдайте инструкции, изложенные в этих документах.

Примите во внимание, что полный комплект инструкций по эксплуатации для данного эндоскопа включает в себя настоящую инструкцию и «РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ», на обложке которой указана ваша модель эндоскопа. Она входит в комплект поставки эндоскопа.

Храните данное руководство по эксплуатации и другую пользовательскую документацию в надежном и легкодоступном месте.

В случае возникновения вопросов или замечаний относительно какой-либо информации, приведенной в данном руководстве, обращайтесь в компанию Olympus.

○ **Термины, используемые в данном руководстве**

Датчик изображения CMOS

Датчик изображения CMOS — это устройство, которое превращает свет в электрические сигналы.

Передача

Функция передачи данных используется для записи эндоскопического изображения.

Потеря белого

Потеря белого — это состояние, при котором невозможно рассмотреть детали на эндоскопическом изображении по причине чрезмерной яркости.

Обработка

Обработка — это процесс дезинфекции или стерилизации эндоскопа после очистки согласно указаниям в «РУКОВОДСТВЕ ПО ОБРАБОТКЕ», на титульном листе которого указана модель вашего эндоскопа.

■ **Квалификация пользователей**

Если существуют официальные стандарты в отношении квалификации пользователей для проведения эндоскопии и эндоскопической терапии, определенные руководством медицинского учреждения или другими официальными организациями, например, научными обществами по эндоскопии, следует руководствоваться требованиями этих стандартов. При отсутствии официальных стандартов в отношении квалификации операторов, оператором данного инструмента должен быть врач, получивший разрешение от руководителя по вопросам медицинской безопасности лечебного учреждения или руководителя отделением (отделением оториноларингологии и др.).

Врач должен уметь безопасно провести плановое эндоскопическое обследование и лечение эндоскопическим методом в соответствии с рекомендациями академических сообществ (и других авторитетных организаций в области эндоскопии) и на основе учета сложности предстоящей эндоскопической диагностической или терапевтической процедуры. Поэтому данное руководство не содержит пояснений либо обсуждения эндоскопических процедур.

■ **Совместимость прибора с другим оборудованием**

Проверить совместимость прибора с планируемым к использованию вспомогательным оборудованием можно, пользуясь информацией в разделе «Комбинированное оборудование» на стр. 145. Пользование несовместимым оборудованием может привести к травмам пациента или хирурга и/или к повреждению оборудования.

Данный прибор соответствует требованиям стандарта по ЭМС для медицинского электрического оборудования: 4-я редакция (IEC 60601-1-2: 2014).

При подключении прибора к оборудованию, выполненному в соответствии с требованиями предыдущей редакции стандарта по ЭМС для медицинского электрического оборудования, характеристики ЭМС могут быть ненадежными.

■ **Обработка перед первым использованием/обработка и хранение после использования**

Данный инструмент не был подвергнут обеззараживанию перед отправкой. Перед первым использованием данного устройства обработайте его согласно инструкциям, изложенным в документе «РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ», на титульном листе которого указана модель вашего эндоскопа.

После использования устройства его следует обработать и поместить на хранение согласно инструкциям, приведенным в прилагаемом «РУКОВОДСТВЕ ПО ОБРАБОТКЕ ЭНДОСКОПОВ». Несоответствующее и/или неполное обеззараживание или хранение может вызвать опасность возникновения инфекции, привести к повреждению оборудования или ухудшить его характеристики.

■ **Запасное оборудование**

Необходимо подготовить другое оборудование, чтобы исключить перерывы в обследовании в результате отказа или неисправности оборудования.

■ **Регламент обслуживания**

Возможность отказа эндоскопа и вспомогательного оборудования возрастает с ростом числа выполненных процедур и/или общего количества часов работы. В дополнение к проверке перед каждой процедурой лицо, ответственное за обслуживание медицинского оборудования в каждом медицинском учреждении, обязано периодически проверять пункты, указанные в данном руководстве, соблюдая действующие нормы, рекомендации и т. д. При обнаружении любой неисправности не используйте эндоскоп; выполните его проверку согласно указаниям разд. 6.2, «Рекомендации по поиску и устранению неисправностей». Если после проверки неисправность не будет устранена, обратитесь в компанию Olympus.

■ **Запрет ненадлежащего ремонта и модификации**

Данный инструмент не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Запрещается разбирать, модифицировать или пытаться ремонтировать инструмент; это может привести к травмам пациента или хирурга и/или к повреждению оборудования.

Оборудование, подвергнувшееся разборке, ремонту или конструктивным изменениям любого рода, в случае проведения таких манипуляций лицами, не являющимися уполномоченным техническим персоналом Olympus, теряет ограниченную гарантию компании Olympus и покрытие какими бы то ни было гарантийными обязательствами компании Olympus.

■ Сигнальные слова

В тексте данного руководства используются следующие сигнальные слова:

ОПАСНО	Указывает на угрожающую ситуацию, которая в случае наступления приводит к смерти или тяжелой травме.
ВНИМАНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к смертельному случаю или серьезной травме.
ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая в случае наступления может привести к незначительной травме или травме средней тяжести. Это слово также используется для предупреждения о небезопасных действиях или риске повреждения оборудования.
ПРИМЕЧАНИЕ	Обозначает дополнительную полезную информацию.

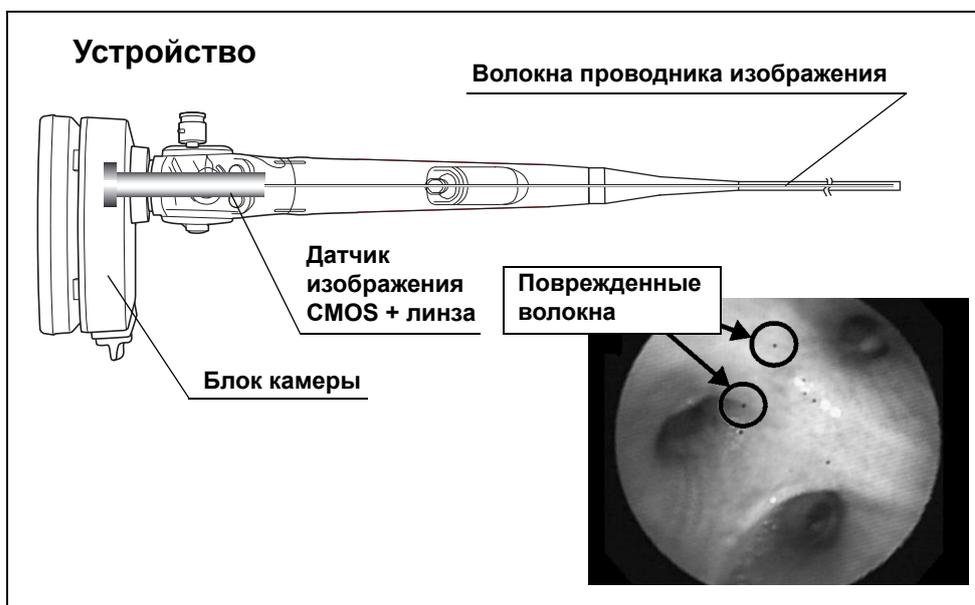
■ Меры предосторожности, специфические для эндоскопа

ОСТОРОЖНО

- В отличие от стандартных видеоскопов, которые имеют датчик изображения CMOS на дистальном конце вводимой части, модели MAF-DM2, MAF-GM2 и MAF-TM2 устроены по-другому:

Эндоскопическое изображение передается на блок камеры через кабель передачи изображения и преобразуется в электрические сигналы датчиком изображения CMOS, который находится в блоке камеры.

Поэтому в случае повреждения волокон проводника изображения на эндоскопическом изображении могут появляться черные маленькие точки. Подобное явление случается и со стандартными фиброскопами.



- Перед ручной очисткой обязательно проверьте эндоскоп на герметичность. При обнаружении протечки не используйте эндоскоп. Применение эндоскопа с утечкой может вызвать внезапную потерю эндоскопического изображения, повреждение сгибающего механизма или другие неисправности.
- По сравнению с обычными эндоскопами, этот инструмент имеет более тяжелый проксимальный конец из-за дополнительного веса камеры. Соблюдайте осторожность при обращении с эндоскопом, так как падение может привести к его серьезным повреждениям.

■ Меры предосторожности

При обращении с эндоскопом следуйте приведенным ниже предупреждениям и указаниям. Эта информация дополняется предупреждениями и предостережениями, изложенными в каждой главе.

ВНИМАНИЕ

- Эндоскоп запрещается использовать для иных целей, кроме тех, которые указаны в показаниях к применению. Это может привести к травмированию пациента или оператора и/или повреждению оборудования.
- По окончании работы с эндоскопом его следует обработать и поместить на хранение согласно инструкциям, изложенным в сопроводительном документе «РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ», на титульном листе которого указана модель вашего эндоскопа. Пользование инструментами после неправильной или неполной обработки или несоответствующего хранения может привести к перекрестному заражению и/или инфицированию пациента.
- Не используйте для проведения высокочастотной или лазерной коагуляции. Возможно повреждение эндоскопа или травмирование пациента.
- Не допускайте падения инструмента и нанесения ударов по дистальному концу, вводимой трубке, подвижной части, блоку управления и блоку камеры эндоскопа. Не сгибайте, не растягивайте и не скручивайте дистальный конец, вводимую трубку, подвижную часть, блок управления, универсальный шнур и блок камеры эндоскопа. Эндоскоп может быть поврежден и стать причиной травм, ожогов, кровотечения и/или перфораций в теле пациента. В результате возможно также выпадение деталей эндоскопа в теле пациента.
- Запрещается резко или с усилием выполнять регулирование угла. Запрещается тянуть, скручивать или вращать трубку эндоскопа, если его подвижная часть изогнута. В результате возможны травмы, кровотечения и/или перфорации в теле пациента. Может также оказаться невозможным выпрямить подвижную часть в ходе обследования.
- Запрещается вводить или извлекать вводимую часть эндоскопа, если его подвижная часть изогнута и зафиксирована в таком положении. В результате возможны травмы, кровотечения и/или перфорации в теле пациента.
- Запрещается выполнять манипуляции подвижной частью, выполнять аспирацию, вводить или извлекать вводимую часть эндоскопа или применять эндотерапевтические аксессуары без зрительного контроля эндоскопического изображения. В результате возможны травмы, кровотечения и/или перфорации в теле пациента.

ВНИМАНИЕ

- Запрещается применять эндотерапевтические аксессуары, выполнять аспирацию, вводить или извлекать вводимую часть либо управлять изгибом подвижной части эндоскопа при «зависании» изображения. В результате возможны травмы, кровотечения и/или перфорации в теле пациента.
- Если возникают затруднения при вводе эндоскопа, не вводите эндоскоп с усилием; прекратите эндоскопию. В результате ввода с усилием возможны травмы, кровотечения и/или перфорации в теле пациента.
- Запрещается вводить или выводить вводимую часть эндоскопа резко или с чрезмерным усилием. В результате возможны травмы, кровотечения и/или перфорации в теле пациента.
- Хотя излучаемый дистальным концом эндоскопа свет необходим для эндоскопической диагностики, при неправильном использовании он может также вызвать такие повреждения живой ткани, как денатурация белков или перфорация ткани. Соблюдайте следующие предупредительные указания для освещения.
 - Осмотр анатомических структур следует проводить при минимальном уровне освещения и как можно быстрее на расстоянии, которое обеспечивает адекватную визуализацию. Не пользуйтесь близким неподвижным изображением и без необходимости не оставляйте дистальный конец эндоскопа близко к слизистой оболочке на длительное время.
- Снижение яркости эндоскопического изображения во время процедуры может быть признаком прилипания крови или слизи к линзе световода на дистальном конце эндоскопа, либо обесцвечивания линзы световода. Следует немедленно извлечь эндоскоп из тела пациента, удалить кровь или слизь и убедиться в отсутствии неисправностей линзы световода перед его повторным использованием. Если продолжать пользоваться эндоскопом с загрязненной или изменившей цвет линзой световода, температура дистального конца эндоскопа может возрасти, что приведет к травмированию пациента или ожогам оператора и/или пациента.
- Если эндоскопическое изображение не появилось на ЖК-мониторе, то датчик изображения CMOS может быть поврежден. В этом случае немедленно отключите эндоскоп.
- При попадании жидкости внутрь эндоскопа немедленно извлеките аккумулятор во избежание пожара или опасности поражения электрическим током. В случае, если внутрь эндоскопа попала жидкость, не используйте его, поскольку внутренний механизм может быть поврежден.
- Запрещается использовать эндоскоп вблизи легковоспламеняющихся веществ или в условиях высокой концентрации кислорода. Это может привести к возгоранию или взрыву.

ВНИМАНИЕ

- При введении эндоскопа через носовую полость выполняйте указания приведенных ниже предупреждений.
 - Форма и размер носовой полости и ее пригодность для ввода через нос у разных пациентов может различаться. Ни один эндоскоп, включая и данный, не является универсальным для ввода через нос для всех пациентов. Перед выполнением процедуры обязательно удостоверьтесь в возможности ввода через нос пациента с учетом размера как носовой полости пациента, так и вводимой части эндоскопа. Возможны травмы пациента, либо эндоскоп может застрять, и его будет трудно извлечь.
 - Ввод через нос сопровождается риском воспаления носовой полости. Если это произойдет, то носовой ход сузится, что затруднит вывод эндоскопа. В таком случае не применяйте силу, чтобы извлечь эндоскоп, так как это может стать причиной травм, ожогов, кровотечения и/или перфорации тканей.
 - Ввод через нос сопровождается риском кровотечения в носовой полости. Подготовьтесь, чтобы принять меры против любого кровотечения. При выводе эндоскопа наблюдайте за носовой полостью изнутри, чтобы убедиться в отсутствии кровотечения. Даже если эндоскоп выведен без кровотечения, не разрешайте пациенту сильно сморкаться, так как это может привести к началу кровотечения.
 - Перед вводом через нос выполните соответствующую предварительную обработку и нанесите смазочное средство, чтобы расширить носовую полость пациента. В противном случае возможны травмы пациента, или эндоскоп может застрять, и его будет трудно извлечь. Нанося вещество для предварительной обработки через трубку, вставляйте трубку в тот же проход, в который планируется ввести эндоскоп. В противном случае обработка не окажет действия. Действие вещества для предварительной обработки и смазочного средства ослабевает при длительном выполнении процедуры. При необходимости используйте препараты для премедикации или смазывающие средства во время процедуры, например, если ожидаются трудности при извлечении эндоскопа.
 - Ввод эндоскопа через нос должен выполняться осторожно. Если вы ощутите препятствие при вводе, или если пациент скажет, что ему больно, немедленно прекратите ввод. Возможны травмы пациента, либо эндоскоп может застрять, и его будет трудно извлечь.
 - Если окажется невозможным извлечь введенный через нос эндоскоп, извлеките его дистальный конец изо рта, обрежьте гибкую трубку ножницами для проволоки и, убедившись в том, что обрезанная часть не травмирует полость тела или носовую полость пациента, осторожно извлеките эндоскоп. Поэтому обязательно имейте наготове ножницы для проволоки.

ВНИМАНИЕ

- Подвижная часть сгибается только ВВЕРХ или ВНИЗ. При введении или извлечении эндоскопа учитывайте направление, в котором сгибается подвижная часть. Возможны травмы, кровотечения и (или) перфорации органов пациента.
- При использовании функции масштабирования эндоскопического изображения запрещается вводить или извлекать вводимую часть эндоскопа и использовать эндотерапевтические аксессуары, когда на мониторе находится увеличенное изображение. Возможны травмы, кровотечения и (или) перфорации органов пациента.

ОСТОРОЖНО

- При одновременном использовании интубационной трубки и эндоскопа следует подбирать трубку таким образом, чтобы оставался достаточный просвет между ее стенками и вводимой частью эндоскопа. Слишком узкий просвет может привести к затруднениям дыхания пациента и (или) к повреждению эндоскопа.
- Бронхоскопы MAF-DM2, MAF-GM2 не предназначены для использования вместе с эндотерапевтическими аксессуарами. Возможно повреждение эндоскопа.
- Не сворачивайте вводимую трубку в кольцо диаметром менее 12 см. Возможно повреждение оборудования.
- Не пытайтесь согнуть или скрутить вводимую часть эндоскопа с применением силы. Это может повредить вводимую часть.
- Предохраняйте дистальный конец эндоскопа, особенно поверхность линзы объектива на дистальном конце эндоскопа, от механических воздействий. Возможно появление искажений на эндоскопическом изображении.
- При падении эндоскопа или интенсивном воздействии на его дистальный конец эндоскопа может быть поврежден, даже если линза на дистальном конце эндоскопа не имеет видимых повреждений. В этом случае прекратите пользоваться эндоскопом и обратитесь в компанию Olympus.
- Не закручивайте и не сгибайте подвижную часть руками. Возможно повреждение оборудования.
- Не сжимайте с усилием подвижную часть. Это может вызвать растяжение или разрыв оболочки подвижной части и привести к утечке жидкости.
- Перед введением эндоскопа с интубационной трубкой убедитесь в том, что вводимую часть эндоскопа можно легко перемещать по интубационной трубке вперед и назад по всей длине без повреждений. Любые выступы могут повредить оболочку подвижной части или ободрать внешнюю поверхность вводимой части. При использовании смазывающих средств выполните вышеперечисленные процедуры прежде, чем наносить смазку.

ОСТОРОЖНО

- Возможно воздействие электромагнитных помех на данный эндоскоп вблизи оборудования, отмеченного следующим символом, а также вблизи другого переносного и мобильного оборудования радиочастотной связи, например, сотовых телефонов. В случае электромагнитных помех может потребоваться принять меры по их снижению, например, переориентировать или переместить данный эндоскоп либо экранировать его местонахождение.



- С целью предупреждения электромагнитных помех данный эндоскоп нельзя использовать или хранить в непосредственной близости от другого оборудования (за исключением компонентов данного эндоскопа или системы).
- Запрещается открывать крышку отсека аккумулятора/карты памяти, когда изделие включено. Возможно повреждение эндоскопа.

■ Меры предосторожности при исчезновении или «зависании» эндоскопического изображения

ВНИМАНИЕ

- Если во время обследования эндоскопическое изображение внезапно исчезло или «зависло», и его передача не возобновляется, немедленно прекратите использование эндоскопа и извлеките его из тела пациента, как описано в разд. 6.3, «Извлечение эндоскопа в случае неполадки». Продолжение пользования эндоскопом в этих условиях может привести к травмам пациента, кровотечению и/или перфорации.
- Выполните меры предосторожности, описанные ниже. В противном случае эндоскопическое изображение может неожиданно исчезнуть, или в процессе обследования не удастся восстановить застывшее изображение.
 - Не допускайте нанесения ударов, сгибания, натягивания и перекручивания вводимой части, подвижной части, блока управления и блока камеры эндоскопа. В результате возможно повреждение эндоскопа, утечка воды и (или) поломка внутренних компонентов, например, контура электрической цепи.
 - Если из эндоскопа при испытании на герметичность постоянно выходят пузырьки воздуха, не пользуйтесь эндоскопом. Вода может попасть в эндоскоп и вызвать короткое замыкание. Это может вызвать повреждение контура электрической цепи.

ВНИМАНИЕ

- Перед введением эндоскопа через рот соответствующим образом установите загубник (МА-651) во рту пациента во избежание случайного прикусывания вводимой части инструмента. Прикусывание вводимой части может привести к поломке кабеля или к неисправности световода.

■ Примеры ненадлежащего обращения

За процедуру клинической эндоскопии отвечают обученные специалисты. Безопасность пациента при эндоскопических обследованиях и эндоскопической терапии должна быть обеспечена надлежащими действиями врача и медицинского учреждения. Примеры ненадлежащего обращения описаны ниже.

- Аспирация при контакте дистального конца эндоскопа с поверхностью слизистой оболочки, когда давление или длительность аспирации превышают необходимые значения, может вызвать кровотечение и/или повреждение тканей.
- Эндоскоп не предназначен для обследования в отогнутом назад состоянии. Обследование отогнутым назад эндоскопом в узкой полости делает невозможным спрямить угол подвижной части и (или) извлечь эндоскоп из тела пациента. Если пациент будет двигаться из-за кашля или по другим причинам, пока эндоскоп находится в изогнутом положении в узком просвете, подвижная часть эндоскопа может продвинуться в просвет и перегнуться назад. За проведение премедикации для контроля кашлевого рефлекса пациента и других возможных непредвиденных движений пациента отвечают обученные специалисты. Обследование отогнутым назад эндоскопом должно выполняться только в случае, если польза от этого определенно превышает риск нанесения вреда пациенту.
- Введение, извлечение эндоскопа и использование эндотерапевтических аксессуаров без получения четкого эндоскопического изображения может привести к травмированию пациента, кровотечению, ожогам и/или перфорации тканей.
- Введение и извлечение эндоскопа, выполнение аспирации, а также манипуляции подвижной частью инструмента без получения четкого эндоскопического изображения могут привести к кровотечению, травме и перфорации органов.

■ Аккумулятор и зарядное устройство

ОПАСНО

- Соблюдайте приведенные ниже руководства во избежание утечки жидкости их аккумулятора, его перегрева, возгорания, взрыва или возникновения риска повреждения электрическим током или ожогов.
 - Запрещается нагревать или сжигать аккумуляторы.
 - Соблюдайте меры предосторожности при обращении с аккумуляторами и их хранении во избежание контакта аккумуляторов с металлическими предметами, такими как ювелирные украшения, булавки, молнии и т. д.
 - Запрещается переносить или хранить аккумуляторы и металлические предметы вместе.
 - Запрещается хранить аккумуляторы в месте, где они будут подвержены воздействию прямого солнечного света или высоких температур, например, в нагретом автомобиле, вблизи источника тепла и т. п.
 - Во избежание протечки аккумуляторов или повреждения их контактов внимательно соблюдайте все инструкции по использованию аккумуляторов. Запрещается разбирать аккумулятор и каким бы то ни было образом менять его конструкцию, например, посредством пайки.
 - При попадании аккумуляторного электролита в глаза немедленно промойте их чистой прохладной проточной водой и обратитесь к врачу.
- Аккумуляторы должны храниться в месте, недоступном для детей. Если ребенок случайно проглотит аккумулятор, немедленно обратитесь к врачу.
- Запрещается мочить адаптер для сети переменного тока или касаться его мокрыми руками.
- Запрещается накрывать адаптер для сети переменного тока тканью во время его использования.
- Запрещается разбирать или модифицировать адаптер для сети переменного тока.
- В эндоскопе используется литий-ионный аккумулятор, рекомендованный компанией Olympus. Заряжать аккумулятор следует при помощи специально предназначенного зарядного устройства. Запрещается использовать другие зарядные устройства.
- Если не получается извлечь аккумулятор из камеры, не прилагайте чрезмерных усилий. Аккумулятор может перегреться или взорваться.

ВНИМАНИЕ

- Следует использовать только литий-ионные аккумуляторы (LI-92B) и зарядное устройство UC-92. Использование эндоскопа в комбинации с другими аккумуляторами может привести к пожару, взрыву, протечке или перегреву.
- Аккумуляторы всегда должны быть сухими.
- Если аккумуляторы не зарядились в течение указанного периода времени, прекратите их заряжать и не используйте их. Возможно, аккумуляторы повреждены.
- Запрещается использовать аккумулятор, если на нем имеются трещины или повреждения.
- Запрещается подвергать аккумуляторы сильным ударам или продолжительной вибрации.
- В случае возникновения протечки, обесцвечивания, деформирования или любого другого повреждения аккумулятора во время работы прекратите использование эндоскопа.
- При попадании аккумуляторного электролита на одежду или кожу снимите одежду и немедленно промойте пораженный участок чистой прохладной проточной водой. При возникновении ожога на коже немедленно обратитесь к врачу.
- Перед помещением инструмента на длительное хранение всегда извлекайте из него аккумулятор.

ОСТОРОЖНО

- При продолжительном использовании аккумулятор может нагреться. Во избежание легких ожогов не извлекайте аккумулятор сразу по завершении использования инструмента.
- Не используйте мобильные преобразователи напряжения, поскольку они могут повредить зарядное устройство.
- Попадание кожного сала, грязи и пыли на контакты аккумулятора ухудшает электрический контакт. Перед использованием следует тщательно протереть аккумулятор сухой тряпкой.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Отправляйте аккумуляторы на вторичную переработку для сохранения окружающей среды. При утилизации отработанных аккумуляторов обязательно закрывайте их контакты. Всегда соблюдайте местные законы и нормативные требования.
- Использование разрядившегося аккумулятора может привести к отключению инструмента без отображения предупреждения о низком заряде аккумулятора.
- Для полной зарядки аккумулятора требуется приблизительно 240 минут.
- Уровень энергопотребления эндоскопа варьируется в зависимости от используемых функций.
- Аккумулятор поставляется не полностью заряженным. Перед использованием полностью зарядите аккумулятор в зарядном устройстве Olympus UC-92.
- Зарядное устройство можно использовать в диапазоне от 100 до 240 В переменного тока (50/60 Гц).
- Всегда заряжайте аккумулятор перед первым использованием или после длительного хранения.
- Как правило, рабочие характеристики аккумулятора временно ухудшаются при снижении температуры окружающей среды. Учитывайте это при использовании инструмента в условиях низкой температуры. Рабочие характеристики аккумулятора восстановятся при возвращении в нормальную температуру.

■ ЖК-монитор

ОСТОРОЖНО

- Запрещается сильно давить на ЖК-монитор. Это может привести к отсутствию изображений или к появлению трещин на ЖК-мониторе.
- В случае попадания жидких кристаллов из ЖК-монитора на тело или одежду, их следует немедленно смыть с мылом.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В верхней/нижней части ЖК-монитора может появиться световая полоса, но это не является неисправностью.
- Когда объект рассматривается по диагонали относительно инструмента, края на ЖК-мониторе могут отображаться в форме зигзага. Это не является неисправностью и будет менее заметно в режиме воспроизведения.
- В условиях низких температур ЖК-монитору может потребоваться некоторое время, чтобы включиться, или цветность может на время измениться. Ухудшенные ввиду воздействия низких температур рабочие характеристики ЖК-монитора восстановятся при нормальной температуре окружающей среды.
- Жидкокристаллический экран изготовлен с применением высокоточных технологий. Тем не менее, на ЖК-мониторе могут постоянно появляться темные или светлые пятна. Ввиду характеристик монитора или угла, под которым вы смотрите на ЖК-монитор, пятна могут быть неоднородными по цвету и яркости. Это не является признаком неисправности.

■ Сведения о безопасности данного изделия

- Учитывая возможность хищения, уничтожения и (или) фальсификации данных, убедитесь в том, что SD-карта памяти не заражена компьютерным вирусом.
- Хранение данного изделия и обращение с ним требуют соблюдения политик безопасности, действующих в учреждении.

| Важная информация — прочтите перед использованием

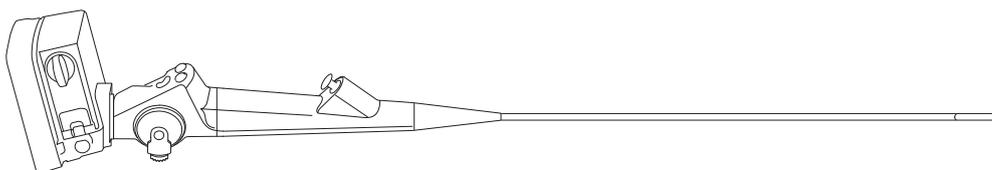
Глава 1 Проверка содержимого упаковки

1.1 Проверка содержимого упаковки

Гл. 1

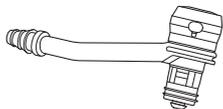
Сопоставьте все позиции в упаковке с компонентами, изображенными ниже. Проверьте каждую позицию на отсутствие повреждений. Если эндоскоп поврежден, какой-либо компонент отсутствует, или если у вас имеются вопросы, не пользуйтесь компонентами; немедленно обратитесь на фирму Olympus.

○ Эндоскоп



MAF-DM2, MAF-GM2, MAF-TM2

○ Компоненты поставки всех моделей эндоскопов



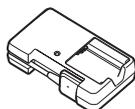
Одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209, 20 шт.)



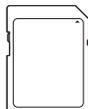
Колпачок для стерилизации (MAJ-1538)



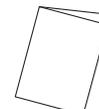
Литий-ионный аккумулятор (LI-92B, 2 шт.)^{*1}



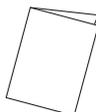
Зарядное устройство (UC-92)



SD-карта памяти



Руководство по эксплуатации

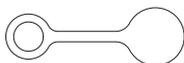


Руководство по обработке

^{*1} В некоторых регионах поставляется отдельно.

○ **Компоненты поставки конкретных моделей эндоскопов**

MAF-DM2, MAF-GM2



Колпачок (MH-364, 6 шт.)

MAF-DM2, MAF-GM2



Одноразовая щетка для устья канала (MAJ-1339, 3 шт.)

MAF-DM2, MAF-GM2



Одноразовая односторонняя щетка для очистки (BW-403B, 3 шт.)

MAF-DM2, MAF-GM2



Адаптер для аспирационной очистки (MAJ-1077)

MAF-TM2



Одноразовый биопсийный клапан (MAJ-210, 20 шт.)

MAF-TM2



Адаптер для аспирационной очистки (MAJ-222)

MAF-TM2



Одноразовая комбинированная щетка (BW-411B, 3 шт.)

1.1 Проверка содержимого упаковки

Гл. 1

Глава 2 Устройство и спецификация инструмента

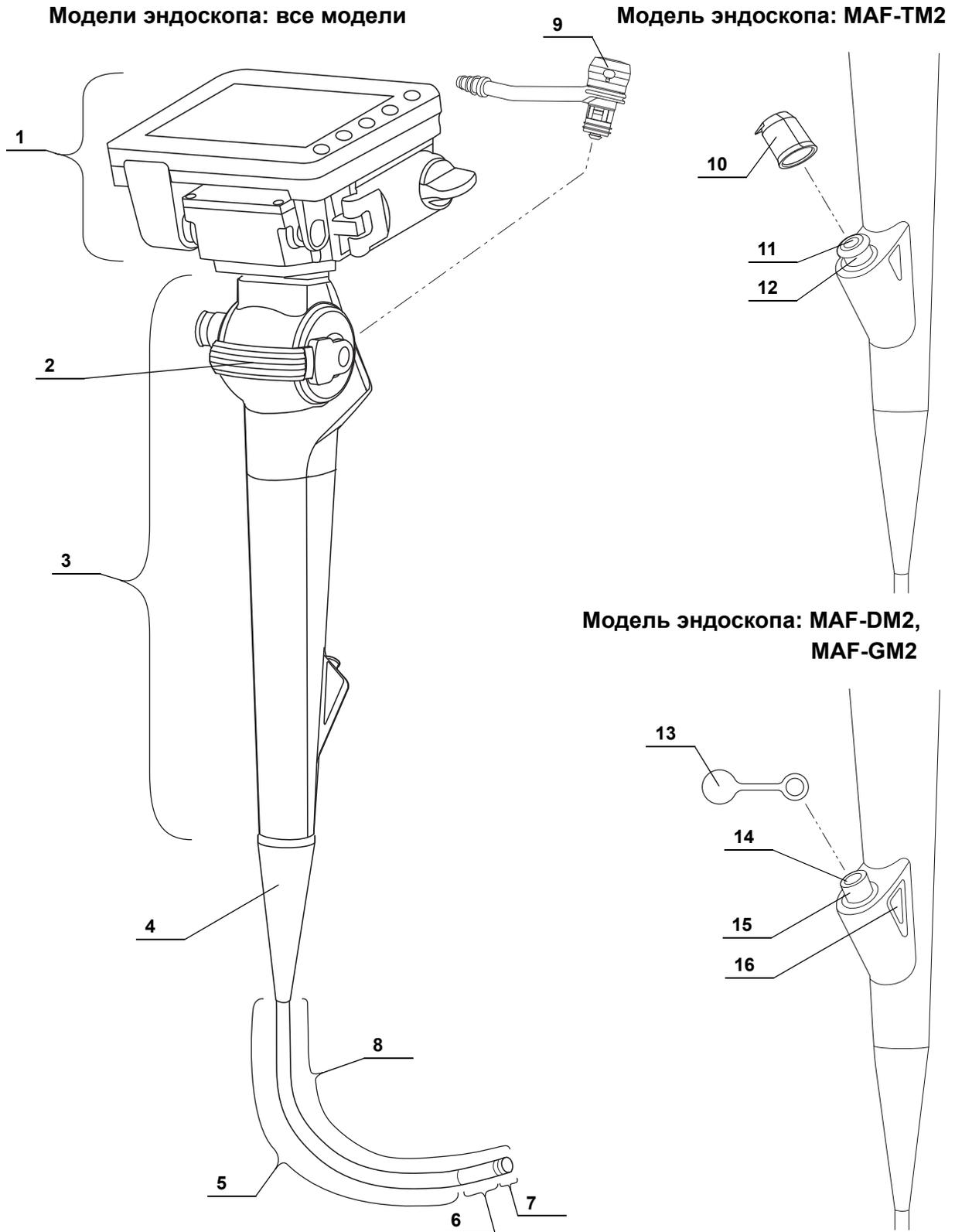
В данной главе представлены составные части, функции и технические характеристики инструмента.

Гл. 2

2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

■ Блок управления, вводимая часть

Гл. 2



2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

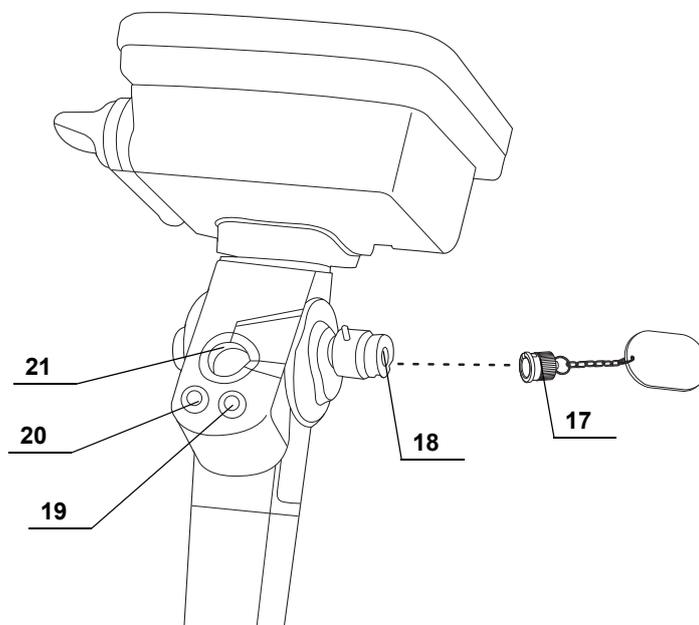
Гл. 2

№	Наименование	Описание	Модель эндоскопа
1	Блок камеры	<ul style="list-style-type: none"> • Отображение эндоскопического изображения. • Настройка функции. 	все модели
2	Рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ	При перемещении рычага в направлении метки «U» подвижная часть отклоняется ВВЕРХ; при перемещении рычага в направлении метки «D» подвижная часть перемещается ВНИЗ.	все модели
3	Основной корпус	Управляет эндоскопом, в том числе осуществляет регулирование угла сгибания.	все модели
4	Ограничитель	Предохраняет соединение между вводимой трубкой и блоком управления от перегибания.	все модели
5	Вводимая трубка	Соединяет блок управления и подвижную часть.	все модели
6	Подвижная часть	Подвижная часть перемещает дистальный конец эндоскопа при работе рычага управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ.	все модели
7	Дистальный конец	На этом дистальном конце находятся линза объектива, линза световода и выпускное отверстие канала.	все модели
8	Вводимая часть	Эта часть вводится в полость тела пациента.	все модели
9	Одноразовый клапан для аспирации	Нажатие на одноразовый клапан для аспирации активирует аспирацию. Клапан также используется для удаления жидкости или загрязнений, прилипших к линзе объектива.	все модели
10	Одноразовый биопсийный клапан	Этот клапан присоединен к порту инструментального канала, куда можно вводить эндотерапевтические аксессуары либо вставлять шприц.	MAF-TM2
11	Впускное отверстие инструментального канала	В этот канал можно вводить эндотерапевтические аксессуары. Инструментальный канал подсоединяется к дистальному концу эндоскопа. Инструментальный канал выполняет следующие функции: <ul style="list-style-type: none"> • Канала для введения эндотерапевтических аксессуаров; • Аспирационного канала; • Канала для подачи жидкости. 	MAF-TM2
12	Порт инструментального канала	Присоедините одноразовый биопсийный клапан к этому порту.	MAF-TM2
13	Колпачок	Присоедините колпачок к порту канала подачи жидкости для обеспечения герметичности.	MAF-GM2 MAF-DM2
14	Впускное отверстие канала подачи жидкости	Канал подачи жидкости функционирует как: <ul style="list-style-type: none"> • Аспирационный канал • Канал подачи жидкости. 	MAF-GM2 MAF-DM2
15	Порт канала подачи жидкости	Присоедините колпачок к этому порту.	MAF-GM2 MAF-DM2

2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

№	Наименование	Описание	Модель эндоскопа
16	Цветовой код	<p>Данный цветовой код с цифрой указывает на совместимость эндотерапевтических аксессуаров.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Черный: MAF-DM2, MAF-GM2 (несовместим с эндотерапевтическими аксессуарами) • Зеленый: MAF-TM2 <p>С эндоскопом можно использовать эндотерапевтические аксессуары, имеющие такой же цветовой код. Для получения информации о совместимости эндоскопа с конкретными эндотерапевтическими аксессуарами обратитесь к разделу «Комбинированное оборудование» на стр. 145 и руководствам по эксплуатации соответствующих инструментов.</p>	все модели

Гл. 2



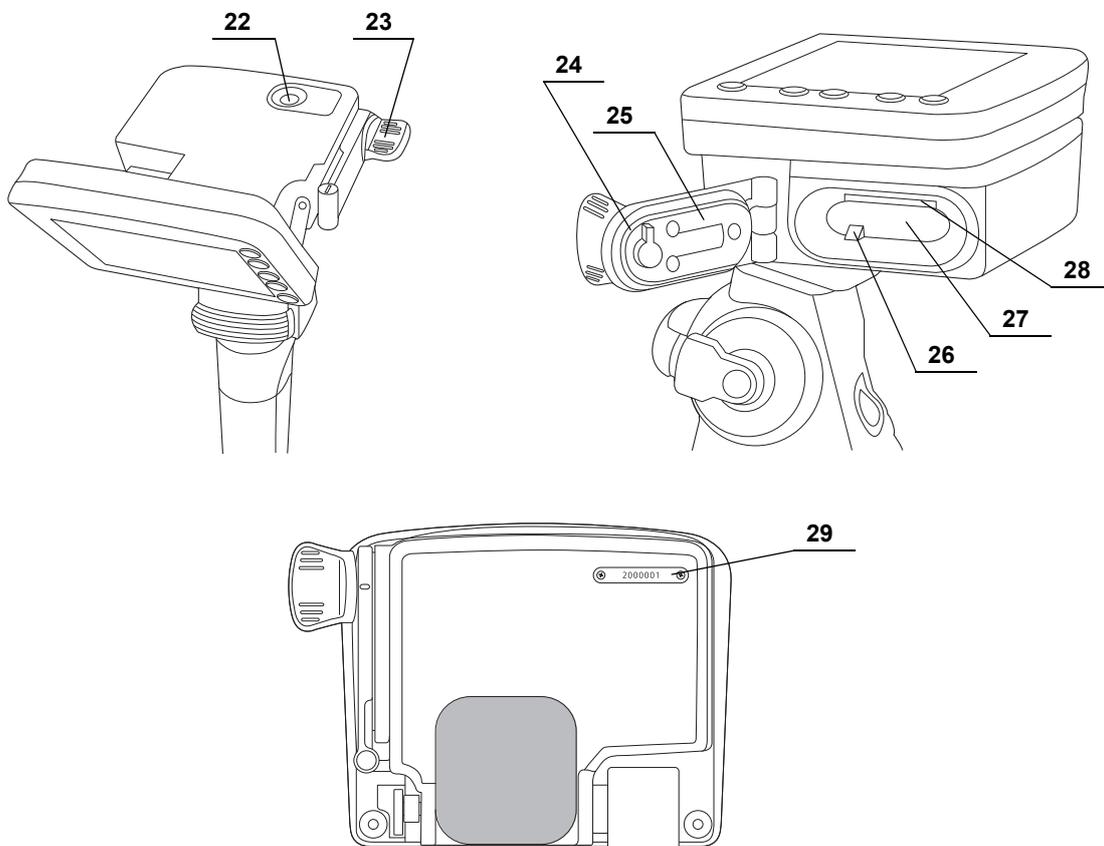
2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

№	Наименование	Описание	Модель эндоскопа
17	Колпачок для стерилизации	Колпачок следует надеть перед газовой стерилизацией (этиленоксидом, STERRAD® и т. д.) и аэрацией и снять перед погружением в жидкость или проведением исследования. Колпачок нужно также использовать при транспортировке эндоскопа за пределами медицинского учреждения (поставка клиенту, возврат для ремонта и т.д.).	все модели
18	Вентиляционный адаптер	Здесь присоединяется колпачок для стерилизации или пробник для проверки герметичности.	все модели
19	Кнопка режима записи	<ul style="list-style-type: none"> Переключение между режимом записи статичного изображения и режимом видеозаписи, когда на экране наблюдения нажата эта кнопка. Переключение на режим записи, когда эта кнопка нажата на экране воспроизведения изображения. 	все модели
20	Пусковая кнопка	<ul style="list-style-type: none"> Захват изображения, когда эта кнопка нажата в режиме записи статичного изображения. Запись видео, когда эта кнопка нажата в режиме видеозаписи. Нажмите кнопку еще раз для прекращения видеозаписи. 	все модели
21	Аспирационный цилиндр	Этот цилиндр присоединен к инструментальному каналу, сюда же подключен одноразовый клапан для аспирации.	все модели

Гл. 2

■ Блок камеры

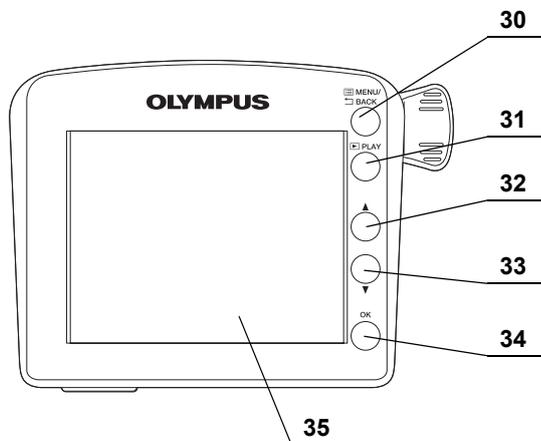
Гл. 2



Задняя сторона

№	Наименование	Описание	Модель эндоскопа
22	Кнопка питания	Нажмите эту кнопку, чтобы включить или выключить инструмент.	все модели
23	Ручка открывания крышки отсека аккумулятора/карты памяти	Открывает или блокирует крышку аккумуляторного отсека/слота карты памяти.	все модели
24	Уплотнитель	Обеспечивает герметичность в блоке камеры.	все модели
25	Крышка отсека аккумулятора/карты памяти	Открывается и закрывается при замене аккумулятора или SD-карты памяти	все модели
26	Ручка блокировки аккумулятора	Фиксирует аккумулятор.	все модели
27	Гнездо для аккумулятора	Гнездо для установки аккумулятора.	все модели
28	Гнездо для карты памяти	Гнездо для установки SD-карты памяти.	все модели
29	Серийный номер	Здесь проставлен серийный номер.	все модели

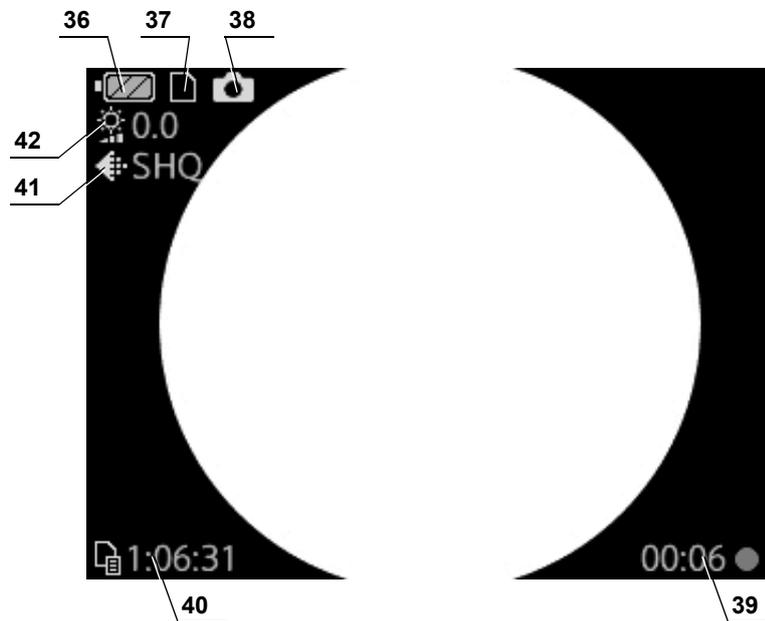
■ Блок ЖК-монитора



Гл. 2

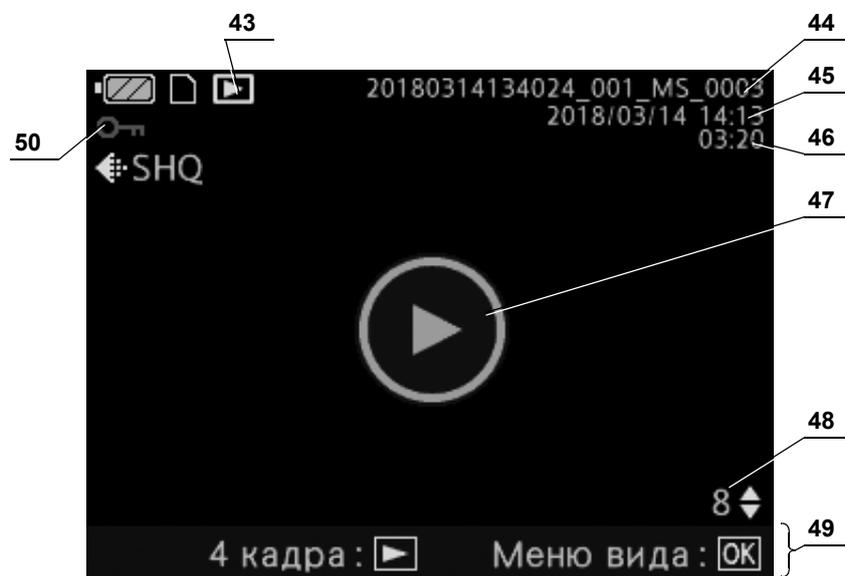
№	Наименование	Описание		Модель эндоскопа
30	Кнопка меню/возврата	MENU/ BACK	<ul style="list-style-type: none"> Отображает экран меню. Нажмите на кнопку для возврата к предыдущему экрану во время отображения экрана меню или экрана воспроизведения. 	все модели
31	Кнопка воспроизведения	PLAY	Отображает экран воспроизведения.	все модели
32	Кнопка вверх	▲	Перемещает курсор вверх.	все модели
33	Кнопка вниз	▼	Перемещает курсор вниз.	все модели
34	Кнопка ОК	OK	Подтверждение настроек.	все модели
35	ЖК-монитор	Отображение различной информации, такой как эндоскопическое изображение и уровень заряда аккумулятора.		все модели

Экран наблюдения



Гл. 2

Экран воспроизведения



2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

№	Наименование	Описание	
36	Индикатор заряда аккумулятора		Достаточный уровень заряда аккумулятора.
			Низкий уровень заряда аккумулятора. Будьте готовы заменить аккумулятор.
			Очень низкий уровень заряда аккумулятора. Прекратите использование инструмента и замените аккумулятор.
			Аккумулятор разряжен. Замените его заряженным аккумулятором.
37	Место сохранения записанных изображений		На SD-карту памяти.
			Во внутреннюю память.
38	Режим записи		Захват статичных изображений.
			Запись видео.
39	Время видеозаписи	00:06 ●	Продолжительность записанного видео.
40	Количество записей (статичные изображения)	 3800	Количество статичных изображений, которые могут быть сохранены на SD-карту памяти.
		 12	Количество статичных изображений, которые могут быть сохранены во внутреннюю память.
	Количество записей (видео)	 4:20:37	Количество видео, которые могут быть сохранены на SD-карту памяти.
41	Качество видеозаписи		SHQ: запись с высоким качеством изображения.
			HQ: запись со стандартным качеством изображения.
42	Яркость эндоскопического изображения		Значение настройки яркости эндоскопического изображения.
43	Режим воспроизведения		Воспроизведение записанных статичных изображений и видео.
44	Имя файла	Имя файла данных для записи.	
45	Время и дата записи	Дата и время записи данных.	
46	Время воспроизведения	Продолжительность записанного видео.	
47	Метка видео		Отображение видео.
48	Номер кадра	Номер записанного изображения.	
49	Раздел подсказок по навигации	Отображение функции кнопки.	
50	Защита		Делает невозможным удаление файлов.

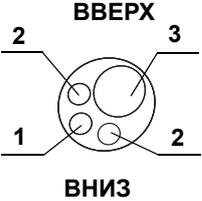
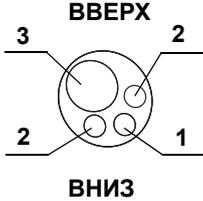
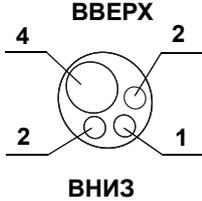
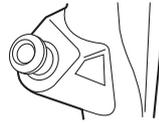
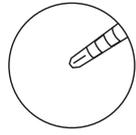
2.2 Технические характеристики

■ Окружение

Гл. 2

Условия эксплуатации	Температура окружающей среды	10—40°C (50—104°F)
	Относительная влажность	30 – 85%
	Атмосферное давление	700—1060 гПа (0,7—1,1 кгс/см ²) (10,2—15,4 фунтов/дюйм ²)
Стандартные условия хранения (например, в медицинском учреждении)	Температура окружающей среды	5—40°C (41—104°F)
	Относительная влажность	10—95%
	Атмосферное давление	700—1060 гПа (0,7—1,1 кгс/см ²) (10,2—15,4 фунтов/дюйм ²)
Условия транспортировки (при транспортировке и краткосрочном хранении)	Температура окружающей среды	от –47 до +70 °C (от –52,6 до +158°F)
	Относительная влажность	10—95%
	Атмосферное давление	700—1060 гПа (0,7—1,1 кгс/см ²) (10,2—15,4 фунтов/дюйм ²)

■ Технические характеристики эндоскопа

Модель		MAF-DM2	MAF-GM2	MAF-TM2
Оптическая система	Поле обзора	90°	90°	90°
	Направление обзора	0° (Прямая оптика)	0° (Прямая оптика)	0° (Прямая оптика)
	Глубина резкости	2—50 мм	4—50 мм	3—50 мм
Вводимая часть	Наружный диаметр дистального конца	ø 3,1 мм	ø 3,9 мм	ø 5,1 мм
	Дистальный конец в увеличенном виде 1 Линза объектива 2 Линза световода 3 Выпускное отверстие канала подачи жидкости 4 Выпускное отверстие инструментального канала			
	Наружный диаметр вводимой трубки	ø 3,1 мм	ø 4,1 мм	ø 5,2 мм
	Рабочая длина вводимой части	600 мм	600 мм	600 мм
Тип порта канала				
Канал	Внутренний диаметр канала	ø 1,2 мм	ø 1,5 мм	ø 2,6 мм
	Минимальная дистанция видимости*1	—	—	3 мм
	Направление входа эндотерапевтических аксессуаров в эндоскопическое изображение и их выхода из него	—	—	
Подвижная часть	Угол сгибания	ВВЕРХ 120° ВНИЗ 120°	ВВЕРХ 120° ВНИЗ 120°	ВВЕРХ 180° ВНИЗ 130°
Высокочастотная терапия		Несовместим	Несовместим	Несовместим
Лазерная терапия		Несовместим	Несовместим	Несовместим

*1 Расстояние от дистального конца эндоскопа.

Допустимые для использования аккумуляторы	LI-92B
Время непрерывной работы	Время непрерывной работы составляет приблизительно 60 мин. (при условии, что аккумулятор был полностью заряжен)* ¹ .
Доступный объем памяти эндоскопа	8 Мб
Гарантийный носитель для записи	Как указано нами* ²
Совместимый носитель для записи	SD-карта памяти (SDHC-карта) Объем: 512 Мб, 2 Гб, 4 Гб, 8 Гб, 16 Гб, 32 Гб Класс скорости: 4 и выше
Формат записи статичных изображений	JPEG (EXIF) Содержит указанные ниже мета-данные. <ul style="list-style-type: none"> • Название (ENDOSCOPE) • Название изготовителя (OLYMPUS) • Название модели Любая из указанных далее: <ul style="list-style-type: none"> – MAF-DM2 – MAF-GM2 – MAF-TM2 <ul style="list-style-type: none"> • Дата и время записи • Миниатюра изображения
Количество записанных статичных изображений	Внутренняя память: 12 При объеме SD-карты памяти 2 Гб: приблизительно 3800
Воспроизведение статичного изображения	Поддерживаемая ОС ОС Windows: Windows 8.1 или более поздней версии ОС Mac: ОС X 10.9 или более поздней версии
Формат видеозаписи	MP4 (H.264/MPEG-4 AVC без звука) Содержит указанные ниже мета-данные. <ul style="list-style-type: none"> • Дата и время записи • Качество записанного изображения
Время видеозаписи	Сохранение видеороликов во внутреннюю память невозможно. При объеме SD-карты памяти 2 Гб <ul style="list-style-type: none"> • SHQ: приблизительно 60 минут • HQ: приблизительно 240 минут
Воспроизведение видео	Поддерживаемые ОС ОС Windows: Windows 8.1 или более поздних версий ОС Mac: ОС X 10.9 или более поздних версий Поддерживаемое программное обеспечение Windows Media Player 12 или более поздних версий (Windows) Quick Time Player 10 или более поздних версий (Mac) Стандартное приложение Windows 10 для воспроизведения видео (Windows10) OLYMPUS Viewer 3 (Windows 8.1, ОС X 10.9/10.10)
Время записи видео для одного файла	До 60 минут

Файловая система		FAT16 (512 Мб, 2 Гб) FAT32 (4 Гб – 32 Гб)
Вращение блока камеры		Влево и вправо на 90°
Угол наклона монитора		0 – 120°
Директива по медицинским приборам		 <p>Данный прибор отвечает требованиям Директивы 93/42/ЕЕС в отношении медицинских устройств. Классификация: класс II а</p>
Директива RoHS		 <p>Данное изделие соответствует требованиям директивы 2011/65/EU и (EU) 2015/863 в отношении электрического и электронного оборудования.</p>
ЭМС	Применимый стандарт	<p>IEC 60601-1-2: 2001 IEC 60601-1-2: 2007 IEC 60601-1-2: 2014 IEC 60601-2-18: 1996 IEC 60601-2-18: 2009</p> <ul style="list-style-type: none"> • Данный прибор соответствует требованиям стандарта по ЭМС для медицинского электрооборудования, 2-я редакция (IEC 60601-1-2: 2001), 3-я редакция (IEC 60601-1-2: 2007) и 4-я редакция (IEC 60601-1-2: 2014). Тем не менее при подключении прибора к оборудованию, выполненному в соответствии с требованиями 1-й редакции стандарта ЭМС на медицинское электрооборудование (IEC 60601-1-2: 1993), вся система соответствует требованиям 1-й редакции. • CISPR11 в отношении излучения: группа 1, класс В
Степень защиты от удара током		Изделие ТИПА ВF
Степень защиты корпуса		IPX7

*1 Продолжительность работы от аккумулятора варьируется в зависимости от температуры окружающей среды и уровня изношенности аккумулятора.

*2 За дополнительными сведениями обращайтесь в компанию Olympus.

■ Технические характеристики аккумулятора

Тип изделия	Литий-ионный аккумулятор
Название модели	LI-92B
Стандартное напряжение	3,6 В пост.тока
Стандартная емкость	1350 мАч
Ресурс аккумулятора	Прибл. 300 циклов полной зарядки (в зависимости от использования)
Температура окружающей среды	0 – 40° (зарядка)
Маркировка CE	 <p>Маркировка CE указывает на то, что изделие соответствует Европейским требованиям в отношении безопасности, здоровья, защиты окружающей среды и защиты потребителей. Изделия с маркировкой CE предназначены для продажи в Европе.</p>
Директива в отношении аккумулятора* ¹	 <p>В соответствии с Директивой ЕС в отношении элементов питания, аккумуляторные блоки промаркированы логотипом, указывающим на необходимость переработки. Следуйте действующим нормативным положениям в отношении обращения с аккумуляторами. Если у вас есть сомнения в отношении нормативных положений в вашей стране, обратитесь в компанию Olympus.</p>

*¹ Аккумуляторы, предназначенные для продажи в Австралии, не имеют этого логотипа, указывающего на необходимость переработки.

■ Технические характеристики зарядного устройства

	Зарядное устройство
Название модели	UC-92
Входная номинальная мощность	5 В пост.тока
Номинальная выходная мощность	4,2 В пост.тока, 420 мА
Температура окружающей среды	2 – 40 °С (зарядка)/–20 – 60 °С (эксплуатация)
Время зарядки	Прибл. 2,5 часа
Размеры	56 × 94 × 24 мм
Масса	Прибл. 59 г

Глава 3 Подготовка и проверка

В данной главе описана подготовка оборудования перед использованием данного эндоскопа и процедуры проверки эндоскопа и оборудования.

3.1 Процесс подготовки и проверки

Ниже изображен процесс подготовки и проверки.

Перед каждым использованием эндоскопа выполняйте его подготовку и проверку согласно приведенным ниже инструкциям. Проверьте прочее оборудование, используемое с данным эндоскопом, как указано в соответствующих руководствах по эксплуатации. При обнаружении в ходе проверки неисправностей следуйте указаниям, приведенным в гл. 6, «Поиск и устранение неисправностей». Если данный эндоскоп неисправен, не используйте его. Возвратите такой эндоскоп в представительство компании Olympus для ремонта, как описано в разд. 6.4, «Возврат эндоскопа для ремонта».

Гл. 3

ВНИМАНИЕ

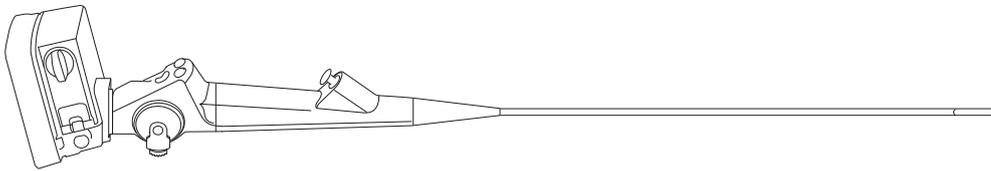
- Ни в коем случае не используйте эндоскоп для работы с пациентами при выявлении какой-либо неисправности. Неисправность эндоскопа может поставить под угрозу безопасность пациента и пользователя, а также привести к усугублению технической проблемы. Кроме того, это может привести к возникновению риска инфицирования.
- Данный эндоскоп не был подвергнут обработке перед отправкой. Перед первым использованием данного эндоскопа обработайте его согласно инструкциям, изложенным в документе «РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ», на титульном листе которого указана модель вашего эндоскопа.



3.2 Подготовка оборудования

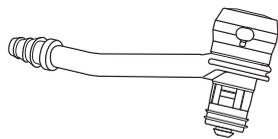
Подготовьте эндоскоп, вспомогательные принадлежности оборудование и все индивидуальные средства защиты, приведенные на рис. 3.1. Подготовьте оборудование из раздела «Комбинированное оборудование» на стр. 145 в соответствии с предназначением. Перед использованием ознакомьтесь также с соответствующими инструкциями по эксплуатации для каждой единицы оборудования.

○ Эндоскоп



MAF-DM2*1, MAF-GM2*1, MAF-TM2*1

○ Принадлежности и вспомогательное оборудование

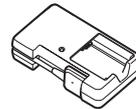


Одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209)

MAF-TM2

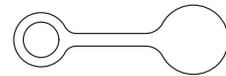


Литий-ионный аккумулятор (LI-92B)



Зарядное устройство (UC-92)

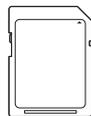
MAF-DM2, MAF-GM2



Колпачок (MH-364)



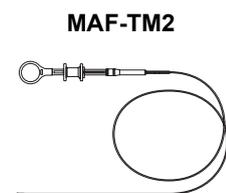
Одноразовый биопсийный клапан (MAJ-210)



SD-карта памяти



Аспиратор



MAF-TM2

Эндотерапевтические аксессуары



Загубник (MA-651*1)



Белый колпачок



рисунок 3.1

*1 Приготовьте эндоскоп, который был обработан, как описано в «РУКОВОДСТВЕ ПО ОБРАБОТКЕ», на титульном листе которого указана модель вашего эндоскопа.

■ Зарядка аккумулятора

ВНИМАНИЕ

Литий-ионный аккумулятор (LI-92B) и зарядное устройство (UC-92) не являются медицинскими электрическими устройствами и должны подключаться к сетевой розетке, изолированной от медицинского электрического оборудования. Зарядное устройство не подлежит обработке, дезинфекции и стерилизации.

ОСТОРОЖНО

- Когда аккумулятор не используется, происходит его саморазряд. Обязательно заряжайте аккумуляторы перед использованием.
- Если продолжительность работы от аккумулятора снижается даже после полной зарядки аккумулятора, возможно, срок службы аккумулятора подходит к концу. Замените аккумулятор на новый.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для зарядки литий-ионного аккумулятора требуется приблизительно 4 часа.
- Возможно выполнение около 300 циклов зарядки. Это зависит от использования.
- Во время зарядки аккумуляторы выделяют тепло. Это не является признаком неисправности.

Перед использованием полностью зарядите аккумулятор в зарядном устройстве (UC-92). Заряжать аккумулятор следует при помощи зарядного устройства. Инструкции по использованию зарядного устройства см. в руководстве по эксплуатации, поставляемом в комплекте с зарядным устройством.

■ Установка SD-карты памяти/аккумулятора

ОСТОРОЖНО

- При извлечении SD-карты памяти не отпускайте палец, которым вы надавливали на нее, слишком резко. SD-карта памяти может внезапно выскочить.
- Установка SD-карты памяти в неправильном положении или под неправильным углом может повредить контакты и препятствовать извлечению SD-карты памяти.

ОСТОРОЖНО

- При неполной установке SD-карты памяти запись данных на нее может быть невозможна.
- Повреждение уплотнителя или наличие на нем инородных предметов может нарушить водонепроницаемость.

1 Поверните ручку в положение «OPEN».

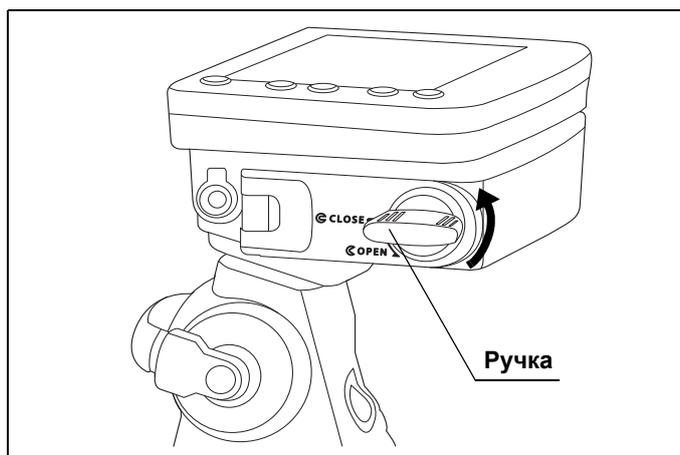


рисунок 3.2

2 Убедитесь, что в гнезде для аккумулятора/карты памяти нет посторонних предметов и других нарушений.



рисунок 3.3

- 3** Установите аккумулятор в направлении, указанном стрелкой на линии, развернув аккумулятор линией вверх.

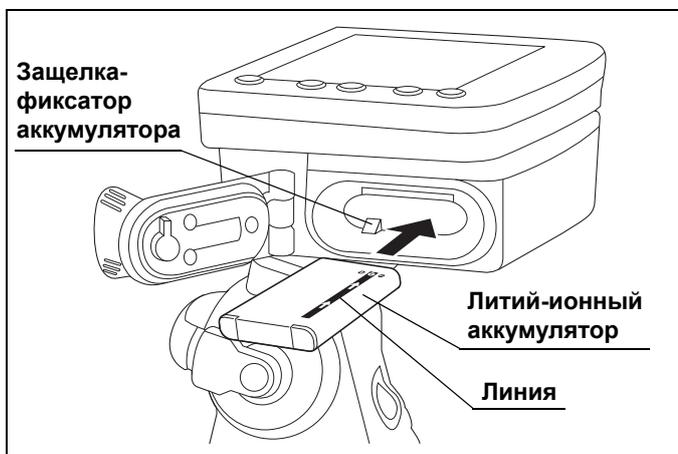


рисунок 3.4

- 4** Вставьте аккумулятор в гнездо до его фиксации защелкой. (см. рис. 3.4)
- 5** Вставьте SD-карту памяти в соответствующее гнездо до упора, развернув ее контактами вверх. При правильной установке карты раздастся щелчок.

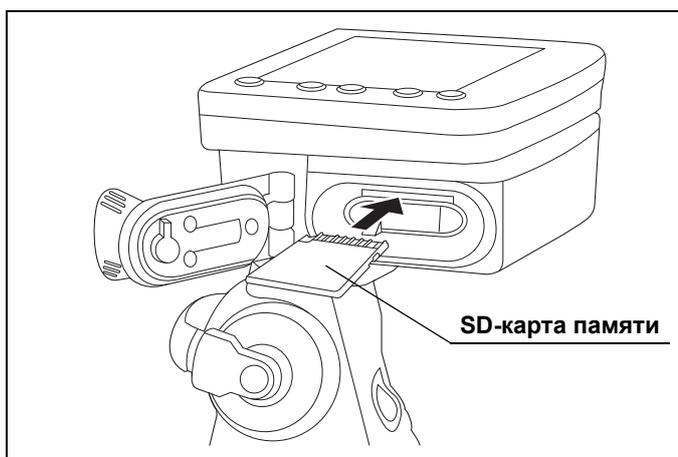


рисунок 3.5

- 6** Убедитесь, что уплотнитель не поврежден или не загрязнен.

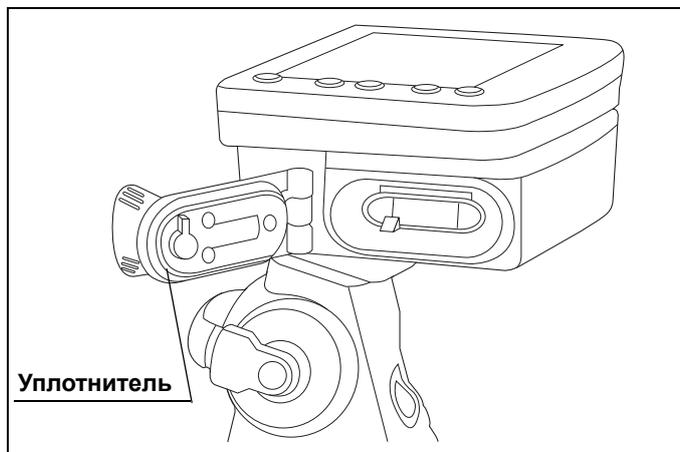


рисунок 3.6

- 7** Закройте крышку отсека аккумулятора/карты памяти. Поверните ручку в положение «CLOSE».

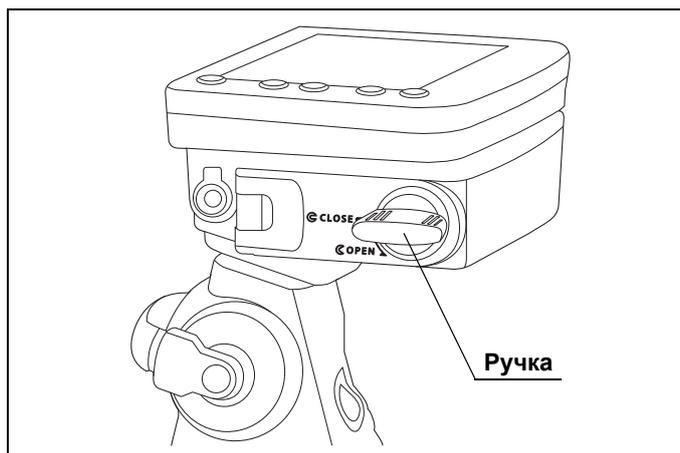


рисунок 3.7

3.3 Настройка языка, даты и времени

ПРИМЕЧАНИЕ

- По умолчанию установлен английский язык.
- Настройки языка, даты и времени сохраняются даже при выключении питания эндоскопа.
- Язык можно выбрать из 30 доступных вариантов. Список доступных для выбора языков см. в «Список поддерживаемых языков» на стр. 159.
- Рекомендуется установить дату и время для управления записанными изображениями.
- Настройка выполняется только при первом включении эндоскопа. Инструкции по изменению настроек см. в «■ Настройка даты» на стр. 102.

Гл. 3

- 1 Нажмите кнопку питания. На ЖК-мониторе отобразится экран выбора языка.



рисунок 3.8

- 2 Переместите курсор на вариант «Да», нажимая кнопку ВНИЗ, а затем нажмите кнопку ОК.



рисунок 3.9

- 3** Переместите курсор на необходимый язык, нажимая кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ. Нажмите кнопку ОК.

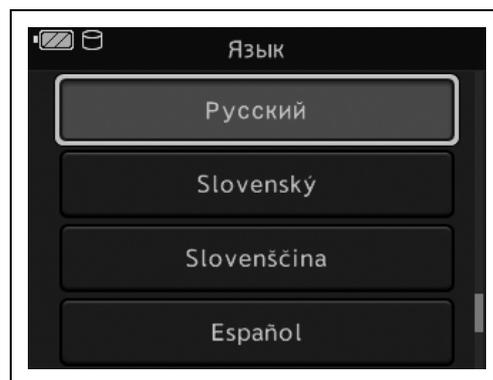


рисунок 3.10

- 4** Переместите курсор на вариант «Да», нажимая кнопку ВНИЗ. Нажмите кнопку ОК.

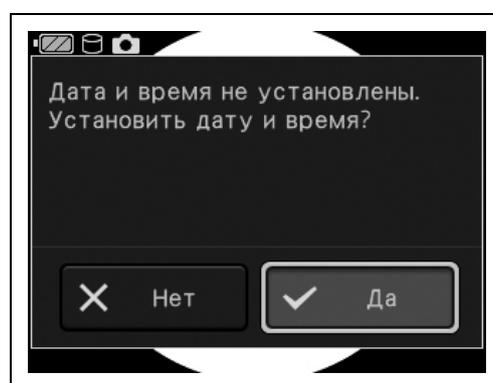


рисунок 3.11

- 5** Для изменения даты переместите курсор на формат даты и нажмите кнопку ОК. Если менять настройку даты не нужно, перейдите к шагу 8.

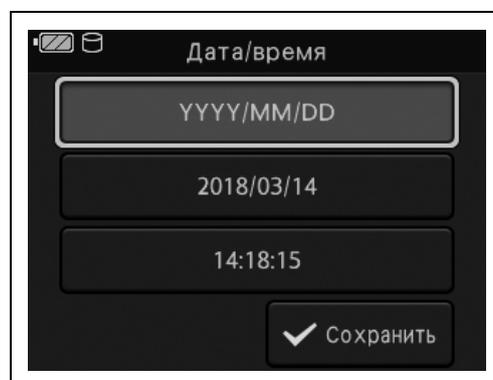


рисунок 3.12

- 6** Переместите курсор на необходимый формат даты, нажимая кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ. Нажмите кнопку ОК.



рисунок 3.13

- 7** Отобразится установленная настройка даты.

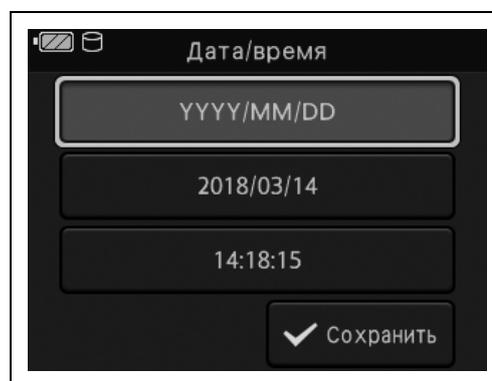


рисунок 3.14

- 8** Переместите курсор на настройку даты, нажимая кнопку ВНИЗ. Нажмите кнопку ОК.

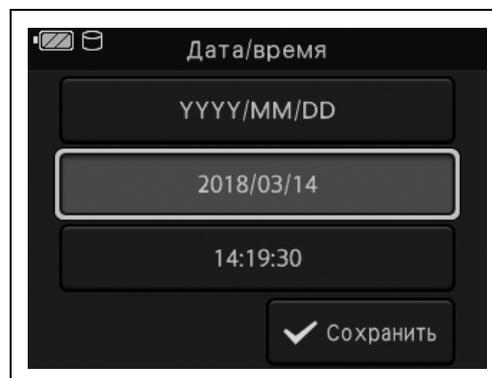


рисунок 3.15

- 9** Переместите курсор на необходимую настройку года, нажимая кнопку ВНИЗ или ВВЕРХ. Нажмите кнопку ОК.

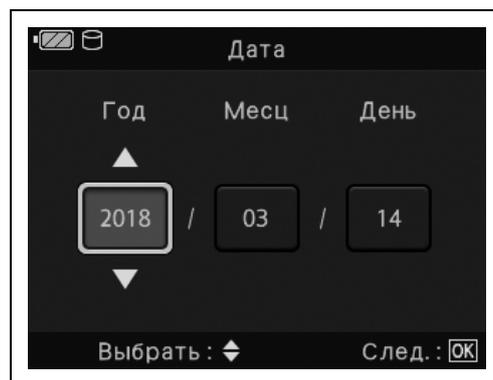


рисунок 3.16

- 10** Переместите курсор на необходимую настройку месяца, нажимая кнопку ВНИЗ или ВВЕРХ. Нажмите кнопку ОК.

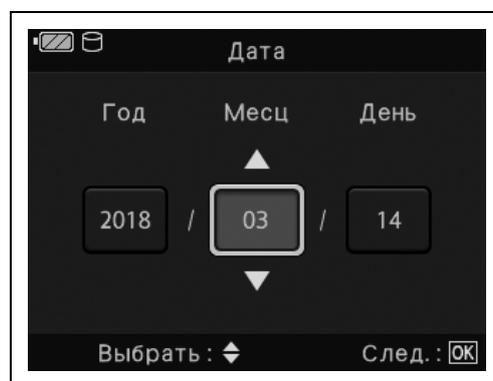


рисунок 3.17

- 11** Переместите курсор на необходимую настройку дня, нажимая кнопку ВНИЗ или ВВЕРХ. Нажмите кнопку ОК.

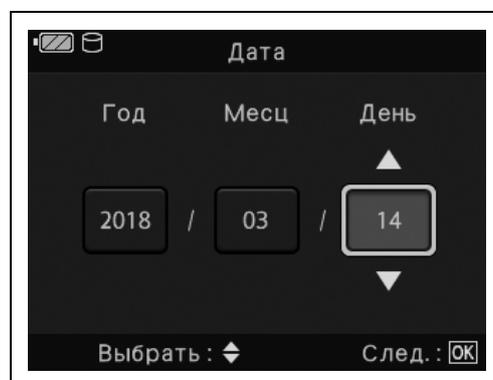


рисунок 3.18

- 12** Отобразится установленная настройка даты.

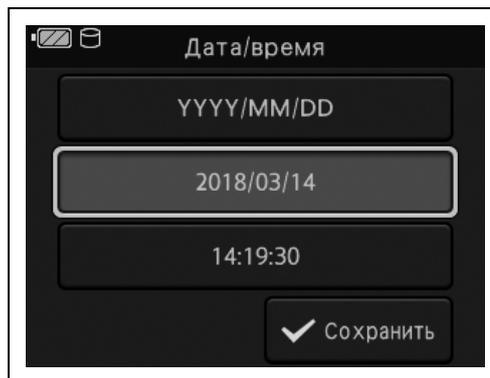


рисунок 3.19

- 13** Переместите курсор на настройку времени, нажимая кнопку ВНИЗ. Нажмите кнопку ОК.

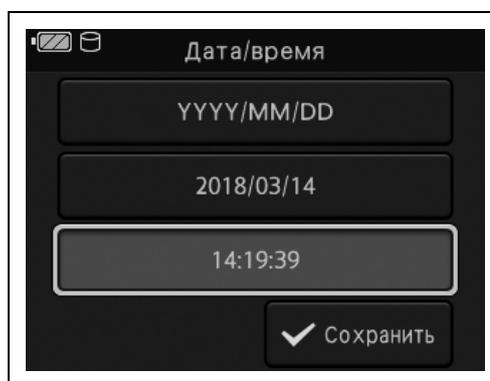


рисунок 3.20

- 14** Переместите курсор на необходимую настройку часа, нажимая кнопку ВНИЗ или ВВЕРХ. Нажмите кнопку ОК.

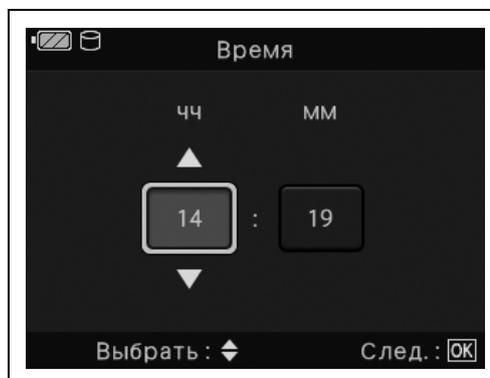


рисунок 3.21

3.3 Настройка языка, даты и времени

- 15** Переместите курсор на необходимую настройку минут, нажимая кнопку ВНИЗ или ВВЕРХ. Нажмите кнопку ОК.

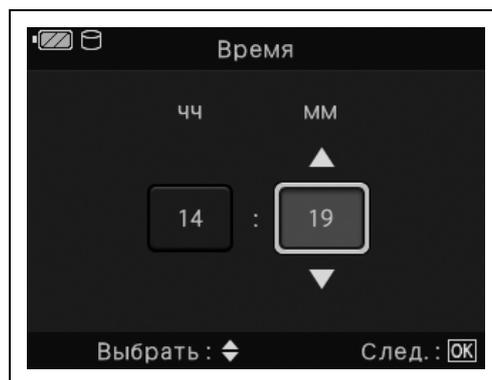


рисунок 3.22

- 16** Отобразится установленная настройка времени.

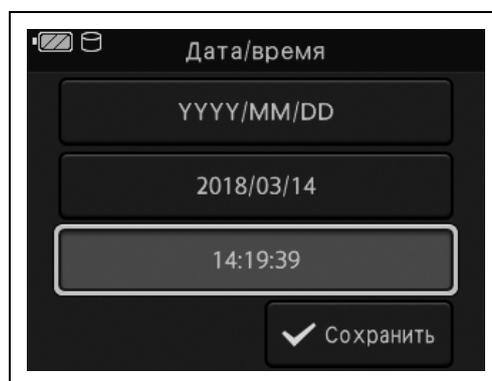


рисунок 3.23

- 17** Переместите курсор на вариант «Сохранить», нажимая кнопку ВНИЗ. Нажмите кнопку ОК.

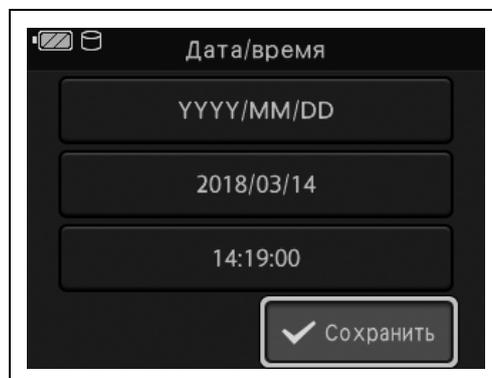


рисунок 3.24

- 18** Нажмите кнопку питания. Убедитесь, что ЖК-монитор выключился.

3.4 Форматирование SD-карты памяти

ОСТОРОЖНО

- Обязательно отформатируйте SD-карту памяти перед первым использованием. В противном случае запись изображений будет осуществляться некорректно.
- Всегда выполняйте форматирование SD-карты памяти посредством эндоскопа. При форматировании с помощью ПК и т. п. функции записи и воспроизведения могут быть недоступны.
- При форматировании SD-карты памяти будут удалены все данные, включая защищенные изображения. Перед форматированием SD-карты памяти убедитесь, что с нее не будут удалены важные данные.
- Во время форматирования запрещается открывать крышку отсека аккумулятора/карты памяти. SD-карта памяти может стать непригодной к использованию.

Гл. 3

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция форматирования запускается таким образом, чтобы с помощью данного прибора можно было выполнить запись на SD-карту памяти.

1 Нажмите кнопку питания.



рисунок 3.25

2 Нажмите кнопку MENU/BACK.

- 3 Переместите курсор на пункт «Медиа», нажимая кнопку ВНИЗ. Нажмите кнопку ОК.

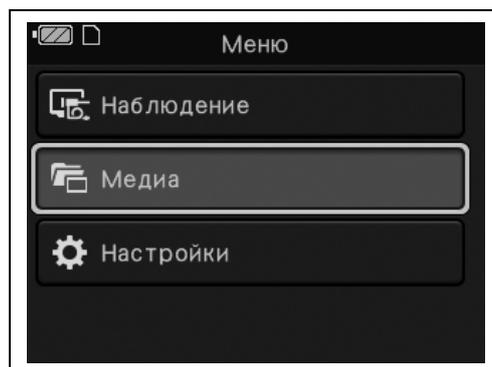


рисунок 3.26

- 4 Переместите курсор на пункт «Форматировать хранилище», нажимая кнопку ВНИЗ. Нажмите кнопку ОК.

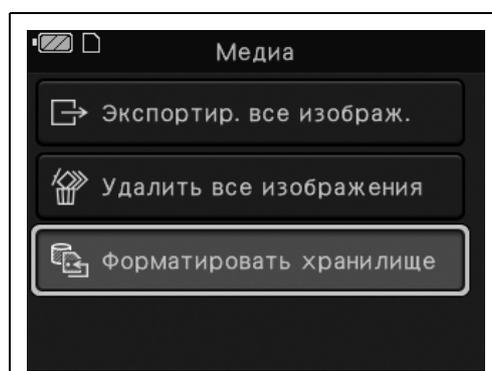


рисунок 3.27

- 5 Переместите курсор на пункт «SD-карта». Нажмите кнопку ОК.

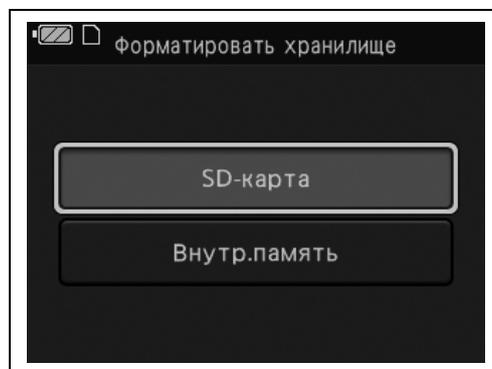


рисунок 3.28

ПРИМЕЧАНИЕ

Внутреннюю память невозможно отформатировать, если установлена SD-карта памяти.

- 6 Переместите курсор на вариант «Да». Нажмите кнопку ОК.

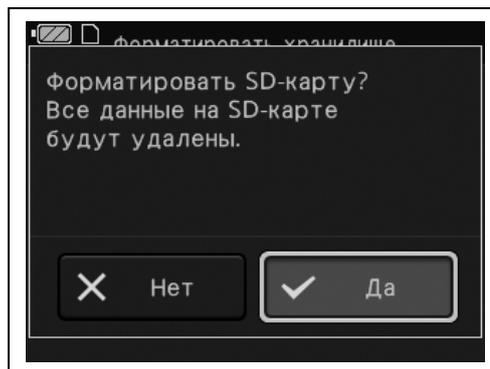


рисунок 3.29

- 7 На этом форматирование завершено. Нажмите кнопку ОК.

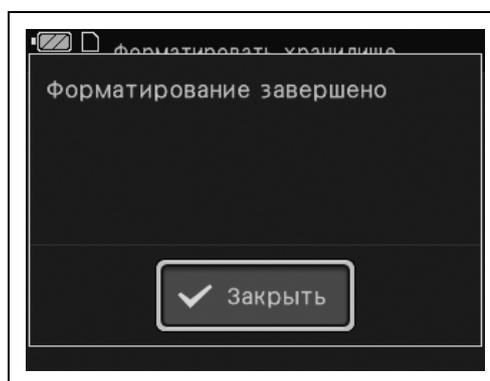


рисунок 3.30

- 8 Нажмите кнопку питания. Убедитесь, что ЖК-монитор выключился.

3.5 Проверка статичных изображений и видео

ВНИМАНИЕ

- Не смотрите прямо в дистальный конец эндоскопа при включенном световом луче для обследования. Это может привести к повреждению глаз.
- Невозможность плавной работы и (или) излишняя легкость хода при вращении блока камеры и (или) регулировке угла наклона ЖК-монитора может указывать на неисправность механизмов. В этом случае не используйте эндоскоп, так как ходе процедуры может оказаться невозможным движение этих механизмов.

ОСТОРОЖНО

После газовой стерилизации (например, газовой стерилизации этиленоксидом, низкотемпературной плазмой перекиси водорода) снимите колпачок для стерилизации (MAJ-1538) с вентиляционного адаптера. В противном случае возможно нарушение работы дистанционных переключателей из-за разницы значений внутреннего и внешнего давления эндоскопа.

1 Нажмите кнопку питания.



рисунок 3.31

2 Убедитесь, что на ЖК-мониторе отображается достаточный уровень заряда аккумулятора.



рисунок 3.32



Достаточный уровень заряда аккумулятора.



Низкий уровень заряда аккумулятора. Будьте готовы заменить аккумулятор.



Очень низкий уровень заряда аккумулятора. Прекратите использование инструмента и замените аккумулятор.



Аккумулятор разряжен. Замените его заряженным аккумулятором.

ПРИМЕЧАНИЕ

Даже в случае полной разрядки аккумулятора, уровень заряда может частично восстановиться при выключенной камере. Чтобы узнать фактический оставшийся уровень заряда, проверьте индикатор аккумулятора на ЖК-мониторе через несколько секунд после включения камеры.

- 3** Убедитесь, что установлен режим захвата статичного изображения (отображается значок на ЖК-мониторе).



рисунок 3.33

- 4** Убедитесь в том, что дистальный конец эндоскопа излучает свет.



рисунок 3.34

- 5** Направьте дистальный конец эндоскопа на подходящий предмет и меняйте расстояние до него от 10 до 60 мм. Убедитесь в том, что яркость эндоскопического изображения на мониторе стабильна.

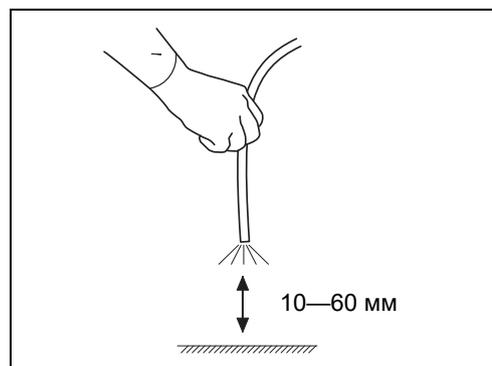


рисунок 3.35

ПРИМЕЧАНИЕ

Инструмент поставляется с настроенным балансом белого. При наличии нарушения цветов на эндоскопическом изображении см. «■ Регулирование баланса белого» на стр. 92.

- 6 Убедитесь, что эндоскопическое изображение не размыто, не затуманено, и что на нем отсутствуют шумы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если эндоскопическое изображение нечеткое, протрите линзу объектива ватным тампоном, смоченным в 70%-м этиловом или 70%-м изопропиловом спирте.

- 7 Нажмите пусковую кнопку и убедитесь в следующем.

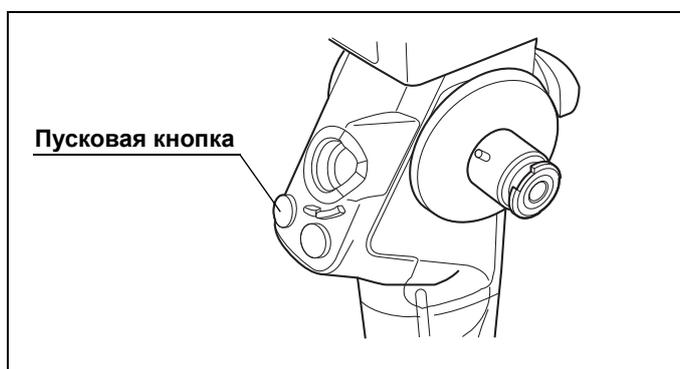


рисунок 3.36

- Когда для настройки «Вид снимка» установлено значение «ВКЛ.», изображение снимка экрана отображается в течение приблизительно 1 секунды. После этого на ЖК-монитор выводится динамическое изображение.
- Установлено достаточное количество записываемых изображений.
- Число записываемых изображений уменьшается.

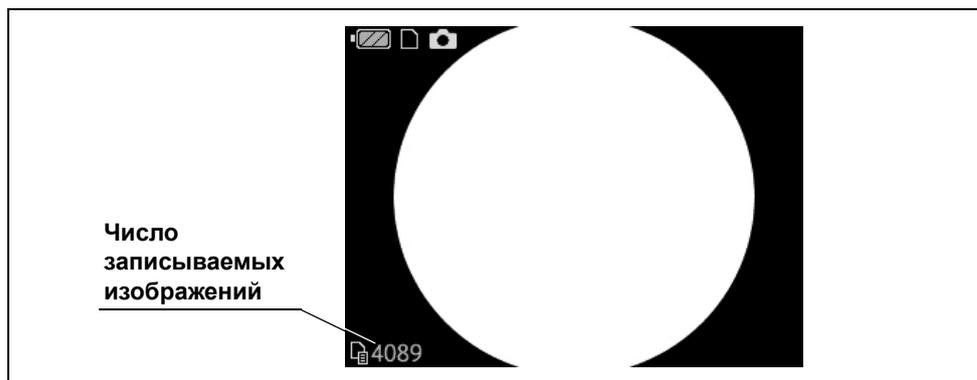


рисунок 3.37

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда количество возможных захватов превышает 10 000, количество записываемых изображений составляет 9 999.

8 Нажмите кнопку воспроизведения и убедитесь в следующем.

- Свет, излучаемый из дистального конца эндоскопа, отключается.
- Отображается метка режима воспроизведения.



рисунок 3.38

9 Нажмите кнопку режима записи или пусковую кнопку. Удостоверьтесь в том, что свет выходит из дистального конца эндоскопа.

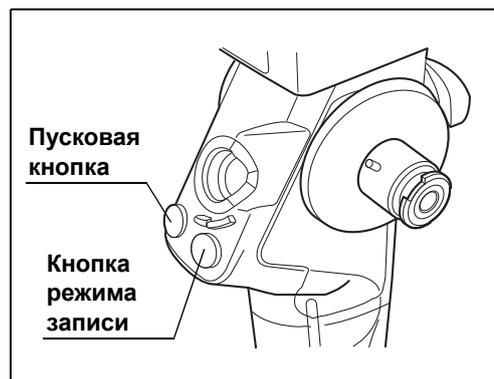


рисунок 3.39

10 Нажмите кнопку режима записи. Убедитесь, что режим переключился на режим видеозаписи.



рисунок 3.40

11 Нажмите пусковую кнопку.



рисунок 3.41

12 Убедитесь, что на ЖК-мониторе отображается метка REC.

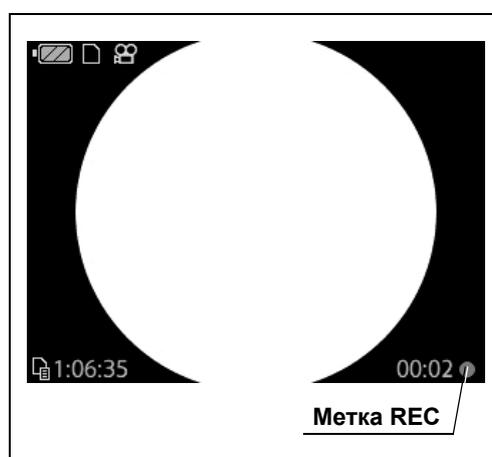


рисунок 3.42

13 Повторно нажмите пусковую кнопку. Убедитесь, что метка REC исчезает с ЖК-монитора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда доступное время записи достигает 0, видеозапись автоматически прекращается.

14 Нажмите кнопку воспроизведения и убедитесь в следующем.

- Свет, излучаемый из дистального конца эндоскопа, отключается.
- Отображается метка режима воспроизведения.

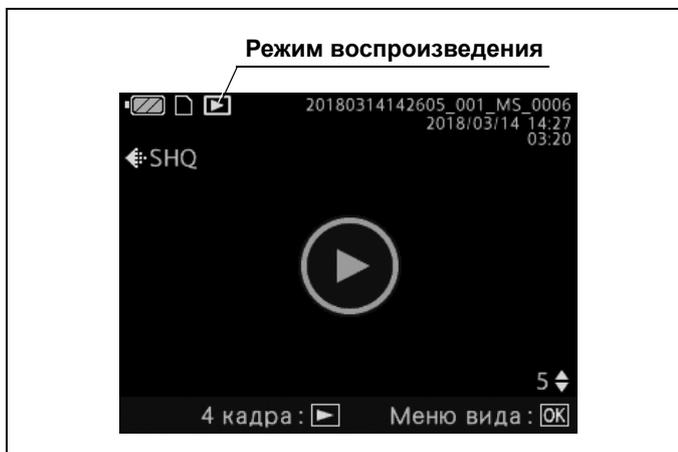


рисунок 3.43

15 Нажмите кнопку ОК на экране, где отображается видео для воспроизведения.

16 Переместите курсор на «Воспроизведение». Нажмите кнопку ОК.

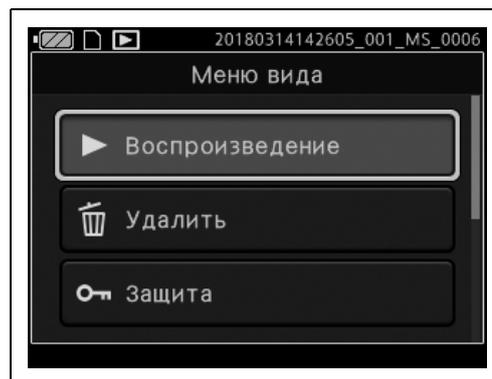


рисунок 3.44

17 Убедитесь, что видео воспроизводится и останавливается по завершении воспроизведения.

18 Нажмите кнопку режима записи или пусковую кнопку. Удостоверьтесь в том, что свет выходит из дистального конца эндоскопа.

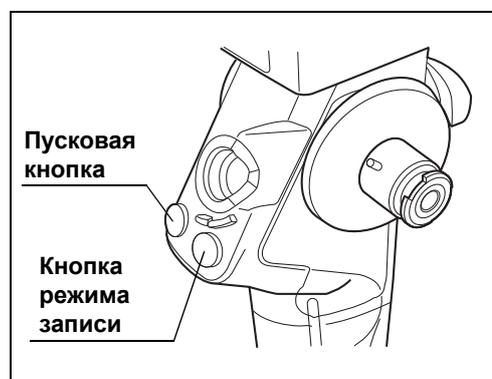


рисунок 3.45

- 19** Нажмите кнопку питания. Убедитесь, что ЖК-монитор выключился.



рисунок 3.46

3.6 Проверка эндоскопа

■ Проверка эндоскопа

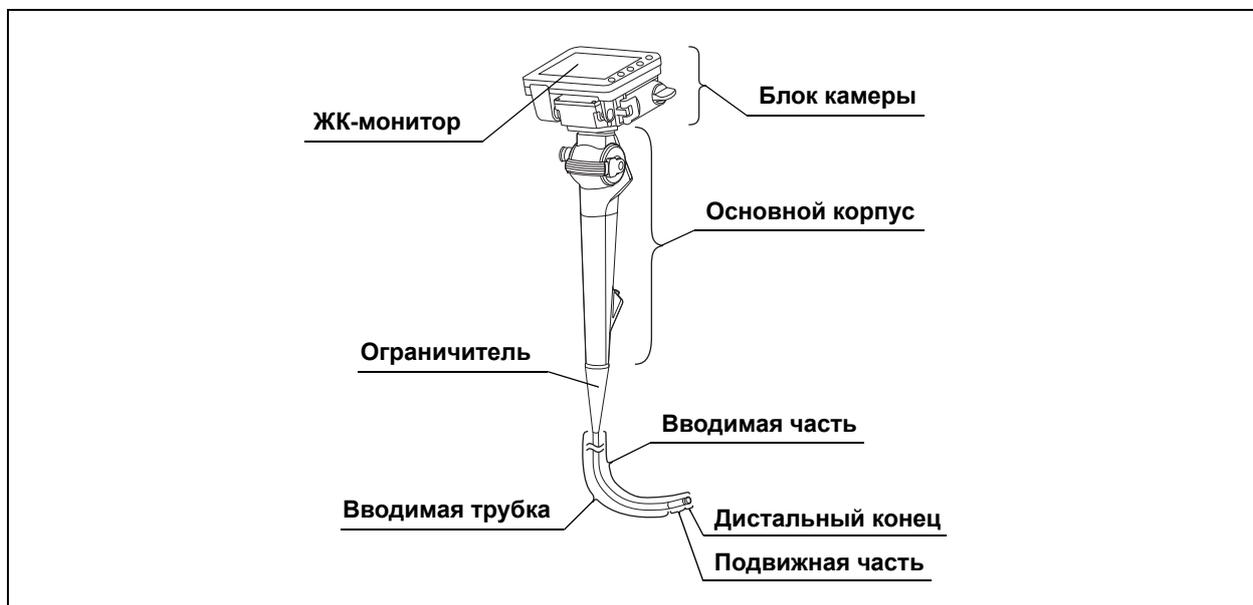


рисунок 3.47

- 1** Медленно подвигайте блок камеры и ЖК-монитор до упора во всех направлениях. Проверьте, чтобы блок камеры и ЖК-монитор двигались плавно, фиксировались в любом положении и не вращались самопроизвольно.

- 2 Осмотрите блок управления на отсутствие дефектов, в том числе царапин, деформации и плохо закрепленных частей.
- 3 Проверьте ограничитель и вводимую часть рядом с ограничителем на отсутствие дефектов, в том числе изгибов, перекручивания, задигов и трещин.
- 4 Проверьте наружную поверхность всей вводимой части, включая подвижную часть и дистальный конец, на отсутствие дефектов, в том числе вмятин, выпуклостей, выступов, царапин, отслаивания покрытия, отверстий, прогибов, деформаций, изгибов, налипших посторонних предметов, отсоединившихся деталей и выступающих частей.

- 5 Держа в одной руке блок управления, осторожно проведите другой рукой взад-вперед по всей длине вводимой секции. Убедитесь в том, что из вводимой части не выступают детали или металлическая проволока, препятствующие трансназальному введению или извлечению.

Удостоверьтесь также в том, что вводимая трубка не является чрезмерно неподатливой.

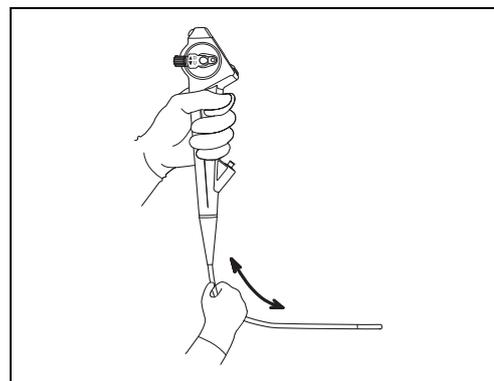


рисунок 3.48

- 6 Обеими руками согните вводимую трубку эндоскопа полукругом. Затем передвигая руки в направлении, указанном стрелками на рис. 3.49, убедитесь в том, что вводимая трубка пластична и легко сгибается в полукольцо по всей длине.

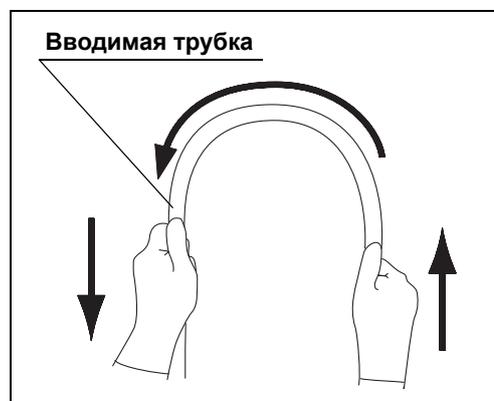


рисунок 3.49

- 7 Осторожно возьмите эндоскоп приблизительно на расстоянии 20 см от дистального конца. Осторожно растягивая и сжимая руками, удостоверьтесь в прочности соединения между подвижной частью и вводимой трубкой.

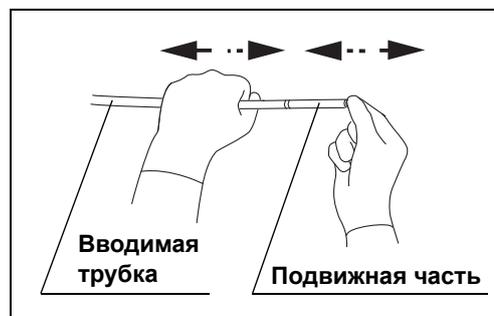


рисунок 3.50

- 8 Осмотрите целиком дистальный конец эндоскопа, включая линзу объектива и линзу световода, на отсутствие дефектов, в том числе царапин, сколов, трещин, загрязнений, обесцвечивания, деформаций и щелей вокруг линзы.

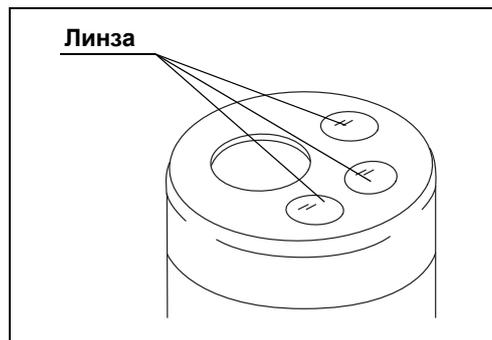


рисунок 3.51

- 9 Проверьте клеевые соединения, соединяющие покрытие подвижной части с вводимой частью, на отсутствие дефектов, в том числе повреждений, точечной коррозии, трещин и отслаивания. Осмотрите также оболочку подвижной части на отсутствие дефектов, в том числе вмятин, выпуклостей, царапин и отверстий.

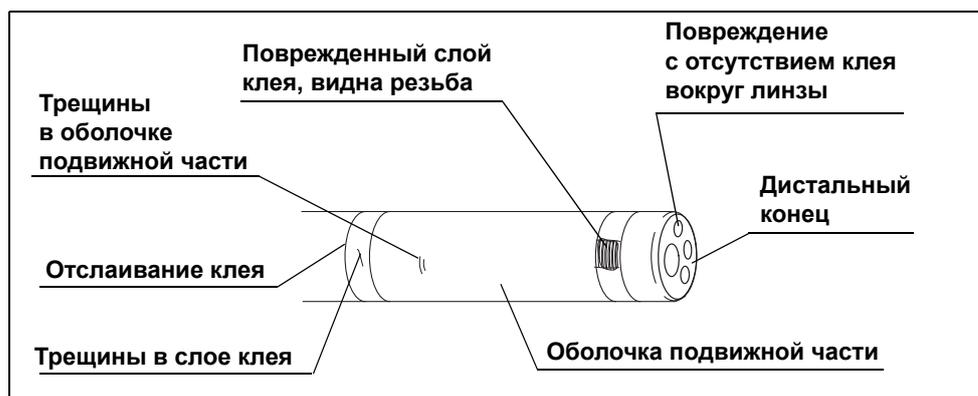


рисунок 3.52

ПРИМЕЧАНИЕ

Оболочка на обоих концах подвижной части обвита резьбой. Для фиксации концы покрыты адгезивами. Поэтому при отслаивании клея видна резьба.

■ Проверка сгибающего механизма

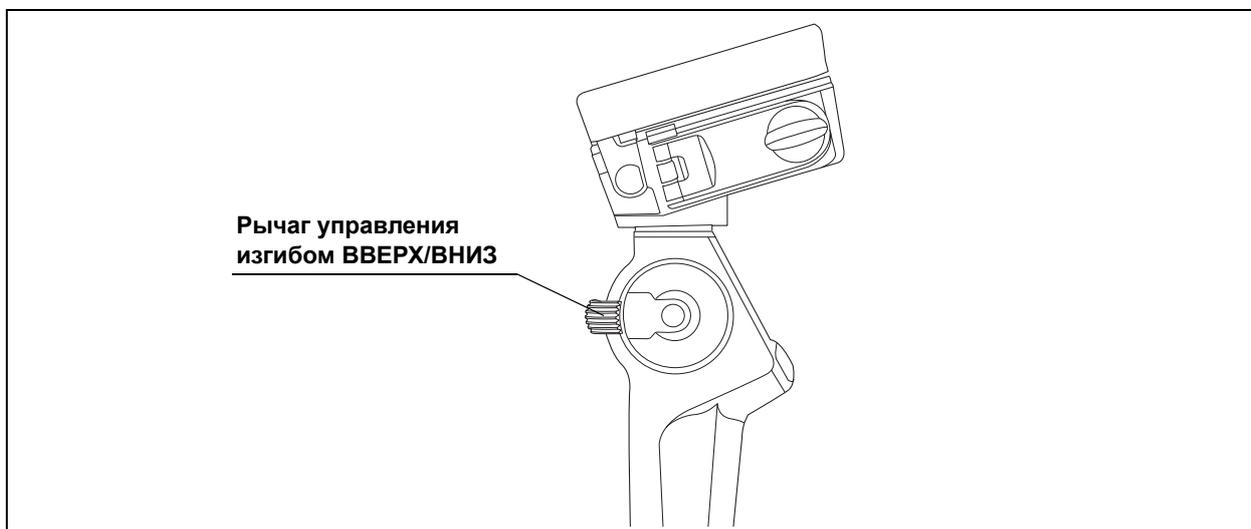


рисунок 3.53

Гл. 3

ВНИМАНИЕ

Невозможность плавной работы и (или) излишняя легкость хода рычага управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ либо неплавный изгиб подвижной части может свидетельствовать о неисправности сгибающего механизма. В этом случае не используйте эндоскоп, так как выпрямление подвижной части в ходе обследования может быть невозможным, в результате чего можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и (или) перфорацию тканей.

○ Проверка плавности манипуляций

- 1** Выпрямите подвижную часть.
- 2** Медленно поверните рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ до упора в каждом направлении и затем верните его в соответствующее нейтральное положение. Убедитесь в том, что подвижная часть сгибается плавно и в правильном направлении, что при этом достигается максимальный угол сгибания и что подвижная часть возвращается в соответствующее нейтральное положение.
- 3** Убедитесь в том, что при перемещении рычага управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ в соответствующее нейтральное положение подвижная часть плавно выпрямляется.

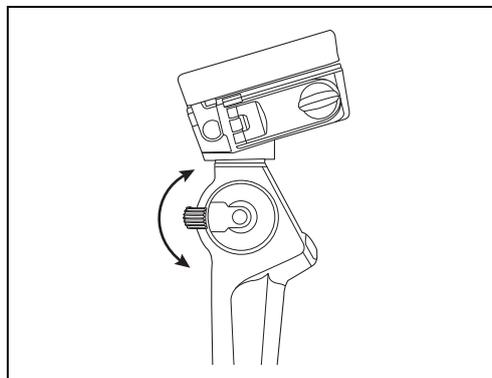


рисунок 3.54

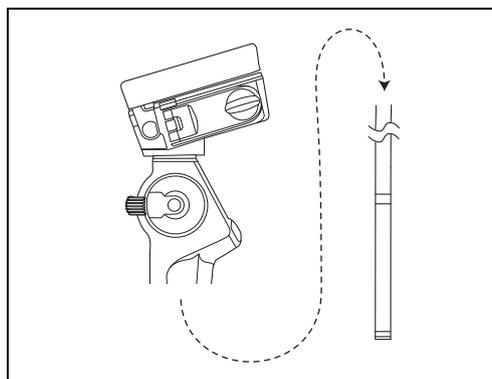


рисунок 3.55

3.7 Проверка дополнительных принадлежностей

■ Проверка одноразового клапана для аспирации (MAJ-209)

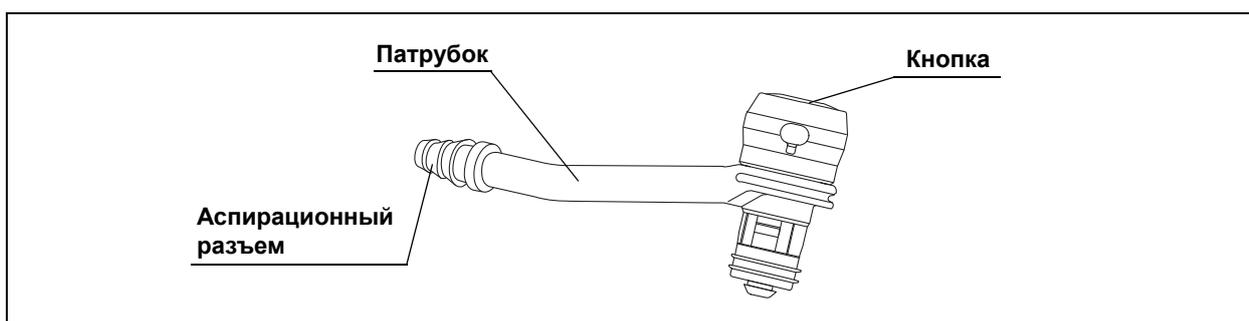


рисунок 3.56

Гл. 3

ВНИМАНИЕ

- Не используйте одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209) после окончания срока годности, указанного на стерильной упаковке. Это может создать риск инфицирования.
- Одноразовый клапан для аспирации предназначен для однократного применения. Не пытайтесь использовать или стерилизовать его повторно. Одноразовый клапан для аспирации поставляется стерильным. Открывайте упаковку непосредственно перед началом использования клапана.

Проверьте одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209) в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации одноразового клапана.

■ Проверка колпачка (МН-364)

Модель эндоскопа: MAF-DM2, MAF-GM2

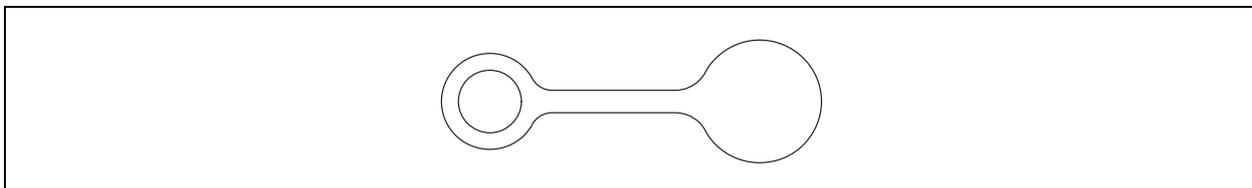


рисунок 3.57

ВНИМАНИЕ

Убедитесь в том, что на колпачке (МН-364) нет трещин, деформаций или обесцвечивания поверхности. Поврежденный колпачок может снизить эффективность аспирационной системы эндоскопа и спровоцировать утечку или разбрызгивание из эндоскопа фрагментов тканей пациента.

Убедитесь, что на колпачке (МН-364) отсутствуют нарушения, такие как разломы и деформация.

Гл. 3

■ Проверка одноразового биопсийного клапана (MAJ-210)

Модель эндоскопа: MAF-TM2

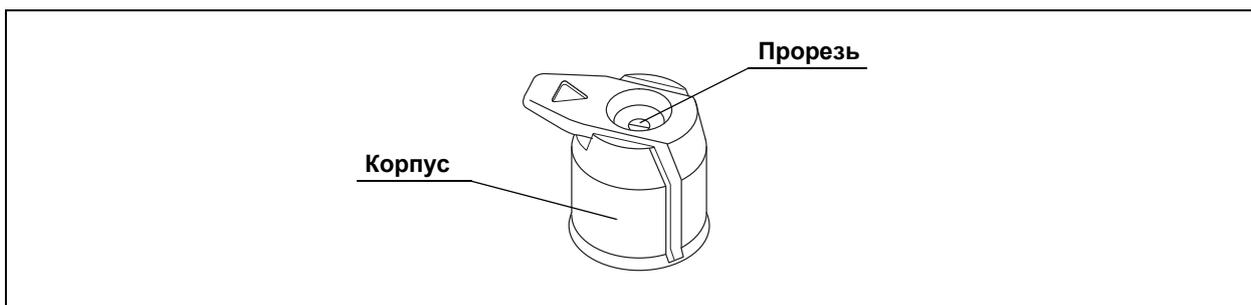


рисунок 3.58

ВНИМАНИЕ

- Не используйте одноразовый биопсийный клапан (MAJ-210) после окончания срока годности, указанного на стерильной упаковке. Это может создать риск инфицирования.

ВНИМАНИЕ

- Одноразовый биопсийный клапан предназначен для однократного применения. Не пытайтесь использовать или стерилизовать его повторно. Это может привести к риску распространения инфекций и вызвать повреждение оборудования.

Проверьте одноразовый биопсийный клапан (MAJ-210) в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации одноразового клапана.

■ Проверка загубника (MA-651)

Гл. 3

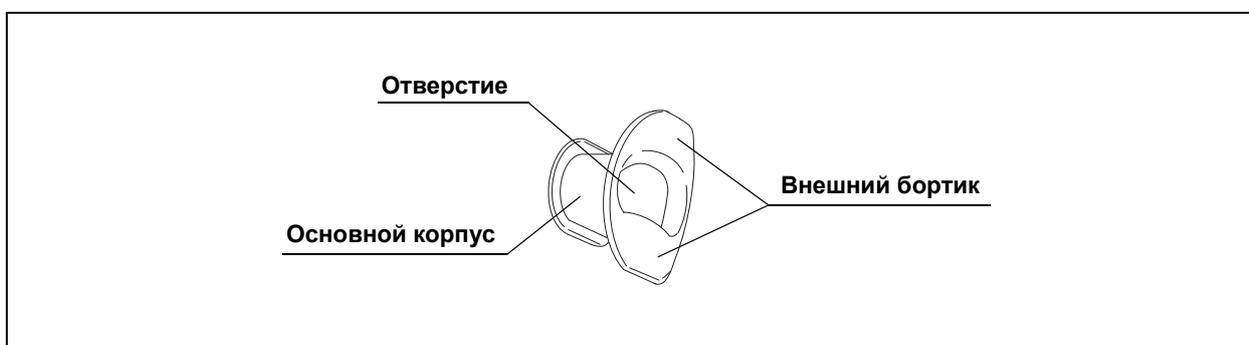


рисунок 3.59

ВНИМАНИЕ

Не используйте загубник (MA-651), если он поврежден, деформирован или имеет другие нарушения. Невыполнение этого условия может привести к травмированию пациента и (или) к повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установка загубника во рту пациента перед началом процедуры не даст пациенту возможности прикусить и (или) повредить вводимую часть эндоскопа.

- 1 Убедитесь в том, что на загубнике (MA-651) нет трещин, деформаций или обесцвечивания поверхности.
- 2 Ощупайте пальцами всю поверхность загубника, чтобы убедиться в отсутствии на нем царапин, трещин и других повреждений.

3.8 Присоединение дополнительных принадлежностей к эндоскопу

■ Присоединение одноразового клапана для аспирации (MAJ-209)

ВНИМАНИЕ

Вставьте плотную одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209) в аспирационный цилиндр. Если одноразовый клапан для аспирации присоединен к эндоскопу неплотно, либо между основанием одноразового клапана для аспирации и поверхностью аспирационного цилиндра имеется зазор, то одноразовый клапан для аспирации может отделиться от эндоскопа, в результате чего из зазора могут вытечь или разбрызгаться фрагменты ткани и физиологические жидкости пациента.

Даже если функция аспирации не используется в ходе процедуры, вставьте одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209) в аспирационный цилиндр.

ОСТОРОЖНО

На одноразовый клапан для аспирации не нужно наносить смазку. Смазывающие средства могут вызвать разбухание уплотнительных прокладок, в результате чего снизятся функциональные характеристики клапана.

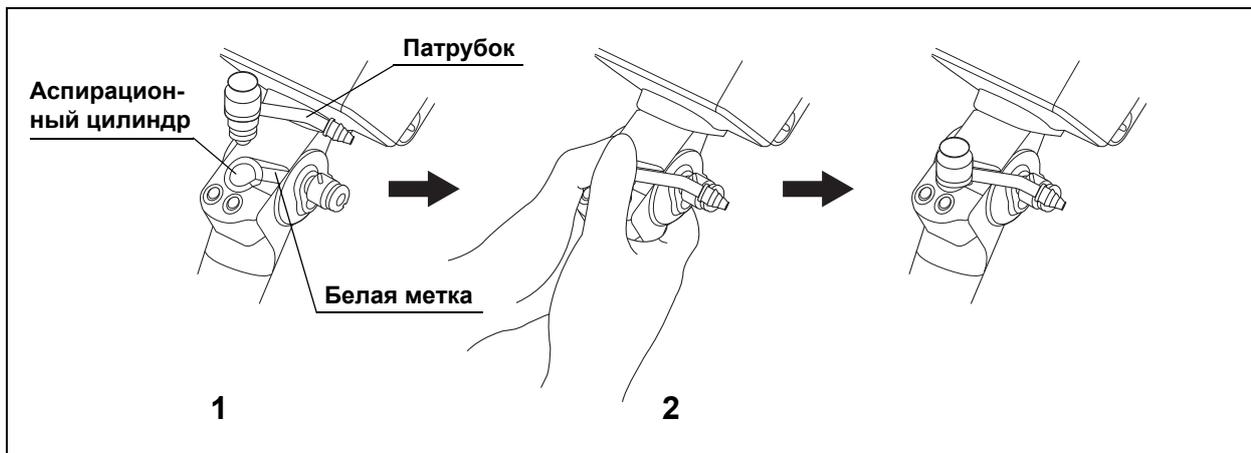


рисунок 3.60

- 1 Вставьте одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209) в аспирационный цилиндр, после чего совместите патрубок основного корпуса с белой меткой на эндоскопе.
- 2 Надавите на одноразовый клапан для аспирации сверху двумя большими пальцами до щелчка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Иногда одноразовый клапан для аспирации издает щелчок до полной установки на аспирационный цилиндр. Вдавите одноразовый клапан для аспирации в аспирационный цилиндр так, чтобы он полностью установился на аспирационный цилиндр, не образуя зазора.

- 3 Осмотрите сборку и убедитесь в том, что основание клапана плотно прилегает к поверхности аспирационного цилиндра. При неправильной сборке между основанием одноразового клапана для аспирации и поверхностью аспирационного цилиндра образуется зазор.

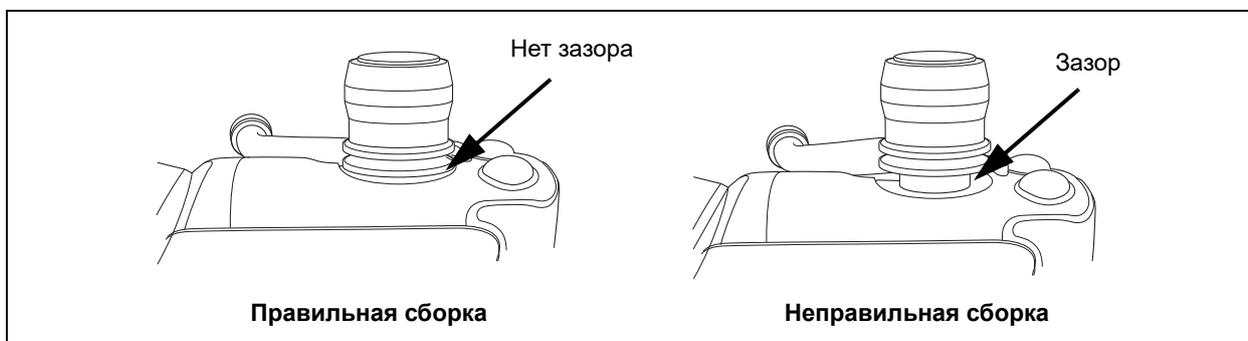


рисунок 3.61

■ Присоединение колпачка (МН-364)

Модель эндоскопа: MAF-TM2

ВНИМАНИЕ

Неправильное присоединение колпачка (МН-364) к порту канала подачи жидкости может снизить эффективность аспирационной системы эндоскопа и спровоцировать утечку или разбрызгивание из эндоскопа фрагментов тканей пациента.

- 1** После присоединения кольцевой части резинового колпачка к порту канала подачи жидкости надавите на резиновый колпачок сверху, чтобы он присоединился.

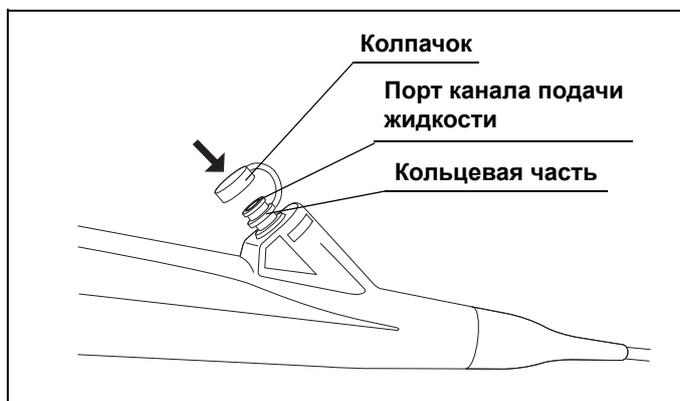


рисунок 3.62

- 2** Убедитесь в правильной посадке колпачка.

■ Присоединение одноразового биопсийного клапана (MAJ-210)

Модель эндоскопа: MAF-TM2

ВНИМАНИЕ

Неправильное присоединение одноразового биопсийного клапана (MAJ-210) к порту инструментального канала может снизить эффективность аспирационной системы эндоскопа и спровоцировать утечку или разбрызгивание из эндоскопа фрагментов тканей пациента.

- 1 Присоедините одноразовый биопсийный клапан (MAJ-210) к порту инструментального канала эндоскопа.

Гл. 3

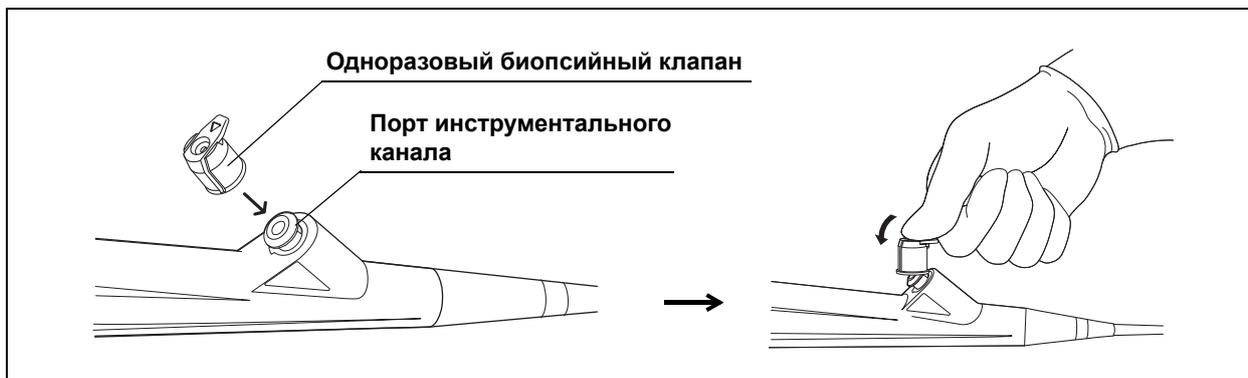


рисунок 3.63

- 2 Убедитесь в правильной посадке одноразового биопсийного клапана.

ПРИМЕЧАНИЕ

При низкой температуре одноразовый биопсийный клапан может стать жестким и его прикрепление будет затруднено.

3.9 Проверка вспомогательного оборудования

Проверьте следующее оборудование, как описано в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

- Аспиратор
- Эндотерапевтические аксессуары

3.10 Подключение вспомогательного оборудования к эндоскопу

■ Подсоединение аспирационного шланга

ВНИМАНИЕ

Надежно присоедините аспирационный шланг аспиратора к аспирационному разъему на одноразовом клапане для аспирации (MAJ-209). Если аспирационный шланг присоединен неплотно, из него может капать жидкость с органическим материалом, что может вызвать угрозу распространения инфекции, повреждение оборудования и (или) снижение мощности аспирации.

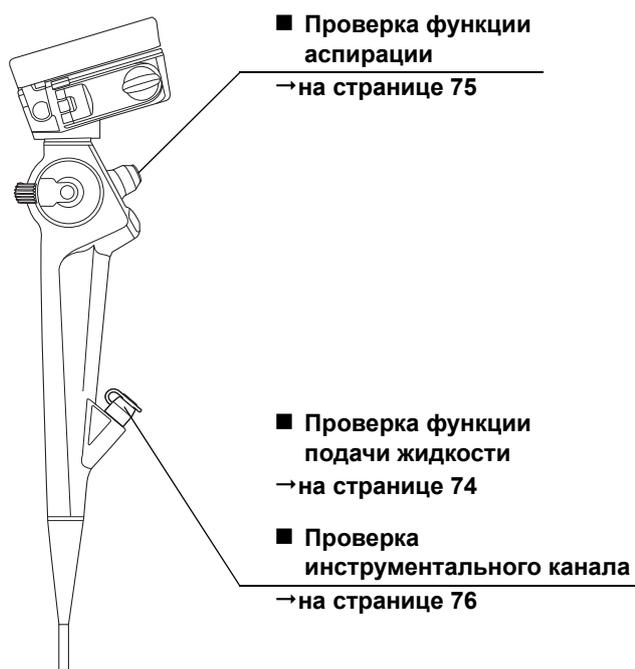
Присоедините аспирационный шланг аспиратора к аспирационному разъему на одноразовом клапане для аспирации (MAJ-209).



рисунок 3.64

3.11 Проверка эндоскопической системы

■ Краткий обзор проверяемых компонентов



Гл. 3

■ Проверка функции подачи жидкости

1 Модель эндоскопа: MAF-DM2, MAF-GM2

Снимите колпачок с впускного отверстия канала подачи жидкости. Затем вставьте наполненный стерильной водой шприц во впускное отверстие канала подачи жидкости.

Модель эндоскопа: MAF-TM2

Вставьте наполненный стерильной водой шприц в одноразовый биопсийный клапан (MAJ-210).

2 Нажмите на поршень. Убедитесь в том, что вода выделяется на дистальном конце эндоскопа.

Гл. 3

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для правильного выполнения манипуляции шприц должен быть полностью вставлен и расположен перпендикулярно биопсийному клапану. Если шприц вставлен под углом или не полностью, это может привести к вытеканию жидкости.
- Во время введения жидкости не нажимайте на одноразовый клапан для аспирации. При нажатии на одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209) во время подачи жидкости она будет всасываться в аспирационный шланг и не будет выделяться на дистальном конце эндоскопа.
- Если жидкость не выделяется на дистальном конце эндоскопа, продуйте канал воздухом.

■ Проверка функции аспирации

ВНИМАНИЕ

- Установите разрежение аспиратора в диапазоне от –34 до 0 кПа. Избыточное давление может затруднить прекращение аспирации.
- Если одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209) работает не плавно, снимите его и присоедините заново или замените на новый. При использовании эндоскопа с неправильно работающим одноразовым клапаном для аспирации остановка аспирации может стать невозможной, что приведет к травмированию пациента. Если после повторной установки или замены одноразовый клапан для аспирации все же не работает как следует, это может указывать на неисправность эндоскопа; прекратите его использование и обратитесь в компанию Olympus.

Гл. 3

- 1 Включите (ON) аспиратор.
- 2 Отрегулируйте разрежение аспиратора в диапазоне от –34 до 0 кПа.
- 3 Погрузите дистальный конец эндоскопа в стерильную воду.

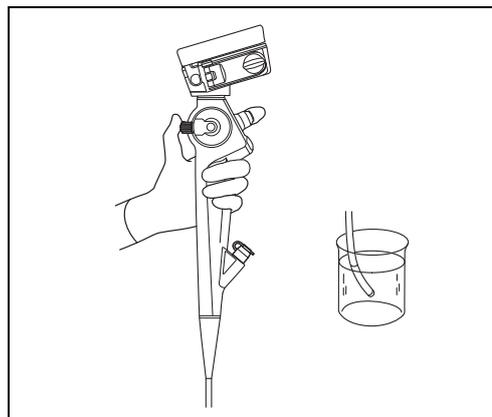


рисунок 3.65

- 4 Нажмите на одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209) и убедитесь в том, что вода постоянно поступает в отсосный резервуар аспиратора.
- 5 Отпустите одноразовый клапан для аспирации. Убедитесь в том, что аспирация прекратилась и одноразовый клапан для аспирации вернулся в исходное положение.
- 6 Извлеките дистальный конец эндоскопа из воды. Нажмите на одноразовый клапан для аспирации и аспирируйте воздух в течение нескольких секунд для полного удаления воды из инструментального канала и аспирационного канала.

■ Проверка инструментального канала

Модель эндоскопа: MAF-TM2

ВНИМАНИЕ

При вводе в эндоскоп эндотерапевтических аксессуаров не подносите дистальный конец эндоскопа близко к глазам. Эндотерапевтический аксессуар может поранить глаз при выходе из дистального конца эндоскопа.

ОСТОРОЖНО

- Используйте эндотерапевтические аксессуары с таким же цветовым кодом (Ø канала не больше 2,6 мм). При невыполнении этого условия возможно повреждение эндоскопа и (или) эндотерапевтических аксессуаров.
- Если ощущается выраженное сопротивление и введение сильно затрудняется, по возможности выпрямите подвижную часть без потери эндоскопического изображения. Введение эндотерапевтического аксессуара с применением силы может привести к повреждению эндоскопа и (или) инструмента.
- Убедитесь в том, что наконечник эндотерапевтического аксессуара закрыт либо втянут в оболочку, а затем медленно введите эндотерапевтический аксессуар через одноразовый биопсийный клапан. Запрещается открывать наконечник эндотерапевтического аксессуара либо выводить его из оболочки при введении инструмента в канал эндоскопа. Это может привести к повреждению эндоскопа и (или) эндотерапевтического аксессуара.

Гл. 3

- 1** Выпрямите вводимую часть эндоскопа.
- 2** Введите эндотерапевтический аксессуар прямо через биопсийный клапан (MAJ-210); при этом дистальный конец аксессуара должен быть закрыт или втянут в оболочку.

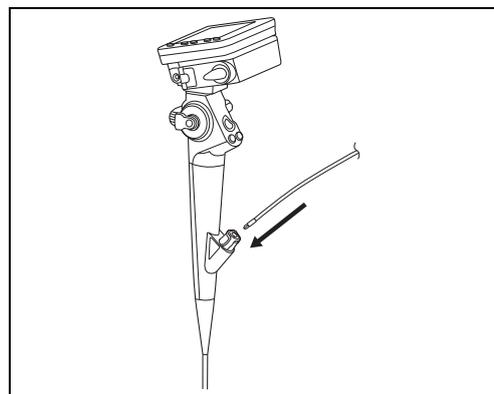


рисунок 3.66

- 3** Убедитесь в том, что эндотерапевтический аксессуар плавно появляется из дистального конца эндоскопа. Убедитесь также в том, что из дистального конца не выходят чужеродные предметы.
- 4** Убедитесь в том, что эндотерапевтический аксессуар можно беспрепятственно вывести из одноразового биопсийного клапана.



| 3.11 Проверка эндоскопической системы

Гл. 3

Глава 4 **Функционирование блока камеры и манипуляции с ним**

4.1 Перечень функций, описанных в этой главе

Функция	Описание
Захват статичных изображений	Выполняет захват статичных изображений. →См. «■ Захват статичных изображений» на стр. 80.
Запись видео	Запись видео. →См. «■ Видеозапись» на стр. 82.
Воспроизведение статичных изображений и видео	Воспроизведение записанных изображений покадрово или в виде плитки. Воспроизведение, перемотка назад/вперед или приостановка видео. →См. «■ Воспроизведение статичных изображений и видео» на стр. 83.
Удаление статичных изображений	Удаление статичных изображений. →См. «■ Удаление статичных изображений» на стр. 87.
Удаление видео	Удаление видео. →См. «■ Удаление видео» на стр. 88.
Настройка размера эндоскопического изображения	Настройка размера эндоскопического изображения, отображаемого на ЖК-мониторе. →См. «■ Настройка размера эндоскопического изображения» на стр. 89.
Настройка яркости эндоскопического изображения	Настройка яркости эндоскопического изображения, отображаемого на ЖК-мониторе. →См. «■ Настройка яркости эндоскопического изображения» на стр. 91.
Настройка яркости ЖК-монитора	Настройка яркости на ЖК-мониторе. →См. «■ Настройка яркости ЖК-монитора» на стр. 91.
Регулирование баланса белого	Регулировка баланса белого. →См. «■ Регулирование баланса белого» на стр. 92.
Перемещение изображений	Перемещение изображений, записанных во внутреннюю память, на SD-карту памяти. →См. «■ Перенос изображения из внутренней памяти на SD-карту памяти» на стр. 94.
Удаление всех изображений	Удаление всех изображений с SD-карты памяти или из внутренней памяти. →См. «■ Удаление всех изображений» на стр. 95.
Форматирование	Форматирование SD-карты памяти и внутренней памяти. →См. «■ Форматирование» на стр. 97.
Настройка качества записи видео	Настройка качества записываемых видео. →См. «■ Настройка качества записи видео» на стр. 97.

4.1 Перечень функций, описанных в этой главе

Функция	Описание
Подтверждение изображения после захвата	Настройка необходимости отображения захваченного изображения на ЖК-мониторе. →См. «■ Подтверждение изображения после захвата» на стр. 99.
Настройка языка	Настройка языка. →См. «■ Настройка языка» на стр. 101.
Настройка даты	Установите дату. →См. «■ Настройка даты» на стр. 102.
Резервное копирование настроек и изображений	Копирование всех изображений и настроек, записанных во внутреннюю память, на SD-карту памяти. →См. «■ Резервное копирование настроек и изображений» на стр. 103.
Восстановление настроек и изображений	Восстановление всех изображений и настроек, записанных на SD-карте памяти. →См. «■ Восстановление настроек и изображений» на стр. 105.
Защита изображений	Защита записанных изображений. Однако при использовании функции форматирования будут удалены даже защищенные изображения. →См. «■ Защита изображений» на стр. 106.
Изменение места расположения воспроизводимых изображений	Настройка места расположения воспроизводимых изображений (SD-карта памяти/внутренняя память). →См. «■ Изменение места расположения воспроизводимых изображений» на стр. 107.

Гл. 4

■ *Захват статичных изображений*

ВНИМАНИЕ

Не смотрите прямо в дистальный конец эндоскопа при включенном световом луче для обследования. Это может привести к повреждению глаз.

ОСТОРОЖНО

Не открывайте крышку отсека аккумулятора/карты памяти сразу после нажатия пусковой кнопки. Это может привести к повреждению данных изображений и неисправности SD-карты памяти или внутренней памяти.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Подробные сведения о функции «Вид снимка» см. в «■ Подтверждение изображения после захвата» на стр. 99.
- Настройка этой функции сохраняется даже при выключении эндоскопа.

- 1 Убедитесь, что режим установлен на режим захвата статичного изображения.



рисунок 4.1

- 2 Если это не так, нажмите на кнопку режима записи для переключения эндоскопа в режим захвата статичного изображения.



рисунок 4.2

- 3 Для захвата изображения нажмите пусковую кнопку.

Для настройки «Вид снимка» установлено значение «ВКЛ.»:
эндоскопическое изображение на ЖК-мониторе становится темным на некоторое время. После этого изображение снимка экрана отображается в течение приблизительно 1 секунды. Затем происходит переключение на динамическое изображение.

Для настройки «Вид снимка» установлено значение «ВЫКЛ.»:
эндоскопическое изображение на ЖК-мониторе становится темным на некоторое время. Затем происходит переключение на динамическое изображение.



рисунок 4.3

■ **Видеозапись**

ОСТОРОЖНО

Не открывайте крышку отсека аккумулятора/карты памяти во время съемки видео. Это может привести к повреждению видеоданных и неисправности SD-карты памяти или внутренней памяти.

- 1 Убедитесь, что режим установлен на режим видеозаписи.



рисунок 4.4

- 2 Если это не так, нажмите на кнопку режима записи для переключения эндоскопа в режим видеозаписи.



рисунок 4.5

- 3 Нажмите пусковую кнопку для начала записи.



рисунок 4.6

- 4 Чтобы остановить видеозапись, снова нажмите пусковую кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Запись автоматически прекращается, когда доступное время записи достигает 0.

■ Воспроизведение статичных изображений и видео

Воспроизведение изображений, сохраненных во внутренней памяти или на SD-карте памяти. Подробные сведения о настройке места расположения воспроизводимых изображений см. в «■ Изменение места расположения воспроизводимых изображений» на стр. 107.

ВНИМАНИЕ

Не открывайте крышку отсека аккумулятора/карты памяти до момента вывода изображения на экран. Это может повредить сохраненные изображения, внутреннюю память или SD-карту памяти.

ПРИМЕЧАНИЕ

При воспроизведении изображений свет отключается.

Гл. 4

○ Покадровое воспроизведение записанных изображений

- 1 Нажмите кнопку PLAY во время отображения эндоскопического изображения на ЖК-мониторе. На ЖК-мониторе отобразится последнее из записанных изображений.



рисунок 4.7

4.1 Перечень функций, описанных в этой главе

- 2 Переключайте изображение с помощью кнопок «вверх/вниз».

ПРИМЕЧАНИЕ

Возврат к экрану наблюдения осуществляется нажатием кнопки MENU/BACK.

- 3 Воспроизведение видео:
выведите на экран нужное видео и нажмите кнопку ОК.
- 4 Переместите курсор на «Воспроизведение».
Нажмите кнопку ОК.

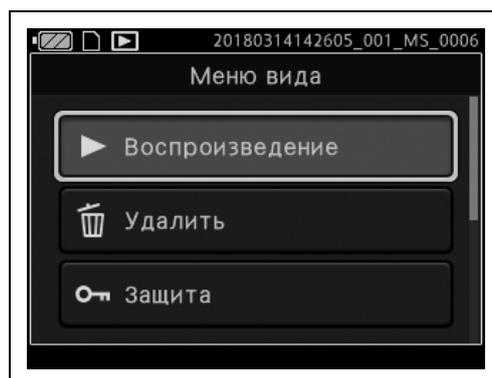


рисунок 4.8

- 5 Для выполнения каждого из следующих действий нажмите соответствующую кнопку на боковой панели ЖК-монитора во время воспроизведения видео.



рисунок 4.9

Кнопка на боковой панели ЖК-монитора	Описание
MENU/BACK	Остановка воспроизведения
▲ ВВЕРХ	Перемотка назад. При каждом нажатии кнопки «Вверх» скорость обратного воспроизведения увеличивается в 2 раза, 20 раз и возвращается к исходной.
▼ ВНИЗ	Перемотка вперед. При каждом нажатии кнопки «Вниз» скорость воспроизведения увеличивается в 2 раза, 20 раз и возвращается к исходной.
OK	Пауза/воспроизведение

○ Воспроизведение записанных изображений в виде плитки

- 1 Нажмите кнопку PLAY во время отображения эндоскопического изображения на ЖК-мониторе. На ЖК-мониторе отобразится последнее из записанных изображений.
- 2 Снова нажмите кнопку PLAY. Отображается 4-кадровое изображение. При повторном нажатии кнопки PLAY отображается 9-кадровое изображение. Нажмите кнопку PLAY еще раз, чтобы вернуться к экрану воспроизведения.

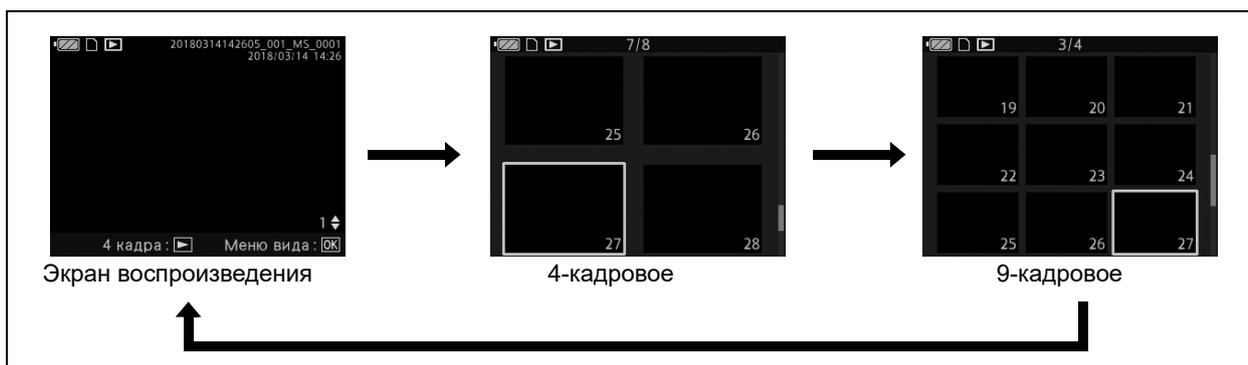


рисунок 4.10

ПРИМЕЧАНИЕ

- Сохраненные изображения отображаются в порядке даты и времени записи.
- Во время отображения 4- или 9-кадрового изображения нажмите кнопку MENU/BACK, чтобы вернуться к экрану наблюдения.

- 3 Перемещайте курсор между изображениями с помощью кнопок «вверх/вниз».



рисунок 4.11

ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии и удержании кнопки «Вниз» курсор перемещается к последнему изображению на экране, после чего — постранично в конец списка записанных изображений.

При нажатии и удержании кнопки «Вверх» курсор перемещается к первому изображению на экране, после чего — постранично к первому изображению на первой странице.

- 4 Нажмите кнопку ОК. Отобразится выбранное изображение.
- 5 Воспроизведение видео:
выведите на экран нужное видео и нажмите кнопку ОК.
- 6 Переместите курсор на «Воспроизведение».
Нажмите кнопку ОК.

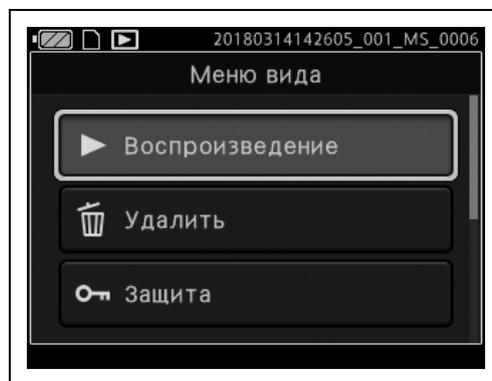


рисунок 4.12

- 7 Для выполнения каждого из следующих действий нажмите соответствующую кнопку на боковой панели ЖК-монитора во время воспроизведения видео.



рисунок 4.13

Кнопка на боковой панели ЖК-монитора	Описание
MENU/BACK	Остан.
▲ ВВЕРХ	Перемотка назад. При каждом нажатии кнопки «Вверх» скорость обратного воспроизведения увеличивается в 2 раза, 20 раз и возвращается к исходной.
▼ ВНИЗ	Перемотка вперед. При каждом нажатии кнопки «Вниз» скорость воспроизведения увеличивается в 2 раза, 20 раз и возвращается к исходной.
OK	Пауза/воспроизведение

■ Удаление статичных изображений

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если изображение защищено, удалить его невозможно. Снимите защиту изображения. См. «■ Защита изображений» на стр. 106.
- Удаленные изображения восстановить невозможно. Будьте внимательны, чтобы не удалить важные данные.

- 1 Выведите на экран статичное изображение. Нажмите кнопку ОК.
- 2 Переместите курсор на «Удалить».

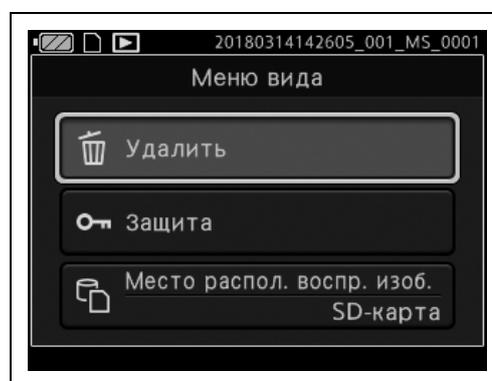


рисунок 4.14

- 3 Переместите курсор на вариант «Да». Отображаемое изображение будет удалено.

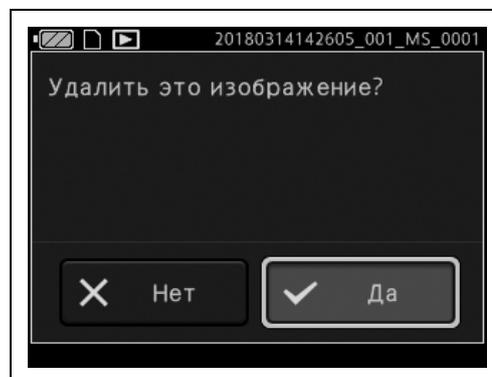


рисунок 4.15

■ Удаление видео

- 1 Выведите на экран видео. Нажмите кнопку ОК.
- 2 Переместите курсор на «Удалить».

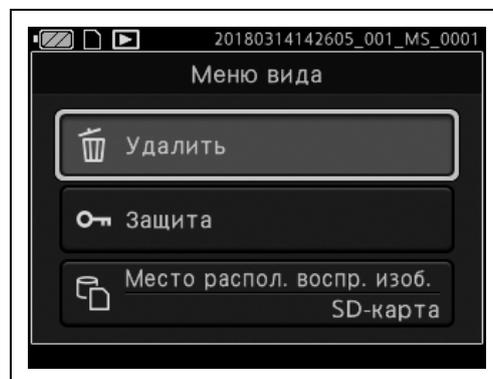


рисунок 4.16

- 3 Переместите курсор на вариант «Да». Отображаемое изображение будет удалено.

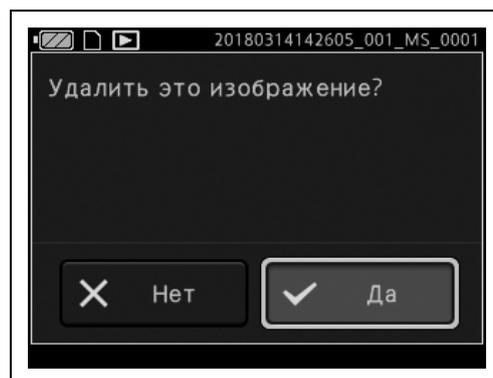


рисунок 4.17

■ **Настройка размера эндоскопического изображения**

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка этой функции сохраняется даже при выключении эндоскопа.

- 1** Нажмите кнопку MENU/BACK во время отображения эндоскопического изображения.
- 2** Переместите курсор на «Наблюдение». Нажмите кнопку ОК.

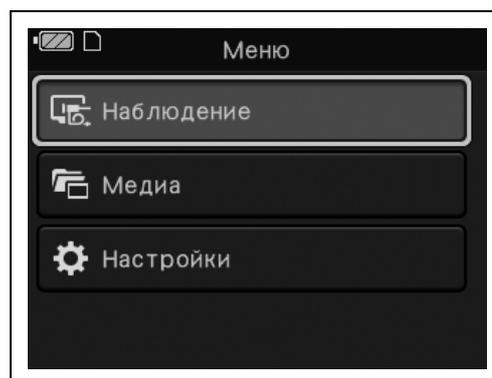


рисунок 4.18

- 3** Переместите курсор на «Размер изображения». Нажмите кнопку ОК.

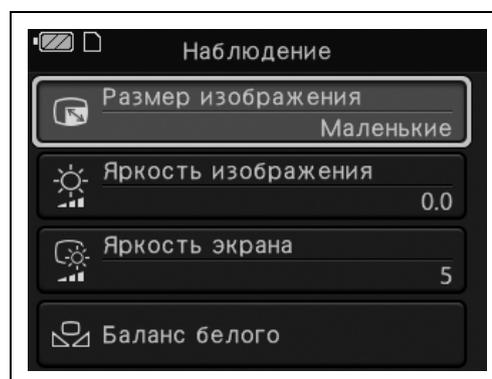


рисунок 4.19

4.1 Перечень функций, описанных в этой главе

- 4 Нажимайте кнопки «Вверх» или «Вниз» для увеличения или уменьшения размера экрана наблюдения. Нажмите кнопку ОК для подтверждения.



рисунок 4.20

Гл. 4

- 5 Отобразится установленная настройка размера экрана.

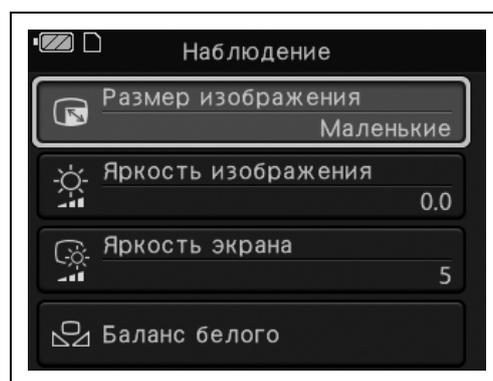


рисунок 4.21

■ Настройка яркости эндоскопического изображения

ПРИМЕЧАНИЕ

- Настройка этой функции сохраняется даже при выключении эндоскопа.
- Установленная яркость отображается на наблюдаемом и записанном изображениях.

- 1 Нажмите кнопку ВВЕРХ во время отображения эндоскопического изображения.
- 2 Нажимайте кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» для регулировки яркости эндоскопического изображения. Нажмите кнопку «Вверх» для увеличения яркости. Нажмите кнопку «Вниз» для уменьшения яркости. Нажмите кнопку ОК для подтверждения.

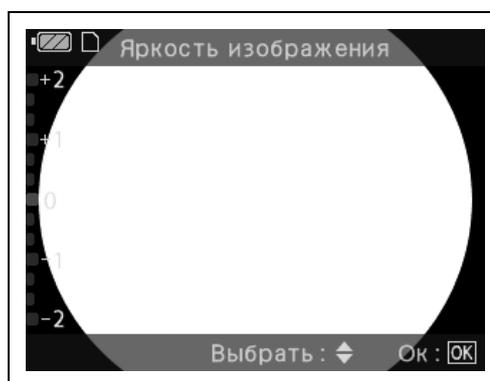


рисунок 4.22

Гл. 4

■ Настройка яркости ЖК-монитора

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка этой функции сохраняется даже при выключении эндоскопа.

- 1 Нажмите кнопку ВНИЗ во время отображения эндоскопического изображения.
- 2 Нажимайте кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» для регулировки яркости ЖК-монитора. Нажмите кнопку «Вверх» для увеличения яркости. Нажмите кнопку «Вниз» для уменьшения яркости. Нажмите кнопку ОК для подтверждения.

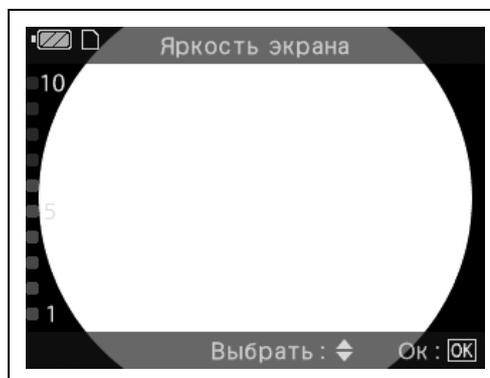


рисунок 4.23

■ Регулирование баланса белого

ВНИМАНИЕ

- Во время регулирования баланса белого на эндоскопе, который будет применяться в стерильных условиях, не используйте белый колпачок, как описано в этой части. Вместо этого направьте конец эндоскопа без прямого контакта на любой белый объект, например на марлевую салфетку. При контакте эндоскопа с нестерильным объектом возможна передача инфекций.
- Перед настройкой баланса белого убедитесь, что эндоскоп и белый колпачок не загрязнены. Использование загрязненных элементов может привести к инфицированию.

ОСТОРОЖНО

- Во время регулировки баланса белого не допускайте попадания внешнего света на дистальный конец эндоскопа. В некоторых случаях корректная настройка баланса белого может быть невозможна.
- При использовании эндоскопа в нестерильном поле устанавливайте белый колпачок для регулировки баланса белого.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Настройка этой функции сохраняется даже при выключении эндоскопа.
- Поскольку регулировка баланса белого выполняется в заводских условиях, обычно выполнять ее самостоятельно не требуется.

- 1** Убедитесь, что дистальный конец эндоскопа излучает свет. Убедитесь, что на ЖК-мониторе отображается изображение.
- 2** Нажмите кнопку MENU/BACK.
- 3** Переместите курсор на «Наблюдение». Нажмите кнопку ОК.

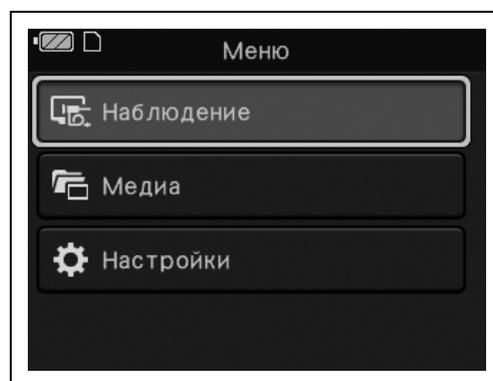


рисунок 4.24

- 4** Переместите курсор на «Баланс белого». Нажмите кнопку ОК.

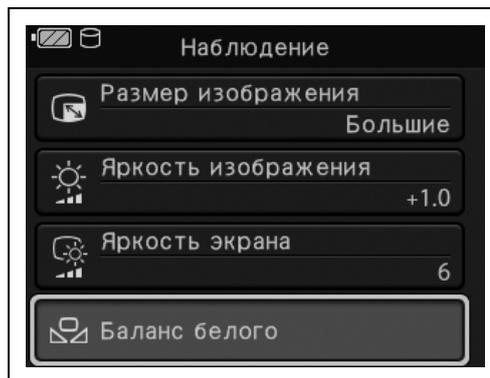


рисунок 4.25

- 5** Введите дистальный конец эндоскопа в белый колпачок и удерживайте эндоскоп таким образом, чтобы не происходила потеря белого.

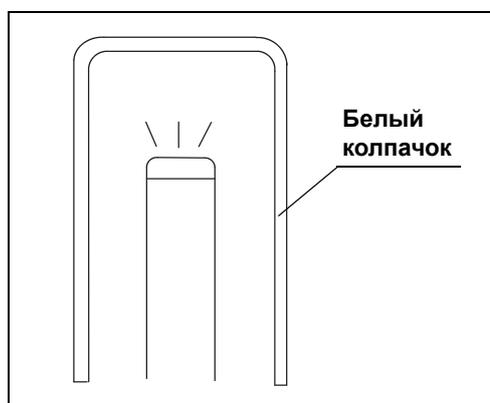


рисунок 4.26

- 6** Нажмите пусковую кнопку. Как только регулировка баланса белого будет выполнена, на экране на 2 секунды отобразится экран завершения.

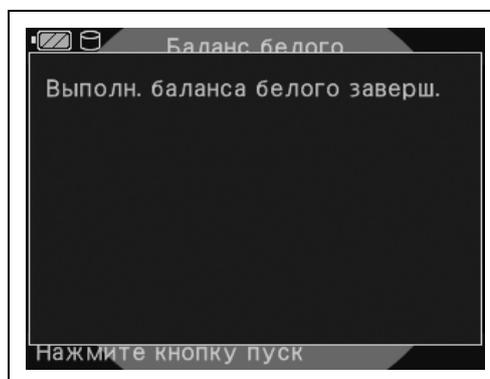


рисунок 4.27

■ Перенос изображения из внутренней памяти на SD-карту памяти

ПРИМЕЧАНИЕ

Перемещение защищенных изображений также возможно.

- 1 Нажмите кнопку MENU/BACK во время отображения эндоскопического изображения.
- 2 Переместите курсор на «Медиа». Нажмите кнопку ОК.

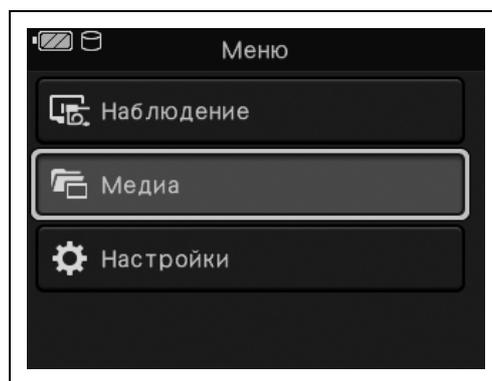


рисунок 4.28

- 3 Переместите курсор на «Экспортир. все изображ.». Нажмите кнопку ОК.

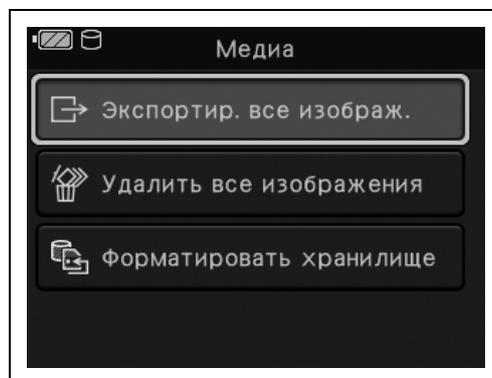


рисунок 4.29

- 4 Переместите курсор на вариант «Да». Нажмите кнопку ОК.

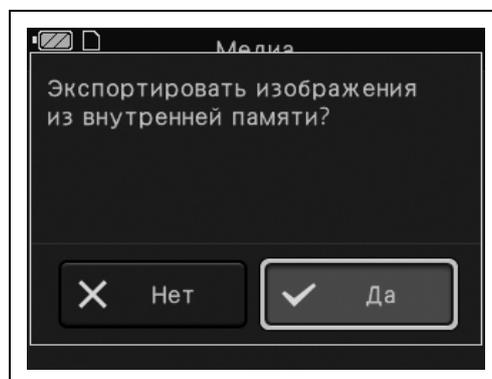


рисунок 4.30

- 5 Как только изображения будут перемещены, отобразится экран завершения. Нажмите кнопку ОК.

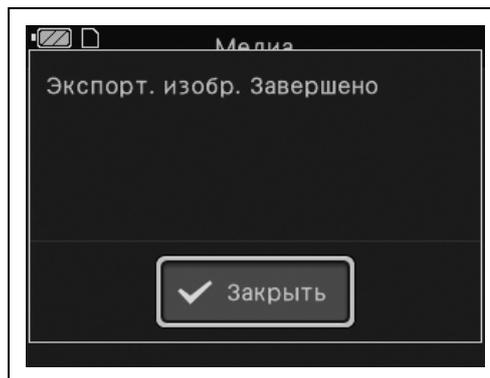


рисунок 4.31

■ Удаление всех изображений

Удаление всех изображений, записанных на SD-карту памяти или во внутреннюю память.

ПРИМЕЧАНИЕ

Удалить защищенные изображения невозможно.

- 1 Нажмите кнопку MENU/BACK во время отображения эндоскопического изображения.
- 2 Переместите курсор на «Медиа». Нажмите кнопку ОК.

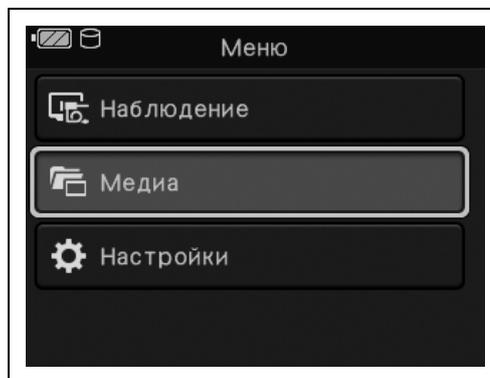


рисунок 4.32

4.1 Перечень функций, описанных в этой главе

- 3 Переместите курсор на «Удалить все изображения». Нажмите кнопку ОК.

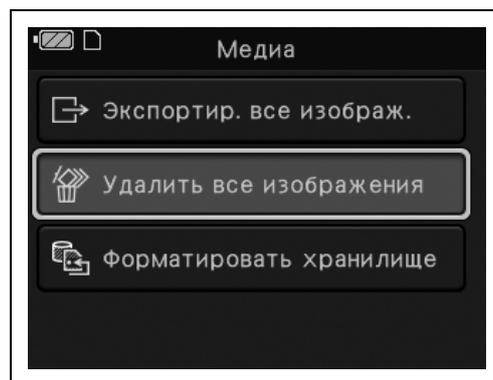


рисунок 4.33

- 4 Переместите курсор на пункт «SD-карта» или «Внутр.память». Нажмите кнопку ОК.

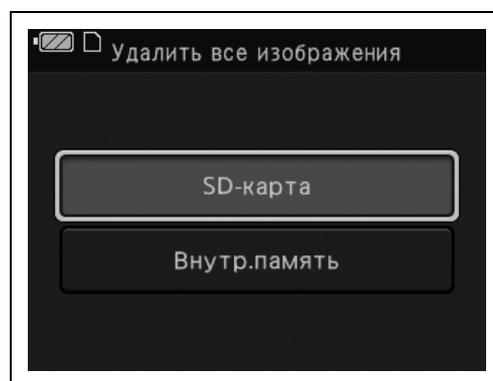


рисунок 4.34

- 5 Переместите курсор на вариант «Да». Нажмите кнопку ОК.

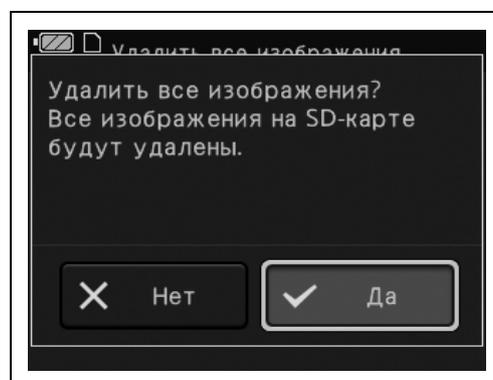


рисунок 4.35

- 6** Как только изображения будут удалены, отобразится экран завершения. Нажмите кнопку ОК.

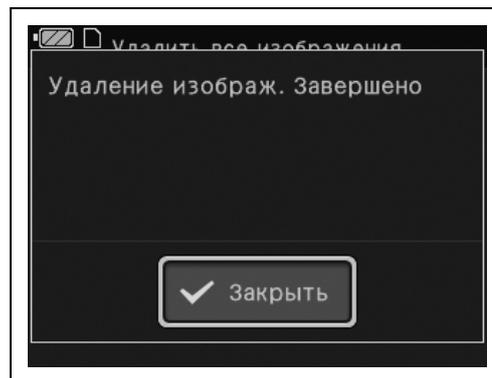


рисунок 4.36

■ **Форматирование**

Форматирование SD-карты памяти или внутренней памяти. Подробную информацию см. в разд. 3.4, «Форматирование SD-карты памяти».

Гл. 4

■ **Настройка качества записи видео**

Для видео могут быть установлены следующие настройки качества изображения.

Значение настройки	Описание
SHQ	Запись с высоким качеством изображения.
HQ	Запись со стандартным качеством изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Настройка этой функции сохраняется даже при выключении эндоскопа.
- Качество записи статичного изображения настроить нельзя.

4.1 Перечень функций, описанных в этой главе

- 1 Нажмите кнопку MENU/BACK во время отображения эндоскопического изображения.
- 2 Переместите курсор на «Настройки». Нажмите кнопку ОК.

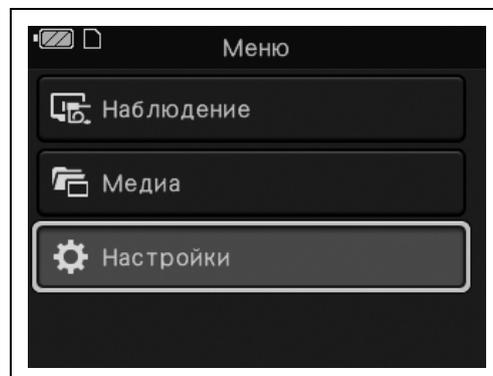


рисунок 4.37

- 3 Переместите курсор на «Качество изобр. (видео)». Нажмите кнопку ОК.

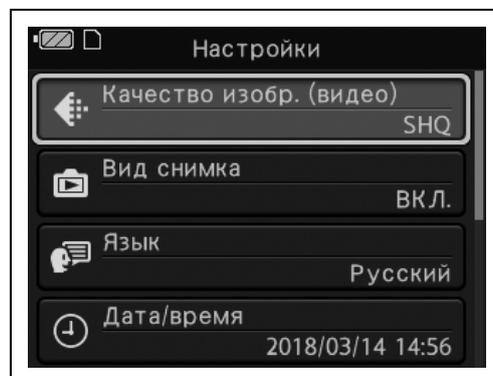


рисунок 4.38

- 4 Переместите курсор на вариант «SHQ» или «HQ». Нажмите кнопку ОК.

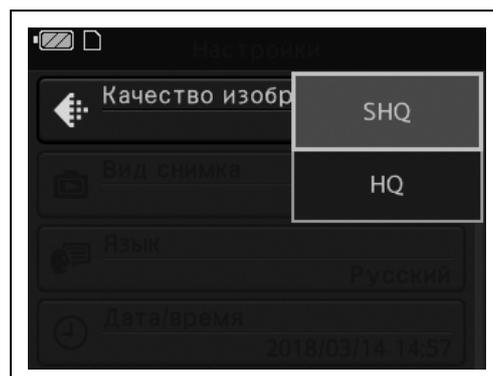


рисунок 4.39

- 5 Отобразится установленная настройка качества видео.

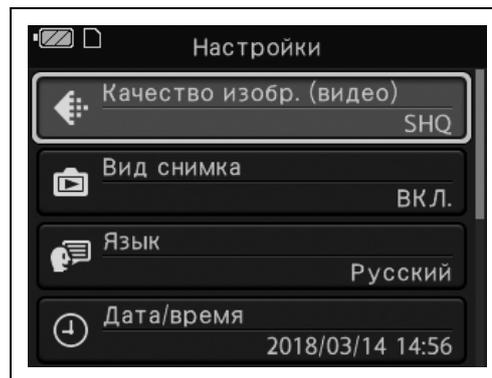


рисунок 4.40

■ Подтверждение изображения после захвата

Настройка необходимости отображения захваченного изображения на ЖК-мониторе.

Гл. 4

Значение настройки	Описание
ОК	После захвата изображения отображаются на ЖК-мониторе в течение 1 секунды.
ВЫКЛ	После захвата сохраненные изображения не отображаются.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка этой функции сохраняется даже при выключении эндоскопа.

- 1 Нажмите кнопку MENU/BACK во время отображения эндоскопического изображения.
- 2 Переместите курсор на «Настройки». Нажмите кнопку ОК.

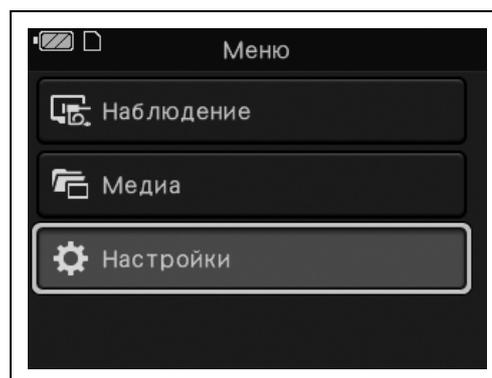


рисунок 4.41

4.1 Перечень функций, описанных в этой главе

- 3 Переместите курсор на «Вид снимка». Нажмите кнопку ОК.

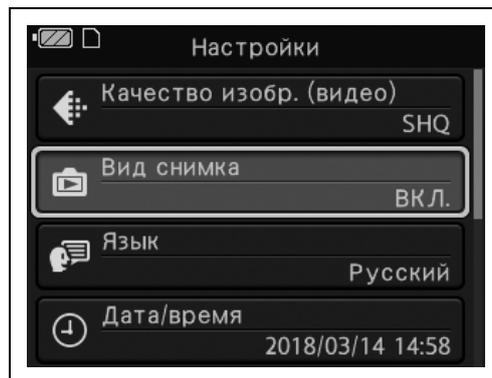


рисунок 4.42

- 4 Переместите курсор на «ВКЛ.» или «ВЫКЛ.». Нажмите кнопку ОК.

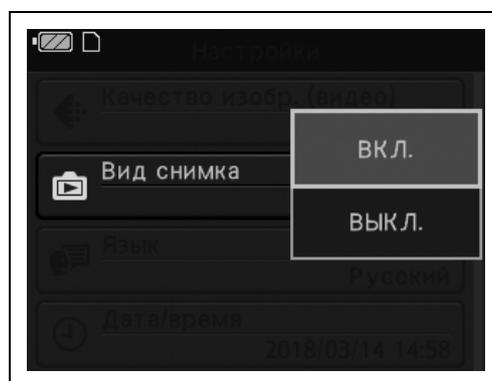


рисунок 4.43

- 5 Отобразится выбранная настройка.

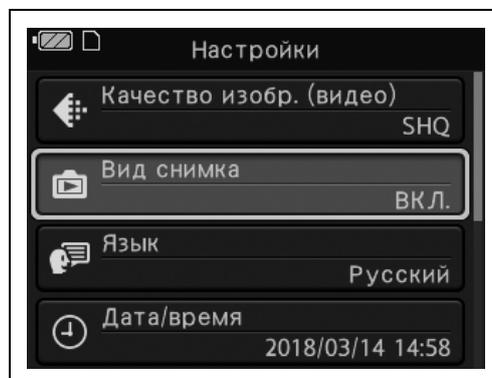


рисунок 4.44

■ **Настройка языка**

Выполните настройку языка. Можно выбрать один из 30 языков. Список доступных для выбора языков см. в «Список поддерживаемых языков» на стр. 159.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка этой функции сохраняется даже при выключении эндоскопа.

- 1 Нажмите кнопку MENU/BACK во время отображения эндоскопического изображения.
- 2 Переместите курсор на «Настройки». Нажмите кнопку ОК.

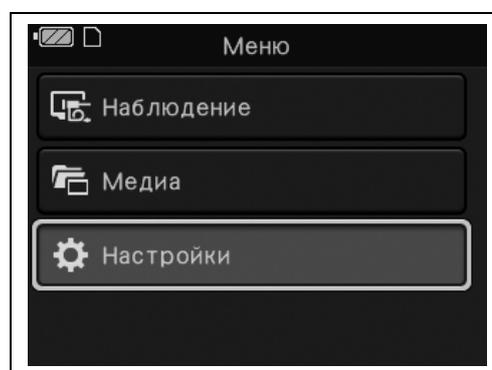


рисунок 4.45

- 3 Переместите курсор на «Язык». Нажмите кнопку ОК.

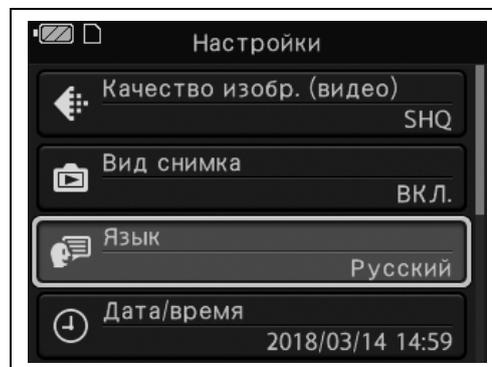


рисунок 4.46

- 4 Переместите курсор на язык, который нужно установить. Нажмите кнопку ОК.

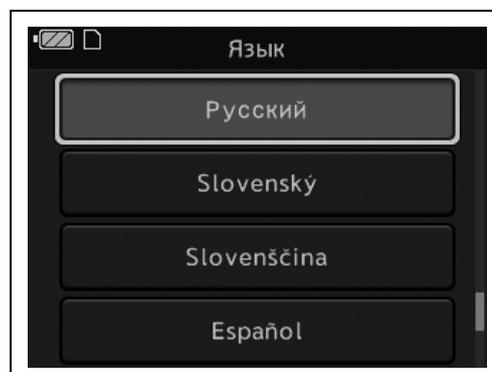


рисунок 4.47

- 5 Отобразится установленная настройка языка.

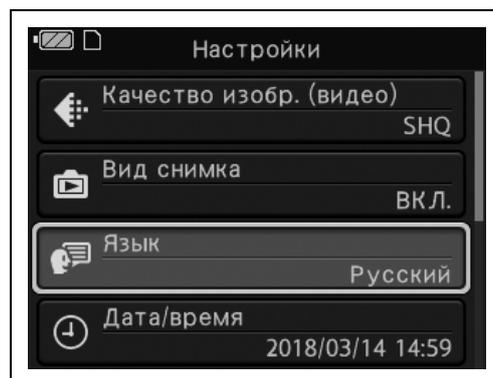


рисунок 4.48

■ Настройка даты

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка этой функции сохраняется даже при выключении эндоскопа.

- 1 Нажмите кнопку MENU/BACK во время отображения эндоскопического изображения.
- 2 Переместите курсор на «Настройки». Нажмите кнопку ОК.

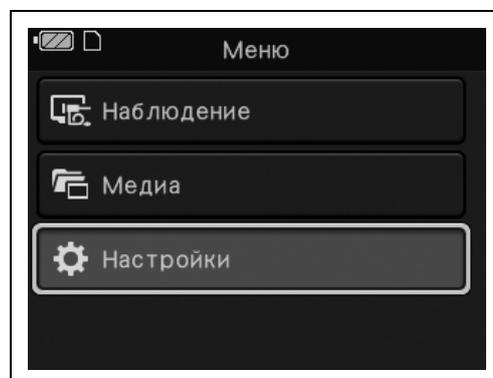


рисунок 4.49

- 3 Переместите курсор на «Дата/время». Нажмите кнопку ОК.

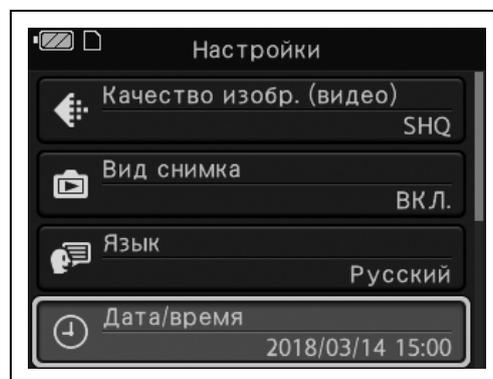


рисунок 4.50

- 4 Будет отображен экран «Дата/время». Порядок последующих действий описан в этапе 5 в разд. 3.3, «Настройка языка, даты и времени».

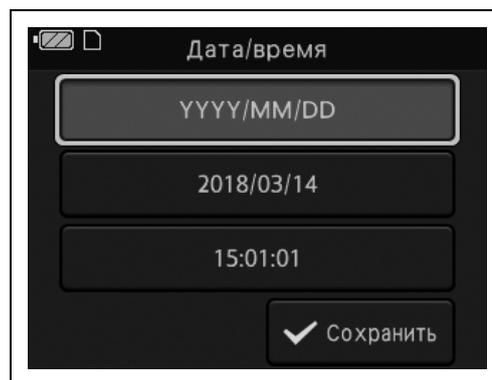


рисунок 4.51

■ Резервное копирование настроек и изображений

Выполните резервное копирование данных по настройкам и всех изображений, записанных во внутреннюю память, на SD-карту памяти.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Резервное копирование также выполняется для защищенных изображений.
- Резервное копирование настроек даты и времени не выполняется.

- 1 Нажмите кнопку MENU/BACK во время отображения эндоскопического изображения.
- 2 Переместите курсор на «Настройки». Нажмите кнопку ОК.

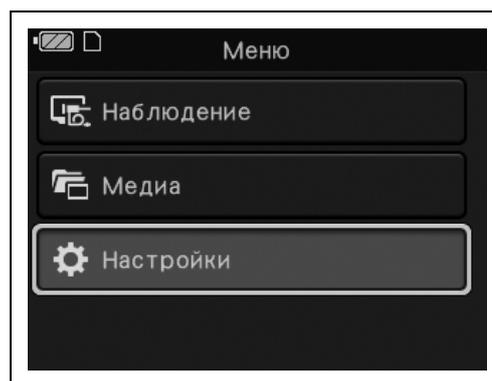


рисунок 4.52

4.1 Перечень функций, описанных в этой главе

- 3 Переместите курсор на «Вып. рез. копир. всех данных». Нажмите кнопку ОК.

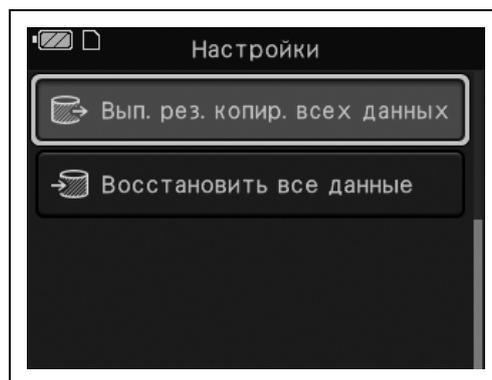


рисунок 4.53

- 4 Переместите курсор на вариант «Да». Нажмите кнопку ОК.

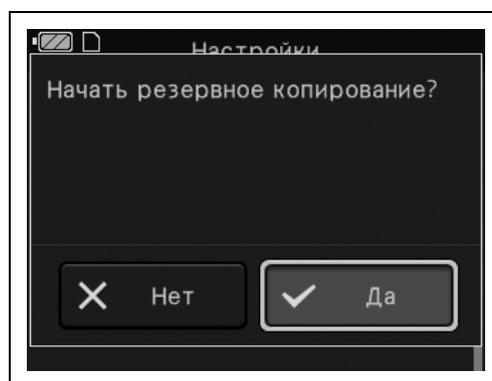


рисунок 4.54

- 5 Как только будет выполнено резервное копирование всех данных, отобразится экран завершения. Нажмите кнопку ОК.

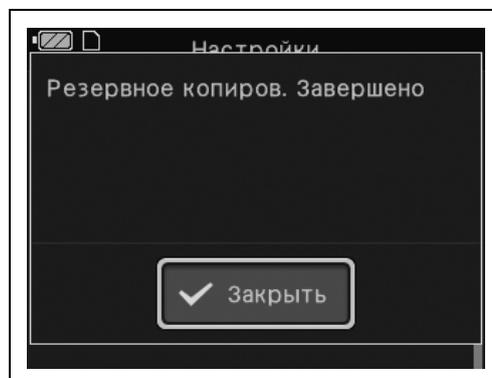


рисунок 4.55

■ Восстановление настроек и изображений

Загрузите данные по настройкам и все изображения, сохраненные на SD-карте памяти, во внутреннюю память.

- 1 Нажмите кнопку MENU/BACK во время отображения эндоскопического изображения.
- 2 Переместите курсор на «Настройки». Нажмите кнопку ОК.

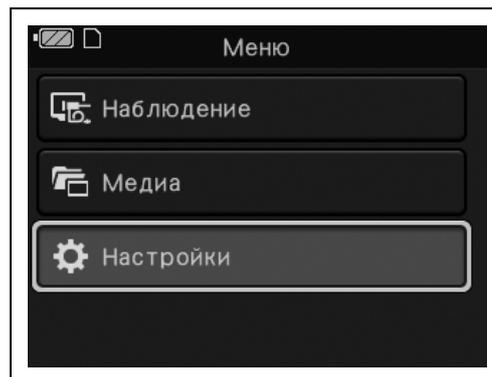


рисунок 4.56

- 3 Переместите курсор на «Восстановить все данные». Нажмите кнопку ОК.

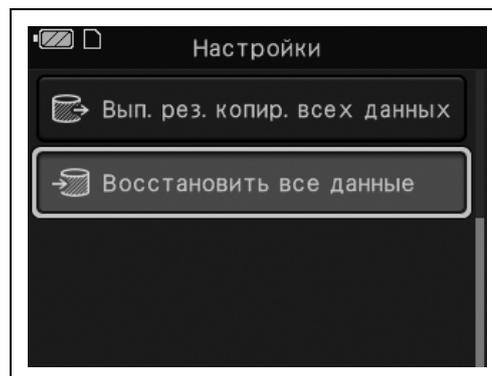


рисунок 4.57

- 4 Переместите курсор на вариант «Да». Нажмите кнопку ОК.

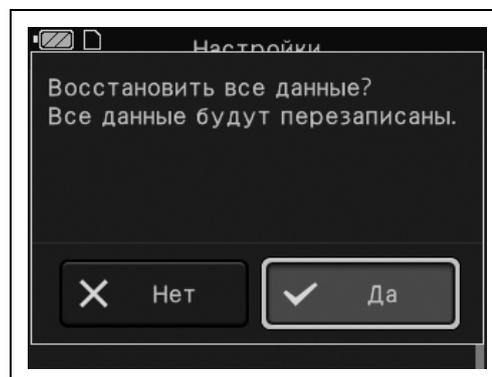


рисунок 4.58

- 5 Как только будет выполнено восстановление, отобразится экран завершения. Нажмите кнопку питания.

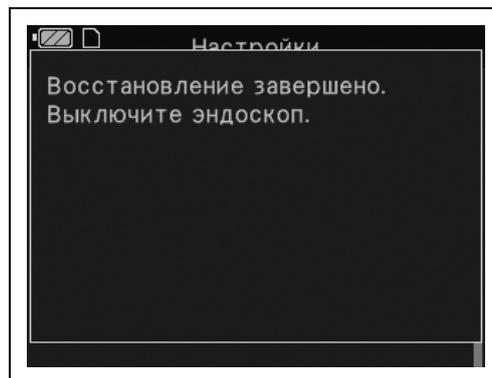


рисунок 4.59

■ Защита изображений

Установите защиту для изображений. Защищенные изображения удаляются во время форматирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка этой функции сохраняется даже при выключении эндоскопа.

- 1 Воспроизведите эндоскопическое изображение.
- 2 Нажмите кнопку ОК.
- 3 Переместите курсор на «Защита». Нажмите кнопку ОК.

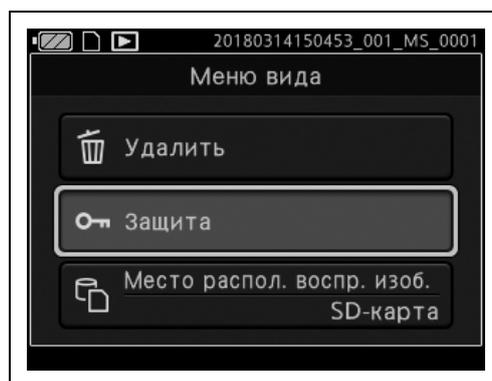


рисунок 4.60

- 4 На дисплее возобновится воспроизведение изображения, а на ЖК-мониторе будет отображена метка защиты.

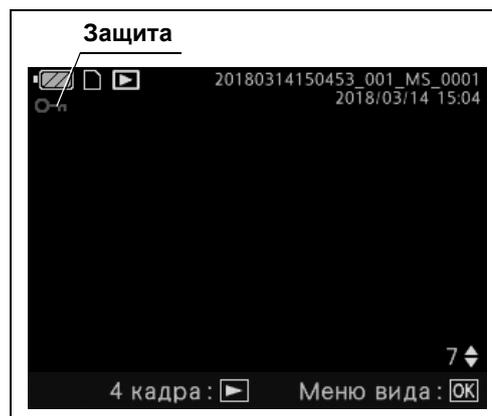


рисунок 4.61

■ Изменение места расположения воспроизводимых изображений

- 1 Воспроизведите эндоскопическое изображение.
- 2 Нажмите кнопку ОК.

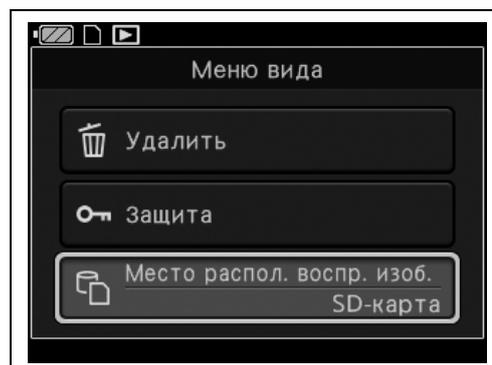


рисунок 4.62

- 3 Переместите курсор на «Место распол. воспр. изоб.». Нажмите кнопку ОК.

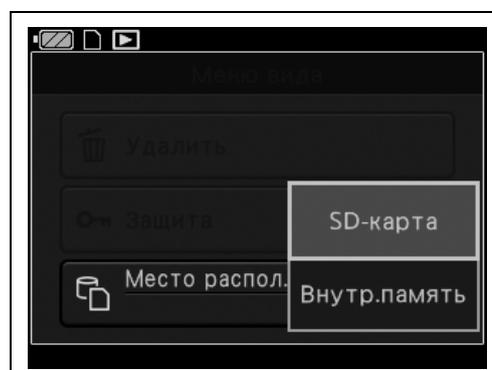


рисунок 4.63

- 4 Переместите курсор на пункт «SD-карта» или «Внутр.память». Нажмите кнопку ОК.
- 5 Отобразится записанное изображение из выбранного местоположения.

■ Папки и файлы изображений

Записанные изображения сохраняются в папке, автоматически создаваемой эндоскопом.

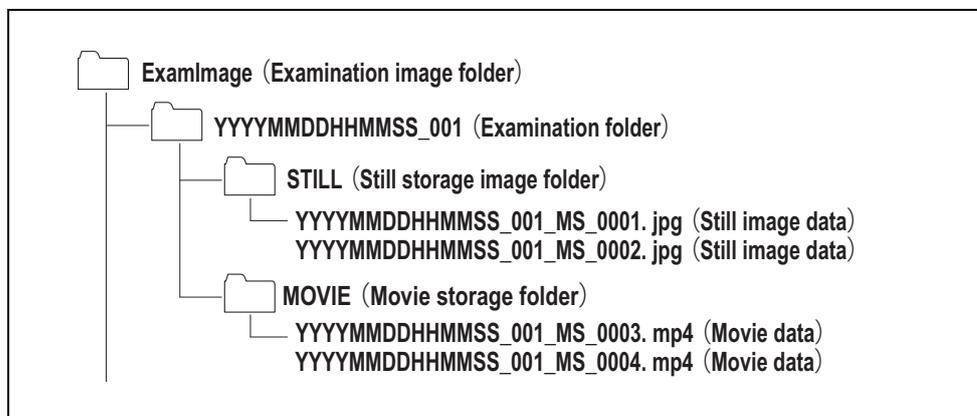


рисунок 4.64

Гл. 4

○ Папка изображений обследования (ExamImage)

Сохраните записанное изображение.

○ Папка обследования (YYYYMMDDHHMMSS_001)

Имя папки будет содержать год, месяц, день, час, минуты и секунды первого статичного изображения или видео, записанного после включения питания.

- YYYYMMDDHHMMSS_nnn
- YYYY: год
- MM: месяц
- DD: день
- HH: часы
- MM: минуты
- SS: секунды
- nnn: это 3-значный номер

○ Папка сохранения статичных изображений (STILL)

Сохраните статичные изображения.

○ Папка сохранения видео (MOVIE)

Сохраните видео.

■ **Воспроизведение изображений при помощи персонального компьютера**

- 1** Вставьте SD-карту памяти в ПК.
- 2** Откройте привод, в который вставлена SD-карта памяти.
- 3** Откройте папку «ExamImage».
- 4** Руководствуясь рис. 4.63, откройте нужное изображение для просмотра.

4.1 Перечень функций, описанных в этой главе

Гл. 4

Глава 5 Эксплуатация

В данной инструкции методы клинической эндоскопии не поясняются и не рассматриваются. Здесь описана лишь основная процедура и меры предосторожности при пользовании эндоскопом. Поэтому лицо, пользующееся данным эндоскопом, должно являться врачом или медицинским персоналом, работающим под наблюдением врача, и обязано пройти достаточное обучение по методике клинической эндоскопии.

5.1 Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ

- Для защиты от опасных химикатов и потенциально инфицированных материалов, контакт с которыми возможен во время проведения процедур, используйте индивидуальные средства защиты - защитные очки, лицевую маску, влагонепроницаемую защитную одежду, а также химически стойкие перчатки достаточного размера и длины для защиты кожного покрова.
- Температура поверхности свыше 41 °C (106 °F) может вызвать ожоги слизистой оболочки. Осмотр анатомических структур следует проводить при минимальном уровне освещения и как можно быстрее на расстоянии, которое обеспечивает адекватную визуализацию. Не пользуйтесь близким неподвижным изображением и без необходимости не оставляйте дистальный конец эндоскопа близко к слизистой оболочке на длительное время.
- По возможности не оставляйте включенным освещение эндоскопа до и/или после обследования. Постоянное освещение приведет к нагреву дистального конца эндоскопа, что может стать причиной ожогов хирурга и/или пациента.
- Если при введении эндоскопа ощущается значительное сопротивление, запрещается с силой вводить или извлекать эндоскоп. Иначе можно нанести травму, вызвать кровотечение и (или) перфорацию тканей пациента.
- Категорически запрещается введение или извлечение эндоскопа при одном из указанных ниже состояний. Возможны травмы, кровотечения и (или) перфорации органов пациента.
 - Из дистального конца эндоскопа выходит эндотерапевтический аксессуар.
 - При фиксированном положении подвижной части.
 - Введение или извлечение инструмента с чрезмерным усилием.
- Ввод через нос сопровождается риском воспаления носовой полости. Если это произойдет, то носовой ход сузится, что затруднит вывод эндоскопа. В таком случае не применяйте силу, чтобы извлечь эндоскоп, так как это может стать причиной травм, ожогов, кровотечения и/или перфорации тканей.

ВНИМАНИЕ

- Ввод через нос сопровождается риском кровотечения в носовой полости. Подготовьтесь, чтобы принять меры против любого кровотечения. При выводе эндоскопа наблюдайте за носовой полостью изнутри, чтобы убедиться в отсутствии кровотечения. Даже если эндоскоп выведен без кровотечения, не разрешайте пациенту сильно сморкаться, так как это может привести к началу кровотечения.
- Перед вводом через нос выполните соответствующую предварительную обработку и нанесите смазочное средство, чтобы расширить носовую полость пациента. Возможны травмы пациента, либо эндоскоп может застрять, и его будет трудно извлечь. Нанося вещество для предварительной обработки через трубку, вставляйте трубку в тот же проход, в который планируется ввести эндоскоп. В противном случае обработка не окажет действия. Действие вещества для предварительной обработки и смазочного средства ослабевает при длительном выполнении процедуры. При необходимости используйте препараты для премедикации или смазывающие средства во время процедуры, например, если ожидаются трудности при извлечении эндоскопа.
- При возникновении в ходе обследования одного из перечисленных ниже явлений немедленно прекратите процедуру и извлеките эндоскоп из тела пациента, как описано в разд. 6.3, «Извлечение эндоскопа в случае неполадки».
 - В случае появления неполадок в работе эндоскопа.
 - В случае, если эндоскопическое изображение на мониторе внезапно исчезнет или зависнет.
 - В случае появления помех, пятен или помутнения на эндоскопическом изображении.
 - Если рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ не движется.
 - Если механизм управления изгибом не работает исправно.

Дальнейшее применение эндоскопа в таких условиях может привести к кровотечению, травме и перфорации органов.

- Если появляется дефектное эндоскопическое изображение или возникает отклонение в функции эндоскопа, которое быстро исправляется само собой, возможна неисправность эндоскопа. В этом случае прекратите пользоваться эндоскопом, так как неполадка может возникнуть снова и эндоскоп может не вернуться к исправной работе. Немедленно прекратите обследование и медленно извлеките эндоскоп, следя за эндоскопическим изображением. В противном случае возможны травмы пациента, кровотечения и/или перфорация.
- При автоматическом отключении питания замените аккумулятор. Если отключение питания продолжается, прекратите использование эндоскопа и обратитесь в компанию Olympus.

5.2 Питание включено

1 Нажмите кнопку питания.



рисунок 5.1

2 Убедитесь в том, что дистальный конец эндоскопа излучает свет, а на ЖК-мониторе отображается эндоскопическое изображение.

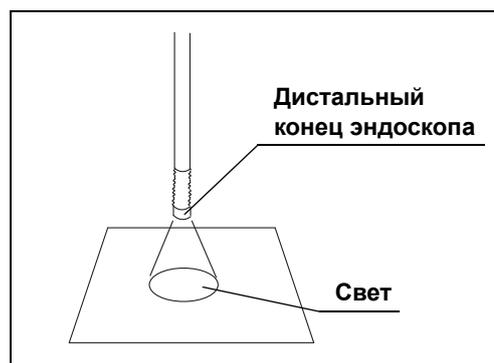


рисунок 5.2

5.3 Введение инструмента

■ Положение эндоскопа и работа с ним

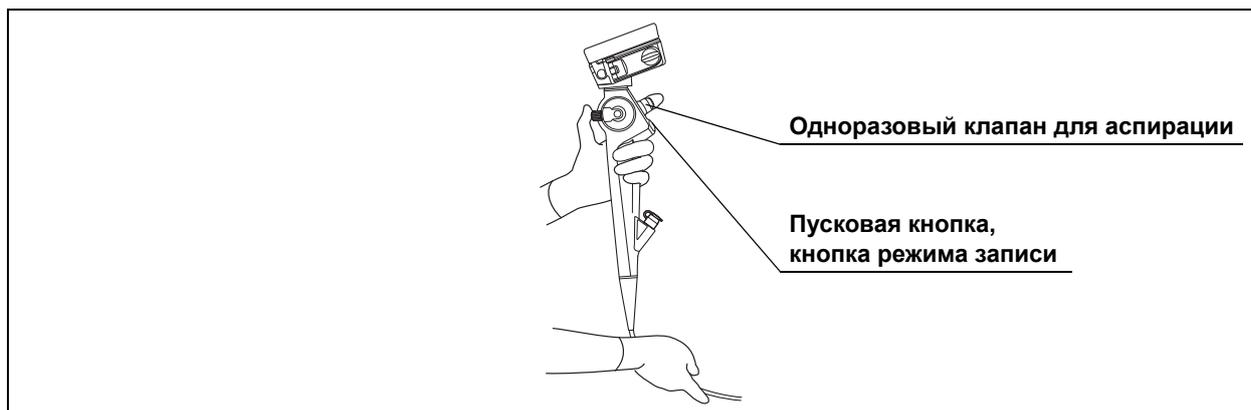


рисунок 5.3

Гл. 5

- 1** Держите блок управления эндоскопа левой рукой.
- 2** Задействуйте одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209), пусковую кнопку и кнопку режима записи указательным пальцем левой руки.
- 3** Задействуйте рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ большим пальцем левой руки.
- 4** Поддерживайте вводимую часть правой рукой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Блок управления может нагреваться. Это нормально, поскольку источник света эндоскопа находится внутри блока управления.

■ Установка эндотрахеальной трубки

ОСТОРОЖНО

- При одновременном использовании интубационной трубки и эндоскопа следует подбирать трубку таким образом, чтобы оставался достаточный просвет между ее стенками и вводимой частью эндоскопа. Слишком узкий просвет может привести к затруднениям дыхания пациента и (или) к повреждению эндоскопа.
- Запрещается использовать для смазки эндоскопа оливковое масло либо смазывающие средства, содержащие продукты нефтепереработки (например, Vaseline® [вазелин]). Такие средства могут вызвать растяжение и повреждение оболочки подвижной части.
- Не используйте эндотрахеальную кнопку, если возникают затруднения при ее прикреплении к вводимой части. Это может привести к повреждению вводимой части или невозможности снять эндотрахеальную трубку.
- Не используйте эндотрахеальную трубку при наличии на ней повреждений, например изгибания. Возможно повреждение вводимой части.
- Не двигайте рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ, когда подвижная часть находится внутри эндотрахеальной трубки.
- Не закрепляйте эндотрахеальную трубку на ограничительной детали с применением силы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые эндотрахеальные трубки невозможно зафиксировать на ограничительной детали.

- 1** Выпрямите подвижную часть.
- 2** Нанесите на вводимую часть эндоскопа смазывающее средство медицинского назначения.

- 3** Прикрепите эндотрахеальную трубку к вводимой части.

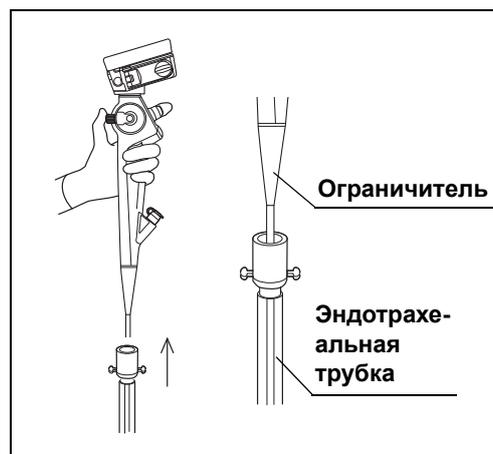


рисунок 5.4

- 4** Убедитесь, что эндотрахеальная трубка надежно закреплена на ограничительной части.

■ Введение эндоскопа

ВНИМАНИЕ

- Форма и размер носовой полости и ее пригодность для ввода через нос у разных пациентов может различаться. Ни один эндоскоп, включая и данный, не является универсальным для ввода через нос для всех пациентов. Перед выполнением процедуры обязательно удостоверьтесь в возможности ввода через нос пациента с учетом размера как носовой полости пациента, так и вводимой части эндоскопа. В противном случае возможны травмы пациента, или эндоскоп может застрять, и его будет трудно извлечь.
- Ввод эндоскопа через нос должен выполняться осторожно. Если вы ощутите препятствие при вводе, или если пациент скажет, что ему больно, немедленно прекратите ввод. В противном случае возможны травмы пациента, или эндоскоп может застрять, и его будет трудно извлечь.

ОСТОРОЖНО

- Перед введением эндоскопа через рот соответствующим образом установите загубник (MA-651) во рту пациента во избежание случайного прикусывания вводимой части инструмента. Прикусывание вводимой части может привести к поломке кабеля или к неисправности световода.
- При наличии у пациента зубных протезов их следует снять перед установкой загубника во рту пациента. Иначе в ходе обследования зубной протез или загубник могут выскочить.

ОСТОРОЖНО

- Проверьте стоматологические аспекты состояния пациента прежде, чем использовать загубник. При наличии любых отклонений, например, зубов, лечение которых не завершено, или их отсутствии, зубы могут сломаться.
- Запрещается использовать для смазки эндоскопа оливковое масло либо смазывающие средства, содержащие продукты нефтепереработки (например, Vaseline® [вазелин]). Такие средства могут вызвать растяжение и повреждение оболочки подвижной части.
- Запрещается нанесение неингаляционных спиртосодержащих анестетиков в форме спрея непосредственно на изделие. Существует риск отслаивания внешней поверхности вводимой части.
- Не допускайте сгибания вводимой части на расстоянии 10 см или менее от места прикрепления ограничителя. Возможно повреждение вводимой части.

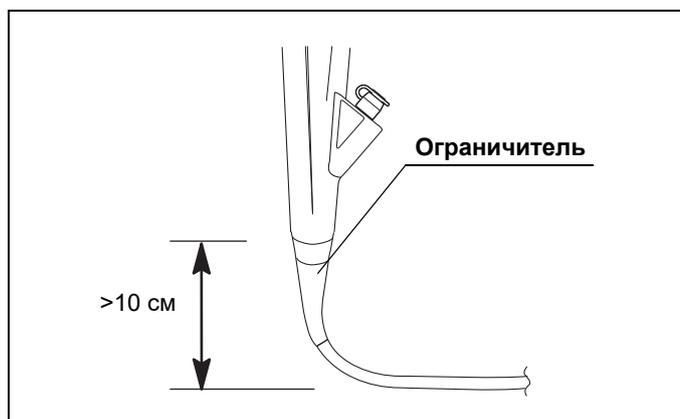


рисунок 5.5

- 1 При необходимости нанесите на вводимую часть водорастворимое смазывающее средство медицинского назначения.

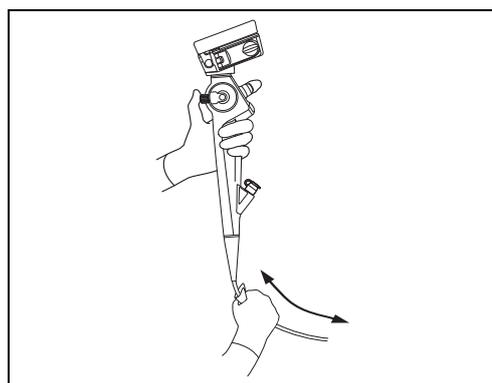


рисунок 5.6

- 2 Установите загубник (MA-651) между зубами или деснами пациента так, чтобы внешний бортик находился за пределами рта пациента.
- 3 Введите дистальный конец эндоскопа через рот или носовую полость в глотку, контролируя процесс по эндоскопическому изображению.

■ Изгиб дистального конца

ВНИМАНИЕ

Задействуйте рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ медленно, следя за эндоскопическим изображением. В противном случае возможны травмы пациента, кровотечения и/или перфорация.

Задействуйте рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ медленно, направляя дистальный конец для ввода и наблюдения.

■ Подача жидкости

ОСТОРОЖНО

В процессе ввода жидкости не нажимайте кнопку одноразового клапана для аспирации (MAJ-209). В противном случае жидкость будет всасываться в аспиратор.

- 1** Модель эндоскопа: MAF-DM2, MAF-GM2
Снимите колпачок с впускного отверстия канала подачи жидкости. Затем вставьте наполненный стерильной водой шприц во впускное отверстие канала подачи жидкости.
Модель эндоскопа: MAF-TM2
Плотно вставьте шприц в одноразовый биопсийный клапан (MAJ-210).
- 2** Надавите на поршень для подачи жидкости.

■ Аспирация

ВНИМАНИЕ

- Модель эндоскопа: MAF-DM2, MAF-GM2
Прежде чем выполнять аспирацию, присоедините колпачок (MH-364) к порту канала подачи жидкости. Неправильное присоединение колпачка может снизить эффективность аспирационной системы эндоскопа и спровоцировать утечку или разбрызгивание фрагментов тканей пациента. Это может создать опасность инфицирования.

ВНИМАНИЕ

- Модель эндоскопа: MAF-TM2
Прежде чем выполнять аспирацию, присоедините одноразовый биопсийный клапан (MAJ-210) к порту инструментального канала эндоскопа. Неправильное присоединение клапана может снизить эффективность аспирационной системы эндоскопа и спровоцировать утечку или разбрызгивание фрагментов тканей пациента. Это может создать опасность инфицирования.
- При аспирации поддерживайте разрежение аспирации на минимальном уровне, достаточном для выполнения процедуры. Избыточное разрежение аспирации может привести к аспирации и (или) повреждению слизистой оболочки. Кроме того, при этом из одноразового биопсийного клапана могут вытекать или разбрызгиваться физиологические жидкости пациента, создавая угрозу распространения инфекции.
- Установите разрежение аспиратора в диапазоне от –34 до 0 кПа. Избыточное давление может затруднить прекращение аспирации. Если аспирацию невозможно прекратить, отсоедините аспирационный шланг от аспирационного разъема на одноразовом клапане для аспирации (MAJ-209) и отключите аспиратор. Медленно отсоедините аспирационный шланг, не допуская разбрызгивания жидкости.
- Следует избегать аспирации твердых частиц или густой жидкости, которые могут привести к закупорке канала или одноразового клапана для аспирации. При закупорке одноразового клапана для аспирации и невозможности прекращения аспирации отсоедините аспирационный шланг от аспирационного разъема одноразового клапана для аспирации. Затем выключите аспиратор, отсоедините одноразовый клапан для аспирации и удалите твердый материал или густую жидкость.

ОСТОРОЖНО

Во время процедуры не допускайте заполнения или переполнения отсосного резервуара. Аспирация жидкости при заполненном резервуаре может привести к неисправности аспиратора.



рисунок 5.7

Нажмите на одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209), чтобы выполнить аспирацию избытка жидкости или фрагментов ткани, закрывающих эндоскопическое изображение.

■ Просмотр эндоскопического изображения

ВНИМАНИЕ

Если ЖК-монитор плохо просматривается, измените угол его наклона. В противном случае возможно кровотечение и/или перфорация в полости тела или носовой полости.

Манипуляции с использованием рычага управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ следует всегда выполнять под контролем эндоскопического изображения.

■ Запись эндоскопического изображения

Выполняйте работу согласно указаниям в «■ Захват статичных изображений» на стр. 80 или «■ Видеозапись» на стр. 82.

■ **Размещение эндотрахеальной трубки**

- 1** Проведите дистальный конец эндоскопа с прикрепленной к нему эндотрахеальной трубкой к обследуемому участку.
- 2** Извлеките эндотрахеальную трубку из ограничительной части и проведите ее по эндоскопу к обследуемому участку.

ОСТОРОЖНО

Переведите рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ в нейтральное положение и медленно введите эндотрахеальную трубку.

- 3** Руководствуясь эндоскопическим изображением, убедитесь, что эндотрахеальная трубка достигла обследуемого участка.

ОСТОРОЖНО

Не двигайте рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ, когда подвижная часть находится внутри эндотрахеальной трубки.

- 4** Перед извлечением эндоскопа верните рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ в нейтральное положение.
- 5** Медленно извлеките эндоскоп под контролем эндоскопического изображения.

5.4 Применение эндотерапевтических аксессуаров

Модель эндоскопа: MAF-TM2

Для получения информации о совместимости эндоскопа с конкретными эндотерапевтическими аксессуарами обратитесь к разделу «■ Совместимые эндотерапевтические аксессуары» на стр. 148 и руководствам по эксплуатации инструментов. Для работы с инструментами также см. соответствующие руководства по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

- Запрещается использовать высокочастотные эндотерапевтические аксессуары. Такие манипуляции могут привести к травмированию пациента.
- При использовании эндотерапевтических аксессуаров соблюдайте расстояние между дистальным концом эндоскопа и слизистой оболочкой, превышающее минимальную дистанцию видимости, чтобы эндотерапевтические аксессуары оставались видимыми на эндоскопическом изображении. Приближение дистального конца эндоскопа на расстояние меньше минимальной дистанции видимости делает положение инструмента не видимым на эндоскопическом изображении. Это может привести к серьезной травме пациента и (или) к повреждению оборудования. Минимальная дистанция видимости зависит от типа используемого эндоскопа. См. разд. 2.2, «Технические характеристики».
- При введении или извлечении эндотерапевтического аксессуара убедитесь, что его дистальный конец закрыт оболочкой или полностью втянут в нее. Введение и извлечение эндотерапевтических аксессуаров следует выполнять медленно, прямо через прорезь одноразового биопсийного клапана (MAJ-210). Невыполнение этого условия может привести к повреждению одноразового биопсийного клапана или инструментального канала и отделению их компонентов. Это может привести к травмированию пациента.
- Если введение или извлечение эндотерапевтического аксессуара затруднено, по возможности выпрямите подвижную часть без потери эндоскопического изображения. Введение или извлечение эндотерапевтического аксессуара с применением силы может повредить инструментальный канал или эндотерапевтические аксессуары, привести к отделению частей инструментария и/или травмированию пациента.

ВНИМАНИЕ

- Если дистальный конец эндотерапевтического аксессуара не виден на эндоскопическом изображении, не раскрывайте дистальный конец эндотерапевтического аксессуара. Невыполнение этого условия может привести к травме, кровотечению, перфорации тканей пациента и/или к повреждению оборудования.
- При невозможности извлечения эндотерапевтического аксессуара из эндоскопа закройте наконечник инструмента либо втяните наконечник инструмента в его оболочку. Затем осторожно извлеките эндоскоп вместе с эндотерапевтическим аксессуаром под контролем эндоскопического изображения. Введение или извлечение эндотерапевтического аксессуара с применением силы может повредить инструментальный канал или эндотерапевтические аксессуары и/или привести к травмированию пациента.
- Не используйте щетку для очистки канала с целью забора образцов тканей для цитологического анализа или с другими диагностическими или терапевтическими целями. Это может привести к травмированию пациентов, перекрестному инфицированию и/или повреждению оборудования.

ОСТОРОЖНО

- Не вводите эндотерапевтические аксессуары в эндоскопы MAF-DM2 и MAF-GM2. Возможно повреждение эндоскопа.
- См. параметр «Внутренний диаметр канала» в разделе «■ Технические характеристики эндоскопа» на стр. 33, чтобы выбрать эндотерапевтические аксессуары, совместимые с эндоскопом.
- При использовании щипцов для биопсии с иглой убедитесь в том, что игла не согнута. При изгибе иглы она может выйти из закрытых чашечек щипцов для биопсии. Использование таких щипцов для биопсии может повредить инструментальный канал и (или) привести к травме пациента.
- При использовании инжектора не выдвигайте иглу из катетера инжектора и не втягивайте ее до тех пор, пока инжектор не выйдет из дистального конца эндоскопа. При выдвигании иглы внутри канала или при введении и извлечении инжектора с выдвинутой иглой она может повредить инструментальный канал.

■ Введение в эндоскоп эндотерапевтических аксессуаров

ВНИМАНИЕ

- Не вводите эндотерапевтические аксессуары с усилием или резкими движениями. Эндотерапевтический аксессуар может выйти из дистального конца эндоскопа резко, что может привести к травмам пациента, кровотечению и/или перфорации тканей.
- Не допускайте, чтобы эндотерапевтические аксессуары «свешивались» из одноразового биопсийного клапана (MAJ-210); при этом между инструментом и гнездом или отверстием клапана может образоваться пространство. Это может привести к повреждению клапана и снизить эффективность работы аспирационной системы эндоскопа, а также спровоцировать утечку или разбрызгивание фрагментов тканей или биологических жидкостей пациента, создавая угрозу распространения инфекции.
- При введении эндотерапевтического аксессуара подведите его вплотную к одноразовому биопсийному клапану, затем медленно введите его в одноразовый биопсийный клапан под прямым углом. В противном случае эндотерапевтический аксессуар и/или одноразовый биопсийный клапан могут быть повреждены. Это может снизить эффективность работы аспирационной системы эндоскопа и спровоцировать утечку или разбрызгивание фрагментов тканей или биологических жидкостей пациента, создавая угрозу распространения инфекции.

Гл. 5

ОСТОРОЖНО

- Если подвижная часть эндоскопа сильно изогнута и введение эндотерапевтического аксессуара представляется затруднительным, по возможности выпрямите подвижную часть. Введение эндотерапевтического аксессуара с применением силы может привести к повреждению инструментального канала и (или) эндотерапевтического аксессуара.
- Подведите эндотерапевтический аксессуар вплотную к одноразовому биопсийному клапану, затем введите его прямо в клапан медленными короткими толчками. В противном случае возможно сгибание или поломка эндотерапевтического аксессуара.
- Запрещается открывать наконечник эндотерапевтического аксессуара либо выводить его кончик из оболочки в инструментальном канале эндоскопа. Это может привести к повреждению инструментального канала и/или эндотерапевтического аксессуара.

ОСТОРОЖНО

- Если эндоскоп согнут под острым углом, а изгибаемую часть и/или вводимую трубку видно на эндоскопическом изображении, не выводите эндотерапевтический аксессуар из дистального конца эндоскопа. Возможно повреждение оборудования.

- 1** Выберите эндотерапевтические аксессуары, совместимые с эндоскопом, согласно разделу «■ Совместимые эндотерапевтические аксессуары» на стр. 148 и указаниям по работе с ними в руководствах по эксплуатации соответствующих инструментов.
- 2** Удерживайте рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ в неподвижном состоянии, чтобы подвижная часть оставалась прямой.

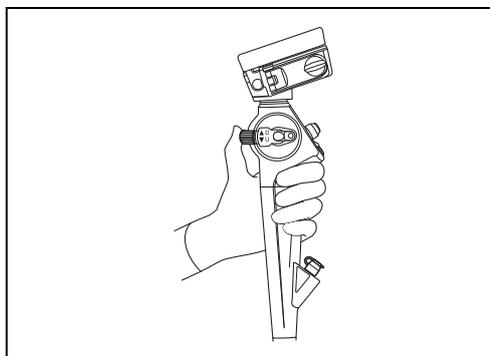


рисунок 5.8

- 3** Убедитесь в том, что наконечник эндотерапевтического аксессуара закрыт и (или) втянут в оболочку.
- 4** Медленно вставьте эндотерапевтический аксессуар прямо в прорезь одноразового биопсийного клапана (MAJ-210).

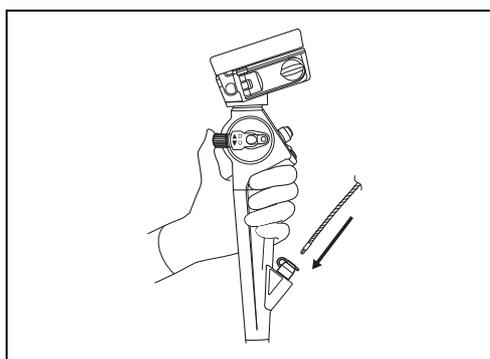


рисунок 5.9

- 5** Держите эндотерапевтический аксессуар в точке на расстоянии примерно 4 см от прорези одноразового биопсийного клапана, затем медленно введите его прямо в прорезь короткими толчками, контролируя процесс по эндоскопическому изображению.

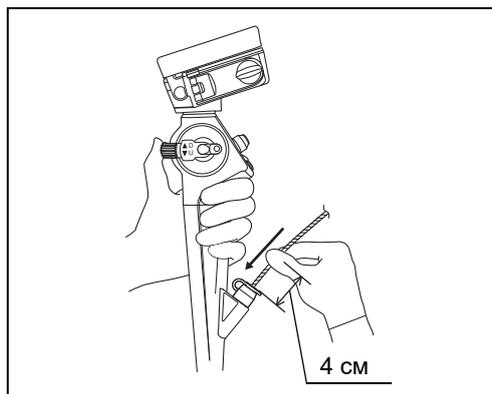


рисунок 5.10

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда кончик эндотерапевтического аксессуара выйдет из дистального конца эндоскопа приблизительно на 1 см, инструмент можно будет увидеть на эндоскопическом изображении.

■ Работа с эндотерапевтическими аксессуарами

Работать с эндотерапевтическими аксессуарами следует в соответствии с инструкциями, изложенными в руководствах по эксплуатации соответствующих инструментов.

■ Извлечение эндотерапевтических аксессуаров

ВНИМАНИЕ

- Не извлекайте эндотерапевтический аксессуар, если его конец раскрыт либо выведен из оболочки; это может привести к травмированию, кровотечению и перфорации тканей пациента и/или повреждению эндоскопа.
- При извлечении эндотерапевтических аксессуаров из одноразового биопсийного клапана (MAJ-210) возможно разбрызгивание жидкости. Во избежание этого оберните кусок марли вокруг аксессуара и прорези одноразового биопсийного клапана на время выведения аксессуара.

ВНИМАНИЕ

- Извлекайте эндотерапевтический аксессуар из одноразового биопсийного клапана медленно и под прямым углом. В противном случае одноразовый биопсийный клапан может быть поврежден. Это может привести к снижению эффективности системы аспирации эндоскопа, могут произойти утечка или разбрызгивание жидкости, представляющие угрозу инфицирования.
- При невозможности извлечения эндотерапевтического аксессуара из эндоскопа закройте эндотерапевтический аксессуар и (или) втяните его в оболочку. Затем осторожно извлеките эндоскоп вместе с эндотерапевтическим аксессуаром под контролем эндоскопического изображения. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить повреждения тканей.

Извлекайте эндотерапевтический аксессуар медленно, с закрытым и (или) втянутым в оболочку наконечником.

■ Бронхоальвеолярный лаваж

Гл. 5

○ Использование системы для бронхоальвеолярного лаважа (BAL)

- 1 Отсоедините аспирационный шланг от одноразового клапана для аспирации (MAJ-209). Соедините аспирационный шланг с аспирационным разъемом любой серийной системы для бронхоальвеолярного лаважа. Соедините аспирационную трубку системы для бронхоальвеолярного лаважа с аспирационным разъемом одноразового клапана для аспирации.
- 2 Плотно вставьте шприц, заполненный раствором для лаважа (например, физиологическим раствором), в прорезь одноразового биопсийного клапана (MAJ-210) и нажмите поршень для подачи раствора.
- 3 Нажмите на одноразовый клапан для аспирации, чтобы аспирировать раствор для лаважа.

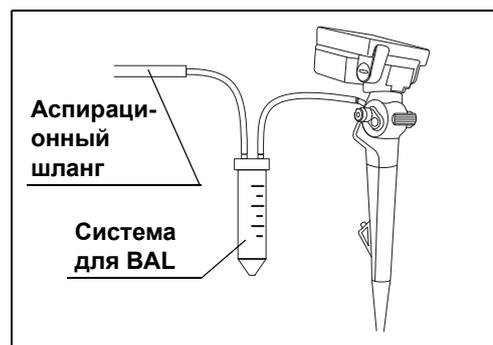


рисунок 5.11

○ Использование шприца

ОСТОРОЖНО

Если шприц вставлен под углом или не до упора, это может привести к утечке раствора из одноразового биопсийного клапана (MAJ-210).

- 1 Надежно вставьте шприц в прорезь одноразового биопсийного клапана (MAJ-210).

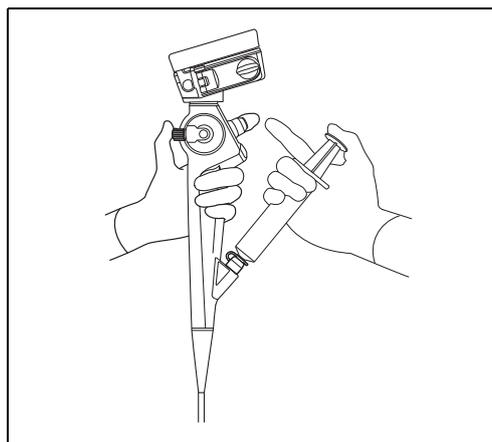


рисунок 5.12

- 2 Надавите на поршень для подачи раствора для лаважа.



рисунок 5.13

- 3 Не отсоединяя шприц, медленно оттяните поршень для аспирации раствора для лаважа.

5.5 Извлечение эндоскопа

ВНИМАНИЕ

- Если на поверхности вводимой части извлеченного эндоскопа внезапно появилась кровь, внимательно проверьте состояние пациента.
- Если окажется невозможным извлечь введенный через нос эндоскоп, извлеките его дистальный конец изо рта, обрежьте гибкую трубку ножницами для проволоки и, убедившись в том, что обрезанная часть не травмирует полость тела или носовую полость пациента, осторожно извлеките эндоскоп. Поэтому обязательно имейте наготове ножницы для проволоки.
- При появлении сопротивления во время извлечения эндоскопа или эндотерапевтических аксессуаров из тела пациента не пытайтесь прикладывать усилие. Извлеките эндоскоп, действуя осторожно. Если эндоскоп не удастся извлечь из тела пациента, продумайте, как извлечь его открытым оперативным вмешательством, и предпримите соответствующие меры. Попытки с силой извлечь эндоскоп или эндотерапевтический аксессуар могут привести к травмированию пациента, кровотечению и/или перфорации тканей. При подозрении на неисправность эндоскопа свяжитесь с компанией Olympus.
- Перед извлечением эндоскопа из тела пациента выпрямите подвижную часть эндоскопа.
- Следите, чтобы физиологические жидкости пациента, приставшие к извлеченному эндоскопу, не соприкасались с кроватью или полом. Физиологические жидкости пациента могут стать причиной инфицирования пациента и/или медицинского персонала.

ОСТОРОЖНО

Перед извлечением эндоскопа из тела пациента установите настройку размера эндоскопического изображения на «Малый».

- 1** Аспирируйте кровь, слизь и другие органические материалы, нажав на одноразовый клапан для аспирации.
- 2** Осторожно извлеките эндоскоп под контролем эндоскопического изображения.
- 3** Если используется загубник (MA-651), извлеките его изо рта пациента.
- 4** Нажмите кнопку питания, чтобы выключить эндоскоп. Выключите периферийное устройство.
- 5** После процедуры выполните обработку эндоскопа и принадлежностей, как описано в «РУКОВОДСТВЕ ПО ОБРАБОТКЕ», где ваша модель эндоскопа указана на обложке.

5.6 Транспортировка эндоскопа

■ Транспортировка в пределах медицинского учреждения

При переносе эндоскопа в руках одной рукой возьмите блок управления, а другой рукой плотно, но без сдавливания, удерживайте дистальный конец вводимой трубки.

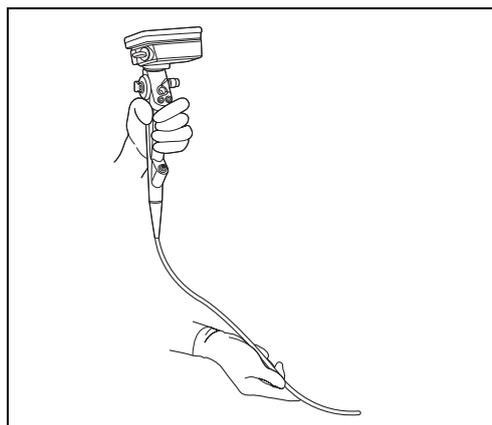


рисунок 5.14

ОСТОРОЖНО

- Не стучите по дистальному концу эндоскопа и не роняйте его при ручном переносе эндоскопа. Возможно повреждение эндоскопа.
- Не держите эндоскоп только за дистальный конец вводимой трубки. Возможно повреждение эндоскопа.

■ **Транспортировка вне медицинского учреждения**

ВНИМАНИЕ

Вынув эндоскоп из футляра для переноски, обязательно выполните обработку эндоскопа. Если эндоскоп не подвергнут обработке, он может стать причиной инфицирования.

ОСТОРОЖНО

- Используйте специальный футляр для переноски. Транспортировка эндоскопа в другом футляре для переноски может привести к повреждению оборудования.
- Футляр для переноски обрабатывать нельзя. Перед тем, как поместить эндоскоп в футляр для переноски, выполните обработку эндоскопа.
- При транспортировке эндоскопа наденьте колпачок для стерилизации (MAJ-1538). В противном случае возможно повреждение эндоскопа из-за перепадов давления воздуха.

Транспортировка эндоскопа производится в переносном контейнере.

Глава 6 Поиск и устранение неисправностей

В данной главе описаны меры по устранению неполадок.

6.1 Поиск и устранение неисправностей

Если в результате проверки, описанной в гл. 3, «Подготовка и проверка», обнаружена любая неисправность, не используйте эндоскоп и решите проблему, как описано в разд. 6.2, «Рекомендации по поиску и устранению неисправностей».

Если проблему невозможно решить, отправьте эндоскоп в компанию Olympus для ремонта, как описано в разд. 6.4, «Возврат эндоскопа для ремонта».

Также при появлении любой неисправности в работе эндоскопа немедленно прекратите его использование и извлеките эндоскоп из тела пациента, как описано в разд. 6.3, «Извлечение эндоскопа в случае неполадки».

ВНИМАНИЕ

- Ни в коем случае не используйте эндоскоп для работы с пациентами при выявлении какой-либо неисправности. Неисправность эндоскопа может поставить под угрозу безопасность пациента и пользователя, а также привести к усугублению технической проблемы. Кроме того, это может привести к возникновению риска инфицирования.
- Если какие-либо детали эндоскопа выпадут внутри тела пациента вследствие повреждения или дефекта оборудования, немедленно прекратите пользование эндоскопом и извлеките детали соответствующим образом.

Принадлежности являются расходными материалами. Компания Olympus не занимается ремонтом принадлежностей. В случае повреждения принадлежности обратитесь в компанию Olympus для приобретения замены.

6.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

В таблице ниже приведены возможные причины неисправностей, которые могут возникнуть вследствие ошибок в настройке оборудования или износа расходных материалов, и меры по устранению этих неисправностей.

Неисправности или дефекты, обусловленные причинами, отличающимися от перечисленных ниже, должны быть устранены сервисным персоналом. Поскольку выполнение ремонта лицами, не прошедшими подготовку в компании Olympus, может стать причиной травмирования пациента или пользователя и (или) повреждения оборудования, для проведения ремонта обязательно свяжитесь с компанией Olympus, как описано в разд. 6.4, «Возврат эндоскопа для ремонта».

■ Качество или яркость изображения

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Видеоизображение отсутствует.	Не все оборудование включено.	Включите все оборудование.
	Разъем видеокабеля подключен ненадежно.	Вставьте разъем видеокабеля отметкой UP вверх в выходной разъем видеоинформационного центра до упора, пока не услышите щелчок.
Изображение нечеткое.	Линза объектива загрязнена.	Протрите линзу объектива ватным тампоном, смоченным в 70%-ном этиловом или 70%-ном изопропиловом спирте.
На экране присутствует черная точка.	Сломан кабель передачи изображения.	При наличии проблемы с наблюдением для проведения ремонта обратитесь в компанию Olympus в соответствии с указаниями, представленными в разд. 6.4, «Возврат эндоскопа для ремонта».
Пропадает изображение.	Отключение питания из-за электростатического разряда.	Включите все оборудование.
На экране отображается белое изображение.	Неожиданное прохождение электростатического разряда в программе.	Для отключения кнопки питания нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 8 секунд или дольше. После этого снова включите все оборудование.

■ **Подача жидкости**

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Промывка невозможна.	Канал засорен.	Прочистите канал щеткой.
Из выпускного отверстия канала подачи жидкости подтекает жидкость.	Канал засорен.	Прочистите канал щеткой.
	Шприц вставлен неплотно.	Правильно вставьте шприц.
Не удается присоединить одноразовый биопсийный клапан.	Используется несоответствующий одноразовый биопсийный клапан.	Используйте подходящий одноразовый биопсийный клапан.
	Одноразовый биопсийный клапан поврежден.	Замените его новым.
Из одноразового биопсийного клапана вытекает жидкость.	Одноразовый биопсийный клапан присоединен неправильно.	Присоедините его правильно.
	Шприц вставлен неплотно.	Правильно вставьте шприц.

■ **Аспирация**

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Аспирация отсутствует или недостаточна.	Одноразовый биопсийный клапан присоединен неправильно.	Присоедините его правильно.
	Одноразовый биопсийный клапан поврежден.	Замените его новым.
	Неправильно настроен аспиратор.	Установите настройки аспиратора в соответствии с описанием в руководстве по эксплуатации.
	Одноразовый клапан для аспирации поврежден.	Замените его новым.
Одноразовый клапан для аспирации заливает.	Одноразовый клапан для аспирации поврежден.	Замените его новым.
Одноразовый клапан для аспирации не возвращается в исходное положение.	Давление аспирации слишком высокое.	Уменьшите давление аспирации, как это описано в руководстве по эксплуатации.
Одноразовый клапан для аспирации легко снимается.	Одноразовый клапан для аспирации плохо закреплен.	Прижмите его до отказа для прочного крепления.
Не удается присоединить одноразовый клапан для аспирации.	Используется несовместимый одноразовый клапан для аспирации.	Используйте совместимый одноразовый клапан для аспирации.
	Одноразовый клапан для аспирации поврежден.	Замените его новым.

■ Захват статичных изображений

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
При нажатии пусковой кнопки захват изображений не осуществляется.	Эндоскоп находится в режиме воспроизведения.	Нажмите кнопку режима записи или пусковую кнопку для переключения в режим съемки, а затем снова нажмите пусковую кнопку.
	Отключено питание.	Нажмите кнопку питания, чтобы включить эндоскоп.
	Внутренняя память или SD-карта памяти заполнены.	Вставьте новую SD-карту памяти или сотрите ненужные изображения. Перед удалением важных изображений с карты памяти загрузите их на компьютер.
	Аккумулятор разрядился во время записи или в момент сохранения изображений во внутреннюю память или на SD-карту памяти.	Зарядите аккумулятор.
	SD-карта памяти неисправна.	Вставьте новую SD-карту памяти.
ЖК-монитор плохо просматривается.	Неправильно выбраны настройки яркости ЖК-монитора.	Отрегулируйте яркость ЖК-монитора, согласно «■ Настройка яркости ЖК-монитора» на стр. 91.
	ЖК-монитор плохо просматривается из-за отражающегося света.	Отрегулируйте угол наклона ЖК-монитора.
На записанном изображении отображается неправильная дата.	Дата и время не установлены.	Установите дату и время. Часы не предустанавливаются.
	В эндоскопе длительное время не был установлен аккумулятор.	Когда инструмент хранится без аккумулятора, настройки даты и времени сбрасываются. Установите дату и время повторно.
Изображение слишком яркое.	Центр объекта слишком темный.	Если центр объекта слишком темный, окружающая область отображается слишком светлой. Отрегулируйте экспозицию в сторону уменьшения (-).
Изображение слишком темное.	Центр объекта слишком яркий.	Если центр объекта слишком светлый, все изображение целиком затемняется. Отрегулируйте экспозицию в сторону увеличения (+).

■ Запись видео

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Невозможно воспроизвести изображения с внутренней памяти.	В качестве предпочтительного места расположения изображения установлена «SD-карта».	В качестве предпочтительного места расположения изображения установлена «Внутр.память».
Захваченные изображения не появляются на ЖК-мониторе.	Камера находится в режиме записи.	Нажмите кнопку режима воспроизведения для перехода в режим воспроизведения.
	Во внутренней памяти или на SD-карте памяти отсутствуют изображения.	На ЖК-мониторе отображается надпись [НЕТ ИЗОБРАЖЕНИЯ]. Выполните запись изображений.
	SD-карта памяти неисправна.	См. раздел «Сообщения об ошибках».
Невозможно выполнить удаление одного кадра или сразу всех кадров.	Эти изображения защищены.	Снимите защиту с этих изображений.
ЖК-монитор плохо просматривается.	Неправильно выбраны настройки яркости ЖК-монитора.	Отрегулируйте яркость ЖК-монитора, согласно «■ Настройка яркости ЖК-монитора» на стр. 91.
	ЖК-монитор плохо просматривается из-за отражающегося света.	Отрегулируйте угол наклона ЖК-монитора.

Гл. 6

■ Эндотерапевтические аксессуары

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Свободное проведение эндотерапевтического аксессуара через инструментальный канал невозможно.	Используется несовместимый эндотерапевтический аксессуар.	Обратитесь к разделу «■ Совместимые эндотерапевтические аксессуары» на стр. 148 для выбора совместимого эндотерапевтического аксессуара. Убедитесь в совпадении цветового кода эндотерапевтического аксессуара и эндоскопа.
	Угол изгиба подвижной части слишком острый.	Выпрямите ее, насколько возможно.

■ Прочее

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Не работает кнопка.	Отключено питание.	Нажмите кнопку питания.
Если при зависании изображения нажать кнопку питания, данное изделие невозможно выключить.	Данное изделие неисправно.	Установите аккумуляторы повторно и снова включите питание.

■ Сообщение об ошибке

Обозначение	Сообщение об ошибке	Возможная причина	Способ решения
E00	Ошибка внутренней памяти. Обратитесь в Olympus.	Эндоскоп вышел из строя.	Немедленно выключите видеоинформационный центр. Свяжитесь с компанией Olympus.
E01	Батарея встр. часов разрядилась. Обратитесь в Olympus.	Эндоскоп неисправен.	Установите дату и время, согласно «■ Настройка даты» на стр. 102. Свяжитесь с компанией Olympus.
E02	Внутр. память неприг. для исп. Обратитесь в Olympus.	Эндоскоп вышел из строя.	Немедленно выключите видеоинформационный центр. Свяжитесь с компанией Olympus.
E03	Ошибка внутренней памяти. Обратитесь в Olympus.	Эндоскоп вышел из строя.	Немедленно выключите видеоинформационный центр. Свяжитесь с компанией Olympus.
E04	Внутр. память непригод. для исп.	Эндоскоп вышел из строя.	Немедленно выключите видеоинформационный центр. Свяжитесь с компанией Olympus.
E12	Не удалось провести восстанов. Выключите эндоскоп.	Эндоскоп вышел из строя.	Немедленно выключите видеоинформационный центр. Свяжитесь с компанией Olympus.
E13	Эндоскоп был отключен при форматировании внутр. памяти. Повторить форматирование?	Эндоскоп отключился во время форматирования внутренней памяти.	Следуйте указаниям в сообщении и повторите форматирование.
E20	SD-карта непригодна для исп.	SD-карта памяти вышла из строя.	Используйте новую SD-карту памяти.
E21	SD-карта непригодна для исп. Изображения будут сохранены во внутренней памяти.	SD-карта памяти вышла из строя.	Используйте новую SD-карту памяти.

Обозначение	Сообщение об ошибке	Возможная причина	Способ решения
E30	Сбой форматирования.	<ul style="list-style-type: none"> Для SD-карты памяти: сбой форматирования SD-карты памяти. Для внутренней памяти: изделие вышло из строя. 	<ul style="list-style-type: none"> Для SD-карты памяти: отформатируйте SD-карту памяти, руководствуясь «■ Форматирование» на стр. 97. Для внутренней памяти: немедленно выключите видеoinформационный центр. Свяжитесь с компанией Olympus.
E31	Сбой экспортирования изображ.	Эндоскоп или SD-карта памяти вышли из строя.	Используйте новую SD-карту памяти и повторите попытку. Если проблема не устранена, обратитесь в компанию Olympus.
E32	Не удалось отрегул. баланс бел. Повторите попытку.	Регулировка баланса белого была выполнена неправильно.	Отрегулируйте баланс белого, руководствуясь «■ Регулирование баланса белого» на стр. 92.
E33	Не удалось воспроизв. это изобр.	Выбранный файл поврежден.	Воспроизведите файл с помощью ПО обработки изображений на ПК. Если воспроизведение по-прежнему невозможно, значит часть файла повреждена.
E34	Произошла ошибка. Воспроизведение остановлено.	Выбранный файл поврежден.	Воспроизведите файл с помощью ПО обработки изображений на ПК. Если воспроизведение по-прежнему невозможно, значит часть файла повреждена.
E38	Сбой защиты настроек.	Выбранный файл поврежден.	Повторите попытку. Если сбой сохраняется, значит часть файла повреждена.
E39	Сбой защиты настроек.	Выбранный файл поврежден.	Повторите попытку. Если сбой сохраняется, значит часть файла повреждена.
E40	Сбой удаления изображения.	<ul style="list-style-type: none"> Для SD-карты памяти: SD-карта вышла из строя. Для внутренней памяти: изделие вышло из строя. 	<ul style="list-style-type: none"> Для SD-карты памяти: удалите файл, например, через ПК. Для внутренней памяти: немедленно выключите видеoinформационный центр. Свяжитесь с компанией Olympus.
E41	Сбой удаления изображений.	<ul style="list-style-type: none"> Для SD-карты памяти: SD-карта вышла из строя. Для внутренней памяти: изделие вышло из строя. 	<ul style="list-style-type: none"> Для SD-карты памяти: удалите файл, например, через ПК. Для внутренней памяти: немедленно выключите видеoinформационный центр. Свяжитесь с компанией Olympus.

6.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

Обозначение	Сообщение об ошибке	Возможная причина	Способ решения
E42	Сбой передачи.	<ul style="list-style-type: none"> Для SD-карты памяти: SD-карта вышла из строя. Для внутренней памяти: изделие вышло из строя. 	<ul style="list-style-type: none"> Для SD-карты памяти: повторите попытку. Если сбой сохраняется, используйте новую SD-карту памяти. Для внутренней памяти: повторите попытку. Если проблема не устранена, обратитесь в компанию Olympus.
E43	Сбой записи видео	SD-карта памяти вышла из строя.	Повторите попытку. Если сбой сохраняется, используйте новую SD-карту памяти.
E44	Сбой резервного копирования.	Эндоскоп или SD-карта памяти вышли из строя.	Повторите попытку. Если сбой сохраняется, обратитесь в компанию Olympus.
E60	Недостаточный заряд батареи.	Недостаточный уровень заряда аккумулятора.	Зарядите аккумулятор и повторите попытку.
E61	Недостаточно места в хранилище.	Внутренняя память заполнена.	Переместите записанное изображение из внутренней памяти на SD-карту памяти, руководствуясь «■ Перенос изображения из внутренней памяти на SD-карту памяти» на стр. 94.
E62	SD-карта не вставлена.	SD-карта памяти не подключена.	Подключите SD-карту памяти.
E63	SD-карта защищена от записи.	SD-карта памяти предназначена только для чтения.	См. руководство по эксплуатации SD-карты памяти.
E64	SD-карта защищена от записи. Изображения будут сохранены во внутренней памяти.	SD-карта памяти предназначена только для чтения.	См. руководство по эксплуатации SD-карты памяти.
E65	SD-карта не вставлена.	SD-карта памяти не подключена.	Подключите SD-карту памяти.
E66	Недостаточно места на SD-карте. Удал. часть файлов с SD-карты.	На SD-карте памяти недостаточного свободного места.	Используйте новую SD-карту памяти или удалите изображения с текущей, руководствуясь «■ Удаление всех изображений» на стр. 95.
E67	SD-карта заполнена. Изображения будут сохранены во внутренней памяти.	На SD-карте памяти недостаточного свободного места.	Используйте новую SD-карту памяти или удалите изображения с текущей, руководствуясь «■ Удаление всех изображений» на стр. 95.
E80	Это изображение защищено.	Это изображение защищено.	Снимите защиту с файла и повторите попытку.
E82	Во внутренней памяти нет изображений.	Во внутренней памяти нет изображений.	Действие не требуется.
E83	На SD-карте нет данных резервного копирования.	На SD-карте памяти отсутствуют данные резервного копирования.	Проверьте содержимое SD-карты памяти с помощью ПК или повторите попытку резервного копирования и последующего восстановления данных.

6.3 Извлечение эндоскопа в случае неполадки

Если при использовании эндоскопа возникает неполадка, примите соответствующие меры, как описано в разделах «■ Извлечение при наличии эндоскопических изображений на ЖК-мониторе» на стр. 142 или «■ Извлечение при отсутствии на мониторе эндоскопического изображения или невозможности возобновления передачи «зависшего» изображения» на стр. 142 ниже.

После извлечения верните эндоскоп изготовителю для ремонта, как описано в разд. 6.4, «Возврат эндоскопа для ремонта».

ВНИМАНИЕ

При появлении сопротивления во время извлечения эндоскопа или эндотерапевтических аксессуаров из тела пациента не пытайтесь прикладывать усилие. Извлекайте эндоскоп или эндотерапевтический аксессуар с осторожностью. При невозможности извлечения эндоскопа или эндотерапевтических аксессуаров из тела пациента продумайте возможность сделать это с помощью открытой хирургической операции и примите необходимые меры. Попытки с силой извлечь эндоскоп или эндотерапевтический аксессуар могут привести к травмированию пациента, кровотечению и/или перфорации тканей. При появлении неполадок в работе эндоскопа или эндотерапевтических аксессуаров свяжитесь с компанией Olympus.

■ Извлечение при наличии эндоскопических изображений на ЖК-мониторе

- 1 Отключите все оборудование, кроме эндоскопа и аспиратора.
- 2 Если вы используете эндотерапевтический аксессуар, закройте наконечник эндотерапевтического аксессуара и/или втяните его в оболочку. Затем медленно извлеките эндотерапевтический аксессуар.
- 3 Аспирируйте кровь, слизь и другие органические материалы, нажав на одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209).
- 4 Осторожно извлеките эндоскоп под контролем эндоскопического изображения.
- 5 Если используется загубник (MA-651), извлеките его изо рта пациента.

■ Извлечение при отсутствии на мониторе эндоскопического изображения или невозможности возобновления передачи «зависшего» изображения

Гл. 6

- 1 Отключите все оборудование, кроме эндоскопа и аспиратора.
- 2 Выключите и вновь включите эндоскоп. При появлении эндоскопического изображения на мониторе или при возобновлении передачи «зависшего» изображения выполните действия из этапов с 3 по 6.
Если эндоскопическое изображение по-прежнему не появляется или возобновление передачи «зависшего» изображения невозможно, выполните действия из этапов с 7 по 11.
- 3 Если вы используете эндотерапевтический аксессуар, закройте наконечник эндотерапевтического аксессуара и/или втяните его в оболочку. Затем медленно извлеките эндотерапевтический аксессуар.
- 4 Аспирируйте кровь, слизь и другие органические материалы, нажав на одноразовый клапан для аспирации (MAJ-209).
- 5 Осторожно извлеките эндоскоп под контролем эндоскопического изображения.
- 6 Если используется загубник (MA-651), извлеките его изо рта пациента.
- 7 Выключите все оборудование.
- 8 Если вы используете эндотерапевтический аксессуар, закройте наконечник эндотерапевтического аксессуара и/или втяните его в оболочку. Затем медленно извлеките эндотерапевтический аксессуар.

- 9 Переведите рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ в соответствующее нейтральное положение, после чего отпустите рычаг управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ.
- 10 Осторожно извлеките эндоскоп из тела пациента.
- 11 Если используется загубник, извлеките его изо рта пациента.

6.4 Возврат эндоскопа для ремонта

ВНИМАНИЕ

Перед возвратом эндоскопа для ремонта выполните его полную обработку. Ненадлежащим образом обработанное оборудование может стать причиной инфицирования каждого, кто имеет дело с эндоскопом в пределах медицинского учреждения и в компании Olympus.

ОСТОРОЖНО

Компания Olympus не несет ответственность за любые травмы и повреждения, обусловленные попытками ремонта персоналом, не относящимся к компании Olympus.

Перед возвратом эндоскопа для ремонта обратитесь в компанию Olympus. К эндоскопу должны быть приложены описание неисправности или повреждения, а также фамилия и номер телефона лица в вашей организации, которому лучше всех известна проблема. Приложите также бланк заказа на ремонт. Для отправки эндоскопа на ремонт следуйте инструкциям, приведенным в разделе «■ Транспортировка вне медицинского учреждения» на стр. 131.

6.4 Возврат эндоскопа для ремонта

Гл. 6

Приложение

В приложении описано оборудование, совместимое с данным эндоскопом, приведена информация по ЭМС.

Комбинированное оборудование

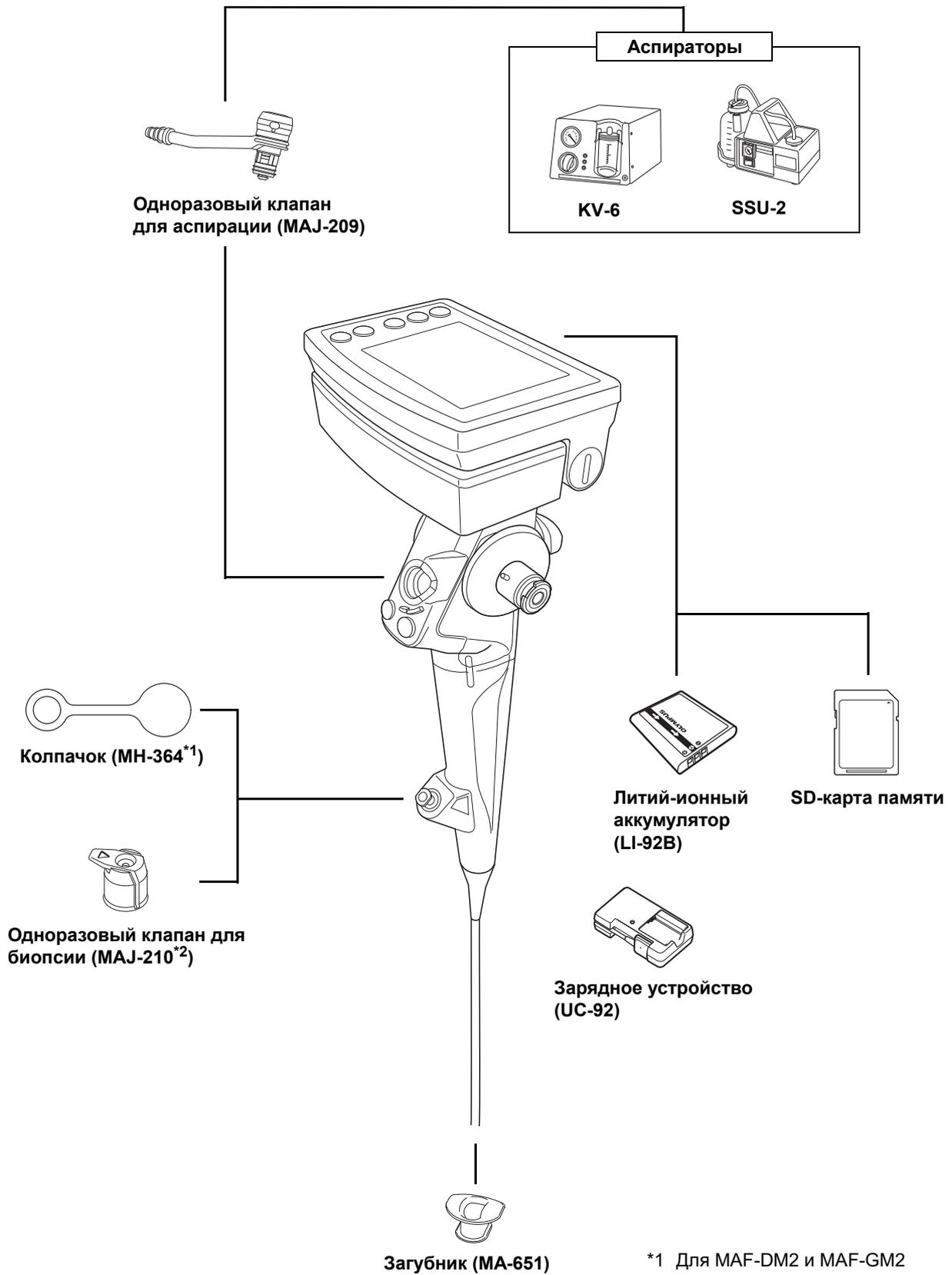
■ Конфигурация системы

Ниже перечислены рекомендуемые сочетания оборудования и принадлежностей для использования с данным эндоскопом. Ряд компонентов имеется не во всех регионах. Новые изделия, появившиеся после выпуска эндоскопа в продажу, могут быть также совместимы для использования в комбинации с эндоскопом. За дополнительными сведениями обращайтесь в компанию Olympus.

ВНИМАНИЕ

Используйте оборудование в одной из рекомендованных комбинаций. При использовании комбинаций оборудования, отличающихся от представленных ниже, всю ответственность берет на себя медицинское учреждение.

Прил.



Прил.

Колпачок (MH-364*1)

Одноразовый клапан для биопсии (MAJ-210*2)

Литий-ионный аккумулятор (LI-92B)

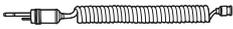
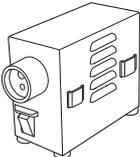
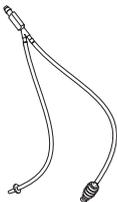
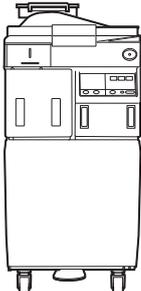
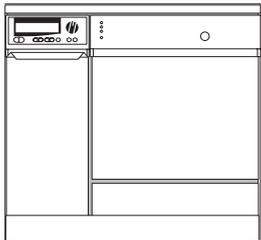
SD-карта памяти

Зарядное устройство (UC-92)

Загубник (MA-651)

*1 Для MAF-DM2 и MAF-GM2
*2 Для модели MAF-TM2

Оборудование для обработки

MAF-DM2, MAF-GM2	MAF-DM2, MAF-GM2	MAF-TM2
		
Одноразовая щетка для устья канала (MAJ-1339)	Одноразовая односторонняя щетка для очистки (BW-403B)	Одноразовая комбинированная щетка (BW-411B)
		MAF-GM2, MAF-DM2
		
Пробник для проверки герметичности (MB-155)	Блок для технического обслуживания (MU-1)	Адаптер для аспирационной очистки (MAJ-1077)
		MAF-TM2
		
Адаптер для аспирационной очистки (MAJ-222)	Пробник для проверки герметичности (WA23080A)	Колпачок для стерилизации (MAJ-1538)
		
Репроцессор эндоскопов (OER-AW*1)	Мойка-дезинфектор (ETD4, ETD Double)	

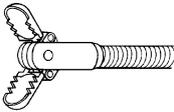
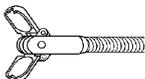
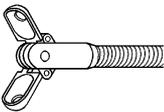
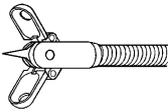
*1 OER-AW недоступен в странах-членах ЕС.

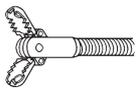
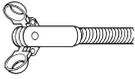
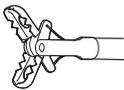
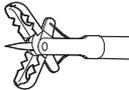
Прил.

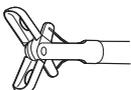
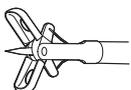
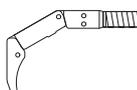
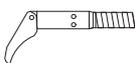
■ Совместимые эндотерапевтические аксессуары

Учитывайте, что некоторые инструменты могут быть доступными к приобретению не во всех регионах.

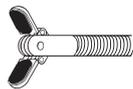
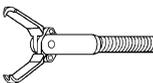
○ Эндотерапевтические аксессуары

	Щипцы для биопсии		Щипцы для биопсии (окончатые)	
	С захватами типа «крокодил»	Типа «крысиный зуб»	Стандартный тип	Стандартный тип (с иглой)
Эндоскоп				
MAF-TM2	FB-15C-1	FB-56D-1	FB-19C-1 FB-20C-1 FB-21C-1	FB-34C-1

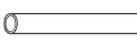
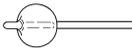
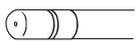
	Щипцы для биопсии с качающимися захватами комбинированного типа (окончатые)	Вращающиеся щипцы для биопсии (окончатые)	Одноразовые щипцы для биопсии с качающимися захватами комбинированного типа (окончатые)	
	С захватами типа «крысиный зуб»+«крокодил»	Стандартный тип	С захватами типа «крокодил»	С захватами типа «крокодил» (с иглой)
Эндоскоп				
MAF-TM2	FB-52C-1	FB-19CR-1	FB-211D	FB-221D

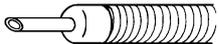
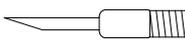
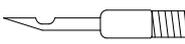
	Одноразовые щипцы для биопсии с качающимися захватами комбинированного типа (окончатые)		Кюретка	
	Стандартный тип	Стандартный тип (с иглой)	Двухшарнирная	Одношарнирная
Эндоскоп				
MAF-TM2	FB-231D	FB-241D	CC-4CR-1	CC-5CR-1

Прил.

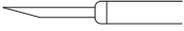
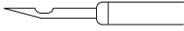
	Захватывающие щипцы			
	Тип корзинки	Тип «резиновые бранши» (без латекса)	Типа «крысиный зуб»	W-образные
Эндоскоп				
MAF-TM2	FG-17K-1	FG-20P-1	FG-26C-1	FG-25C-1 FG-4L-1

	Одноразовые захватывающие щипцы			
	Тип «петля»	Тип «спиральная корзинка»	Тип «спиральная корзинка»	Тип «тренога»
Эндоскоп				
MAF-TM2	FG-36D	FG-51D	FG-52D	FG-54D

	Одноразовые захватывающие щипцы	Канюля	Одноразовый баллонный катетер	Распыляющий катетер
	Тип «параллельная корзинка»	Стандартный тип		Распыляющий тип (с соплом)
Эндоскоп				
MAF-TM2	FG-55D	PR-2B-1	B5-2C	PW-6C-1

	Инжектор	Одноразовая цитологическая щетка	Аспирационная игла	
			Без бокового отверстия	С боковым отверстием
Эндоскоп				
MAF-TM2	NM-8L-1 NM-9L-1	BC-202D-1210 BC-202D-2010 BC-202D-3010 BC-202D-5010	NA-1C-1	NA-2C-1

Прил.

	Одноразовая аспирационная игла		
	Без бокового отверстия	С боковым отверстием	
Эндоскоп			
MAF-TM2	NA-401D-1321 NA-401D-1521	NA-411D-1321 NA-411D-1521	NA-601D-1519

Прил.

Информация по ЭМС

○ Указание и декларация изготовителя — электромагнитное излучение

Данная модель предназначена для использования медицинским персоналом в медицинских учреждениях в описанной ниже электромагнитной обстановке. Потребитель или пользователь данной модели должен убедиться в том, что оборудование эксплуатируется именно в таких условиях.

Проверка излучения	Соответствие	Электромагнитная обстановка — указание
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 1	Данный инструмент использует РЧ- (радиочастотную) энергию только для своих внутренних функций. Поэтому уровень его РЧ-излучения очень низкий и не может являться причиной помех для находящегося рядом электронного оборудования.
Излучения CISPR 11	Группа В	Уровень РЧ-эмиссий этого инструмента очень низкий и не может являться причиной помех для находящегося рядом электронного оборудования.
Кондуктивное излучение основного вывода CISPR 11		
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Не применимо	Поскольку источником питания инструмента является аккумулятор, к нему не применимы требования IEC 61000-3-2.
Колебания напряжения/эмиссия фликера IEC 61000-3-3	Не применимо	Поскольку источником питания инструмента является аккумулятор, к нему не применимы требования IEC 61000-3-3.

Прил.

○ Указание и декларация изготовителя — защита от электромагнитных излучений

Данная модель предназначена для использования медицинским персоналом в условиях медицинского учреждения с описанным ниже электромагнитным оборудованием. Потребитель или пользователь данной модели должен убедиться в том, что оборудование эксплуатируется именно в таких условиях.

Испытание на устойчивость к помехам	Испытательный уровень IEC 60601-1-2 (2014)	Испытательный уровень IEC 60601-1-2 (2007, 2001)	Уровень соответствия требованиям устойчивости к помехам	IEC 60601-1-2 (2007, 2001) Электромагнитное оборудование — указание
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	Контактный: ±8 кВ Воздушный: ±2, ±4, ±8, ±15 кВ	Контактный: ±2, ±4, ±6 кВ Через воздух: ±2, ±4, ±8 кВ	Как слева	Полы должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки, мало склонной к образованию статического заряда. В случае покрытий полов синтетическим материалом, склонным к образованию статического заряда, относительная влажность должна быть не ниже 30%.
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий входа/выхода	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий входа/выхода	Как слева	Качество электропитания в сети должно соответствовать стандартным промышленным условиям (исходный режим питания оборудования) или условиям медицинских учреждений.
Кратковременное повышение сетевого напряжения IEC 61000-4-5	Дифференциальный режим: ±0,5, ±1 кВ При синфазном включении: ±0,5, ±1, ±2 кВ Для линий входа/выхода сигнала: ±2 кВ	Дифференциальный режим: ±0,5, ±1 кВ При синфазном включении: ±0,5, ±1, ±2 кВ	Как слева	Качество электропитания в сети должно соответствовать стандартным промышленным условиям или условиям медицинских учреждений.

Прил.

Испытание на устойчивость к помехам	Испытательный уровень IEC 60601-1-2 (2014)	Испытательный уровень IEC 60601-1-2 (2007, 2001)	Уровень соответствия требованиям устойчивости к помехам	IEC 60601-1-2 (2007, 2001) Электромагнитное оборудование — указание
Падение напряжения, кратковременное прерывание и колебания напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	0 % U_T (провал 100 % в U_T) для 0,5 цикла/ 1 цикла	$U_T < 5$ % от U_T (провал >95 % от U_T) для 0,5 цикла	Как слева	Качество электропитания в сети должно соответствовать стандартным промышленным условиям или условиям медицинских учреждений. Если пользователю данного прибора требуется непрерывная работа в ходе перерывов питания, рекомендуется обеспечить питание прибора от источника бесперебойного питания или от аккумулятора.
	—	40% от U_T (провал 60% от U_T) в течение 5 циклов		
	70 % U_T (провал 30 % в U_T) в течение 25 циклов (50 Гц)/ 30 циклов (60 Гц) Фазовый угол, вызывающий провалы напряжения: 0°	70% от U_T (провал 30% от U_T) в течение 25 циклов		
	0 % U_T (провал 100 % в U_T) в течение 250 циклов (50 Гц)/ 300 циклов (60 Гц)	<5% от U_T (провал >95% от U_T) в течение 5 секунд		
U_T — это напряжение в сети переменного тока до применения испытательного уровня..				
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м (50 Гц или 60 Гц)	3 А/м (50 Гц, 60 Гц)	Как слева	Рекомендуется использовать данный инструмент, обеспечив достаточное расстояние от любого оборудования, работающего на высоких токах.

Прил.

Испытание на устойчивость к помехам	Испытательный уровень IEC 60601-1-2 (2014)	Испытательный уровень IEC 60601-1-2 (2007, 2001)	Уровень соответствия требованиям устойчивости к помехам	IEC 60601-1-2 (2007, 2001) Электромагнитное оборудование — указание
Кондуктивные радиопомехи IEC 61000-4-6	3 В (150 кГц – 80 МГц)	3 В (150 кГц – 80 МГц)	Как слева	Рекомендуемое изолирующее расстояние $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах [Вт] согласно данным изготовителя передатчика, а d — рекомендуемое изолирующее расстояние в метрах [м].
	6 В (промышленный, научный и медицинский диапазон, равный 150 кГц – 80 МГц)	–	Как слева	
Промышленный, научный и медицинский диапазон, равный 6,765–6,795 МГц, 13,553–13,567 МГц, 26,957–27,283 МГц и 40,66–40,70 МГц между 0,15 и 80 МГц				
Излучаемые радиопомехи IEC 61000-4-3	3 В/м (80 МГц–2,7 ГГц)	3 В/м (80 МГц–2,5 ГГц)	Как слева	Рекомендуемое изолирующее расстояние $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$
Близость магнитного поля к радиочастотному оборудованию связи по IEC 61000-4-3	См. таблицу на следующей странице.	–	Как слева	80 МГц — $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
				800 МГц — 2,5 ГГц P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах [Вт] согласно данным изготовителя передатчика, а d — рекомендуемое изолирующее расстояние в метрах [м].

Прил.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При частотах 80 МГц и 800 МГц действует более высокий диапазон частот.
- Данные рекомендации могут быть неприменимы в некоторых ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение и отражение конструкциями, предметами и людьми.
- Электромагнитные помехи могут возникать в устройстве, если оно расположено рядом с высокочастотным электрохирургическим оборудованием и (или) другим оборудованием, помеченным следующим символом:



- Напряженность полей, создаваемых фиксированными передатчиками, определяется электромагнитным исследованием места установки станции ^{a)} и не должна превышать уровень соответствия в каждом диапазоне частот ^{b)}.

- а) Напряженность полей, создаваемых стационарными передатчиками, например, базовыми радиостанциями (мобильных/беспроводных) телефонов и наземных мобильных радиоприемников, любительскими радиоприемниками, радиопередатчиками, работающими в полосах частот АМ и FM, телевизионными передатчиками, невозможно предположить с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой фиксированными РЧ-передатчиками, необходимо рассмотреть возможность проведения электромагнитного исследования. Если измеренная напряженность поля в месте эксплуатации данной модели превышает уровень допустимого РЧ-излучения согласно указанным выше стандартам, необходимо проверить устройство и подтвердить его нормальную работу. В случае обнаружения неполадок в работе могут потребоваться дополнительные мероприятия, например, переориентация или перемещение устройства.
- б) В пределах диапазона частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

Прил.

Тестовая частота [МГц]	Диапазон [МГц]	Модуляция *1	Максимальная мощность [Вт]	Испытательный уровень устойчивости к помехам [В/м]
385	380 – 390	Импульсная модуляция *1 18 Гц	1,8	27
450	430 – 470	Частотная модуляция ± 5 кГц отклонение синусоидального сигнала 1 кГц	2	28
710	704 – 787	Импульсная модуляция *1 217 Гц	0,2	9
745				
780				
810	800 – 960	Импульсная модуляция *1 18 Гц	2	28
870				
930				
1720	1700 – 1990	Импульсная модуляция *1 217 Гц	2	28
1845				
1970				
2450	2400 – 2570	Импульсная модуляция *1 217 Гц	2	28
5240	5100 – 5800	Импульсная модуляция *1 217 Гц	0,2	9
5500				
5785				

*1 Несущую частоту следует модулировать, используя прямоугольный сигнал с 50% рабочим циклом.

ВНИМАНИЕ

Портативное РЧ оборудование для связи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от любой части видеоинформационного центра, включая кабели, указанные компанией Olympus. Пренебрежение этим требованием может привести к ухудшению работы данного оборудования.

○ Указание и декларация изготовителя — кабели, используемые для испытания соответствия ЭМС

За информацией о компонентах оборудования обратитесь к соответствующим руководствам по эксплуатации.

○ Рекомендуемые изолирующие расстояния данной модели от портативного и мобильного радиочастотного (РЧ) оборудования для связи

Данная модель предназначена для использования в электромагнитной обстановке с контролируемым отклонением РЧ-излучения. Покупатель или пользователь данной модели может способствовать предотвращению электромагнитного взаимодействия, соблюдая минимальное расстояние между портативным и мобильным радиочастотным оборудованием для связи (передатчиками) и данной моделью в соответствии с изложенными ниже рекомендациями, с учетом максимальной выходной мощности оборудования для связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P (Вт)	Изолирующее расстояние в зависимости от частоты передатчика (м) (расчет при V1 = 3 и E1 = 3)		
	150 кГц — 80 МГц	80 МГц — 800 МГц	800 МГц — 2,5 ГГц
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Прочее	Для передатчиков, максимальная выходная мощность которых не указана выше, рекомендуемое изолирующее расстояние «d» в метрах (м) можно рассчитать по уравнению, применимому к частоте передатчика, где «р» — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), по данным изготовителя передатчика.		

Прил.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При частотах 80 МГц и 800 МГц действует изолирующее расстояние для более высокого диапазона частот.
- Данные рекомендации могут быть неприменимы в некоторых ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение и отражение конструкциями, предметами и людьми.

Перечень настроек по умолчанию

Настраиваемый элемент	Заводская настройка
Размер эндоскопического изображения	Малый
Качество видео	SHQ
Яркость эндоскопического изображения	0
Яркость ЖК-монитора	5
Защитить	ВЫКЛ
Язык интерфейса	Английский
Date format (Формат даты)	YYYY/MM/DD (ГГГГ/ММ/ДД)
Дата	2014.01.01 00:00
Вид снимка	ON

Прил.

Список поддерживаемых языков

Язык интерфейса	Значение настройки
Английский	English
Японский	日本語
Чешский	Čeština
Испанский	Español
Датский	Dansk
Латвийский	Latviešu
Шведский	Svenska
Литовский	Lietuvių
Эстонский	Eesti
Голландский	Nederlands
Финский	Suomi
Норвежский	Norsk
Французский	Français
Польский	Polski
Немецкий	Deutsch
Португальский	Português
Греческий	Ελληνικά
Словацкий	Slovenský
Венгерский	Magyar
Словенский	Slovenščina
Итальянский	Italiano
Ирландский	Gaeilge
Мальтийский	Malti
Болгарский	Български
Румынский	Română
Хорватский	Hrvatski
Македонский	Македонски јазик
Турецкий	Türkçe
Русский	Русский
Китайский	中文

Прил.

License information of Open Source Software

■ ***Notes on the License***

THIS PRODUCT IS LICENSED UNDER THE AVC PATENT PORTFOLIO LICENSE FOR THE PERSONAL USE OF A CONSUMER OR OTHER USES IN WHICH IT DOES NOT RECEIVE REMUNERATION TO

(i) ENCODE VIDEO IN COMPLIANCE WITH THE AVC STANDARD ("AVC VIDEO")

AND/OR

(ii) DECODE AVC VIDEO THAT WAS ENCODED BY A CONSUMER ENGAGED IN A PERSONAL ACTIVITY AND/OR WAS OBTAINED FROM A VIDEO PROVIDER LICENSED TO PROVIDE AVC VIDEO.

NO LICENSE IS GRANTED OR SHALL BE IMPLIED FOR ANY OTHER USE. ADDITIONAL INFORMATION MAY BE OBTAINED FROM MPEG LA, L.L.C. SEE [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)

■ ***On Eclipse Public License applied software***

This product uses the following software module licensed under the terms of the Eclipse Public License ("EPL").

If you wish to get the source code, please contact Olympus.

Прил.

■ ***Std.h***

Copyright (c) 2008 Texas Instruments and others.

All rights reserved. This program and the accompanying materials are made available under the terms of the Eclipse Public License v1.0 which accompanies this distribution, and is available at <http://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html>

Contributors:

Texas Instruments - initial implementation

Eclipse Public License - v 1.0

THE ACCOMPANYING PROGRAM IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS ECLIPSE PUBLIC LICENSE ("AGREEMENT"). ANY USE, REPRODUCTION OR DISTRIBUTION OF THE PROGRAM CONSTITUTES RECIPIENT'S ACCEPTANCE OF THIS AGREEMENT.

1. DEFINITIONS

"Contribution" means:

a) in the case of the initial Contributor, the initial code and documentation distributed under this Agreement, and

b) in the case of each subsequent Contributor:

i) changes to the Program, and

ii) additions to the Program;

where such changes and/or additions to the Program originate from and are distributed by that particular Contributor. A Contribution 'originates' from a Contributor if it was added to the Program by such Contributor itself or anyone acting on such Contributor's behalf. Contributions do not include additions to the Program which: (i) are separate modules of software distributed in conjunction with the Program under their own license agreement, and (ii) are not derivative works of the Program.

Прил.

"Contributor" means any person or entity that distributes the Program.

"Licensed Patents" mean patent claims licensable by a Contributor which are necessarily infringed by the use or sale of its Contribution alone or when combined with the Program.

"Program" means the Contributions distributed in accordance with this Agreement.

"Recipient" means anyone who receives the Program under this Agreement, including all Contributors.

2. GRANT OF RIGHTS

a) Subject to the terms of this Agreement, each Contributor hereby grants Recipient a non-exclusive, worldwide, royalty-free copyright license to reproduce, prepare derivative works of, publicly display, publicly perform, distribute and sublicense the Contribution of such Contributor, if any, and such derivative works, in source code and object code form.

b) Subject to the terms of this Agreement, each Contributor hereby grants Recipient a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under Licensed Patents to make, use, sell, offer to sell, import and otherwise transfer the Contribution of such Contributor, if any, in source code and object code form. This patent license shall apply to the combination of the Contribution and the Program if, at the time the Contribution is added by the Contributor, such addition of the Contribution causes such combination to be covered by the Licensed Patents. The patent license shall not apply to any other combinations which include the Contribution. No hardware per se is licensed hereunder.

c) Recipient understands that although each Contributor grants the licenses to its Contributions set forth herein, no assurances are provided by any Contributor that the Program does not infringe the patent or other intellectual property rights of any other entity. Each Contributor disclaims any liability to Recipient for claims brought by any other entity based on infringement of intellectual property rights or otherwise. As a condition to exercising the rights and licenses granted hereunder, each Recipient hereby assumes sole responsibility to secure any other intellectual property rights needed, if any. For example, if a third party patent license is required to allow Recipient to distribute the Program, it is Recipient's responsibility to acquire that license before distributing the Program.

d) Each Contributor represents that to its knowledge it has sufficient copyright rights in its Contribution, if any, to grant the copyright license set forth in this Agreement.

Прил.

3. REQUIREMENTS

A Contributor may choose to distribute the Program in object code form under its own license agreement, provided that:

- a) it complies with the terms and conditions of this Agreement; and
- b) its license agreement:
 - i) effectively disclaims on behalf of all Contributors all warranties and conditions, express and implied, including warranties or conditions of title and non-infringement, and implied warranties or conditions of merchantability and fitness for a particular purpose;
 - ii) effectively excludes on behalf of all Contributors all liability for damages, including direct, indirect, special, incidental and consequential damages, such as lost profits;
 - iii) states that any provisions which differ from this Agreement are offered by that Contributor alone and not by any other party; and
 - iv) states that source code for the Program is available from such Contributor, and informs licensees how to obtain it in a reasonable manner on or through a medium customarily used for software exchange.

Прил.

When the Program is made available in source code form:

- a) it must be made available under this Agreement; and
- b) a copy of this Agreement must be included with each copy of the Program.

Contributors may not remove or alter any copyright notices contained within the Program.

Each Contributor must identify itself as the originator of its Contribution, if any, in a manner that reasonably allows subsequent Recipients to identify the originator of the Contribution.

4. COMMERCIAL DISTRIBUTION

Commercial distributors of software may accept certain responsibilities with respect to end users, business partners and the like. While this license is intended to facilitate the commercial use of the Program, the Contributor who includes the Program in a commercial product offering should do so in a manner which does not create potential liability for other Contributors. Therefore, if a Contributor includes the Program in a commercial product offering, such Contributor ("Commercial Contributor") hereby agrees to defend and indemnify every other Contributor ("Indemnified Contributor") against any losses, damages and costs (collectively "Losses") arising from claims, lawsuits and other legal actions brought by a third party against the Indemnified Contributor to the extent caused by the acts or omissions of such Commercial Contributor in connection with its distribution of the Program in a commercial product offering. The obligations in this section do not apply to any claims or Losses relating to any actual or alleged intellectual property infringement. In order to qualify, an Indemnified Contributor must: a) promptly notify the Commercial Contributor in writing of such claim, and b) allow the Commercial Contributor to control, and cooperate with the Commercial Contributor in, the defense and any related settlement negotiations. The Indemnified Contributor may participate in any such claim at its own expense.

For example, a Contributor might include the Program in a commercial product offering, Product X. That Contributor is then a Commercial Contributor. If that Commercial Contributor then makes performance claims, or offers warranties related to Product X, those performance claims and warranties are such Commercial Contributor's responsibility alone. Under this section, the Commercial Contributor would have to defend claims against the other Contributors related to those performance claims and warranties, and if a court requires any other Contributor to pay any damages as a result, the Commercial Contributor must pay those damages.

Прил.

5. NO WARRANTY

EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH IN THIS AGREEMENT, THE PROGRAM IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY WARRANTIES OR CONDITIONS OF TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Each Recipient is solely responsible for determining the appropriateness of using and distributing the Program and assumes all risks associated with its exercise of rights under this agreement, including but not limited to the risks and costs of program errors, compliance with applicable laws, damage to or loss of data, programs or equipment, and unavailability or interruption of operations.

6. DISCLAIMER OF LIABILITY

EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH IN THIS AGREEMENT, NEITHER RECIPIENT NOR ANY CONTRIBUTORS SHALL HAVE ANY LIABILITY FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING WITHOUT LIMITATION LOST PROFITS), HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OR DISTRIBUTION OF THE PROGRAM OR THE EXERCISE OF ANY RIGHTS GRANTED HEREUNDER, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

7. GENERAL

If any provision of this Agreement is invalid or unenforceable under applicable law, it shall not affect the validity or enforceability of the remainder of the terms of this Agreement, and without further action by the parties hereto, such provision shall be reformed to the minimum extent necessary to make such provision valid and enforceable.

If Recipient institutes patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Program itself (excluding combinations of the Program with other software or hardware) infringes such Recipient's patent(s), then such Recipient's rights granted under Section 2(b) shall terminate as of the date such litigation is filed.

All Recipient's rights under this Agreement shall terminate if it fails to comply with any of the material terms or conditions of this Agreement and does not cure such failure in a reasonable period of time after becoming aware of such noncompliance. If all Recipient's rights under this Agreement terminate, Recipient agrees to cease use and distribution of the Program as soon as reasonably practicable. However, Recipient's obligations under this Agreement and any licenses granted by Recipient relating to the Program shall continue and survive.

Прил.

Everyone is permitted to copy and distribute copies of this Agreement, but in order to avoid inconsistency the Agreement is copyrighted and may only be modified in the following manner. The Agreement Steward reserves the right to publish new versions (including revisions) of this Agreement from time to time. No one other than the Agreement Steward has the right to modify this Agreement. The Eclipse Foundation is the initial Agreement Steward. The Eclipse Foundation may assign the responsibility to serve as the Agreement Steward to a suitable separate entity. Each new version of the Agreement will be given a distinguishing version number. The Program (including Contributions) may always be distributed subject to the version of the Agreement under which it was received. In addition, after a new version of the Agreement is published, Contributor may elect to distribute the Program (including its Contributions) under the new version. Except as expressly stated in Sections 2(a) and 2(b) above, Recipient receives no rights or licenses to the intellectual property of any Contributor under this Agreement, whether expressly, by implication, estoppel or otherwise. All rights in the Program not expressly granted under this Agreement are reserved.

This Agreement is governed by the laws of the State of New York and the intellectual property laws of the United States of America. No party to this Agreement will bring a legal action under this Agreement more than one year after the cause of action arose. Each party waives its rights to a jury trial in any resulting litigation.

■ ***On TI BSD License applied software***

This product uses the following software modules licensed under the terms of the TI BSD License. This section must not be translated by any language and must not be changed from original text. Because these license description must be described original description in English according to these license.

Прил.

■ ***Target (C Runtime Library)***

Copyright (c) 2013, Texas Instruments Incorporated

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of Texas Instruments Incorporated nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

■ **codec**

Copyright (c) 2010, Texas Instruments Incorporated

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of Texas Instruments Incorporated nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

Прил.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Прил.



© 2021 OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP. Все права защищены.
Никакая часть данной публикации не подлежит воспроизведению или
распространению без письменного разрешения компании OLYMPUS
MEDICAL SYSTEMS CORP.

OLYMPUS — это зарегистрированный торговый знак компании OLYMPUS
CORPORATION.

Торговые марки, названия продуктов, логотипы или фирменные названия
продуктов, используемые в данном документе, как правило, являются
зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками
соответствующих компаний.



OLYMPUS

— Производитель —



OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.

2951 Ishikawa-cho, Hachioji-shi, TOKYO 192-8507, JAPAN
Тел. +81 42 642-2111, Факс +81 42 646-2429

— Дистрибутор —



OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG

Wendenstraße 20, 20097 HAMBURG, GERMANY
Postfach 10 49 08, 20034 HAMBURG, GERMANY
Тел. +49 40 23773-0

ООО ОЛИМПАС МОСКВА

107023 Россия г. МОСКВА, ул. Электrozаводская, д. 27, стр. 8
Тел. +7 495 926 70 77