

### ИНСТРУКЦИИ

## EVIS EXERA III

**ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫЙ ВИДЕОСКОП  
EVIS EXERA III**

**OLYMPUS GIF-H190**

**ВИДЕОКОЛОНОСКОП EVIS EXERA III**

**OLYMPUS PCF-H190L/I**

Условные обозначения 1

Важная информация — прочтите перед использованием 2

Глава 1 Проверка содержимого упаковки 13

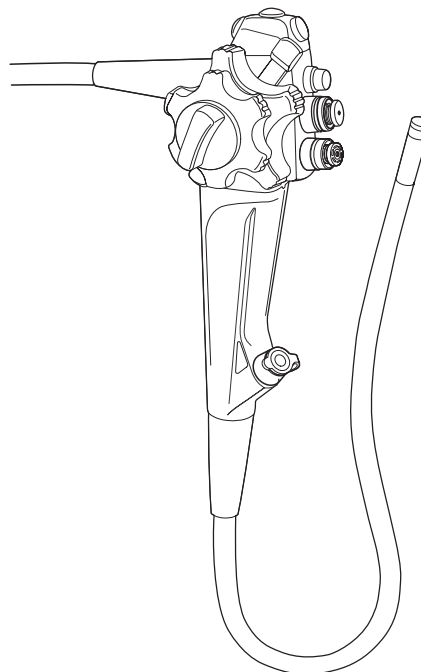
Глава 2 Устройство и спецификация инструмента 15

Глава 3 Подготовка и проверка 29

Глава 4 Эксплуатация 67

Глава 5 Поиск и устранение неисправностей 93

Приложение 107



Номер по каталогу: RU-8601335  
Версия 1.0 - 12/2011

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

**CE** 0197

# Оглавление






<b>Условные обозначения</b> .....	<b>1</b>
<b>Важная информация — прочтите перед использованием</b> .....	<b>2</b>
Предназначение .....	2
Применимость диагностической эндоскопии и эндоскопических методов лечения .....	2
Руководство по эксплуатации .....	3
Квалификация пользователей .....	3
Совместимость устройства с другим оборудованием .....	4
Обработка перед первым использованием, обработка и хранение после использования .....	4
Запасное оборудование .....	4
Организация технического обслуживания .....	4
Исключение ненадлежащего ремонта и модификации .....	5
Сигнальные слова .....	5
Предупреждения и предостережения .....	5
Меры предосторожности при исчезновении или «зависании» эндоскопического изображения .....	9
Примеры неправильного обращения с инструментом .....	11
<b>Глава 1 Проверка содержимого упаковки</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1 Проверка описи содержимого упаковки</b> .....	<b>13</b>
Комплектация поставки для Северной Америки, Европы, Австралии, Ближнего Востока и Африки .....	14
<b>Глава 2 Устройство и спецификация инструмента</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1 Перечень и функции компонентов инструмента</b> .....	<b>15</b>
Блок управления, вводимая часть .....	16
Световодный разъем эндоскопа .....	21
<b>2.2 Технические характеристики</b> .....	<b>24</b>
Условия окружающей среды .....	24
Список функций .....	24
Технические характеристики .....	25
<b>Глава 3 Подготовка и проверка</b> .....	<b>29</b>
<b>3.1 Порядок подготовки и проверки</b> .....	<b>29</b>
<b>3.2 Подготовка оборудования</b> .....	<b>31</b>
<b>3.3 Проверка эндоскопа</b> .....	<b>33</b>
Проверка эндоскопа .....	33
Проверка пассивно подвижной части .....	35
Проверка механизма регулировки жесткости .....	36
Проверка сгибающего механизма .....	37
<b>3.4 Проверка вспомогательных принадлежностей</b> .....	<b>41</b>
Проверка воздушно-водяного клапана и клапана для аспирации .....	41

Проверка клапана для биопсии (MB-358) .....	42
Проверка одноразового клапана для биопсии (MAJ-1555) .....	43
Проверка колпачка дополнительного впускного отверстия для воды .....	44
Проверка дополнительной трубки для воды .....	45
Проверка загубника .....	45
<b>3.5 Присоединение дополнительных принадлежностей к эндоскопу .....</b>	<b>46</b>
Присоединение клапана для аспирации .....	46
Присоединение воздушно-водяного клапана .....	48
Присоединение клапана для биопсии .....	49
Присоединение колпачка дополнительного впускного отверстия для воды .....	50
<b>3.6 Проверка вспомогательного оборудования .....</b>	<b>50</b>
<b>3.7 Подключение вспомогательного оборудования к эндоскопу .....</b>	<b>51</b>
Подключение к источнику света .....	51
Подсоединение контейнера с водой .....	53
Подсоединение аспирационного шланга .....	54
Подсоединение дополнительной трубки для воды .....	55
<b>3.8 Проверка эндоскопической системы .....</b>	<b>56</b>
Краткий обзор проверяемых компонентов .....	56
Проверка эндоскопического изображения .....	57
Проверка дистанционных переключателей .....	58
Проверка функции подачи воздуха .....	59
Проверка функции очистки линзы объектива .....	60
Проверка функции аспирации .....	62
Проверка инструментального канала .....	64
Проверка функции дополнительной подачи воды .....	64
<b>Глава 4 Эксплуатация .....</b>	<b>67</b>
<b>4.1 Меры предосторожности .....</b>	<b>67</b>
<b>4.2 Введение .....</b>	<b>70</b>
Положение эндоскопа и работа с ним .....	70
Введение эндоскопа .....	71
Просмотр эндоскопического изображения .....	73
Изгиб дистального конца .....	74
Регулировка жесткости .....	75
Подача и аспирация воздуха или воды .....	76
<b>4.3 Применение инструментов для эндоскопических вмешательств .....</b>	<b>82</b>
Введение в эндоскоп инструментов для эндоскопических вмешательств .....	84
Работа с инструментами для эндоскопических вмешательств .....	86
Извлечение инструментов для эндоскопических вмешательств .....	86
Использование негорючих газов .....	87
Высокочастотная коагуляция .....	88
<b>4.4 Извлечение эндоскопа .....</b>	<b>89</b>
<b>4.5 Транспортировка эндоскопа .....</b>	<b>90</b>
Транспортировка в пределах лечебного учреждения .....	90
Транспортировка вне лечебного учреждения .....	91

<b>Глава 5</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>93</b>
<b>5.1</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>93</b>
<b>5.2</b>	<b>Рекомендации по поиску и устранению неисправностей</b>	<b>94</b>
	Управление подвижной частью	94
	Подача воздуха или воды	95
	Аспирация	96
	Яркость изображения или его качество	97
	Регулировка жесткости	99
	Дополнительная подача воды	99
	Инструменты для эндоскопических вмешательств	99
	Прочее	99
<b>5.3</b>	<b>Извлечение неисправного эндоскопа</b>	<b>101</b>
	Извлечение эндоскопа при наличии на мониторе эндоскопических изображений в режимах визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI)	102
	Извлечение эндоскопа при отсутствии на мониторе эндоскопического изображения в режиме WLI либо NBI	104
	Извлечение при отсутствии на мониторе эндоскопического изображения или невозможности его возобновления после «зависания»	104
<b>5.4</b>	<b>Возврат эндоскопа для ремонта</b>	<b>106</b>
<b>Приложение</b>		<b>107</b>
	<b>Комбинированное оборудование</b>	<b>107</b>
	Конфигурация системы	107
	Оборудование для обработки	110
	Совместимый видеоинформационный центр	111
	Совместимый источник света	111
	Совместимые дополнительные принадлежности	111
	Совместимые инструменты для эндоскопических вмешательств	112
	Совместимые электрохирургические инструменты	119
	<b>Информация по ЭМС</b>	<b>123</b>
	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>128</b>

## Условные обозначения

Символы, указанные на упаковке, на задней стороне обложки данного руководства по эксплуатации и/или на данном устройстве, имеют следующее значение:

Символ	Описание
	См. руководство
	Эндоскоп
	Контактная деталь типа BF
	Только для однократного использования
	Номер партии
	Изготовитель
	Официальный представитель в Европейском сообществе
	Серийный номер

## **Важная информация — прочтите перед использованием**

### **■ Предназначение**

---

Данное устройство предназначено для применения с видеоинформационным центром, источником света, а также оборудованием, указанным в руководстве по эксплуатации, монитором, инструментами для эндоскопических вмешательств (например, щипцами для биопсии) и другим дополнительным оборудованием производства компании Olympus с целью проведения эндоскопических диагностических и хирургических процедур.

ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫЙ ВИДЕОСКОП EVIS EXERA III GIF-H190 предназначен для применения на верхнем отделе желудочно-кишечного тракта (включая пищевод, желудок и двенадцатиперстную кишку).

ВИДЕОКОЛОНОСКОП EVIS EXERA III PCF-H190L/I предназначен для применения на нижнем отделе желудочно-кишечного тракта (включая анальное отверстие, прямую кишку, сигмовидную кишку, толстый кишечник и илеоцекальный клапан).

Данный прибор нельзя использовать для иных целей, кроме указанных выше. Выбор эндоскопа должен осуществляться в соответствии с целью предстоящей процедуры и на основе всестороннего учета всех спецификаций и функций эндоскопа, описанных в этом руководстве по эксплуатации.

### **■ Применимость диагностической 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, академическим обществом эндоскопии, следует руководствоваться требованиями таких стандартов. Перед началом эндоскопического обследования или лечения тщательно оцените его характеристики, цели, последствия и связанный с ним риск (его природу, степень и вероятность). Проводите эндоскопическое обследование или лечение только в случае, если потенциальная польза процедуры превышает связанный с ней риск.

Подробно разъясните пациенту потенциальную пользу и возможный риск диагностической или лечебной процедуры с использованием эндоскопии, а также назовите методы диагностики и лечения, которыми можно заменить эндоскопию, и выполняйте эндоскопическую диагностическую или терапевтическую процедуру только после получения согласия пациента.

Начав выполнение эндоскопической диагностической или терапевтической процедуры, продолжайте оценку соотношения возможной пользы и потенциального риска вмешательства; немедленно прекратите процедуру и примите соответствующие меры безопасности, если риск для пациента превысит потенциальную пользу от процедуры.

## ■ **Руководство по эксплуатации**

---

В данном руководстве по эксплуатации содержится важная информация о безопасном и эффективном применении устройства. До начала работы с устройством 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.

В комплект пользовательской документации к эндоскопу входят данное руководство и «РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ», на титульном листе которого указана модель вашего эндоскопа. Эта документация поставляется вместе с эндоскопом.

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

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

### ○ **Термины, используемые в этом руководстве**

NBI (Narrow Band Imaging, узкоспектральная визуализация):

режим исследования с использованием узкополосного света.

Стандартный режим исследования или WLI (White Light Imaging, визуализация в белом свете):

исследование с использованием белого света.

Датчик изображения:

устройство, которое превращает свет в электрические сигналы.

## ■ **Квалификация пользователей**

---

Если существуют официальные стандарты в отношении квалификации пользователей для проведения диагностической эндоскопии и эндоскопических методов лечения, определенные руководством медицинского учреждения или другими официальными организациями, например, академическим обществом эндоскопии, следует руководствоваться требованиями этих стандартов. Если официальных стандартов применительно к квалификации оператора не существует, работать с данным устройством имеет право врач, личность которого утверждена руководителем по вопросам медицинской безопасности клиники или заведующим отделением (например, терапевтическим отделением).

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 устройства с другим оборудованием**

---

Проверить совместимость прибора с планируемым к использованию вспомогательным оборудованием можно, пользуясь информацией в разделе «Комбинированное оборудование» на стр. 107. Использование несовместимого оборудования может привести к травмированию пациента или оператора и/или к повреждению оборудования.

Данный прибор соответствует требованиям стандарта по ЭМС для медицинского электрического оборудования, 2-я редакция (IEC 60601-1-2: 2001) и 3-я редакция (IEC 60601-1-2: 2007). Тем не менее, при подключении устройства к оборудованию, выполненному в соответствии с требованиями 1-й редакции стандарта по ЭМС для медицинского электрического оборудования (IEC 60601-1-2: 1993), вся система считается соответствующей 1-й редакции стандарта.

## ■ **Обработка перед первым использованием, обработка и хранение после использования**

---

Прибор поставляется без предварительной обработки. 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 сопроводительном руководстве по обработке эндоскопа.

Неправильная и/или неполная обработка, а также неправильное хранение могут создать угрозу распространения инфекции, привести к повреждению либо ухудшению работы оборудования.

## ■ **Запасное оборудование**

---

Подготовьте запасной эндоскоп, чтобы не прерывать обследование в случае отказа или нарушения функционирования оборудования.

## ■ **Организация технического обслуживания**

---

Вероятность отказа эндоскопа и дополнительного оборудования возрастает с каждой проведенной процедурой и/или с увеличением общего количества часов эксплуатации оборудования. Кроме проверки перед каждой процедурой, лицо, ответственное за техническое обслуживание медицинского оборудования в каждом лечебном учреждении, обязано периодически проводить проверку компонентов, указанных в данном руководстве. При обнаружении любой неисправности не используйте эндоскоп; выполните его проверку согласно указаниям Раздела 5.2, «Рекомендации по поиску и устранению неисправностей». Если неисправность сохраняется и после проверки, свяжитесь с компанией Olympus.



## ■ **Исключение ненадлежащего ремонта и модификации**

Данное устройство не содержит деталей, предназначенных для обслуживания пользователем. Не разбирайте, не изменяйте и не пытайтесь отремонтировать устройство; это может привести к травмированию пациента или оператора и/или к повреждению оборудования. Оборудование, подвергшееся 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:

<b>ВНИМАНИЕ!</b>	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая в случае наступления может привести к смерти или тяжелой травме человека.
<b>ОСТОРОЖНО!</b>	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.
<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>	Указывает на дополнительную полезную информацию.

## ■ **Предупреждения и предостережения**

При обращении с данным эндоскопом соблюдайте указания предупреждений и предостережений, перечисленных ниже. Эта информация дополняется предупреждениями и предостережениями, изложенными в каждой главе.

### **ВНИМАНИЕ!**

- 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. Использование инструментария после неправильной/неполной обработки или несоответствующего хранения может привести к перекрестной контаминации и инфицированию пациентов.
- Перед проведением эндоскопической процедуры попросите пациента снять все металлические предметы (часы, очки, цепочки и т. д.). Проведение высокочастотной коагуляции пациенту, имеющему на теле металлические предметы, может привести к ожогам на участках тела вокруг этих предметов.

**ВНИМАНИЕ!**

- Предохраняйте дистальный конец, вводимую трубку, подвижную часть эндоскопа, блок управления, универсальный шнур и световодный разъем эндоскопа от ударов, падения и других механических повреждений. Не сгибайте, не растягивайте и не скручивайте дистальный конец, вводимую трубку, подвижную часть, блок управления, универсальный шнур и световодный разъем эндоскопа. В противном случае эндоскоп может быть поврежден, а его применение может травмировать пациента, привести к ожогам, кровотечению и/или перфорации тканей. Такие действия могут также привести к отсоединению частей эндоскопа внутри тела пациента.
- Запрещается применять усилие или резкие движения при управлении изгибом подвижной части эндоскопа. Запрещается тянуть, скручивать или вращать трубку эндоскопа, если его подвижная часть изогнута. Иначе можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей в результате непреднамеренного загиба подвижной части назад. Также при этом может стать невозможным выпрямление подвижной части в ходе обследования.
- Запрещается вводить или извлекать вводимую часть эндоскопа, если его подвижная часть изогнута и зафиксирована в таком положении. Иначе можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.
- Запрещается регулировать жесткость вводимой части, проводить манипуляции подвижной частью, заполнять каналы воздухом или выполнять аспирацию, вводить или извлекать вводимую часть эндоскопа или применять инструменты для эндоскопических вмешательств без зрительного контроля эндоскопического изображения или при «зависании» эндоскопического изображения. Иначе можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.
- Вне зависимости от жесткости вводимой трубки эндоскопа запрещается вводить или извлекать вводимую часть резко или с применением силы. Иначе можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.
- Если введение эндоскопа затруднено, не применяйте усилия для его введения; остановите эндоскопическое обследование. Введение эндоскопа с преодолением сопротивления может нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.
- При использовании функции электронного масштабирования на видеоинформационном центре запрещается вводить или извлекать вводимую часть эндоскопа и использовать инструменты для эндоскопических вмешательств, когда на мониторе находится увеличенное изображение. Иначе можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.

- Не прикасайтесь к световоду на световодном разъеме эндоскопа сразу после отсоединения эндоскопа от источника света, так как он очень сильно нагревается. Это может привести к ожогам оператора или пациента.
- Снижение яркости эндоскопического изображения во время процедуры может быть признаком загрязнения кровью или слизью световода на дистальном конце эндоскопа. Следует немедленно извлечь эндоскоп из тела пациента, удалить кровь или слизь и убедиться в отсутствии неисправностей линзы световода перед его повторным использованием. При продолжении использования эндоскопа с загрязненной линзой световода температура дистального конца может возрасти и привести к травмированию пациента или ожогам оператора и/или пациента.
- При отсутствии на мониторе эндоскопического изображения датчик изображения может быть поврежден. Немедленно выключите (OFF) видеоинформационный центр. Продолжение подачи электропитания в этом случае вызовет нагрев дистального конца и может привести к ожогам оператора и/или пациента.

#### **ВНИМАНИЕ!**

- При первичном выявлении очагов поражения или принятии решения о возможном вмешательстве с диагностической или терапевтической целью не полагайтесь исключительно на данные, полученные в режиме исследования NBI.
- Только для модели PCF-H190L/I  
Прежде чем ввести эндоскоп в тело пациента, следует руками проверить пассивно подвижную часть и убедиться в том, что она сгибается плавно. При появлении сбоев в движении дистального конца эндоскопа следует немедленно прекратить использование прибора и извлечь его из тела пациента. Иначе можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.
- Только для модели PCF-H190L/I  
При использовании эндоскопа с шинирующей трубкой существует риск перфорации или кровотечения из-за возможного защемления слизистой оболочки или из-за отделения трубки от эндоскопа и ее выпадения в полость тела пациента. Перед применением шинирующей трубки следует изучить руководство по ее эксплуатации и полностью уяснить изложенную в нем информацию.
- При проведении терапии эндоскопическим методом следует обеспечить как можно более ровное положение вводимой части и подвижной части. Петля или изгиб на вводимой части или подвижной части может сделать невозможным плановое управление эндоскопом и привести к травмированию пациента, кровотечению и/или перфорации тканей.

### **ОСТОРОЖНО!**

- Во время выполнения обследования не тяните за универсальный шнур. Это приведет к отсоединению световодного разъема эндоскопа от выходного разъема источника света и исчезновению эндоскопического изображения.
- Не сворачивайте вводимую трубку и универсальный шнур в кольцо диаметром менее 12 см; это может привести к повреждению оборудования.
- Не пытайтесь согнуть вводимую часть эндоскопа, применяя излишнее усилие, независимо от степени ее жесткости. В противном случае вводимая часть эндоскопа может быть повреждена.
- Предохраняйте дистальный конец вводимой части, особенно поверхность линзы объектива на дистальном конце, от механических воздействий. Они могут привести к нарушению передачи изображения.
- Не скручивайте и не сгибайте подвижную часть вручную. Это может привести к повреждению оборудования.
- Не сжимайте с усилием подвижную часть. Это может вызвать растяжение или разрыв оболочки подвижной части и привести к утечке жидкости.
- Включайте (ON) видеоинформационный центр ТОЛЬКО после подсоединения световодного разъема эндоскопа к источнику света. В частности, перед подсоединением или отсоединением световодного разъема эндоскопа убедитесь в том, что видеоинформационный центр выключен (OFF). Невыполнение этого условия может привести к поломке оборудования, включая разрушение датчика изображения.

### **ОСТОРОЖНО!**

- Дистанционные переключатели нельзя удалить с блока управления эндоскопа. Нажатие, оттягивание или вкручивание их с применением силы может повредить переключатели и/или вызвать утечку воды.
- Если дистанционный переключатель 1 не возвращается в положение выключения после сильного нажатия сбоку, осторожно потяните его вверх, чтобы вернуть в положение OFF (Выкл.).
- В случае недостаточной аспирации эндоскопа следует, не применяя эндоскоп, выбрать другую аспирационную систему и использовать ее в соответствии с инструкциями, изложенными в руководстве по ее эксплуатации. В противном случае на мониторе может отсутствовать соответствующее эндоскопическое изображение.
- Не подвергайте ударам и не сгибайте электрические контакты на световодном разъеме эндоскопа. Это может вызвать неправильное подключение к источнику света и потерю контакта.

- При расположении данного эндоскопа рядом с оборудованием, отмеченным показанным ниже символом, либо рядом с другим портативным и мобильным радиочастотным (РЧ) оборудованием для связи, например, мобильными телефонами, могут возникнуть электромагнитные помехи. В случае возникновения электромагнитных помех могут потребоваться мероприятия по ослаблению их воздействия, например, переориентация или перемещение данного эндоскопа или экранирование места его установки.



- Систему следует проверить на наличие электромагнитного взаимодействия с другим оборудованием (любое оборудование помимо данного эндоскопа или компонентов, образующих данную систему) и удостовериться в ее надлежащем функционировании в выбранной для работы конфигурации.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Во всех эндоскопах, номера моделей которых перечислены на титульном листе, предусмотрено запоминающее устройство, на котором сохранена информация об эндоскопе и с которого эта информация передается в видеоинформационный центр (CV-190).

## ■ **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 Разделе 5.3, «Извлечение неисправного эндоскопа». При отсутствии визуализации введение или извлечение эндоскопа, работа инструментами для эндоскопических вмешательств, регулирование жесткости вводимой части, выполнение аспирации, заполнение каналов воздухом или изменение изгиба подвижной части могут нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.
- Соблюдайте меры предосторожности, перечисленные ниже. В противном случае во время обследования эндоскопическое изображение может внезапно исчезнуть или не возобновиться после «зависания».
  - Полностью подключите световодный разъем эндоскопа к источнику света, вставив разъем видеокабеля до щелчка. В противном случае может произойти потеря контакта.

- Не сгибайте, не ударяйте, не тяните и не скручивайте вводимую часть, подвижную часть, блок управления, универсальный шнур и световодный разъем эндоскопа. Следствием этих действий может быть повреждение эндоскопа, потеря герметичности и/или нарушение целостности внутренних компонентов, например, кабеля.
- Перед подсоединением световодного разъема эндоскопа к источнику света убедитесь в том, что световодный разъем эндоскопа и его электрические контакты совершенно сухие и чистые. Применение эндоскопа с влажными и/или грязными электрическими контактами может вызвать нарушение в работе эндоскопа и источника света.
- Если при проверке утечек из трубки эндоскопа непрерывно выходят пузырьки воздуха, не используйте эндоскоп. Вода может попасть в эндоскоп и спровоцировать короткое замыкание внутренней электроцепи. Это может привести к повреждению датчика изображения.

#### **ОСТОРОЖНО!**

- Включайте (ON) видеоинформационный центр только после подсоединения световодного разъема эндоскопа к источнику света. В частности, перед подсоединением или отсоединением световодного разъема эндоскопа убедитесь в том, что видеоинформационный центр выключен (OFF). Невыполнение этого условия может привести к поломке оборудования, включая разрушение датчика изображения.
- Не подвергайте ударам и не сгибайте электрические контакты на световодном разъеме эндоскопа. Это может вызвать неправильное подключение к источнику света и потерю контакта.

## ■ Примеры неправильного обращения с инструментом

Ответственность за точное следование методикам проведения клинического эндоскопического обследования несут специалисты, прошедшие соответствующую подготовку. Соответствующий подход со стороны врача и медицинского учреждения позволяет обеспечить безопасность пациента при эндоскопических обследованиях и вмешательствах. Ниже приведены примеры неправильного обращения с инструментом.

### ВНИМАНИЕ!

- Избыточная инсуффляция просвета канала может вызвать болезненные ощущения у пациента, травму, кровотечение и/или перфорацию тканей.
  - Аспирация при длительном контакте дистального конца с поверхностью слизистой оболочки, когда давление или длительность аспирации превышают необходимые значения, может вызвать кровотечение и/или повреждение тканей.
  - Эндоскоп не предназначен для инверсионного осмотра органов, за исключением желудка. Выполнение инверсионного осмотра в узком просвете может сделать невозможным выпрямление изогнутой подвижной части и/или извлечение эндоскопа из тела пациента. Инверсионный осмотр органов помимо желудка следует проводить только в том случае, если польза от этой процедуры превышает риск, которому подвергается пациент. Кроме того, во время инверсионного осмотра не следует прикладывать усилий при проведении манипуляций эндоскопом.
  - Введение, извлечение эндоскопа и использование инструментов для эндоскопических вмешательств без получения четкого эндоскопического изображения может привести к травмированию пациента, кровотечению, ожогам и/или перфорации тканей.
  - Введение или извлечение эндоскопа, подача воздуха, аспирация или манипуляции с подвижной частью без получения четкого эндоскопического изображения могут привести к травмированию пациента, кровотечению и/или перфорации.
  - Учитывая указанные ниже причины, при первичном выявлении очагов поражения или принятии решения о возможном вмешательстве с диагностической или терапевтической целью не полагайтесь исключительно на данные, полученные в режиме исследования NBI\*<sup>1</sup>.
    - Для режима NBI не доказано увеличение результативности или повышение чувствительности обнаружения каких-либо специфических поражений слизистой оболочки, включая полипы толстой кишки или пищевод Барретта.
- \*1 Narrow Band Imaging (узкоспектральная визуализация). Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра CV-190.

| Важная информация — прочтите перед использованием

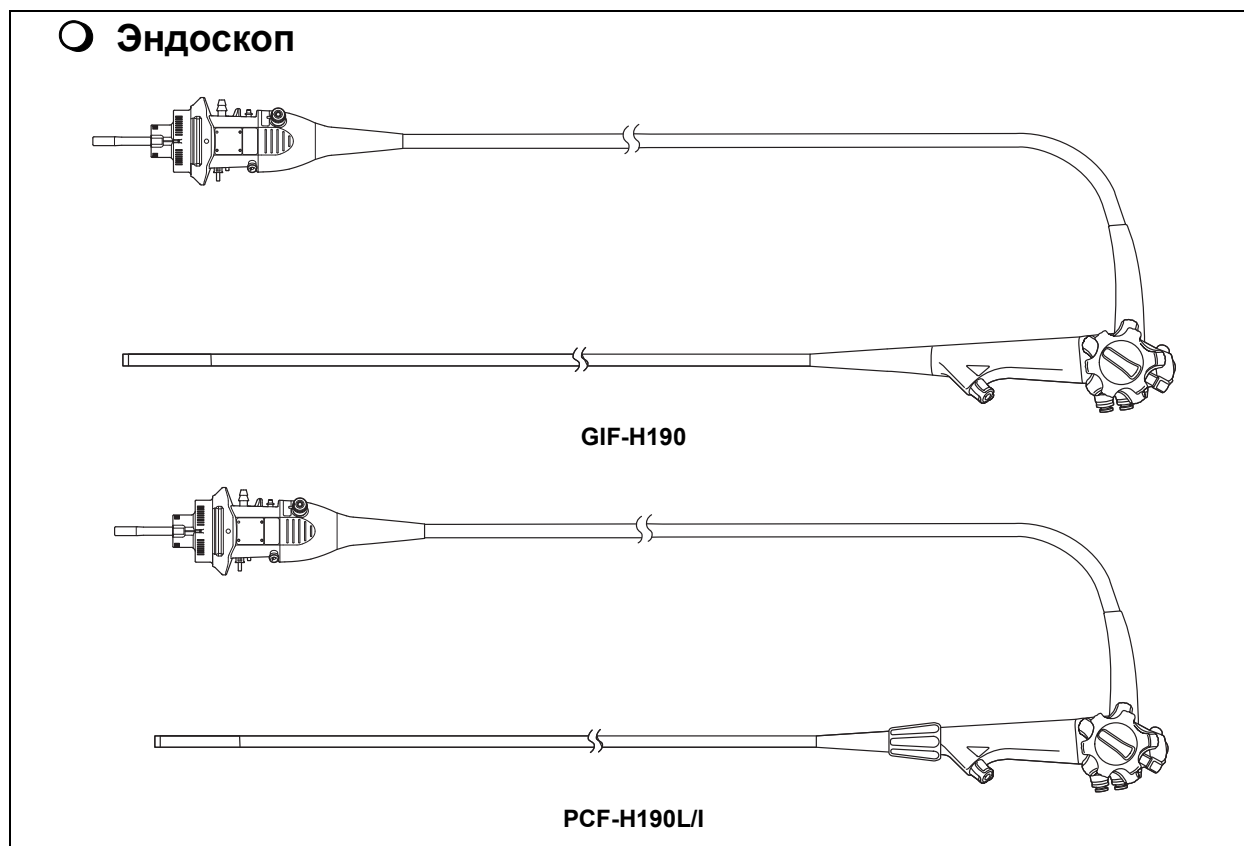


# Глава 1 Проверка содержимого упаковки

## 1.1 Проверка описи содержимого упаковки

Гл. 1

Сверьте все компоненты оборудования в упаковке с показанными на рисунке ниже компонентами. Осмотрите каждый компонент на наличие повреждений. В случае повреждения устройства, при неполной комплектации, а также при наличии невыясненных вопросов не используйте устройство; немедленно свяжитесь с компанией Olympus.



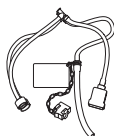
## ■ Комплектация поставки для Северной Америки, Европы, Австралии, Ближнего Востока и Африки

Гл. 1

### ○ Компоненты поставки всех моделей эндоскопов



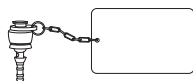
Одноразовая комбинированная щетка (BW-412T, 3 шт.)



Инжекторная трубка (MH-946)



Заглушка канала (MH-944)



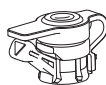
Адаптер для очистки воздушного/жидкостного канала (MH-948)



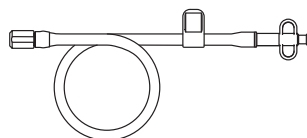
Адаптер для аспирационной очистки (MH-856)



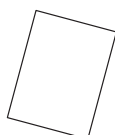
Колпачок ЕТО (для стерилизации этиленоксидом) (MB-156)



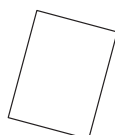
Одноразовый клапан для биопсии (MAJ-1555, 10 шт.)



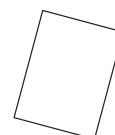
Дополнительная трубка для воды (MAJ-855)



Руководство по эксплуатации



Руководство по обработке



Руководство по эксплуатации MAJ-1555

### ○ Компоненты поставки конкретных моделей эндоскопов

GIF-H190



Загубник (MB-142, 2 шт.)

PCF-H190L/I



Инструкции (листок)

## **Глава 2      Устройство и спецификация инструмента**

Перечень, функции и спецификации компонентов данного инструмента описаны в этой главе.

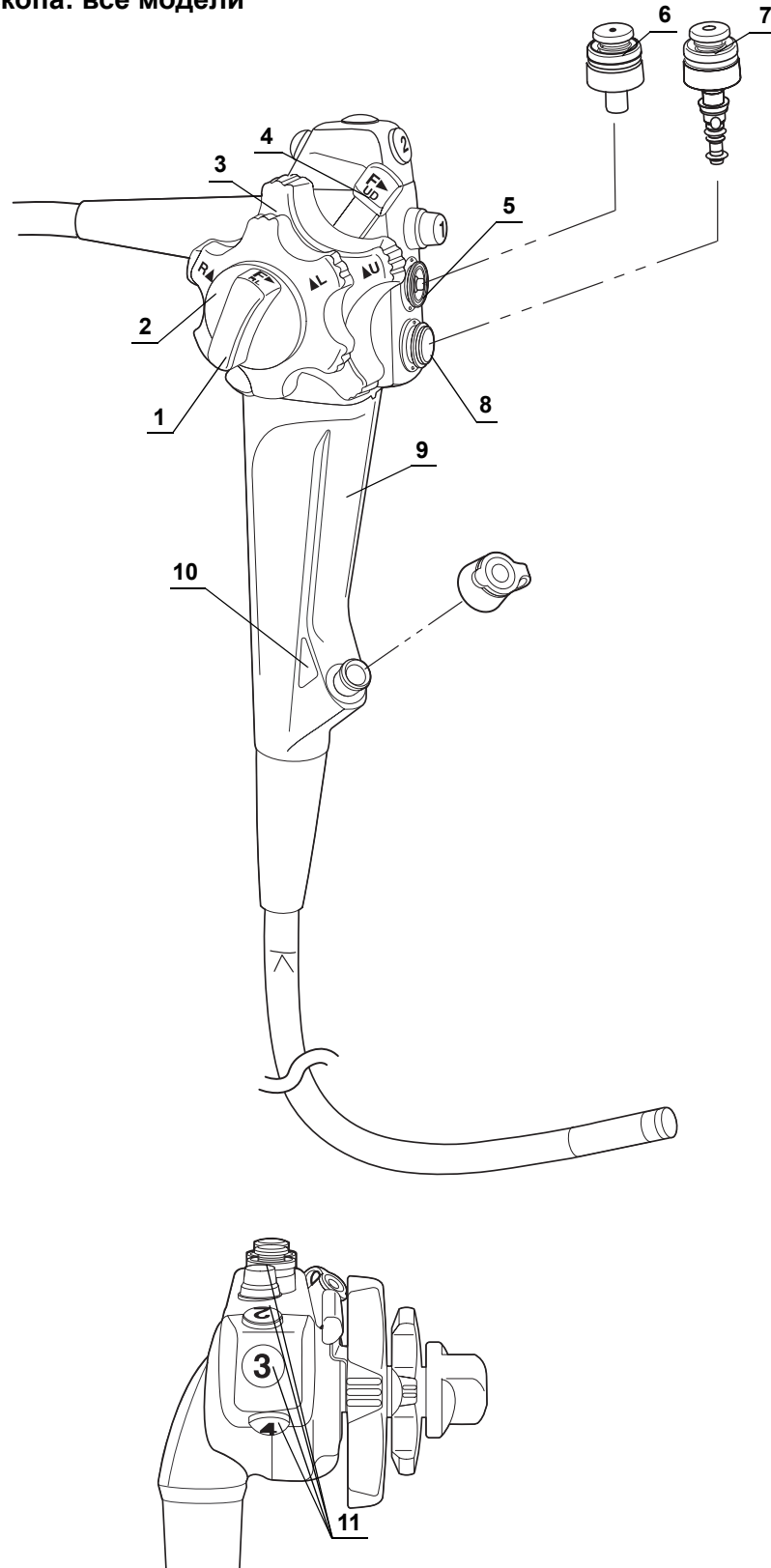
**Гл. 2**

### **2.1    Перечень и функции компонентов инструмента**

## ■ Блок управления, вводимая часть

Модель эндоскопа: все модели

Гл. 2



## 2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

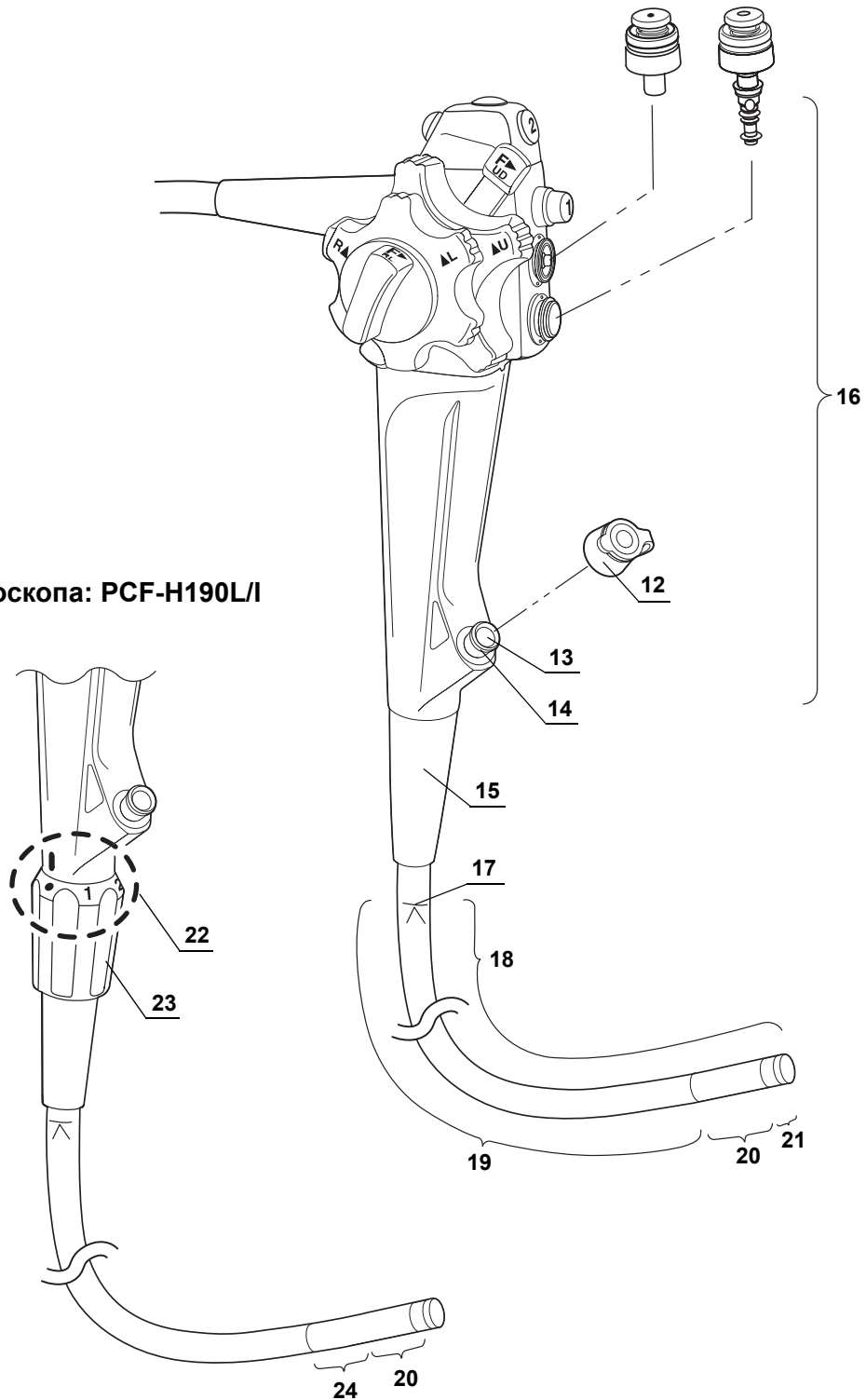
№	Устройство инструмента	Описание	Модель эндоскопа
1	Фиксатор изгиба ВПРАВО/ВЛЕВО	Поворот этого фиксатора в положение «F►» позволяет свободно сгибать подвижную часть. Поворот фиксатора в противоположном направлении блокирует подвижную часть в требуемом положении.	все модели
2	Ручка управления изгибом ВПРАВО/ВЛЕВО	При повороте этой ручки в положение «R▲» подвижная часть отклоняется ВПРАВО; при повороте ручки в положение «▲L» подвижная часть отклоняется ВЛЕВО.	все модели
3	Ручка управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ	При повороте этой ручки в положение «▲U» подвижная часть отклоняется ВВЕРХ; при повороте ручки в положение «D▲» подвижная часть отклоняется ВНИЗ.	все модели
4	Фиксатор изгиба ВВЕРХ/ВНИЗ	Перемещение этого фиксатора в положение «F►» позволяет свободно сгибать подвижную часть. Перемещение фиксатора в противоположном направлении блокирует подвижную часть в требуемом положении.	все модели
5	Аспирационный цилиндр	Присоедините клапан для аспирации к этому цилиндру.	все модели
6	Клапан для аспирации (MH-443)	Нажатие на этот клапан активирует аспирацию. Клапан используется для удаления жидкостей, фрагментов тканей, а также газов или воздуха из полостей тела пациента.	все модели
7	Воздушно-водяной клапан (MH-438)	При закрытии отверстия в этом клапане происходит нагнетание воздуха; при нажатии клапана происходит подача воды для промывания линзы. Клапан также можно использовать с целью нагнетания воздуха для удаления жидкостей или загрязнений, прилипших к линзе объектива.	все модели
8	Цилиндр воздушно-жидкостного канала	Присоедините воздушно-водяной клапан к этому цилиндру.	все модели
9	Область захвата	При использовании эндоскоп следует держать за эту область.	все модели
10	Цветовой код	Данный цветовой код с цифрой указывает на совместимость инструментов для эндоскопического вмешательства. • Желтый: GIF-H190, PCF-H190L/I С эндоскопом можно использовать инструменты для эндоскопических вмешательств, имеющие такой же цветовой код. Для получения информации о совместимости эндоскопа с конкретными инструментами для эндоскопических вмешательств обратитесь к разделу «Комбинированное оборудование» на стр. 107 и руководствам по эксплуатации соответствующих инструментов.	все модели
11	Дистанционные переключатели 1-4	Функции дистанционных переключателей 1–4 можно выбрать на видеоинформационном центре. Порядок настройки функций описан в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра.	все модели

Гл. 2

2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

Гл. 2

Модель эндоскопа: PCF-H190L/I



## 2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

№	Устройство инструмента	Описание	Модель эндоскопа
12	Клапан для биопсии (MB-358) или одноразовый клапан для биопсии (MAJ-1555)	Этот клапан присоединен к порту инструментального канала, куда вводятся инструменты для эндоскопических вмешательств либо вставляется шприц.	все модели
13	Впускное отверстие инструментального канала	В этот порт вводятся инструменты для эндоскопических вмешательств. Впускное отверстие инструментального канала соединяется с выходным отверстием инструментального канала на дистальном конце через инструментальный канал. Инструментальный канал выполняет следующие функции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• канала для введения инструментов для эндоскопических вмешательств;</li> <li>• аспирационного канала</li> <li>• канала для введения жидкости (из шприца через клапан для биопсии).</li> </ul>	все модели
14	Порт инструментального канала	Присоедините клапан для биопсии к этому порту.	все модели
15	Ограничитель	Предохраняет соединение между вводимой трубкой и блоком управления от перегибания.	все модели
16	Блок управления	Управляет подвижной частью, подает воздух и воду, а также выполняет аспирацию.	все модели
17	Ограничивающая метка на вводимой части	Эта метка указывает крайнюю точку, до которой эндоскоп может быть введен в тело пациента.	все модели
18	Вводимая часть	Эта часть вводится в полость тела пациента.	все модели
19	Вводимая трубка	Соединяет блок управления и подвижную часть.	все модели
20	Подвижная часть	Эта часть трубки эндоскопа перемещает его дистальный конец при повороте ручек управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ и ВПРАВО/ВЛЕВО.	все модели
21	Дистальный конец	На данном дистальном конце эндоскопа находятся линза объектива и воздушно-водоструйное сопло.	все модели
22	Метка	При совмещении с меткой на кольце регулировки жесткости показывает текущую степень жесткости.	PCF-H190L/I

Гл. 2

## 2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

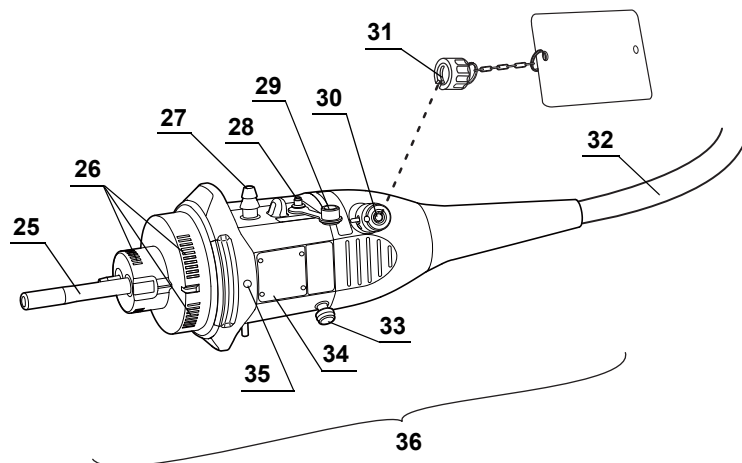
№	Устройство инструмента	Описание	Модель эндоскопа
23	Кольцо регулировки жесткости	<p>Это кольцо используется для изменения жесткости вводимой трубки.</p> <p>При совмещении метки «●» на кольце с меткой « I » на нижней части области захвата вводимая трубка переводится в самое мягкое состояние. Чтобы уменьшить гибкость, поверните кольцо так, чтобы цифры совместились с меткой « I » («3» соответствует самому жесткому состоянию). При переводе кольца из положения «●» к положению «3» гибкость вводимой трубки постепенно снижается.</p>	PCF-H190L/I
24	Пассивно подвижная часть	Пассивно подвижную часть невозможно согнуть с помощью ручек управления изгибом, но она сгибается пассивно, если на нее надавить снаружи.	PCF-H190L/I

Гл. 2



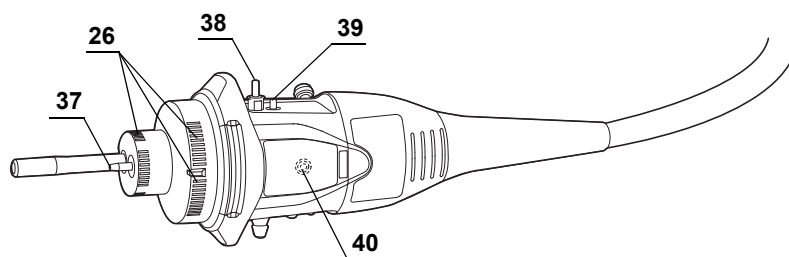
## ■ Световодный разъем эндоскопа

Модель эндоскопа: все модели



Гл. 2

Модель эндоскопа: все модели (задняя сторона)



## 2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

### Гл. 2

№	Устройство инструмента	Описание	Модель эндоскопа
25	Световод	Обеспечивает подключение эндоскопа к источнику света и передачу светового пучка к дистальному концу эндоскопа.	все модели
26	Электрические контакты	Обеспечивают электрическое соединение источника света с эндоскопом.	все модели
27	Аспирационный разъем	Соединяет эндоскоп с аспирационным шлангом аспиратора.	все модели
28	Дополнительное впускное отверстие для воды	Сюда следует подсоединять дополнительную трубку для воды. Используйте это впускное отверстие при необходимости дополнительной подачи жидкости через дополнительный жидкостный канал (например, при загрязнении слизистой оболочки кровью в полости тела пациента). Если дополнительное впускное отверстие для воды не используется, убедитесь в том, что оно закрыто колпачком.	все модели
29	Колпачок дополнительного впускного отверстия для воды (MAJ-215)	Закрывает дополнительное впускное отверстие для воды.	все модели
30	Вентиляционный адаптер	Здесь присоединяется колпачок ЕТО (для стерилизации этиленоксидом) или пробник для проверки утечек.	все модели
31	Колпачок ЕТО (для стерилизации этиленоксидом) (MB-156)	Колпачок ЕТО следует установить перед стерилизацией этиленоксидом, аэрацией и транспортировкой эндоскопа за пределы клиники (поставка клиенту, возврат для ремонта и т. д.). Перед погружением в жидкость или проведением исследования его следует снять.	все модели
32	Универсальный шнур	Соединяет световодный разъем эндоскопа и блок управления.	все модели
33	Соединительный блок S-шнура	Соединяет эндоскоп с аппаратом для электрохирургии производства компании Olympus посредством S-шнура. S-шнур проводит ток утечки от эндоскопа к аппарату для электрохирургии. Информация о подсоединении S-шнура приведена в руководстве по эксплуатации аппарата для электрохирургии. Если эндоскоп используется с аппаратом для электрохирургии ESG-100, S-шнур не нужен.	все модели
34	Наименование (модель) и серийный номер изделия	Здесь указаны наименование (модель) и серийный номер изделия.	все модели
35	Метка верхней стороны	Когда разъем видеокабеля подсоединен к источнику света, метка «O» обращена вверх.	все модели

## 2.1 Перечень и функции компонентов инструмента

№	Устройство инструмента	Описание	Модель эндоскопа
36	Световодный разъем эндоскопа	Обеспечивает подключение эндоскопа к источнику света для передачи светового пучка и подачи воды к дистальному концу эндоскопа; к этому разъему также присоединяются инструменты и оборудование. В эндоскопе предусмотрено запоминающее устройство, на котором сохранена информация об эндоскопе и с которого эта информация передается в видеоинформационный центр CV-190. Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра CV-190.	все модели
37	Воздуховод	Обеспечивает подключение эндоскопа к источнику света и подачу воздуха к дистальному концу эндоскопа.	все модели
38	Разъем для подачи воды	Соединяет эндоскоп с контейнером для воды через трубку контейнера, что обеспечивает подачу воды к дистальному концу эндоскопа.	все модели
39	Разъем для подачи воздуха	Соединяет эндоскоп с контейнером для воды через трубку контейнера для поддержания в нем нужного давления.	все модели
40	Идентификационная метка	Сюда встраивается микросхема RFID (радиочастотной идентификации) для идентификационной информации.	все модели

**Гл. 2**

## 2.2 Технические характеристики

### ■ Условия окружающей среды

Условия эксплуатации	Температура воздуха	10 – 40°C
	Относительная влажность	30 – 85%
	Атмосферное давление	700 – 1060 гПа (0,7–1,1 кгс/см <sup>2</sup> ) (10,2–15,4 фунтов на кв. дюйм)
Условия хранения и транспортировки	Температура воздуха	от -47 до +70°C
	Относительная влажность	10 – 95%
	Атмосферное давление	700 – 1060 гПа (0,7–1,1 кгс/см <sup>2</sup> ) (10,2–15,4 фунтов на кв. дюйм)

Гл. 2

### ■ Список функций

	Функция предварительного стоп-кадра <sup>*1</sup>								
	Функция электронного масштабирования <sup>*1</sup>								
	Функция электронного затвора <sup>*1</sup>								
	Записи информации об эндоскопе <sup>*1</sup>								
	Исследование с NBI <sup>*1</sup>								
	Высокочастотная коагуляция								
	Функция пассивного сгибания								
	Функция регулировки жесткости								
	Функция дополнительной подачи воды								
GIF-H190	○	–	–	○	○	○	○	○	○
PCF-H190L/I	○	○	○	○	○	○	○	○	○

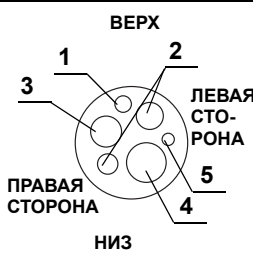
○ доступна      – отсутствует

Таблица 2.1

\*1 Более подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра CV-190.

## ■ Технические характеристики

### ○ Функции эндоскопа

Модель		GIF-H190
Оптическая система	Поле обзора	140°
	Направление наблюдения	Прямое наблюдение
	Глубина резкости	2 – 100 мм
Вводимая часть	Внешний диаметр дистального конца	∅ 9,2 мм
	Дистальный конец (увеличение)	
	Внешний диаметр вводимой трубки	∅ 9,2 мм
	Рабочая длина вводимой части	1030 мм
	Внутренний диаметр канала	∅ 2,8 мм
Инструментальный канал	Минимальная дистанция видимости <sup>*1</sup>	3 мм
	Направление входа инструментов для эндоскопических вмешательств в эндоскопическое изображение и их выхода из него	
	Скорость подачи воздуха <sup>*2</sup>	25 см <sup>3</sup> /с

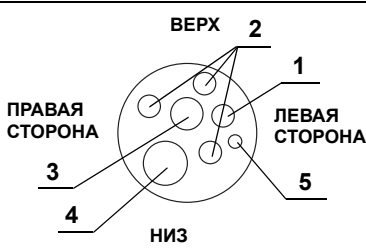
## 2.2 Технические характеристики

<b>Модель</b>		<b>GIF-H190</b>
<b>Подвижная часть</b>	<b>Угол сгибания</b>	ВВЕРХ 210° ВНИЗ 90° ВПРАВО 100° ВЛЕВО 100°
<b>Общая длина</b>		1350 мм

\*1 расстояние от дистального конца эндоскопа.

\*2 стандартная при использовании CLV-190 (с высоким давлением воздуха).

## Гл. 2

<b>Модель</b>		<b>PCF-H190L</b>	<b>PCF-H190I</b>
<b>Оптическая система</b>	<b>Поле обзора</b>	170°	
	<b>Направление наблюдения</b>	Прямое наблюдение	
	<b>Глубина резкости</b>	2 – 100 мм	
<b>Вводимая часть</b>	<b>Внешний диаметр дистального конца</b>	ø 11,7 мм	
	<b>Дистальный конец (увеличение)</b>		
	1 Воздушно-водоструйное сопло		
	2 Линза световода		
	3 Линза объектива		
4 Выходное отверстие инструментального канала			
5 Дополнительный жидкостный канал			
<b>Внешний диаметр вводимой трубки</b>	ø 11,5 мм		
<b>Рабочая длина вводимой части</b>	1680 мм	1330 мм	
<b>Рабочий диапазон механизма регулировки жесткости</b>	Максимальная жесткость вводимой трубки превышает ее максимальную гибкость приблизительно в два раза.		

Модель		PCF-H190L	PCF-H190I
Инструментальный канал	Внутренний диаметр канала	ø 3,2 мм	
	Минимальная дистанция видимости <sup>*1</sup>	3 мм	
	Направление входа инструментов для эндоскопических вмешательств в эндоскопическое изображение и их выхода из него		
Скорость подачи воздуха <sup>*2</sup>		25 см <sup>3</sup> /с	
Подвижная часть	Угол сгибания	ВВЕРХ 180° ВНИЗ 180° ВПРАВО 160° ВЛЕВО 160°	
Общая длина		2005 мм	1655 мм

\*1 расстояние от дистального конца эндоскопа.

\*2 стандартная при использовании CLV-190 (с высоким давлением воздуха).

○ Общие технические характеристики

Гл. 2

Директива в отношении медицинских устройств		 Данное устройство отвечает требованиям директивы 93/42/ЕЕС в отношении медицинских устройств. Классификация: Класс II а
ЭМС	Применимый стандарт	IEC 60601-1-2: 2001 IEC 60601-1-2: 2007 <ul style="list-style-type: none"> <li>Данный прибор соответствует требованиям стандарта по ЭМС для медицинского электрического оборудования, 2-я редакция (IEC 60601-1-2: 2001) и 3-я редакция (IEC 60601-1-2: 2007). Тем не менее, при подключении устройства к оборудованию, выполненному в соответствии с требованиями 1-й редакции стандарта по ЭМС для медицинского электрического оборудования (IEC 60601-1-2: 1993), вся система считается соответствующей 1-й редакции стандарта.</li> <li>CISPR 11 в отношении эмиссии: группа 1, класс Б</li> </ul>
Год выпуска		Последняя цифра года выпуска является второй цифрой серийного номера. В данном примере год – 201 <u>2</u> . Напр., 2 <u>2</u> 01234 (серийный номер)
Степень защиты от поражения электрическим током		Контактная деталь типа ВF



## Глава 3 Подготовка и проверка

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

### 3.1 Порядок подготовки и проверки

Порядок подготовки и проверки приведен ниже.

Перед каждым использованием эндоскопа выполняйте его подготовку и проверку согласно приведенным ниже инструкциям. Проверьте также оборудование, планируемое к использованию с данным эндоскопом, в соответствии с инструкциями в руководствах по эксплуатации этого оборудования. При обнаружении в ходе проверки неисправностей следуйте указаниям, приведенным в Главе 5, «Поиск и устранение неисправностей». Если эндоскоп работает неправильно, не используйте его. Возвратите такой эндоскоп в представительство компании Olympus для ремонта, как описано в Разделе 5.4, «Возврат эндоскопа для ремонта».

**Гл. 3****ВНИМАНИЕ!**

- Использование неисправного эндоскопа может поставить под угрозу безопасность пациента и оператора, а также привести к усугублению технической проблемы.
- Данный эндоскоп поставляется без предварительной обработки. Перед первым использованием данного эндоскопа обработайте его согласно инструкциям, изложенным в документе «РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ», на титульном листе которого указана модель вашего эндоскопа.

### 3.1 Порядок подготовки и проверки

**1**

Подготовьте оборудование для использования с эндоскопом.

→Раздел 3.2 на стр. 31

**2**

Осмотрите эндоскоп.

→Раздел 3.3 на стр. 33

**3**

Осмотрите вспомогательные принадлежности.

→Раздел 3.4 на стр. 41

**4**

Присоедините вспомогательные принадлежности к эндоскопу

→Раздел 3.5 на стр. 46

**5**

Проверьте вспомогательное оборудование.

→Раздел 3.6 на стр. 50

**6**

Присоедините вспомогательное оборудование к эндоскопу.

→Раздел 3.7 на стр. 51

**7**

Проверьте функционирование вспомогательного оборудования, которое будет присоединено к эндоскопу.

→Раздел 3.8 на стр. 56

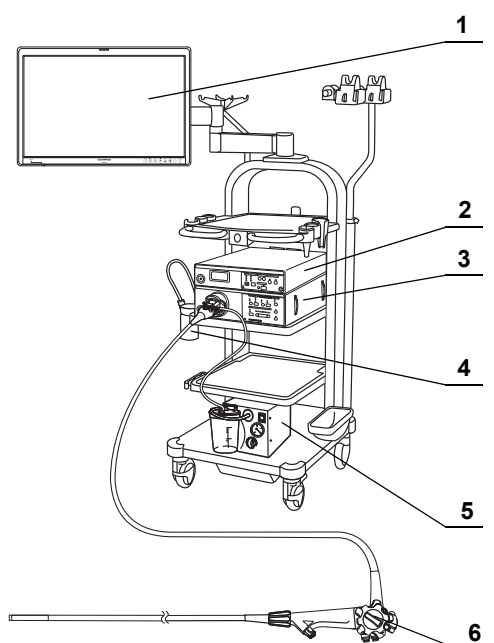
Гл. 3

## 3.2 Подготовка оборудования

Подготовьте эндоскоп, вспомогательные принадлежности, оборудование и все индивидуальные средства защиты, как показано на Рис. 3.1. Подготовьте оборудование из «Комбинированное оборудование» на стр. 107 в соответствии с предназначением.

Также перед использованием оборудования ознакомьтесь с соответствующими руководствами по эксплуатации.

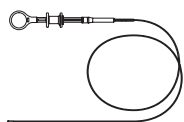
### ○ Эндоскопическая система



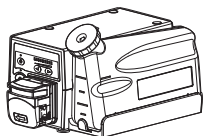
- 1 Монитор
- 2 Видеоинформационный центр
- 3 Источник света
- 4 Контейнер для воды
- 5 Аспиратор
- 6 Эндоскоп \*1

Гл. 3

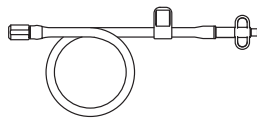
### ○ Вспомогательные принадлежности и оборудование



Инструменты для эндоскопических вмешательств



Водяная помпа (OFP, OFP-2) или шприц



Дополнительная трубка для воды \*3



Загубник \*2,\*3

 <p><b>Воздушно-водяной клапан (MH-438)<sup>*3</sup></b></p>	 <p><b>Клапан для аспирации (MH-443)<sup>*3</sup></b></p>	 <p><b>Клапан для биопсии (MB-358)<sup>*3</sup> или одноразовый клапан для биопсии (MAJ-1555)</b></p>	
<p><b>○ Индивидуальные средства защиты (например)</b></p>			
 <p><b>Защитные очки</b></p>	 <p><b>Лицевая маска</b></p>	 <p><b>Влагонепроницаемая защитная одежда</b></p>	 <p><b>Химически стойкие перчатки</b></p>
<p><b>○ Прочее</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Безворсовые салфетки</li> <li>• Контейнеры для стерилизованной воды</li> <li>• Стерилизованная</li> </ul>			

Рисунок 3.1

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

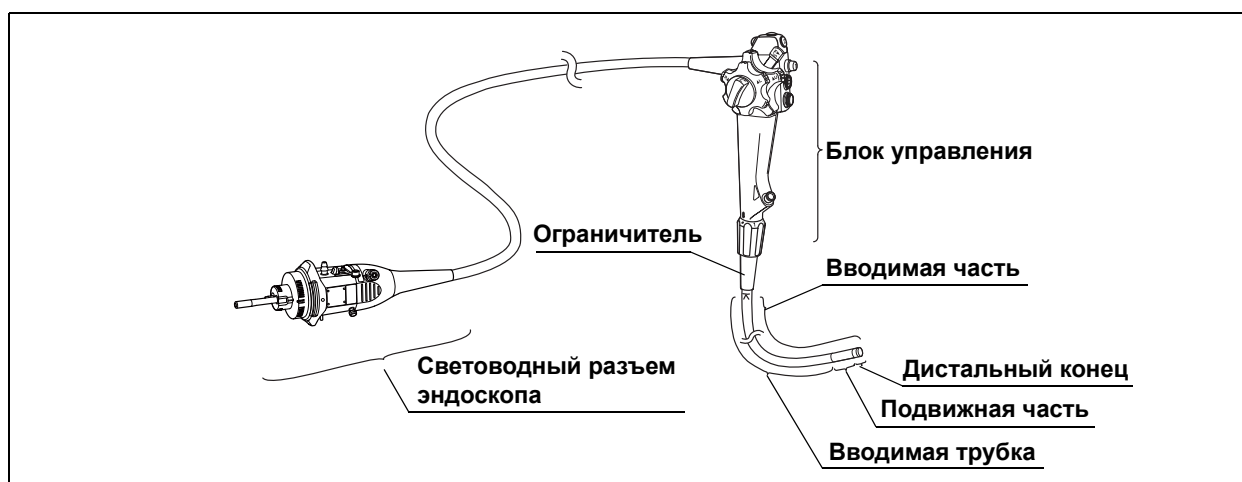
\*2 Только для модели GIF-H190

\*3 Подготовьте воздушно-водяной клапан, клапан для аспирации, дополнительную трубку для воды, загубник и клапан для биопсии, которые были обработаны, как описано в «РУКОВОДСТВЕ ПО ОБРАБОТКЕ», на титульном листе которого указана модель вашего эндоскопа.

## 3.3 Проверка эндоскопа

Если необходимо, снимите колпачок ЕТО (для стерилизации этиленоксидом) с вентиляционного адаптера.

### ■ Проверка эндоскопа



Гл. 3

Рисунок 3.2

- 1** Осмотрите блок управления и световодный разъем эндоскопа на наличие царапин, деформаций, плохо закрепленных компонентов или других нарушений.
- 2** Осмотрите ограничитель и участок вводимой части возле ограничителя на наличие перегибов, скручивания или других нарушений.
- 3** Осмотрите внешнюю поверхность всей вводимой части, включая подвижную часть и дистальный конец, на наличие вдавлений, выступов, утолщений, царапин, отверстий, вмятин, изменения формы, перегибов, налипших фрагментов тканей, выпадения компонентов, выступающих объектов либо других нарушений.
- 4** Удерживая одной рукой блок управления, тщательно проведите другой рукой по всей длине вводимой части в обоих направлениях. Убедитесь в том, что из вводимой части не выступают объекты или металлические провода. Также убедитесь в том, что вводимая трубка не является необычно жесткой.

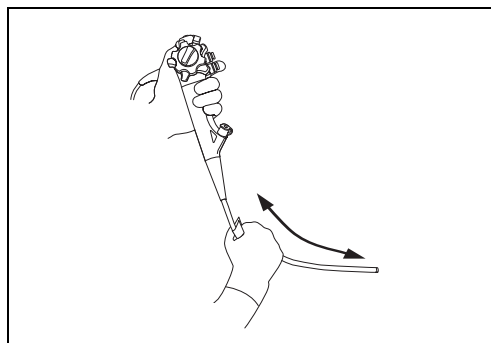


Рисунок 3.3

- 5** Двумя руками сверните вводимую трубку эндоскопа в полукольцо. Затем передвигая руки в направлении, указанном стрелками на Рис. 3.4, убедитесь в том, что вводимая трубка по всей длине легко сгибается в полукольцо и что вводимая трубка пластична.

Проверку эндоскопов с механизмом регулировки жесткости проводите как при самом гибком, так и при самом жестком состоянии вводимой трубки.

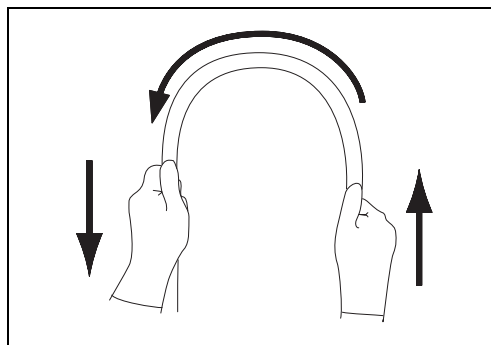


Рисунок 3.4

- 6** Осторожно возьмите трубку одной рукой в середине подвижной части, а другой рукой – в точке на расстоянии 20 см от дистального конца. Мягкими движениями подвигайте трубку вперед и назад и убедитесь в том, что соединение между подвижной частью и вводимой трубкой не ослабло.

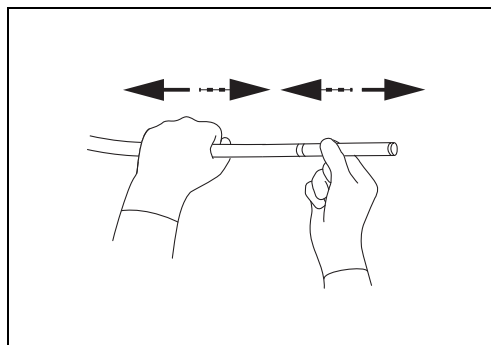


Рисунок 3.5

- 7** Осмотрите линзу объектива и линзу световода на дистальном конце вводимой части эндоскопа на наличие царапин, трещин, загрязнений, щелей вокруг линзы или других повреждений.

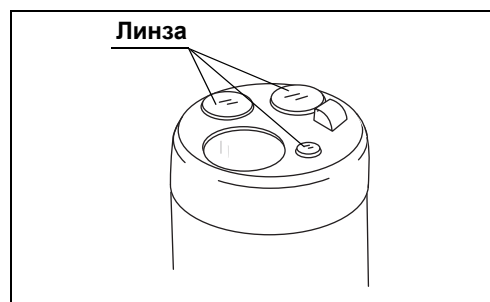


Рисунок 3.6

- 8** Осмотрите воздушно-водоструйное сопло на дистальном конце вводимой части эндоскопа на наличие необычных утолщений, выпуклостей, вмятин или других нарушений.



Рисунок 3.7

- 9** Протрите световодный разъем эндоскопа и его электрические контакты чистой безворсовой салфеткой. Следует также убедиться, что электрические контакты совершенно сухие и чистые.

## ■ Проверка пассивно подвижной части

Модель эндоскопа: PCF-H190L/I

### ВНИМАНИЕ!

Если пассивно подвижную часть нельзя легко согнуть, это может указывать на ее возможное повреждение. В этом случае не используйте эндоскоп, так как выпрямление пассивно подвижной части может быть невозможным. Иначе можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.

Убедитесь, что пассивно подвижная часть легко сгибается, двумя руками держа ее за оба конца (около 10 см от дистального конца эндоскопа и дистального конца вводимой трубки) и слегка сгибая ее, как показано на Рис. 3.8 (угол изгиба пассивно подвижной части приблизительно равен 60°).

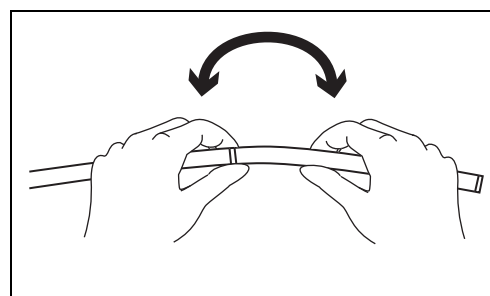
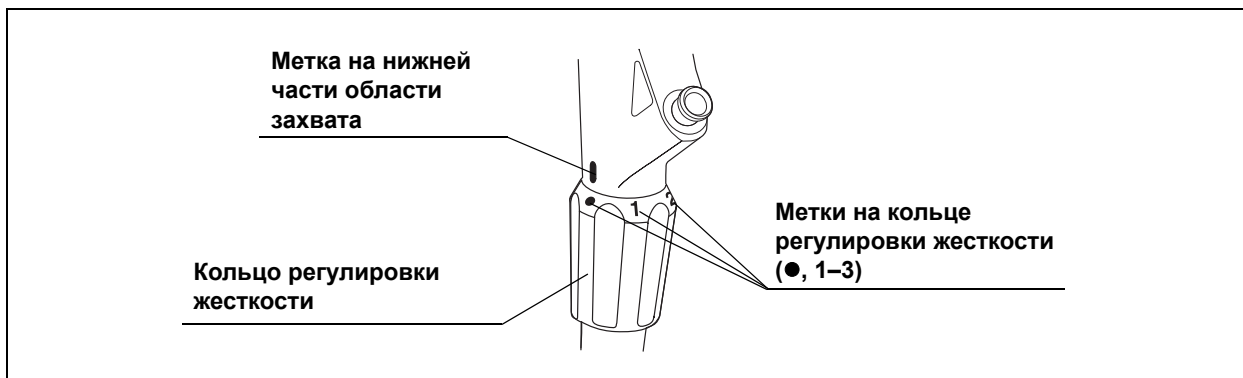


Рисунок 3.8

## ■ Проверка механизма регулировки жесткости

Модель эндоскопа: PCF-H190L/I



Гл. 3

Рисунок 3.9

### ВНИМАНИЕ!

Не используйте эндоскоп, если эти метки плохо видны. Если оператор, работающий с эндоскопом, точно не знает степени жесткости вводимой трубки, введение и перемещение эндоскопа может причинить пациенту боль, нанести травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вводимая трубка свернута в тугое кольцо, то кольцо регулировки жесткости может поворачиваться с трудом. Это не является признаком неисправности.

- 1** Убедитесь в том, что метки («●», «1», «2», «3») на кольце регулировки жесткости и метка «■» на нижней части области захвата четко видны.
- 2** При выпрямленной вводимой трубке убедитесь в том, что кольцо регулировки жесткости поворачивается легко.
- 3** Переведите вводимую трубку в самое гибкое, а затем – в самое жесткое состояние. В каждом случае, удерживая вводимую трубку двумя руками на расстоянии 30–50 см от дистального конца, осторожно согните ее, как показано на рисунке. Убедитесь в том, что фактическая жесткость трубки изменяется в соответствии с настройкой жесткости.

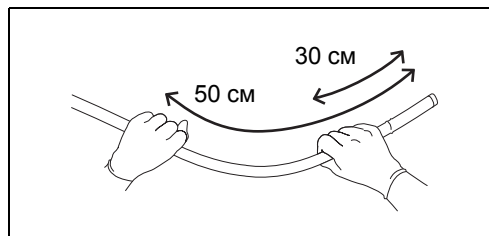


Рисунок 3.10



## ■ Проверка сгибающего механизма

Выполните проверку следующих компонентов.

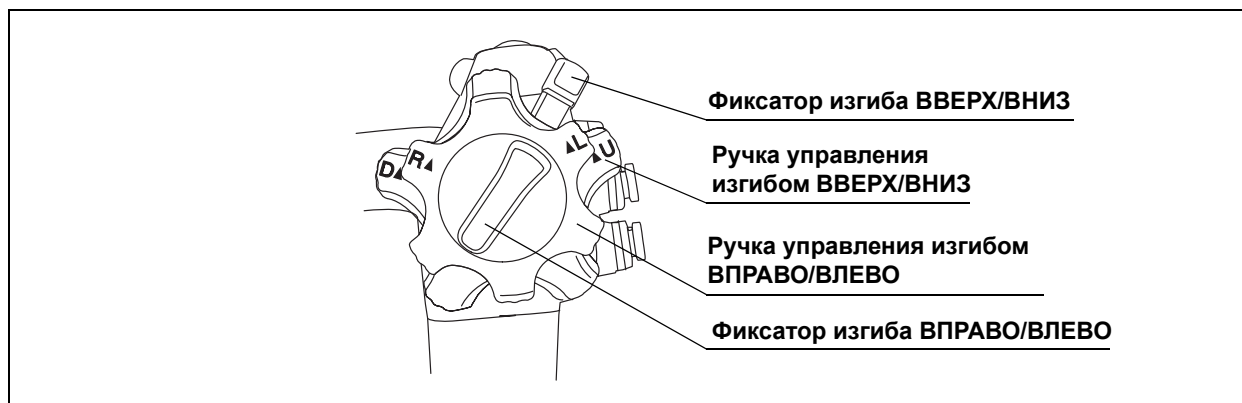


Рисунок 3.11

Гл. 3

### **ВНИМАНИЕ!**

Невозможность плавной работы и/или излишняя легкость хода фиксатора изгиба ВВЕРХ/ВНИЗ, фиксатора изгиба ВПРАВО/ВЛЕВО и соответствующих ручек управления изгибом 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.

## ○ Проверка плавности манипуляций

- 1 Выпрямите подвижную часть.
- 2 Переместите оба фиксатора изгиба (ВВЕРХ/ВНИЗ и ВПРАВО/ВЛЕВО) в положение «F▶» до упора, чтобы убедиться в том, что соответствующие фиксаторы разблокированы.

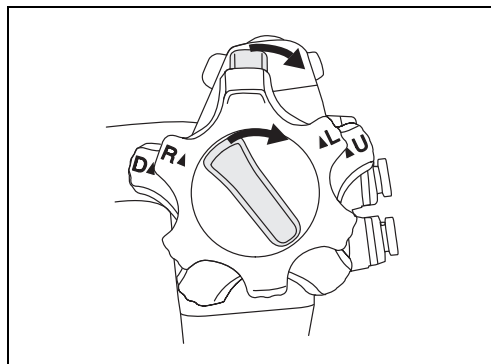


Рисунок 3.12

- 3 Медленно поверните ручки управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ и ВПРАВО/ВЛЕВО до упора в каждом направлении, а затем верните их в соответствующие нейтральные положения. 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.

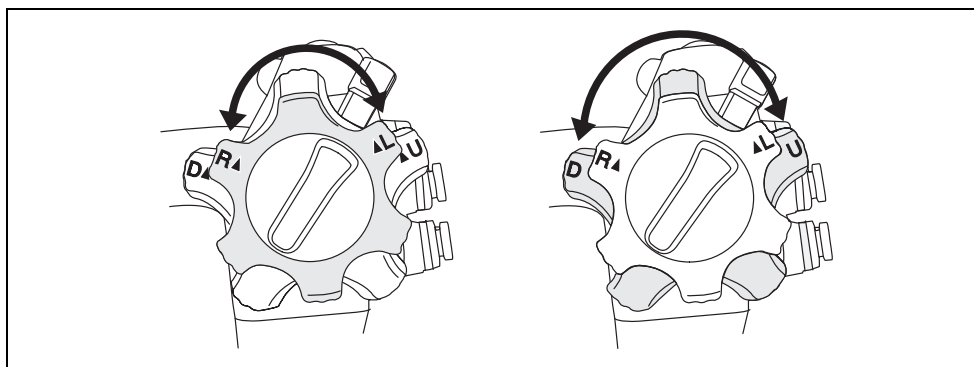


Рисунок 3.13

- 4 Убедитесь в том, что при переводе ручек управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ и ВПРАВО/ВЛЕВО в соответствующие нейтральные положения, подвижная часть плавно выпрямляется.

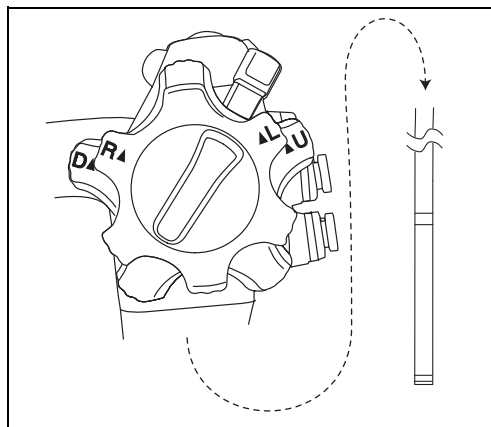


Рисунок 3.14

## ○ Проверка механизма сгибания ВВЕРХ/ВНИЗ

- 1 Переместите фиксатор изгиба ВВЕРХ/ВНИЗ до упора в направлении, противоположном метке «F▶».

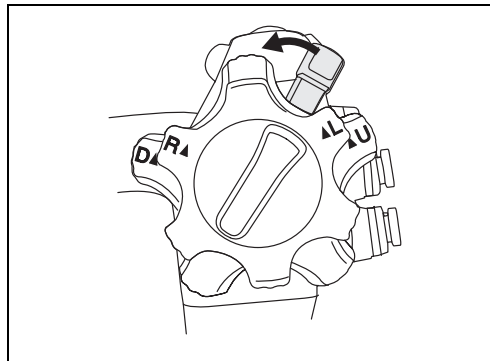


Рисунок 3.15

- 2 Поверните ручку управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ до упора в направлении метки «▲U» или метки «D▲».

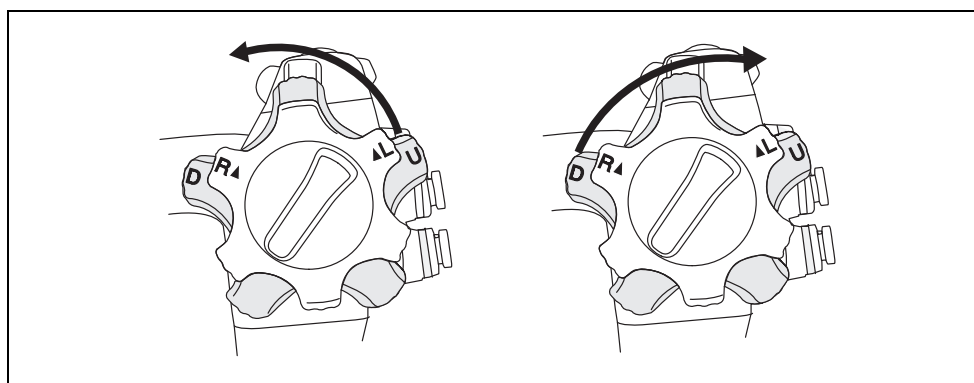


Рисунок 3.16

- 3 Убедитесь в том, что при переводе ручки управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ в нейтральное положение угол изгиба подвижной части остается жестко стабилизированным.
- 4 Убедитесь в том, что подвижная часть выпрямляется, если перевести фиксатор изгиба ВВЕРХ/ВНИЗ до упора в положение «F▶», а ручку управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ – в нейтральное положение.

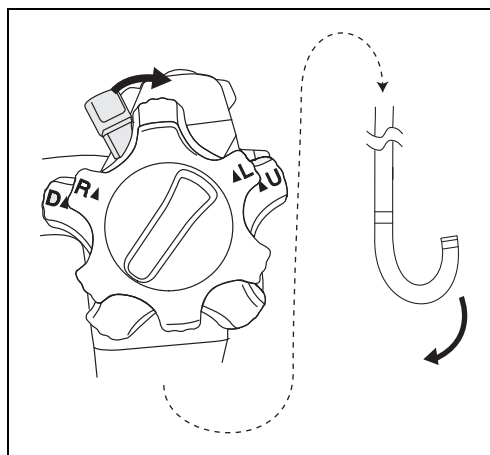


Рисунок 3.17

## ○ Проверка механизма сгибания ВПРАВО/ВЛЕВО

- 1 Поверните фиксатор изгиба ВПРАВО/ВЛЕВО до упора в направлении, противоположном метке «F▶».

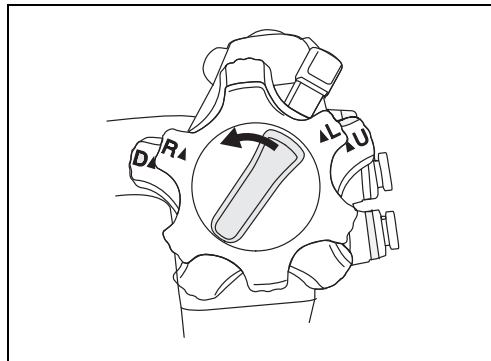


Рисунок 3.18

- 2 Поверните ручку управления изгибом ВПРАВО/ВЛЕВО до упора в направлении метки «R▲» или метки «▲L».

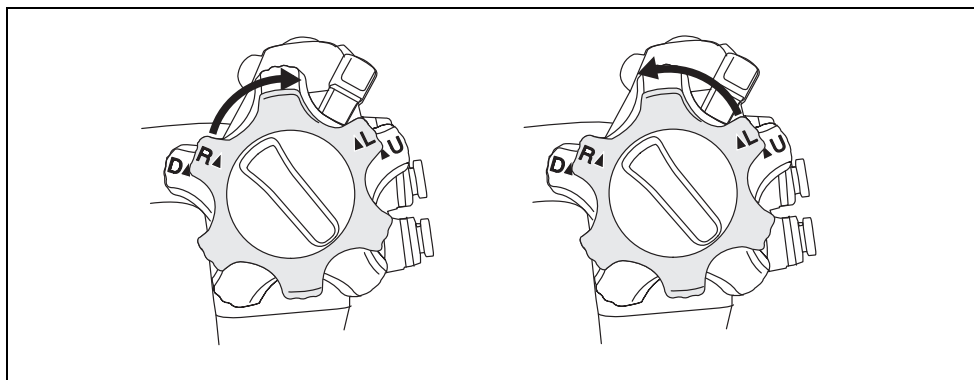


Рисунок 3.19

- 3 Убедитесь в том, что при переводе ручки управления изгибом ВПРАВО/ВЛЕВО в нейтральное положение угол изгиба подвижной части остается жестко стабилизированным.
- 4 Убедитесь в том, что подвижная часть выпрямляется, если перевести фиксатор изгиба ВПРАВО/ВЛЕВО до упора в положение «F▶», а ручку управления изгибом ВПРАВО/ВЛЕВО – в нейтральное положение.

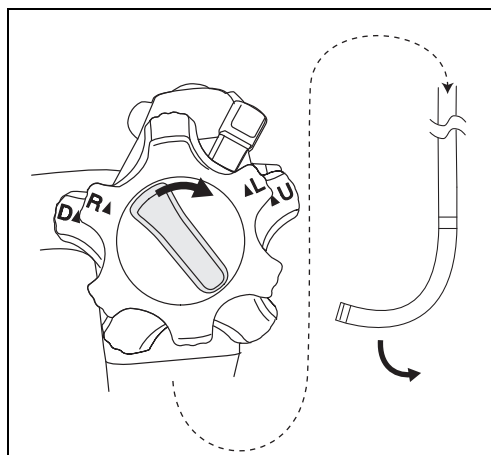


Рисунок 3.20

## 3.4 Проверка вспомогательных принадлежностей

### ■ Проверка воздушно-водяного клапана и клапана для аспирации

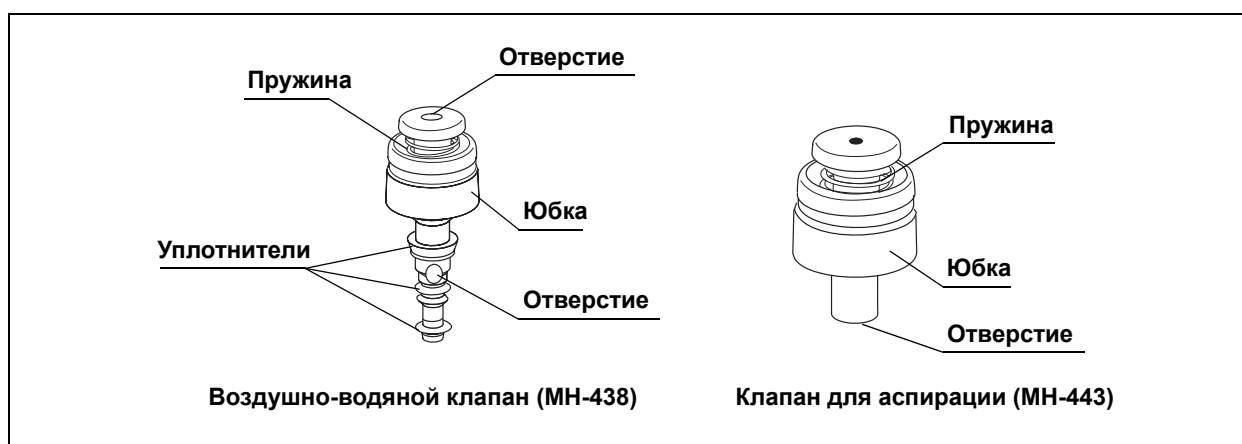


Рисунок 3.21

Гл. 3

#### ВНИМАНИЕ!

Убедитесь в том, что верхнее отверстие воздушно-водяного клапана не закупорено. При закупорке отверстия в эндоскоп постоянно поступает воздух, что может вызвать у пациента боль, кровотечение и/или перфорацию тканей.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Воздушно-водяной клапан и клапан для аспирации являются расходным материалом. Если в ходе проверки воздушно-водяного клапана и клапана для аспирации выявлены неисправности, замените клапаны новыми.

- 1** Убедитесь в том, что отверстия клапанов не заблокированы.
- 2** Убедитесь в отсутствии деформации и трещин на клапанах.
- 3** Убедитесь в отсутствии больших царапин или разрывов уплотнителей воздушно-водяного клапана.

## ■ Проверка клапана для биопсии (MB-358)

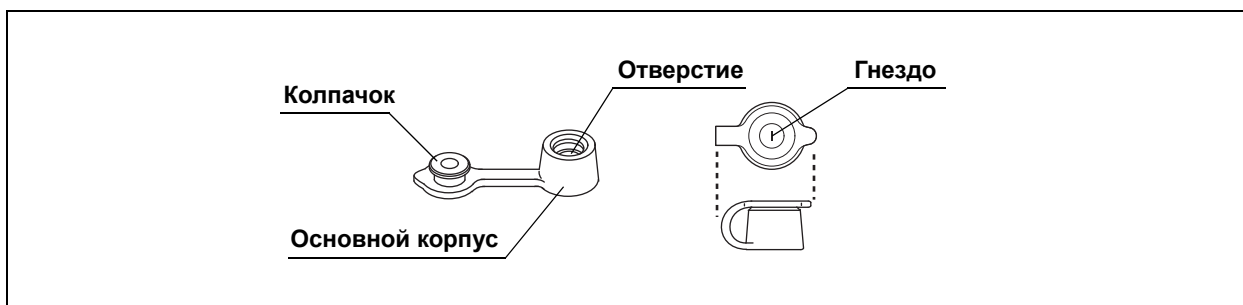


Рисунок 3.22

### Гл. 3

#### ВНИМАНИЕ!

Клапан для биопсии является расходным материалом и подлежит проверке перед каждым использованием, как описано ниже. Если в результате описанной ниже проверки обнаружена любая неисправность, замените клапан. Неправильно работающий, поврежденный или имеющий другие нарушения клапан может снизить эффективность аспирационной системы эндоскопа и спровоцировать утечку или разбрызгивание фрагментов тканей или биологических жидкостей пациента, создавая угрозу распространения инфекции.

- 1 Убедитесь в том, что гнездо и отверстие на клапане для биопсии не имеют разломов, трещин, деформаций, обесцвечивания либо других повреждений.

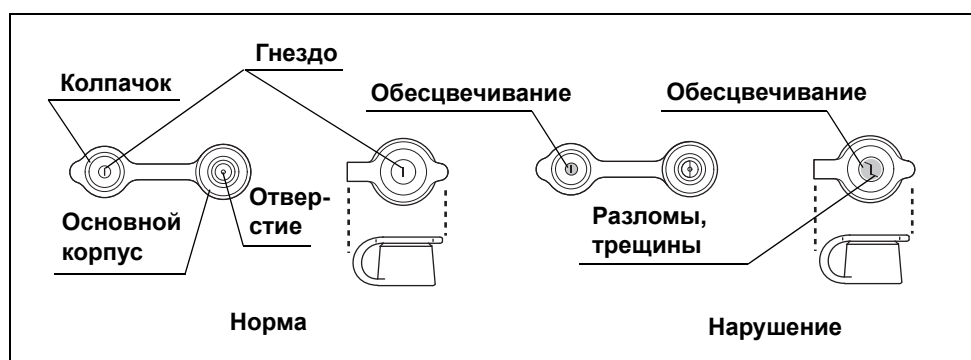


Рисунок 3.23

- 2** Присоедините колпачок к основному корпусу.

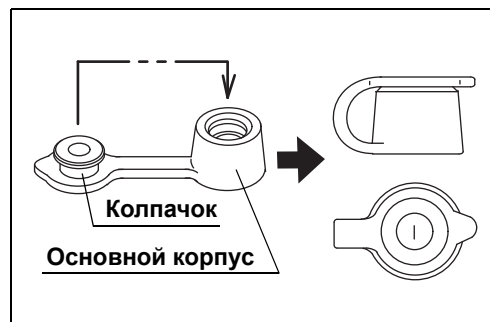


Рисунок 3.24

### ■ Проверка одноразового клапана для биопсии (MAJ-1555)

Гл. 3

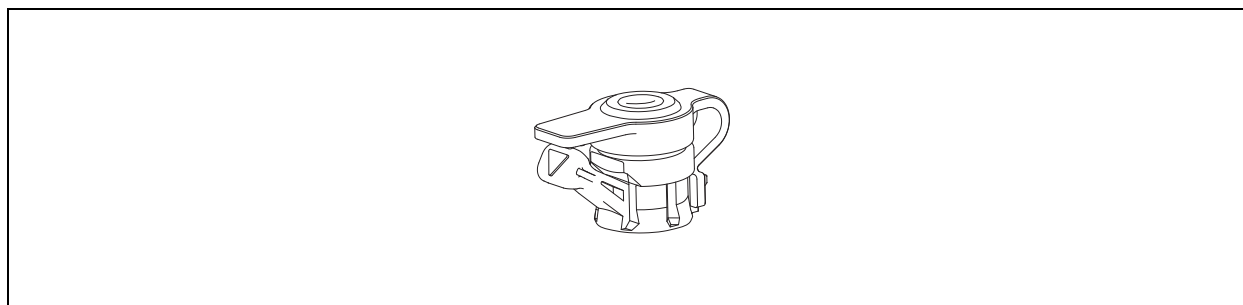
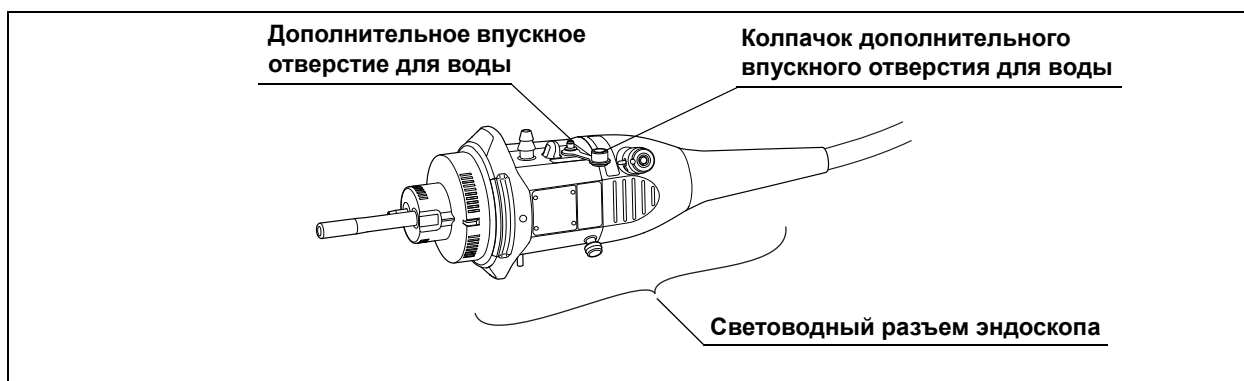


Рисунок 3.25

Проверьте одноразовый клапан для биопсии в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации одноразового клапана.

## ■ Проверка колпачка дополнительного впускного отверстия для воды



Гл. 3

Рисунок 3.26

- 1** Проверьте колпачок дополнительного впускного отверстия для воды, присоединенный к световодному разъему эндоскопа, на наличие вмятин, трещин или других нарушений.
- 2** При обнаружении дефектов замените колпачок, как описано в разделе «■ Присоединение колпачка дополнительного впускного отверстия для воды» на стр. 50.



## ■ Проверка дополнительной трубки для воды

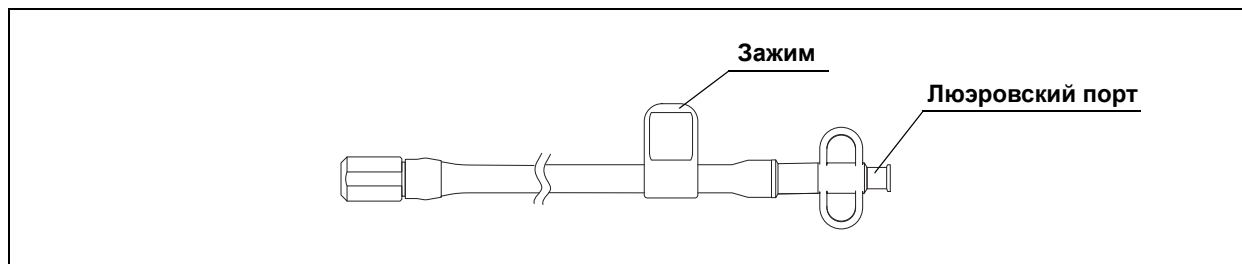


Рисунок 3.27

Убедитесь в том, что люэровский порт надежно закреплен на дополнительной трубке для воды, а также в отсутствии на ней трещин, царапин, дефектов и других нарушений.

Гл. 3

## ■ Проверка загубника

Модель эндоскопа: GIF-H190

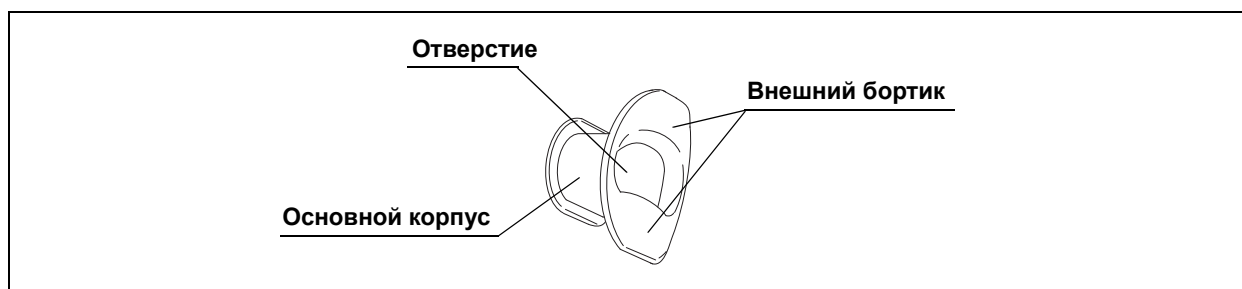


Рисунок 3.28

### ВНИМАНИЕ!

Не используйте загубник, если он поврежден, деформирован или имеет другие нарушения, которые могут стать причиной травмы пациента и/или повреждения оборудования.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Установка загубника во рту пациента перед началом процедуры не даст пациенту возможности укусить и/или повредить вводимую часть эндоскопа.

- 1 Убедитесь в том, что на загубнике нет трещин, деформаций или обесцвечивания поверхности.

- 2 Ощупайте пальцами всю поверхность загубника, чтобы убедиться в отсутствии на нем царапин, трещин и других повреждений.

## 3.5 Присоединение дополнительных принадлежностей к эндоскопу

### ■ Присоединение клапана для аспирации

Гл. 3



Рисунок 3.29

#### **ОСТОРОЖНО!**

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

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Клапан для аспирации будет издавать свистящий звук, если он сухой; это не является признаком неисправности.

- 1 Совместите два металлических выступа с нижней стороны клапана для аспирации с двумя отверстиями на аспирационном цилиндре.

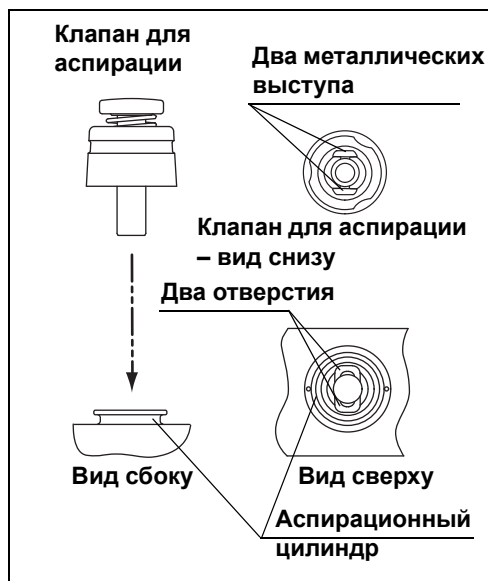


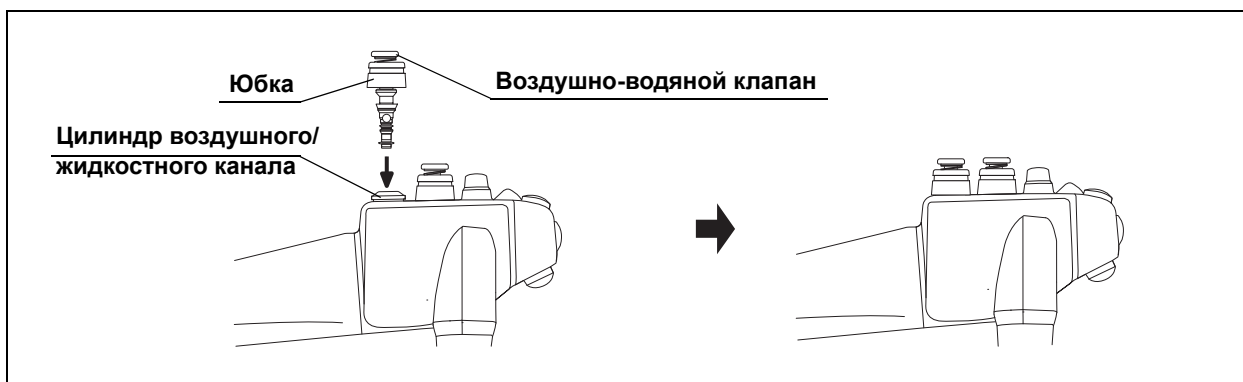
Рисунок 3.30

- 2 Присоедините клапан для аспирации к аспирационному цилиндру эндоскопа (см. Рис. 3.29 и 3.30). Убедитесь в том, что клапан установлен правильно, и его юбка не топорщится. Убедитесь в том, что клапан не проворачивается.



Рисунок 3.31

## ■ Присоединение воздушно-водяного клапана



Гл. 3 Рисунок 3.32

### ОСТОРОЖНО!

На воздушно-водяной клапан не нужно наносить смазку. Смазывающие средства могут вызвать разбухание уплотнительных прокладок, в результате чего снизятся функциональные характеристики клапана.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Воздушно-водяной клапан может сначала «залипать», но после нескольких нажатий он должен работать плавно.

- 1 Присоедините воздушно-водяной клапан к цилиндру воздушного/жидкостного канала эндоскопа.
- 2 Убедитесь в том, что клапан установлен правильно, и его юбка не топорщится.



Рисунок 3.33

## ■ Присоединение клапана для биопсии

### ВНИМАНИЕ!

Неправильное присоединение клапана для биопсии к порту инструментального канала может снизить эффективность работы аспирационной системы эндоскопа и вызвать утечку или разбрызгивание фрагментов тканей пациента, создавая угрозу распространения инфекции.



Рисунок 3.34

- 1** Присоедините клапан для биопсии к порту инструментального канала эндоскопа.
- 2** Убедитесь в правильной посадке клапана для биопсии.

## ■ Присоединение колпачка дополнительного впускного отверстия для воды

Если колпачок дополнительного впускного отверстия для воды не присоединен к дополнительному впускному отверстию для воды на световодном разъеме эндоскопа, прикрепите соединительное кольцо колпачка к дополнительному впускному отверстию для воды на световодном разъеме эндоскопа.

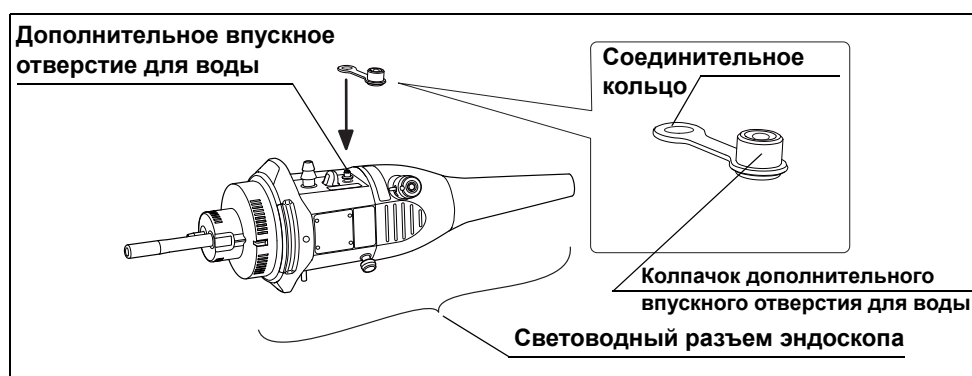


Рисунок 3.35

Гл. 3

## 3.6 Проверка вспомогательного оборудования

Проверьте следующее оборудование в соответствии с описанием, изложенным в соответствующих руководствах по эксплуатации.

- Источник света
- Видеоинформационный центр
- Монитор
- Водяная помпа
- Контейнер для воды
- Аспиратор
- Инструменты для эндоскопических вмешательств

## 3.7 Подключение вспомогательного оборудования к эндоскопу

Присоедините вспомогательное оборудование к эндоскопу, как описано ниже.

### ■ Подключение к источнику света

---

#### **ВНИМАНИЕ!**

Если световодный разъем эндоскопа и источник света соединены неправильно, эндоскопическое изображение может рябить или не выводиться на монитор. Дальнейшее применение такого эндоскопа может вызвать травмирование пациента, кровотечение или перфорацию тканей.

**Гл. 3**

#### **ОСТОРОЖНО!**

Перед подсоединением световодного разъема эндоскопа к источнику света убедитесь в том, что световодный разъем эндоскопа и его электрические контакты совершенно сухие и чистые. Применение эндоскопа с влажными и/или грязными электрическими контактами может вызвать нарушение в работе эндоскопа и/или источника света.

- 1** Если какое-либо дополнительное оборудование включено (ON), выключите его (OFF).
- 2** Держите световодный разъем эндоскопа так, чтобы метка верхней стороны была наверху.

### 3.7 Подключение вспомогательного оборудования к эндоскопу

- 3 Полностью введите световодный разъем эндоскопа в выходной разъем источника света.

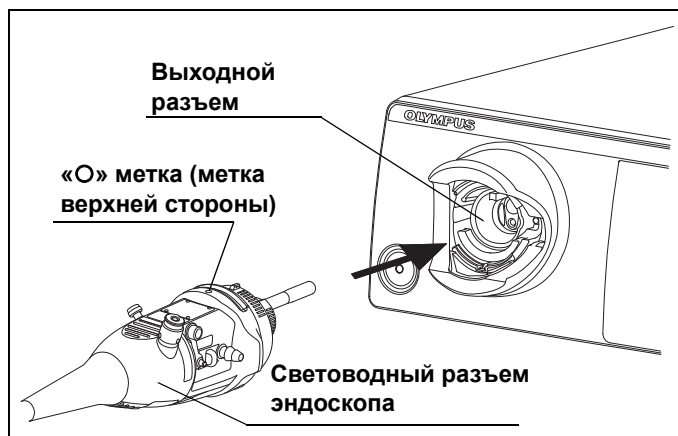


Рисунок 3.36

- 4 Вставьте разъем до щелчка.
- 5 Убедитесь, что метка «О» (метка верхней стороны) на световодном разьеме эндоскопа утоплена внутрь источника света.



## ■ Подсоединение контейнера с водой

### ОСТОРОЖНО!

- Установите контейнер для воды в предназначенное для него гнездо на тележке или на источнике света. Если установить контейнер для воды в другом месте, вода может капать из трубки для подачи воды контейнера, что приведет к ухудшению работы оборудования.
- Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить разлива жидкости при отсоединении металлического наконечника контейнера для воды от эндоскопа. Пролитая вода может попасть на оборудование и привести к сбою в его работе.

Гл. 3

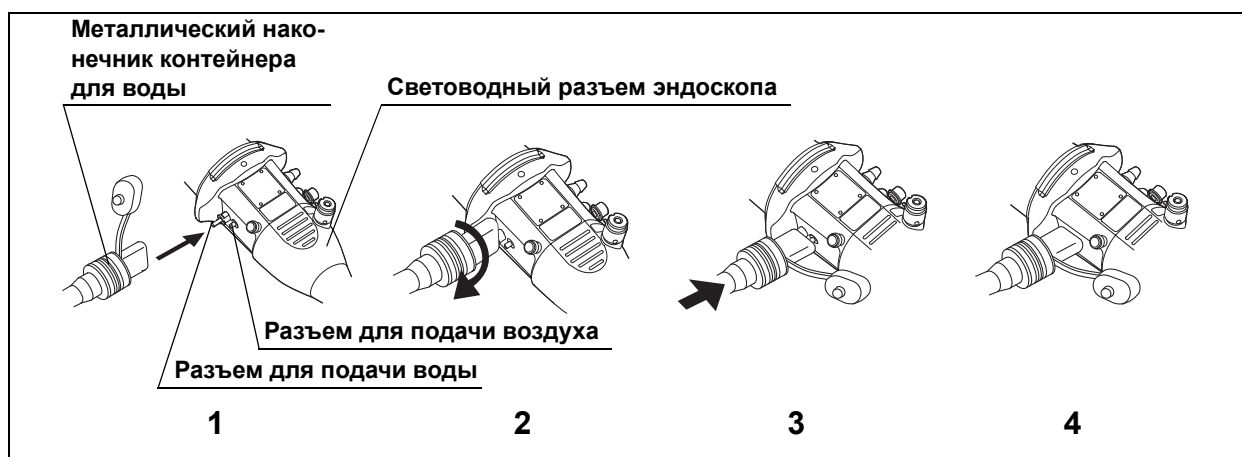


Рисунок 3.37

- 1** Наденьте канал подачи воды из контейнера для воды на разъем для подачи воды, который расположен под углом 90° на световодном разъеме эндоскопа, и продвиньте его до упора.
- 2** Поверните металлический наконечник контейнера для воды на 90° по часовой стрелке так, чтобы совместить канал подачи воздуха с разъемом для подачи воздуха на световодном разъеме эндоскопа.
- 3** Еще раз надавите на металлический наконечник контейнера для воды до упора.
- 4** Убедитесь в том, что металлический наконечник контейнера для воды плотно прилегает и не прокручивается.

## ■ Подсоединение аспирационного шланга

### ВНИМАНИЕ!

Надежно присоедините аспирационный шланг аспиратора к аспирационному разъему на световодном разъеме эндоскопа. 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.



Рисунок 3.38

Подключите аспирационный шланг аспиратора к аспирационному разъему на световодном разъеме эндоскопа.

## ■ Подсоединение дополнительной трубки для воды

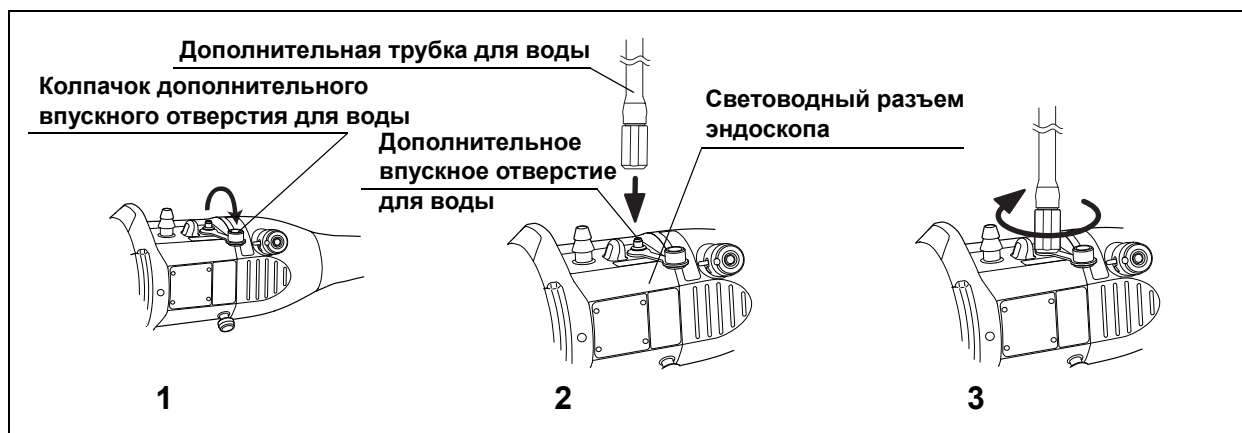


Рисунок 3.39

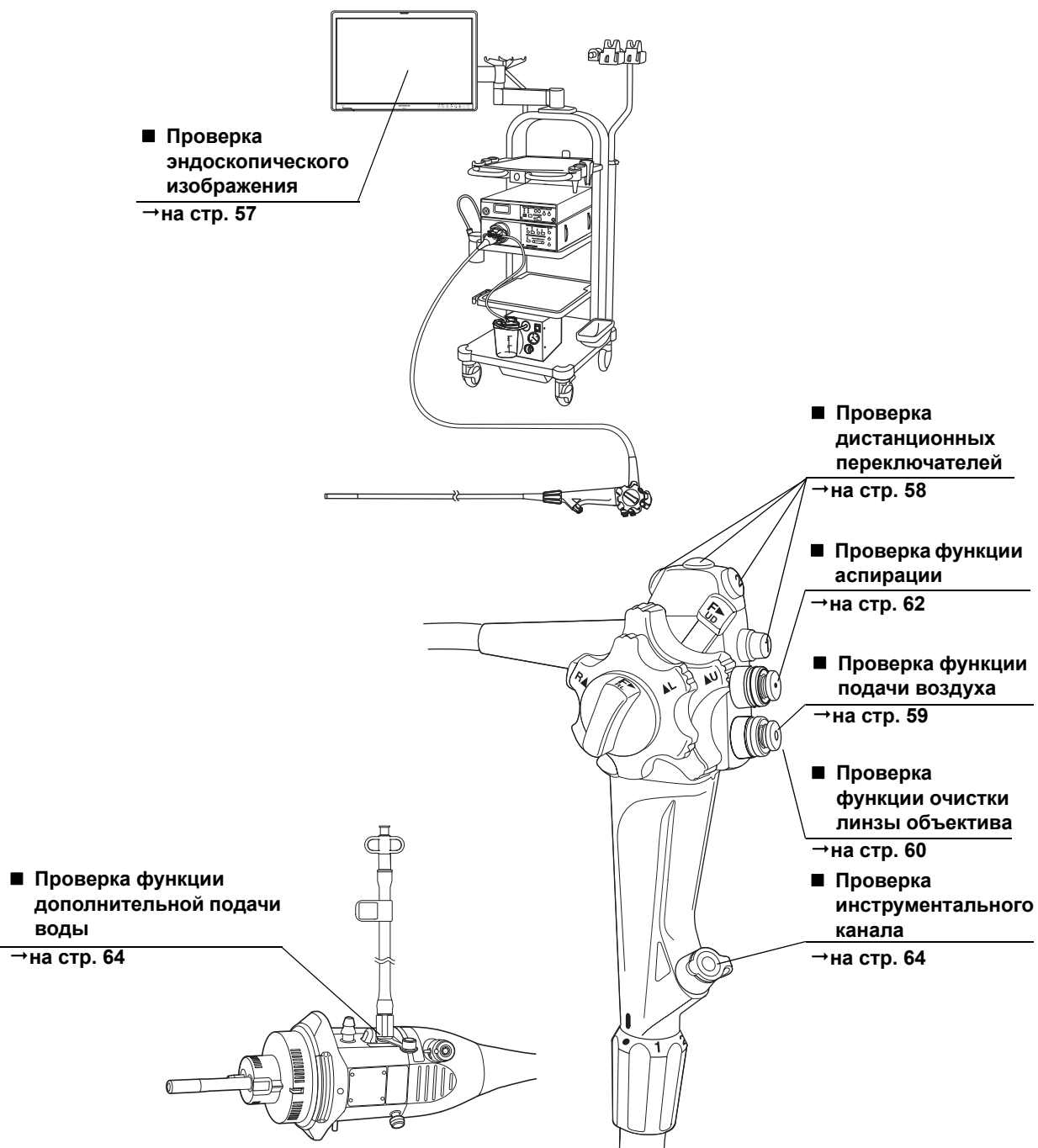
Гл. 3

- 1** Откройте колпачок дополнительного впускного отверстия для воды.
- 2** Подсоедините дополнительную трубку для воды к дополнительному впускному отверстию для воды на световодном разъеме эндоскопа.
- 3** Поверните дополнительную трубку для воды по часовой стрелке до упора.

## 3.8 Проверка эндоскопической системы

### ■ Краткий обзор проверяемых компонентов

Гл. 3



## ■ Проверка эндоскопического изображения

Убедитесь в том, что эндоскопические изображения в режимах визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI) нормальны.

### ВНИМАНИЕ!

Не смотрите прямо в отверстие дистального конца эндоскопа при включенной (ON) осветительной системе. Такие манипуляции могут привести к травме глаз.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если объект виден нечетко, протрите линзу объектива чистой безворсовой салфеткой, смоченной в 70 % этиловом или изопропиловом спирте.

Гл. 3

Включите (ON) видеоинформационный центр, источник света и монитор и проверьте эндоскопическое изображение в режимах визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI) в соответствии с описанием, изложенным в соответствующих руководствах по эксплуатации.

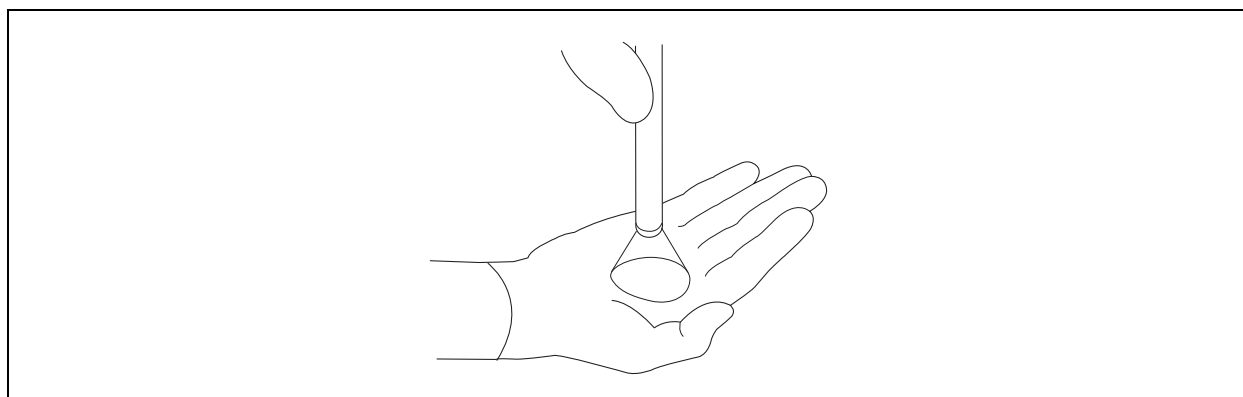
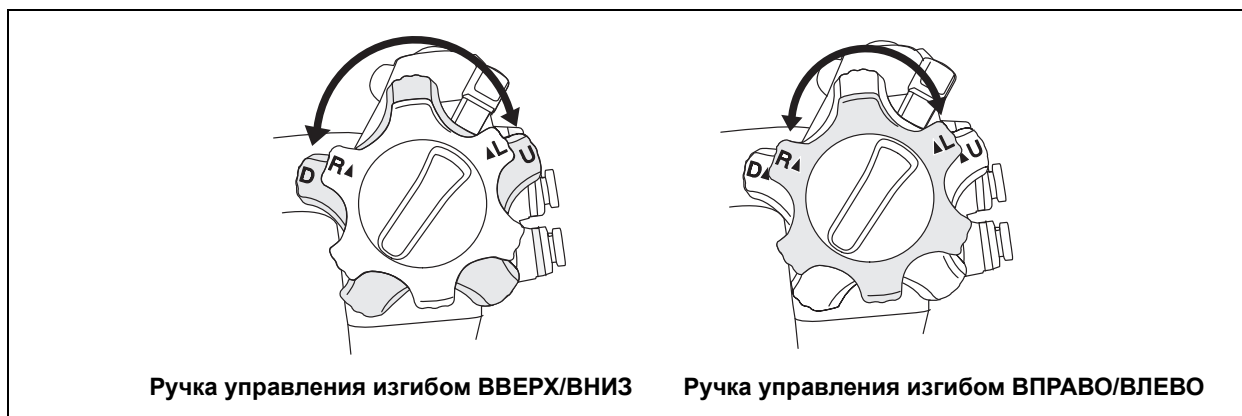


Рисунок 3.40

- 1** Осмотрите эндоскопические изображения своей ладони в режимах визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI).
- 2** Убедитесь в том, что из дистального конца эндоскопа выходит пучок света.
- 3** Убедитесь, что на эндоскопических изображениях в режимах визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI) не имеется шума, что они не размыты, не затуманены и не имеют других нарушений.

- 4 Медленно поверните ручки управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ и ВПРАВО/ВЛЕВО до упора в каждом направлении.



Гл. 3

Рисунок 3.41

- 5 Убедитесь, что эндоскопические изображения в режимах визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI) внезапно не исчезают с монитора и не имеют каких-либо других нарушений.

## ■ Проверка дистанционных переключателей

### ВНИМАНИЕ!

Проверьте исправность всех дистанционных переключателей, даже если в намеченной процедуре не запланировано их использования. В противном случае во время обследования может произойти «зависание» эндоскопического изображения или возникнуть другая неполадка, угрожающая травмированием пациента, кровотечением и/или перфорацией тканей.



Рисунок 3.42

- 1 Нажмите на все дистанционные переключатели по очереди.
- 2 Убедитесь в корректной работе соответствующих им функций.

## ■ Проверка функции подачи воздуха

### ○ Подтверждение отсутствия пузырьков воздуха

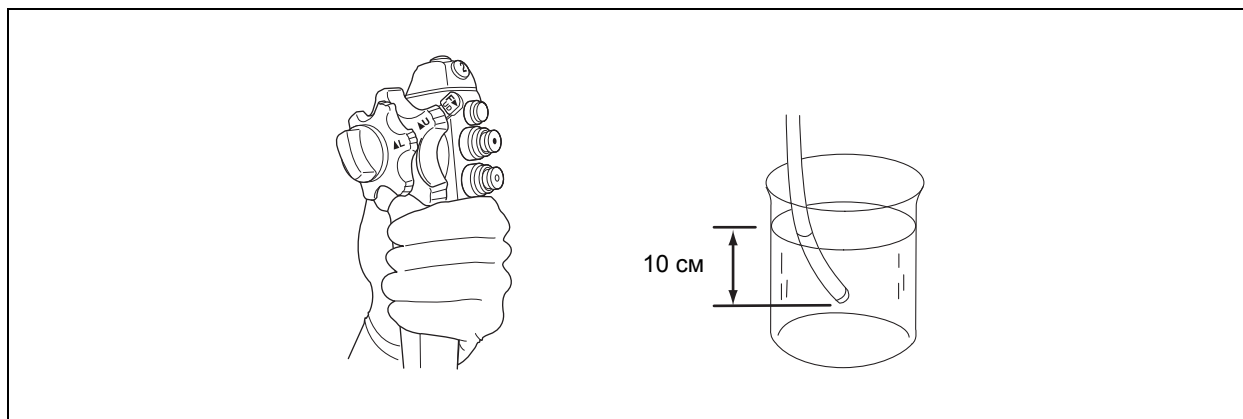


Рисунок 3.43

Гл. 3

- 1** Установите регулятор воздушного потока на источнике света в положение «High» (Сильный), как описано в руководстве по эксплуатации источника света.
- 2** Погрузите дистальный конец вводимой части в стерилизованную воду на глубину около 10 см.
- 3** Убедитесь в том, что из него не выходят пузырьки воздуха, если не производить манипуляций с воздушно-водяным клапаном.

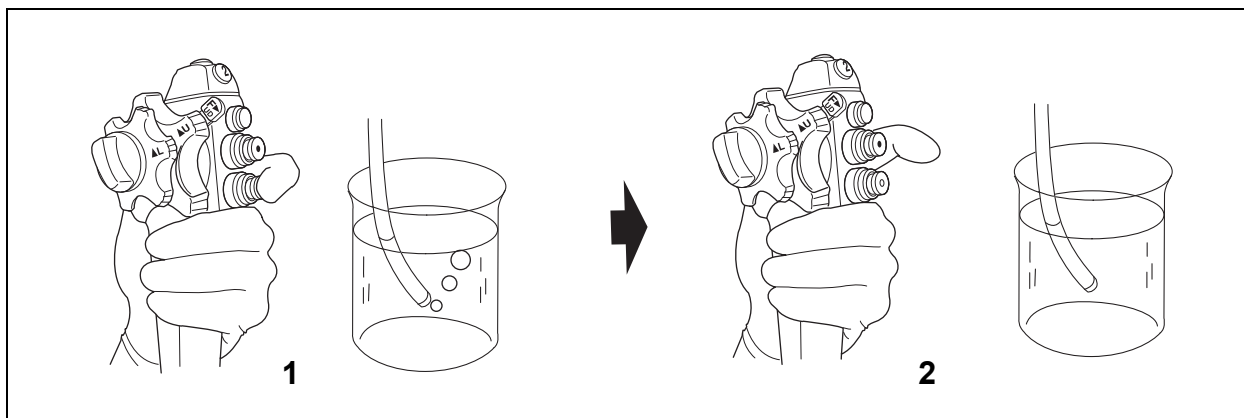
#### **ВНИМАНИЕ!**

Если при погружении дистального конца вводимой части на глубину не менее 10 см от поверхности стерилизованной воды из воздушно-водоструйного сопла даже без манипуляций с воздушно-водяным клапаном выходит поток пузырьков воздуха, снимите воздушно-водяной клапан и переустановите его правильно или замените новым. Использование эндоскопа при постоянной подаче воздуха может привести к избыточному нагнетанию воздуха и травмированию пациента.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Когда дистальный конец вводимой части погружен в стерилизованную воду на глубину менее 10 см от ее поверхности, небольшое количество пузырьков воздуха может выходить из воздушно-водоструйного сопла, даже если не выполняется никаких действий с воздушно-водяным клапаном. Это не является признаком неисправности.

### ○ Подтверждение появления пузырьков воздуха



Гл. 3 Рисунок 3.44

- 1** Закройте пальцем отверстие воздушно-водяного клапана и убедитесь в том, что из воздушно-водоструйного сопла постоянно выходят пузырьки воздуха.
- 2** Снимите палец с отверстия воздушно-водяного клапана и убедитесь в том, что из воздушно-водоструйного сопла не выходят пузырьки воздуха.

### ■ Проверка функции очистки линзы объектива

#### ВНИМАНИЕ!

Используйте только стерилизованную воду. Использование нестерилизованной воды может привести к перекрестной контаминации и/или инфицированию пациентов.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- При нажатии воздушно-водяного клапана в первый раз вода может поступать с задержкой в несколько секунд.
- Если после подачи воды воздушно-водяной клапан возвращается в исходное положение медленно, снимите воздушно-водяной клапан и смочите уплотнители стерилизованной водой.
- В ходе проверки поместите дистальный конец в химический стакан или другой контейнер, чтобы не намочить пол.



## ○ Проверка функции подачи воды

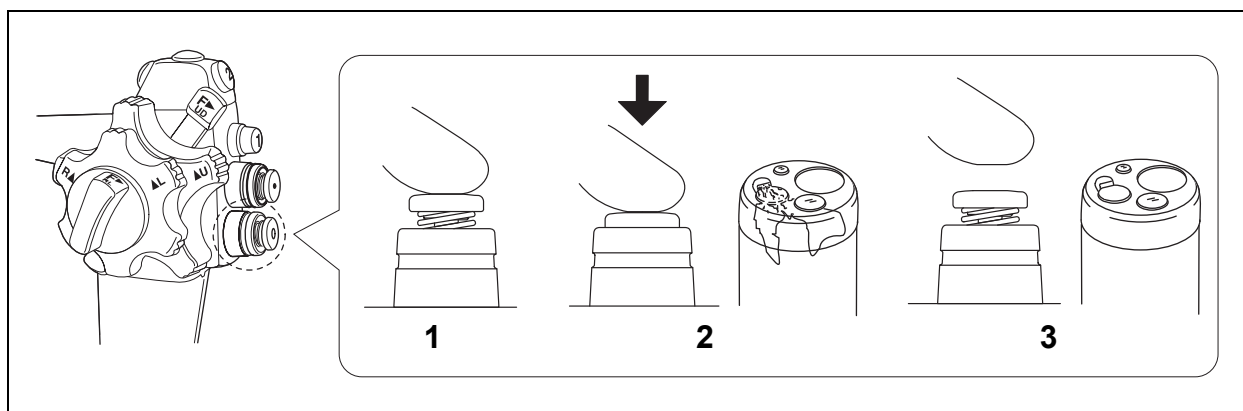


Рисунок 3.45

Гл. 3

- 1** Закройте отверстие воздушно-водяного клапана пальцем.
- 2** Нажмите на клапан. По эндоскопическому изображению убедитесь в том, что вода попадает на всю поверхность линзы объектива.
- 3** Отпустите воздушно-водяной клапан. По эндоскопическому изображению убедитесь в том, что вытекание воды прекратилось и что клапан плавно возвращается в первоначальное положение.

## ○ Проверка функции удаления остатков воды с линзы объектива

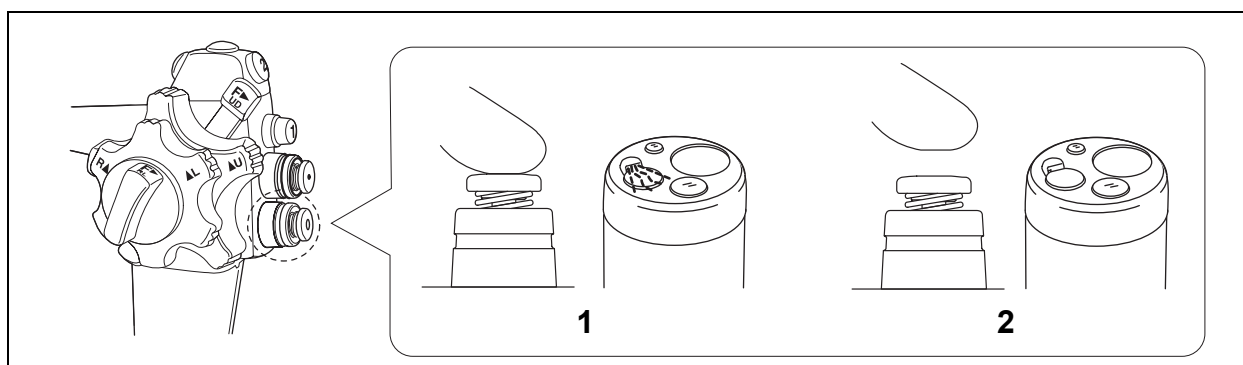


Рисунок 3.46

- 1** Выполнив проверку функции подачи воды, под контролем эндоскопического изображения подайте воздух, закрыв пальцем отверстие воздушно-водяного клапана. Убедитесь в том, что выпускаемый воздух вытесняет оставшуюся воду с линзы объектива, и эндоскопическое изображение становится четче.
- 2** Отпустите воздушно-водяной клапан.

## ■ Проверка функции аспирации

### ВНИМАНИЕ!

- Если клапан для аспирации работает не плавно, снимите его и присоедините заново или замените на новый. При использовании эндоскопа с неправильно работающим клапаном для аспирации остановка аспирации может стать невозможной, что приведет к травмированию пациента. Если после повторной установки или замены клапан для аспирации все же не работает, как следует, это может указывать на неисправность эндоскопа; прекратите его использование и обратитесь в компанию Olympus.
- Если клапан для биопсии с надетым колпачком протекает, замените его новым. Протечка клапана для биопсии может вызвать разбрызгивание фрагментов тканей или биологических жидкостей пациента, создавая угрозу распространения инфекции.

Гл. 3

### ○ Выравнивание положения контейнера относительно эндоскопа

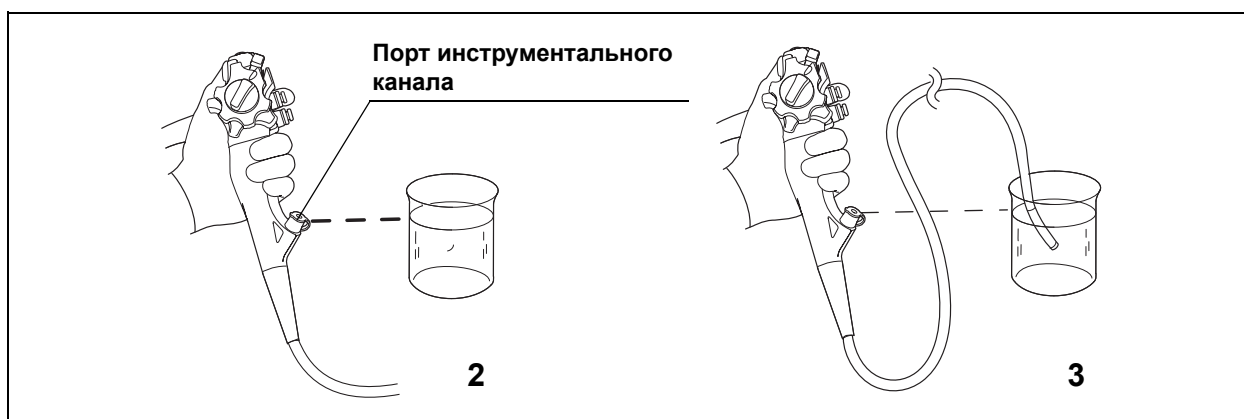


Рисунок 3.47

- 1** Разместите контейнер со стерилизованной водой и эндоскоп на одной высоте. Для проверки следует установить разрезание аспирации на такой же уровень, каким он будет при выполнении процедуры.
- 2** Выставьте положение порта инструментального канала эндоскопа на одном уровне с водой в контейнере.
- 3** Погрузите дистальный конец вводимой части в стерилизованную воду.

## ○ Проверка функции аспирации

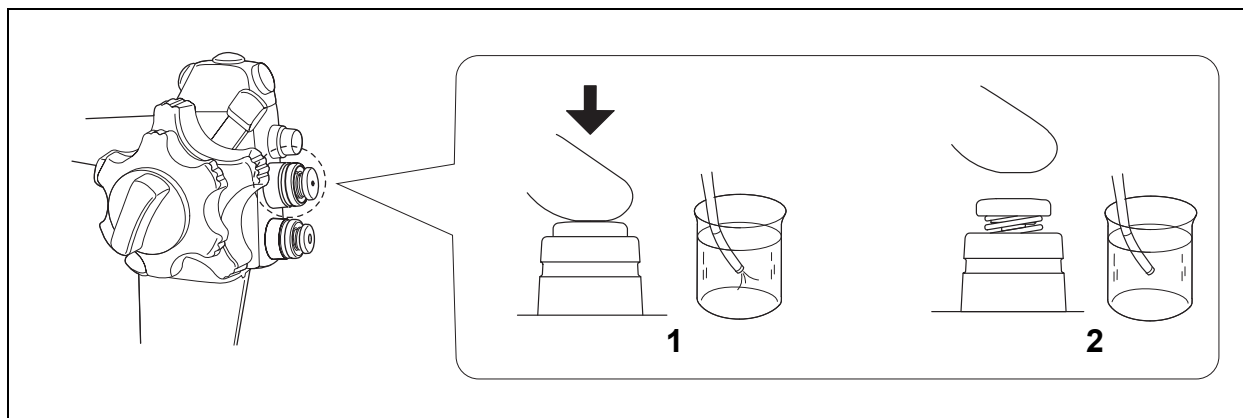


Рисунок 3.48

Гл. 3

- 1** Нажмите клапан для аспирации и убедитесь в том, что вода постоянно поступает в отсосный резервуар аспиратора.
- 2** Отпустите клапан для аспирации. Убедитесь в том, что аспирация прекратилась и клапан плавно вернулся в исходное положение.
- 3** Нажмите клапан для аспирации и аспирируйте воду в течение одной секунды.
- 4** Отожмите клапан для аспирации на одну секунду.
- 5** Повторите действия 3 и 4 несколько раз и убедитесь в том, что из клапана для биопсии не вытекает вода.
- 6** Извлеките дистальный конец эндоскопа из воды. Нажмите клапан для аспирации и аспирируйте воздух в течение нескольких секунд для полного удаления воды из инструментального канала и аспирационного канала.

## ■ Проверка инструментального канала

### ВНИМАНИЕ!

При введении в эндоскоп инструментов для эндоскопических вмешательств не подносите дистальный конец эндоскопа близко к глазам. Эндоскопический инструмент может поранить глаз при выходе из дистального конца.

- 1 Введите инструмент для эндоскопических вмешательств через клапан для биопсии. Убедитесь в том, что инструмент для эндоскопических вмешательств плавно появляется из дистального конца. Убедитесь в том, что из дистального конца не выходят чужеродные предметы.

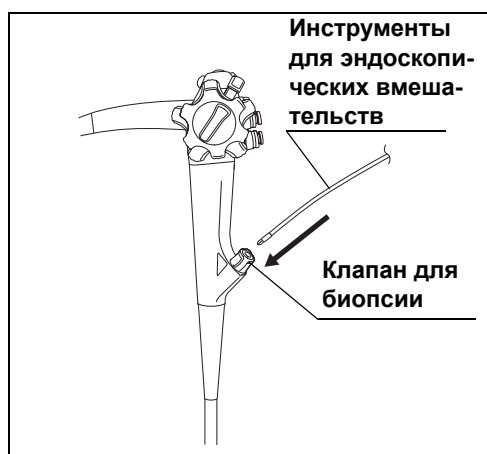


Рисунок 3.49

- 2 Убедитесь в том, что инструмент для эндоскопических вмешательств можно беспрепятственно вывести из клапана для биопсии.

## ■ Проверка функции дополнительной подачи воды

### ВНИМАНИЕ!

- Используйте только стерилизованную воду. Использование нестерилизованной воды может привести к перекрестной контаминации и/или инфицированию пациентов.
- Следует учитывать, что люэровский порт на дополнительной трубке для воды MAJ-855 имеет одноходовой клапан, препятствующий обратному току жидкости. Запрещается применять трубку MAJ-855 без установленного на ней люэровского порта. Может произойти обратный ток загрязненного материала, что может привести к повреждению оборудования или травме пациента.

**ОСТОРОЖНО!**

Если дополнительный жидкостный канал используется для подачи воды, не отсоединяйте дополнительную трубку для воды во время обследования; оставьте ее присоединенной до тех пор, пока эндоскоп не подвергнется предварительной очистке. При отсоединении дополнительной трубки для воды до предварительной очистки вода, оставшаяся в дополнительном жидкостном канале, может разбрызгаться на окружающее оборудование. Это может вызвать повреждение и/или неисправность оборудования.

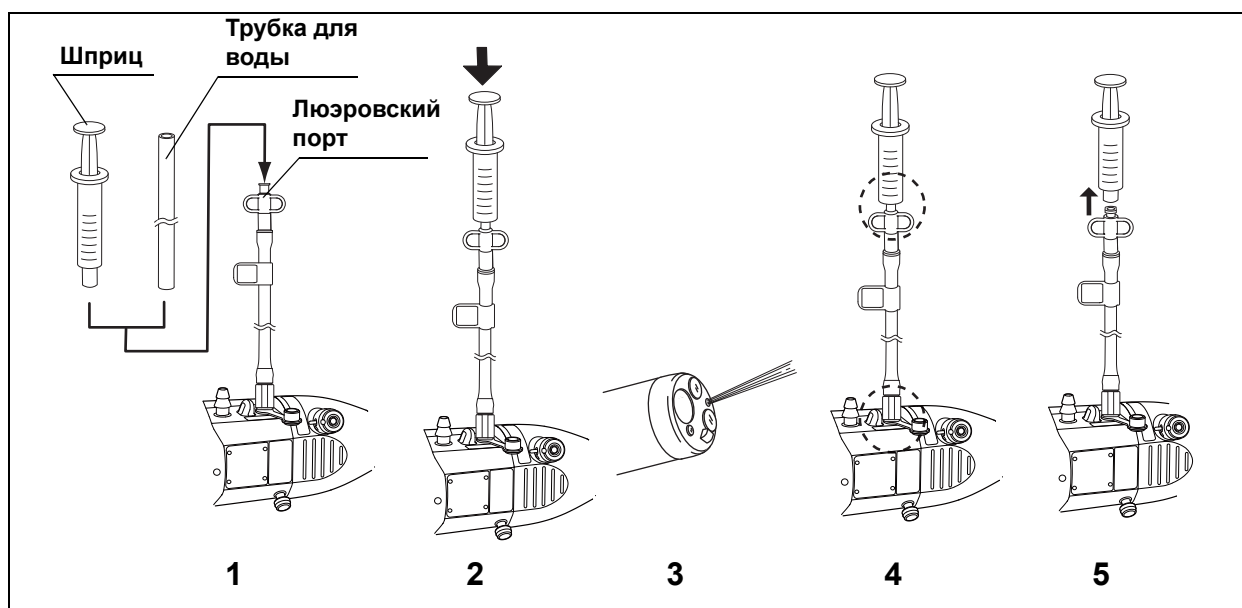


Рисунок 3.50

Гл. 3

- 1** Присоедините шприц, заполненный стерилизованной водой, или трубку для воды от водяной помпы к люэровскому порту дополнительной трубки для воды.
- 2** Введите воду из шприца или подавайте ее через трубку для воды.
- 3** Убедитесь в том, что вода вытекает из дополнительного жидкостного канала на дистальном конце вводимой части.
- 4** Убедитесь в том, что из соединения между люэровским портом дополнительной трубки для воды и шприцем или трубкой для воды нет утечки воды.
- 5** Отсоедините трубку для воды или шприц от люэровского порта дополнительной трубки для воды.
- 6** Убедитесь в том, что из люэровского порта дополнительной трубки для воды и/или из дистального конца вводимой части не вытекает вода.

### 3.8 Проверка эндоскопической системы

**Гл. 3**

## Глава 4 Эксплуатация

Данное руководство не содержит пояснений либо обсуждения процедур клинической эндоскопии. В нем описаны только основные манипуляции с данным эндоскопом и связанные с ними меры предосторожности. Данный эндоскоп предназначен для использования врачом либо под наблюдением врача медицинским персоналом, прошедшим необходимую подготовку в области клинической эндоскопии.

### 4.1 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 кожных покровов.
- Температура дистального конца эндоскопа может превышать 41 °С и достигать 50 °С из-за высокой интенсивности освещения. Температура поверхности свыше 41 °С может вызвать ожоги слизистой оболочки. По этой причине всегда соблюдайте оптимальное расстояние до интересующей структуры для адекватного осмотра при минимальном уровне освещения и минимальном времени исследования. Во время осмотра избегайте близкого рассматривания структур при неизменном положении дистального конца и не допускайте длительного соприкосновения дистального конца эндоскопа со слизистой оболочкой без особой необходимости.
- По возможности не оставляйте включенной осветительную систему эндоскопа до и/или после обследования. Продолжительная работа осветительной системы может вызвать нагрев дистального конца эндоскопа и стать причиной ожогов оператора и/или пациента.
- Запрещается вводить или извлекать эндоскоп при любом из перечисленных ниже обстоятельств. Иначе можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.
  - Из дистального конца эндоскопа выходит инструмент для эндоскопических вмешательств.
  - Подвижная часть эндоскопа изогнута и зафиксирована в этом положении.
  - Введение или извлечение эндоскопа с применением силы.
  - Изображение увеличено при помощи функции электронного масштабирования.

Гл. 4

### **ВНИМАНИЕ!**

- При возникновении в ходе обследования одного из перечисленных ниже явлений немедленно прекратите процедуру и извлеките эндоскоп из тела пациента, как описано в Разделе 5.3, «Извлечение неисправного эндоскопа». Дальнейшее применение эндоскопа в таких условиях может нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.
  - Любое нарушение в работе эндоскопа.
  - Внезапное исчезновение или «зависание» эндоскопического изображения.
  - Блокирование ручки управления изгибом.
  - Неправильная работа механизма управления изгибом.
  - Сбои в работе функции электронного масштабирования (если она применяется).
  - Заклинивание кольца регулировки жесткости (только для модели PCF-H190L/I).
- Необычное поведение эндоскопического изображения или функции, связанной с его передачей, быстро проходящее само собой, может свидетельствовать о неисправности эндоскопа. В таком случае прекратите использование эндоскопа, так как неполадка может возникнуть повторно, но работа эндоскопа может не нормализоваться. Немедленно прекратите обследование и медленно извлеките эндоскоп под контролем эндоскопического изображения. В противном случае можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.



**ВНИМАНИЕ!**

- Только для модели PCF-H190L/I
  - Запрещается изменять жесткость вводимой трубки, если из дистального конца эндоскопа выходит инструмент для эндоскопических вмешательств. Иначе можно нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей.
  - Независимо от жесткости вводимой трубки эндоскопа она может нанести пациенту травму, вызвать кровотечение и/или перфорацию тканей при ее введении, извлечении и/или перекручивании с применением силы. В целом считается, что эндоскоп с более жесткой вводимой трубкой проходит по кишечнику легче при условии его правильного применения. Однако следует заметить, что неправильная работа с таким эндоскопом повышает вероятность причинения пациенту боли, травмирования, кровотечения и/или перфорации тканей по сравнению с использованием эндоскопа с более гибкой вводимой трубкой.
  - Гибкость вводимой трубки модели PCF-H190L/I можно сделать меньшей, равной или большей гибкости вводимой трубки модели PCF-140L/I. Диапазон регулировки жесткости трубки модели PCF-H190L/I такой же, как для модели PCF-H180AL/I. Жесткость вводимой трубки эндоскопа необходимо настраивать для каждой процедуры. Перед введением эндоскопа в тело пациента всегда проверяйте жесткость вводимой трубки, держа ее двумя руками и настраивая жесткость в соответствии с необходимостью, продиктованной диагнозом, областью обследования и состоянием пациента. Если вы не уверены в выборе жесткости вводимой трубки, переведите ее в самое гибкое состояние. Продолжение обследования с вводимой трубкой неправильно подобранной жесткости может причинить пациенту боль, вызвать травму, кровотечение и/или перфорацию тканей.
- При переключении между режимами исследования визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI) эндоскопическое изображение может нарушиться. Поэтому не выполняйте никаких эндоскопических операций или терапии при переключении между режимами исследования визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI). Это может привести к травмированию полости тела, кровотечению и/или перфорации тканей.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Установите яркость источника света на минимальное значение, необходимое для безопасного выполнения процедуры. При продолжительной работе эндоскопа с интенсивностью освещения, близкой к максимальной, на эндоскопическом изображении может наблюдаться испарение. Его причиной является испарение органического материала (например, крови, каловой жидкости и т. д.) под воздействием тепла, выделяемого световодом в области линзы световода. Если это испарение мешает проведению обследования, извлеките эндоскоп, протрите дистальный конец безворсовой салфеткой, смоченной 70 % этиловым или изопропиловым спиртом, введите эндоскоп повторно и продолжите обследование.
- Оттенок и яркость изображения различаются в режимах исследования NBI и WLI. Для использования режима исследования NBI необходимо глубокое понимание его особенностей.

## 4.2 Введение

### ■ Положение эндоскопа и работа с ним

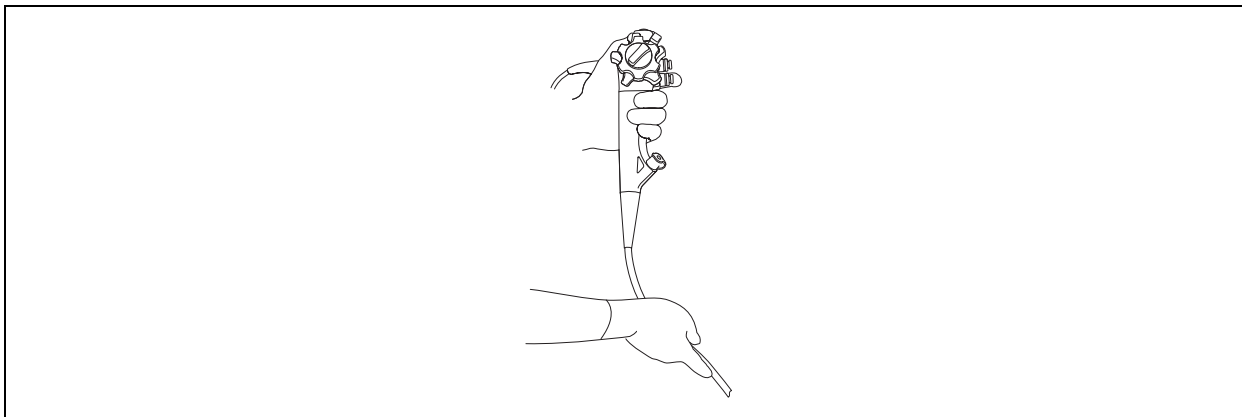


Рисунок 4.1

- 1** Блок управления эндоскопа предназначен для захвата левой рукой.
- 2** Воздушно-водяной клапан и клапан для аспирации управляются указательным или средним пальцем левой руки.
- 3** Ручка управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ приводится в действие большим пальцем левой руки.
- 4** Правая рука остается свободной и служит для управления вводимой частью и ручкой управления изгибом ВПРАВО/ВЛЕВО.

## ■ Введение эндоскопа

### ОСТОРОЖНО!

- Только для модели GIF-H190
  - Во избежание случайного закусывания пациентом вводимой части в ходе обследования настоятельно рекомендуется установить загубник в рот пациента перед введением эндоскопа.
  - При наличии у пациента зубных протезов их следует снять перед установкой загубника во рту пациента. В ходе обследования зубной протез или загубник могут выскочить.
  - 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 наносить на трубку эндоскопа оливковое масло либо смазывающие средства на основе продуктов нефтепереработки (например, Вазелин®). Такие средства могут вызвать растяжение и повреждение оболочки подвижной части.
- Не допускайте сгибания вводимой части на расстоянии 10 см или менее от места прикрепления ограничителя. Это может привести к повреждению вводимой части.

Гл. 4

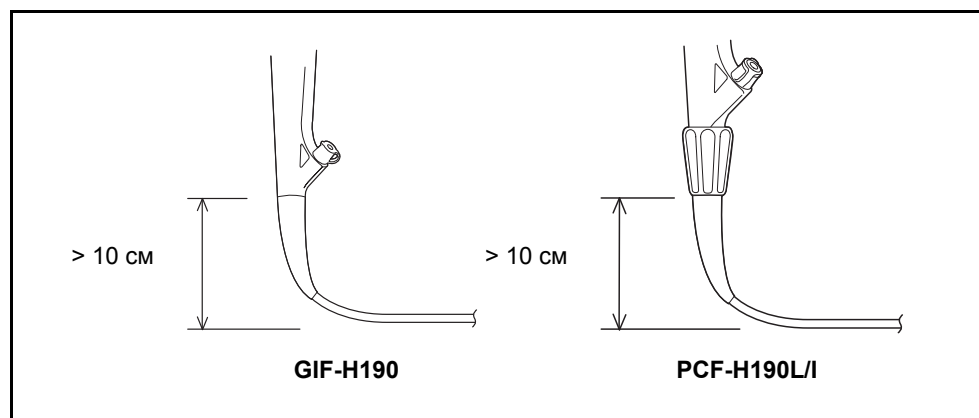


Рисунок 4.2

### ○ Только для модели GIF-H190

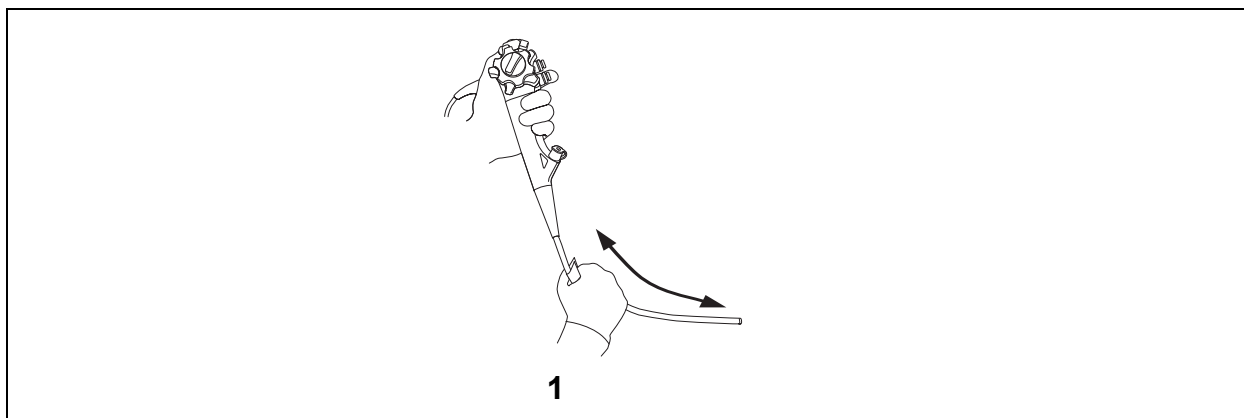


Рисунок 4.3

- 1** При необходимости нанесите на вводимую часть водорастворимое смазывающее средство медицинского назначения.
- 2** Установите загубник между зубами или деснами пациента так, чтобы внешний бортик находился за пределами рта пациента.
- 3** Введите дистальный конец эндоскопа через отверстие загубника, а затем из ротовой полости в глотку, контролируя процесс по эндоскопическому изображению. Не вводите вводимую часть в рот глубже ограничивающей метки на вводимой части.

### ○ Только для модели PCF-H190L/I

При использовании шинирующей трубки внимательно ознакомьтесь с руководством по ее эксплуатации.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы правильно подобрать шинирующую трубку для использования с эндоскопом, руководствуйтесь комбинациями, приведенными в разделе «Комбинированное оборудование» на стр. 107.

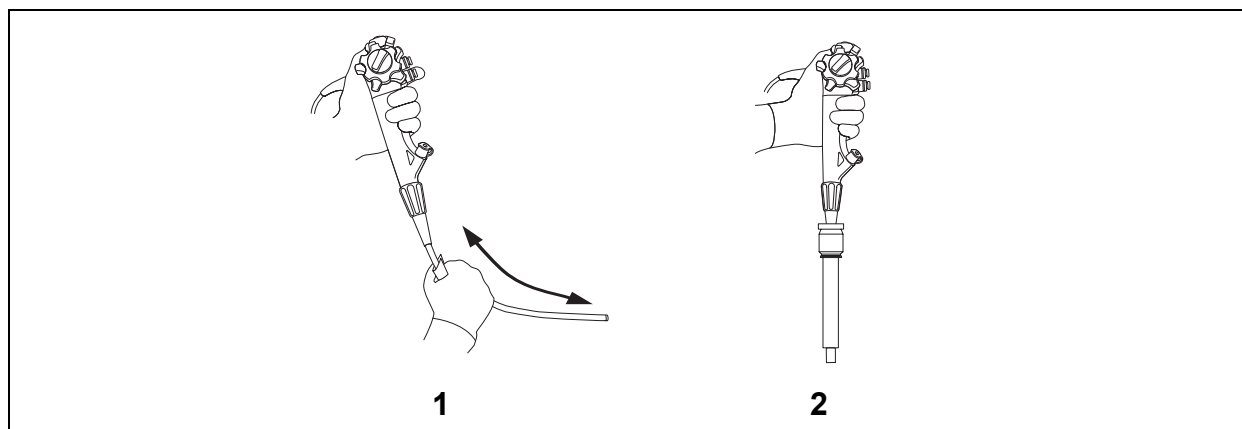


Рисунок 4.4

- 1** При необходимости нанесите на вводимую часть водорастворимое смазывающее средство медицинского назначения.
- 2** Вставьте вводимую часть эндоскопа в шинирующую трубку, если это необходимо, и нанесите на шинирующую трубку смазывающее средство.
- 3** Всегда контролируйте проведение дистального конца эндоскопа через анальное отверстие в прямую кишку при помощи эндоскопического изображения. Не вводите вводимую часть в анус глубже ограничивающей метки на вводимой части.

Гл. 4

## ■ Просмотр эндоскопического изображения

### ВНИМАНИЕ!

При первичном выявлении очагов поражения или принятии решения о возможном вмешательстве с диагностической или терапевтической целью не полагайтесь исключительно на данные, полученные в режиме исследования NBI.

Инструкции по регулировке яркости и качества изображения приведены в руководствах по эксплуатации источника света и видеоинформационного центра.

## ■ Изгиб дистального конца

### ОСТОРОЖНО!

Избегайте применения силы к подвижной части и ее чрезмерного изгибания, так как это увеличивает нагрузку на провод, управляющий подвижной частью. Это может привести к растяжению или разрыву провода, что, в свою очередь, приведет к ухудшению управляемости подвижной части.

### ПРИМЕЧАНИЕ

- При проведении инструментов для эндоскопических вмешательств через инструментальный канал при фиксированном изгибе дистального конца угол изгиба дистального конца может измениться. При необходимости сохранения изгиба удерживайте ручки управления изгибом рукой.
- Пальцем удерживайте ручку управления изгибом в одном и том же положении при работе с фиксатором изгиба ВВЕРХ/ВНИЗ или ВПРАВО/ВЛЕВО. В противном случае угол сгибания может измениться.

Гл. 4



Рисунок 4.5

- 1** При необходимости используйте ручки управления изгибом для направления дистального конца эндоскопа во время введения и для обследования.
- 2** Для сохранения положения изогнутого дистального конца эндоскопа используются фиксаторы изгиба.

## ■ Регулировка жесткости

Модель эндоскопа: PCF-H190L/I

### ВНИМАНИЕ!

- Не изменяйте жесткость вводимой трубки резко. Иначе можно причинить пациенту боль, вызвать травму, кровотечение и/или перфорацию тканей.
- При внезапном движении или потере эндоскопического изображения во время изменения жесткости вводимой трубки прекратите настройку жесткости и восстановите оптимальное поле обзора. Изменение жесткости с помощью кольца регулировки жесткости при отсутствии четкого эндоскопического изображения может причинить пациенту боль, вызвать травму, кровотечение и/или перфорацию тканей.
- Если пациент жалуется на боль во время изменения жесткости вводимой трубки, прекратите настройку жесткости и убедитесь в том, что манипуляция безопасна для пациента.
- Если при обследовании возникает необходимость в повышении жесткости трубки, сначала убедитесь в том, что вводимая трубка не образует петли и не изогнута (в случае необходимости используйте рентгеноскопию). Если усилие, необходимое для поворота кольца регулировки жесткости, больше, чем наблюдалось при проверке эндоскопа, это может означать, что вводимая трубка сильно изогнута внутри тела пациента. В этом случае перед попыткой увеличения жесткости выпрямите вводимую трубку, насколько это возможно. Несоблюдение этого требования может причинить пациенту боль или вызвать травму, кровотечение и/или перфорацию тканей.

Гл. 4

### ОСТОРОЖНО!

Когда эндоскоп не используется, переводите вводимую трубку в самое гибкое состояние. В противном случае может произойти повреждение эндоскопа.

- 1 При изменении жесткости вводимой трубки выпрямите ее, насколько это возможно.

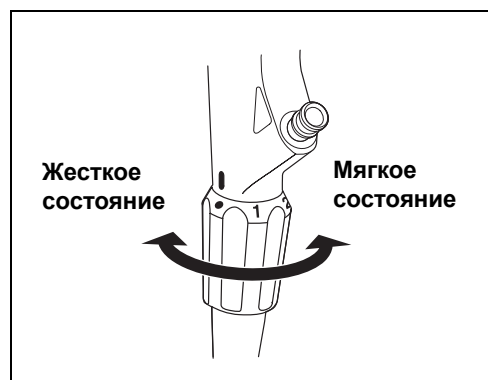


Рисунок 4.6

- 2** Чтобы установить соответствующий уровень жесткости вводимой трубки, поворачивайте кольцо регулировки жесткости медленно, контролируя положение меток жесткости, эндоскопическое изображение и состояние пациента.

## ■ **Подача и аспирация воздуха или воды**

---

### ○ **Подача воздуха или воды**

#### **ВНИМАНИЕ!**

- Если уровень стерилизованной воды в контейнере с водой слишком низкий, вместо воды будет поступать воздух. В этом случае выключите (OFF) регулятор воздушного потока на источнике света и добавьте в контейнер стерилизованной воды до заданного уровня.
- Если подача воздуха или воды не останавливается, выключите (OFF) регулятор воздушного потока на источнике света и замените воздушно-водяной клапан новым.

#### **ОСТОРОЖНО!**

Не выполняйте манипуляций с воздушно-водяным клапаном эндоскопа при перечисленных ниже обстоятельствах, пока эндоскоп находится внутри тела пациента.

- На источнике света для кнопки потока воздуха загорелся индикатор «OFF» (Выкл.).
- Контейнер для воды не подсоединен к световодному разъему эндоскопа.
- Световодный разъем эндоскопа не подключен к выходному разъему источника света.

Манипуляции с воздушно-водяным клапаном в таких обстоятельствах могут стать причиной обратного тока физиологических жидкостей или фрагментов тканей пациента из дистального конца в контейнер для воды.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

При низкой температуре эндоскопа на поверхности линзы объектива может образовываться конденсат, в результате чего эндоскопическое изображение может быть нечетким. В этом случае увеличьте температуру стерилизованной воды в контейнере для воды до 40–50 °C и продолжите работу с эндоскопом.



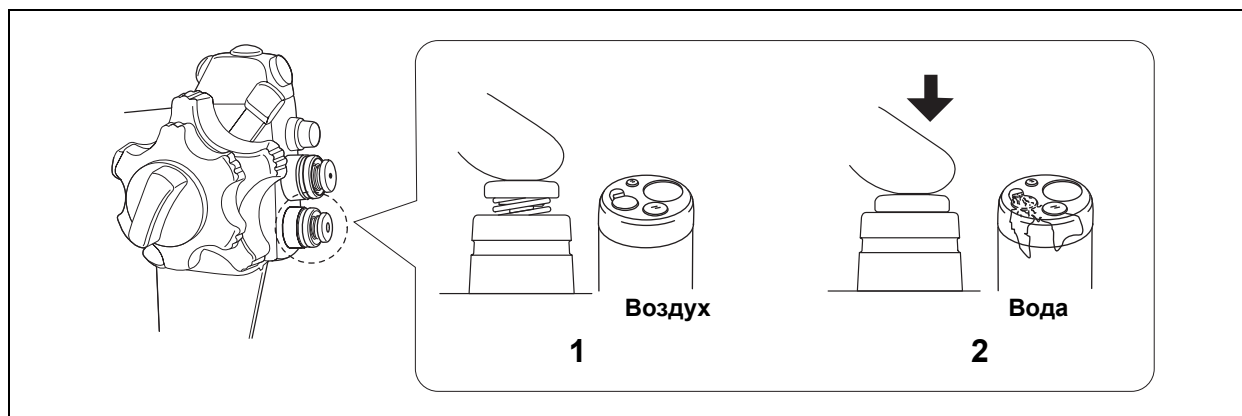


Рисунок 4.7

- 1** Закройте отверстие воздушно-водяного клапана, чтобы из воздушно-водоструйного сопла на дистальном конце выходил воздух.
- 2** Нажмите воздушно-водяной клапан, чтобы на линзу объектива подавалась вода.

Гл. 4

## ○ Аспирация

### ВНИМАНИЕ!

- Следует избегать аспирации твердых частиц или густой жидкости, которые могут привести к закупорке инструментального канала, аспирационного канала или клапана для аспирации. При закупорке клапана для аспирации и невозможности прекращения аспирации отсоедините аспирационный шланг от аспирационного разъема на световодном разъеме эндоскопа. Выключите (OFF) аспиратор, отсоедините клапан для аспирации и удалите твердый материал или густую жидкость.
- 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 клапана для биопсии могут вытекать или разбрызгиваться физиологические жидкости пациента, создавая угрозу распространения инфекции.
- При аспирации присоедините колпачок к основному корпусу клапана для биопсии. Отсутствие колпачка на клапане для биопсии может снизить эффективность работы аспирационной системы эндоскопа и спровоцировать утечку или разбрызгивание фрагментов тканей или биологических жидкостей пациента, создавая угрозу распространения инфекции.

**ОСТОРОЖНО!**

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

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Одновременная подача воды и аспирация иногда облегчает удаление маленьких капель воды с поверхности линзы объектива.

Нажмите на клапан для аспирации, чтобы удалить избыток жидкости или фрагменты тканей, мешающие просмотру эндоскопического изображения.

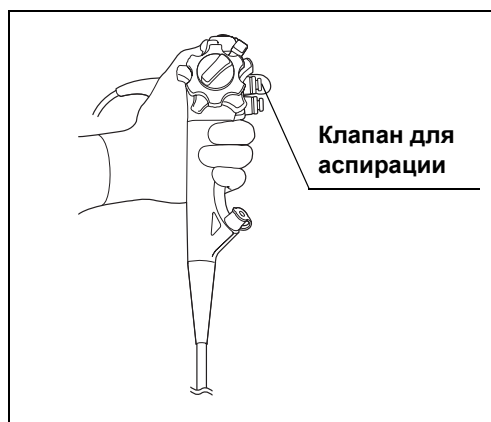


Рисунок 4.8

## ○ Дополнительная подача воды

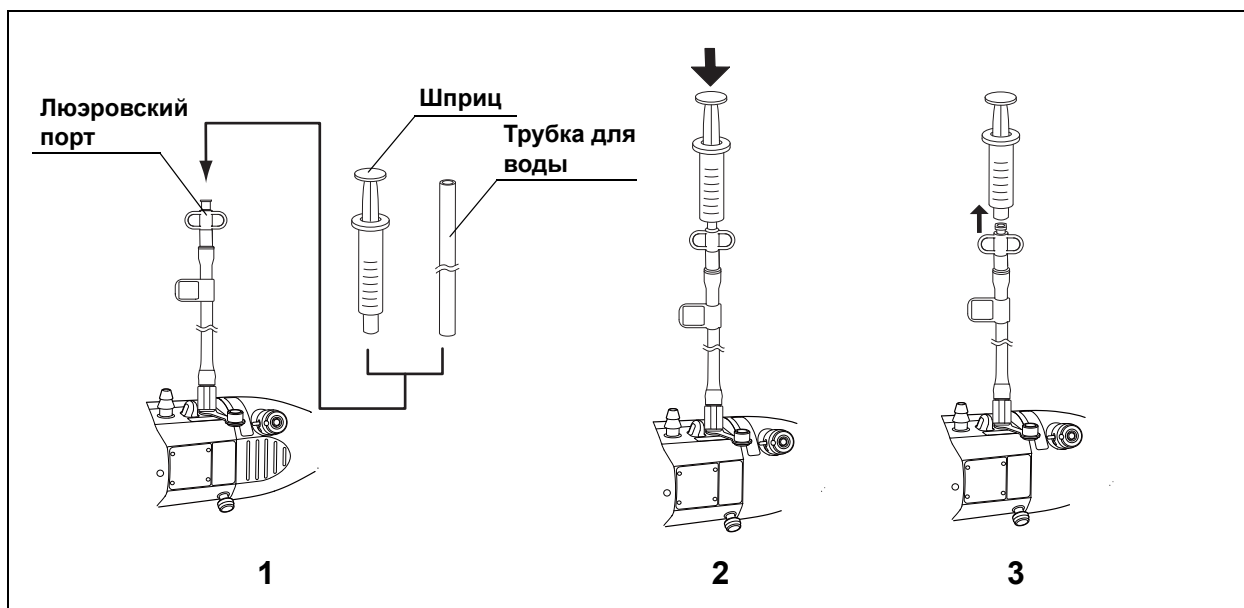
### **ВНИМАНИЕ!**

Используйте только стерилизованную воду. Использование нестерилизованной воды может привести к инфицированию пациента.

### **ОСТОРОЖНО!**

- Запрещается отсоединять дополнительную трубку для воды от дополнительного впускного отверстия для воды в ходе обследования; ее нужно оставить присоединенной до завершения предварительной очистки эндоскопа. При отсоединении дополнительной трубки для воды до предварительной очистки вода, оставшаяся в дополнительном жидкостном канале, может разбрызгаться на оборудование. Это может вызвать повреждение и/или неисправность оборудования.
- Когда дополнительная трубка для воды не подсоединена к дополнительному впускному отверстию для воды, наденьте на дополнительное впускное отверстие для воды колпачок и закройте дополнительное впускное отверстие. В противном случае фрагменты тканей или жидкостей пациента могут вытечь из дополнительного впускного отверстия для воды в результате их обратного тока.
- Только для модели GIF-H190  
При многократно выполняемой дополнительной подаче воды и аспирации большого количества органических остатков и жидкостей извлекайте инструменты для эндоскопических вмешательств. Если инструмент для эндоскопических вмешательств остается в инструментальном канале, это может снизить эффективность работы аспирационной системы эндоскопа и сделать эндоскопическое изображение нечетким.

**Гл. 4**



Гл. 4

Рисунок 4.9

- 1** Присоедините шприц, заполненный стерилизованной водой, или трубку для воды от водяной помпы к люэровскому порту дополнительной трубки для воды.
- 2** Введите воду из шприца или подавайте ее через трубку для воды.
- 3** При отсоединении шприца или трубки для воды от водяной помпы в ходе обследования отсоединяйте эти компоненты непосредственно от люэровского порта, но саму дополнительную трубку для воды следует оставить на месте.

## ○ Подача жидкости через инструментальный канал

### ВНИМАНИЕ!

- При использовании шприца для введения жидкости через клапан для биопсии поместите его напрямую в клапан. В противном случае из клапана для биопсии могут вытекать или разбрызгиваться жидкости и/или фрагменты тканей, что может стать причиной угрозы распространения инфекции.
- При использовании шприца для введения жидкости через клапан для биопсии отсоедините колпачок от основного корпуса клапана. Затем вставьте шприц в клапан. Невыполнение этого условия может привести к повреждению клапана для биопсии и отсоединению от него шприца. Кроме того, из клапана для биопсии могут вытекать или разбрызгиваться жидкости и/или фрагменты тканей, что может стать причиной угрозы распространения инфекции.
- Если клапан для биопсии открыт, прикройте его салфеткой из стерилизованной марли. В противном случае из клапана для биопсии могут вытекать или разбрызгиваться жидкости и/или фрагменты тканей, что может стать причиной угрозы распространения инфекции.

Гл. 4

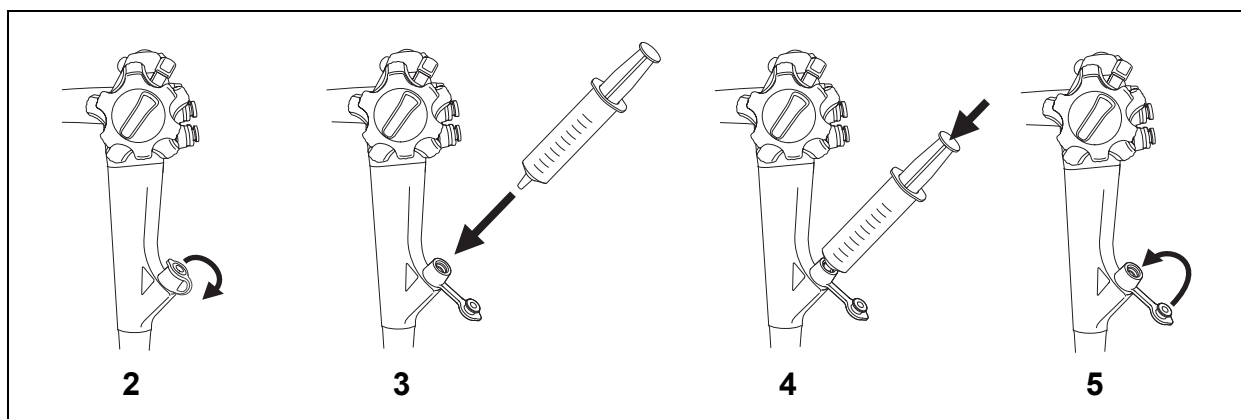


Рисунок 4.10

- 1** Наполните шприц жидкостью, которую следует ввести.
- 2** Снимите колпачок клапана для биопсии с основного корпуса.
- 3** Введите шприц напрямую в клапан для биопсии.
- 4** Надавите на поршень для введения жидкости.
- 5** Отсоедините шприц от клапана для биопсии и наденьте колпачок на основной корпус клапана.

## 4.3 Применение инструментов для эндоскопических вмешательств

Для получения информации о совместимости эндоскопа с конкретными инструментами для эндоскопических вмешательств обратитесь к разделу «Комбинированное оборудование» на стр. 107 и руководствам по эксплуатации инструментов. Для работы с инструментами также см. соответствующие руководства по эксплуатации.

### **ВНИМАНИЕ!**

- При использовании инструментов для эндоскопических вмешательств соблюдайте расстояние между дистальным концом эндоскопа и слизистой оболочкой, превышающее минимальную дистанцию видимости, чтобы инструменты для эндоскопических вмешательств оставались видимыми на эндоскопическом изображении. Приближение дистального конца эндоскопа на расстояние меньше минимальной дистанции видимости, делает положение инструмента не видимым на эндоскопическом изображении, что может привести к серьезной травме пациента и/или к повреждению оборудования. Минимальная дистанция видимости зависит от типа используемого эндоскопа. См. Раздел 2.2, «Технические характеристики».
- При введении или извлечении инструмента для эндоскопических вмешательств убедитесь, что его дистальный конец закрыт оболочкой или полностью втянут в нее. Введение и извлечение инструмента для эндоскопических вмешательств следует выполнять медленно, через гнездо клапана для биопсии, под прямым углом. Невыполнение этого условия может привести к повреждению клапана для биопсии или инструментального канала и отделению их компонентов. Это может привести к травмированию пациента.
- Если введение или извлечение инструмента для эндоскопических вмешательств затруднено, по возможности выпрямите подвижную часть без потери эндоскопического изображения. Введение или извлечение инструмента для эндоскопических вмешательств с применением силы может повредить инструментальный канал или инструменты для эндоскопических вмешательств, привести к отделению частей инструментария и/или травмированию пациента.
- Если дистальный конец инструмента для эндоскопического вмешательства не виден на эндоскопическом изображении, не раскрывайте дистальный конец и не выдвигайте иглу инструмента для эндоскопических вмешательств. Невыполнение этого условия может привести к травме, кровотечению, перфорации тканей пациента и/или к повреждению оборудования.

### 4.3 Применение инструментов для эндоскопических вмешательств

- При использовании инструмента для эндоскопических вмешательств не переключайтесь между режимами исследования WLI и NBI. При переключении между режимами исследования визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI) эндоскопическое изображение может нарушиться. Это может привести к травме, кровотечению и/или перфорации тканей пациента.
- При использовании инструментов для эндоскопических вмешательств запрещается применять функцию электронного масштабирования. Положение инструмента на эндоскопическом изображении может быть видно не всегда. Это может привести к травме, кровотечению и/или перфорации тканей пациента.
- При использовании дистальной насадки или дистального колпачка дистальный конец эндоскопа удлиняется и увеличивается его внешний диаметр. Обращайтесь с эндоскопом осторожно, чтобы не допустить перфорации тканей или другой травмы пациента. При использовании этого оборудования для выполнения эндоскопической процедуры будьте предельно осторожны.

Гл. 4

#### **ВНИМАНИЕ!**

- Когда на эндоскоп надеты дистальная насадка или дистальный колпачок, не изгибайте его подвижную часть резким движением. Это может привести к травмированию пациента, например, повреждению слизистой оболочки.
- Не допускайте избыточного нагнетания воздуха или негорючего газа в полость тела пациента. Это может привести к газовой эмболии.

#### **ОСТОРОЖНО!**

- См. параметр «Внутренний диаметр канала» в разделе «■ Технические характеристики» на стр. 25, чтобы выбрать инструменты для эндоскопических вмешательств, 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 щипцов для биопсии с выступающей иглой 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. Игла может повредить инструментальный канал при ее выдвигании внутри канала или при введении и извлечении инжектора с выдвинутой иглой.

## ■ Введение в эндоскоп инструментов для эндоскопических вмешательств

---

### **ВНИМАНИЕ!**

- Не вводите инструменты для эндоскопических вмешательств с усилием или резкими движениями. Инструмент для эндоскопических вмешательств может выйти из дистального конца эндоскопа резко, что может привести к травмированию пациента, кровотечению и/или перфорации.
- Отсоединение колпачка от основного корпуса клапана для биопсии облегчает введение инструмента для эндоскопических вмешательств в порт инструментального канала (см. Рис. 3.22). Вместе с тем, после извлечения инструментов для эндоскопических вмешательств открытый клапан для биопсии может снизить эффективность работы аспирационной системы эндоскопа и спровоцировать утечку или разбрызгивание фрагментов тканей и жидкостей пациента, создавая угрозу распространения инфекции. Если вы не используете инструмент для эндоскопических вмешательств, присоедините колпачок к основному корпусу клапана для биопсии.
- Если клапан для биопсии оставить без колпачка во время процедуры, из эндоскопа могут вытекать или разбрызгиваться фрагменты тканей и жидкости, создавая угрозу распространения инфекции. Если колпачок необходимо снять с клапана для биопсии, прикройте его салфеткой из стерилизованной марли для предупреждения вытекания жидкости.
- Не допускайте, чтобы инструменты для эндоскопических вмешательств «свешивались» из клапана для биопсии; 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 инструмента для эндоскопических вмешательств подведите его вплотную к клапану для биопсии, затем медленно введите его в клапан для биопсии под прямым углом. В противном случае инструмент для эндоскопических вмешательств и/или клапан для биопсии 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.



**ОСТОРОЖНО!**

Запрещается открывать наконечник инструмента для эндоскопических вмешательств либо выводить его кончик из оболочки в инструментальном канале эндоскопа. Это может привести к повреждению инструментального канала и/или инструмента для эндоскопических вмешательств.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Когда кончик инструмента для эндоскопических вмешательств выйдет из дистального конца эндоскопа приблизительно на 1 см, инструмент можно будет увидеть на эндоскопическом изображении.

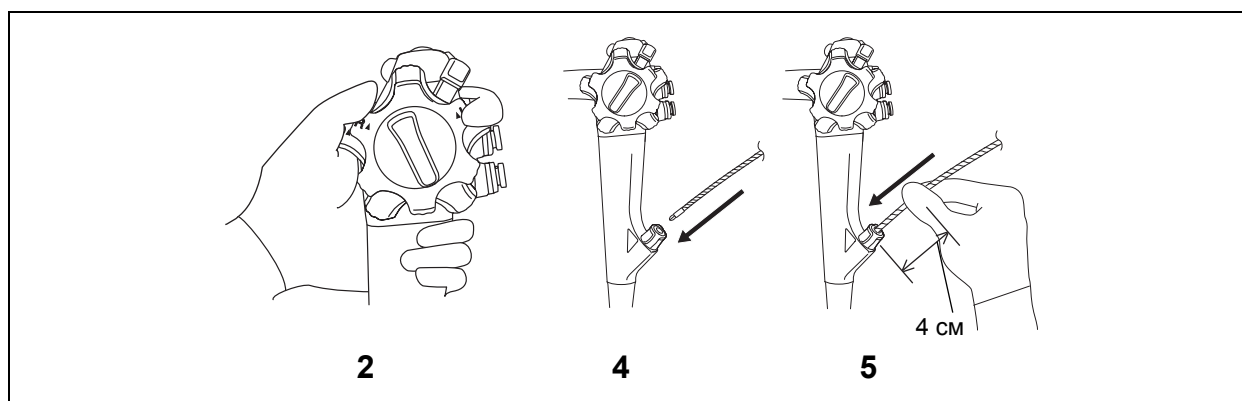


Рисунок 4.11

- 1** Выберите инструменты для эндоскопических вмешательств, совместимые с эндоскопом, согласно разделу «Комбинированное оборудование» на стр. 107 и указаниям по работе с ними в руководствах по эксплуатации соответствующих инструментов.
- 2** Удерживайте ручки управления изгибом ВВЕРХ/ВНИЗ и ВПРАВО/ВЛЕВО в неподвижном положении.
- 3** Убедитесь в том, что наконечник инструмента для эндоскопических вмешательств закрыт и/или втянут в оболочку.
- 4** Медленно вставьте инструмент для эндоскопических вмешательств прямо в гнездо клапана для биопсии.
- 5** Установите инструмент для эндоскопических вмешательств на расстояние около 4 см от клапана для биопсии, затем медленно вводите его прямо в клапан медленными короткими толчками, контролируя процесс по эндоскопическому изображению.

## ■ Работа с инструментами для эндоскопических вмешательств

---

Работать с инструментами для эндоскопических вмешательств следует в соответствии с инструкциями, изложенными в руководствах по эксплуатации соответствующих инструментов.

## ■ Извлечение инструментов для эндоскопических вмешательств

---

### **ВНИМАНИЕ!**

- При извлечении инструментов для эндоскопических вмешательств из клапана для биопсии возможно разбрызгивание фрагментов тканей пациента. Во избежание этого оберните кусок марли вокруг инструмента и клапана для биопсии на время выведения инструмента.
- Не извлекайте инструмент для эндоскопических вмешательств, если его конец раскрыт либо выведен из оболочки; это может привести к травмированию, кровотечению и перфорации тканей пациента и/или повреждению эндоскопа.
- Извлекайте инструмент для эндоскопических вмешательств из клапана для биопсии медленно и под прямым углом. В противном случае гнездо и/или отверстие клапана для биопсии 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.
- При невозможности извлечения инструмента для эндоскопических вмешательств из эндоскопа закройте инструмент для эндоскопических вмешательств и/или втяните его в оболочку, а затем осторожно извлеките эндоскоп вместе с инструментом для эндоскопических вмешательств под контролем эндоскопического изображения. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить повреждения тканей.

Медленно извлекайте инструмент для эндоскопического вмешательства с закрытым и/или втянутым в оболочку наконечником.

## ■ **Использование негорючих газов**

---

Если в кишечнике имеется горючий газ, то перед началом высокочастотной коагуляции замените его воздухом или негорючим газом, например, CO<sub>2</sub>.

### **ВНИМАНИЕ!**

Проведение терапевтических мероприятий при заполнении кишечника горючим газом может привести к взрыву, пожару и/или серьезному травмированию пациента.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Применение CO<sub>2</sub> при эндоскопическом обследовании может снизить боль после обследования.

Порядок применения контейнера для воды (MAJ-902), эндоскопического инсуффлятора CO<sub>2</sub> (UCR) и либо газо-водяного клапана (MAJ-521), либо воздушно-водяного клапана (MH-438) с эндоскопом при использовании негорючего газа изложен в соответствующих руководствах по эксплуатации.

**Гл. 4**

## ■ **Высокочастотная коагуляция**

---

Если в кишечнике имеется горючий газ, то перед началом высокочастотной коагуляции замените его воздухом или негорючим газом, например, CO<sub>2</sub>.

### **ВНИМАНИЕ!**

- Проведение терапевтических мероприятий при заполнении кишечника горючим газом может привести к взрыву, пожару и/или серьезному травмированию пациента. Если в кишечнике имеется горючий газ, то перед началом высокочастотной коагуляции замените этот газ воздухом или негорючим газом, например, CO<sub>2</sub>.
- Не все части эндоскопа имеют электроизоляцию. При использовании тока высокой частоты существует опасность случайного получения диатермических ожогов. Всегда надевайте химически стойкие электроизоляционные перчатки.
- Запрещается включать высокочастотный ток до подтверждения наличия дистального конца высокочастотного инструмента для эндоскопических вмешательств в поле обзора эндоскопа. Также следует убедиться в том, что электрод и слизистая оболочка вблизи зоны вмешательства находятся на надлежащем расстоянии от дистального конца эндоскопа. Включение высокочастотного тока до появления дистального конца инструмента для эндоскопических вмешательств на изображении или при его расположении слишком близко к дистальному концу эндоскопа может привести к травме пациента и спровоцировать кровотечение и/или перфорацию тканей, а также вызвать повреждение оборудования.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Применение высокочастотного тока может вызвать помехи на эндоскопическом изображении. Это не является признаком неисправности.
- Если эндоскоп используется с аппаратом для электрохирургии ESG-100, S-шнур не нужен.

Подготовьте, проверьте и подключите аппарат для электрохирургии и дополнительные электрохирургические инструменты, как описано в соответствующих руководствах по эксплуатации.

## 4.4 Извлечение эндоскопа

### ВНИМАНИЕ!

- Если на поверхности вводимой части извлеченного эндоскопа внезапно появилась кровь, внимательно проверьте состояние пациента.
- Следите, чтобы физиологические жидкости пациента, приставшие к извлеченному эндоскопу, не соприкасались с кроватью или полом. Физиологические жидкости пациента могут представлять угрозу распространения инфекции для пациента и/или медицинского персонала.

**1** Если вы используете функцию цифрового масштабирования на видеоинформационном центре, отключите эту функцию.

**2** Аспирируйте накопившиеся воздух, кровь, слизь и другие органические материалы, нажав на клапан для аспирации.

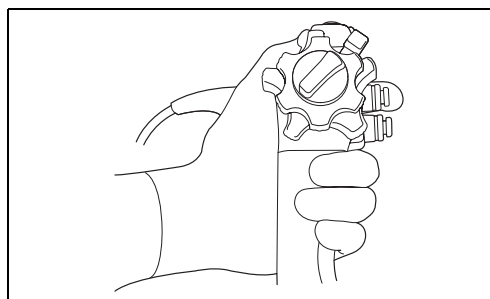


Рисунок 4.12

**3** Поверните фиксаторы изгиба ВВЕРХ/ВНИЗ и ВПРАВО/ВЛЕВО в направлении метки «F▶», чтобы разблокировать их.

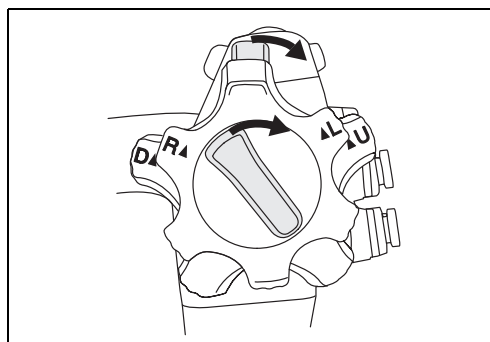


Рисунок 4.13

**4** Только для модели PCF-H190L/I  
Осторожно извлеките эндоскоп под контролем эндоскопического изображения. При использовании шинирующей трубки извлеките эндоскоп вместе с трубкой из анального отверстия пациента.

**5** Только для модели GIF-H190  
Осторожно извлеките эндоскоп под контролем эндоскопического изображения. Извлеките загубник изо рта пациента.

**6** После процедуры проведите обработку эндоскопа и инструментов, как описано в «РУКОВОДСТВЕ ПО ОБРАБОТКЕ», на титульном листе которого указана модель вашего эндоскопа.

## 4.5 Транспортировка эндоскопа

### ■ Транспортировка в пределах лечебного учреждения

#### ОСТОРОЖНО!

При переносе эндоскопа надежно удерживайте световодный разъем эндоскопа. Если придерживать только универсальный шнур или ограничитель, это может привести к повреждению эндоскопа.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если поместить световодный разъем эндоскопа сбоку от ручек управления изгибом, держать световодный разъем эндоскопа и блок управления в одной руке будет проще. (См. Рис. 4.15)

Гл. 4

- 1** Только для модели PCF-H190L/I  
Переведите вводимую трубку в самое гибкое состояние.
- 2** При перемещении эндоскопа с дополнительной трубкой для воды, подсоединенной к дополнительному впускному отверстию для воды, прикрепите зажим дополнительной трубки для воды к универсальному шнуру.
- 3** При переносе эндоскопа в руках сверните универсальный шнур в петлю, одной рукой удерживайте световодный разъем эндоскопа вместе с блоком управления, а другой рукой плотно, но без сдавливания удерживайте дистальный конец вводимой трубки.

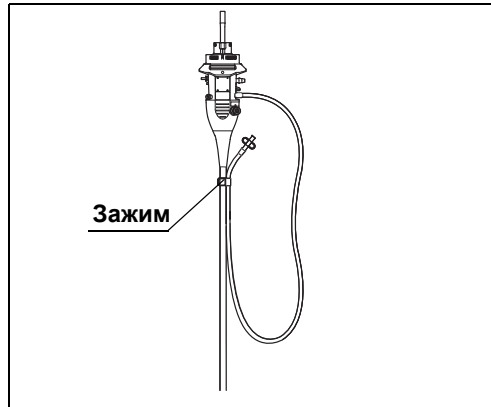


Рисунок 4.14

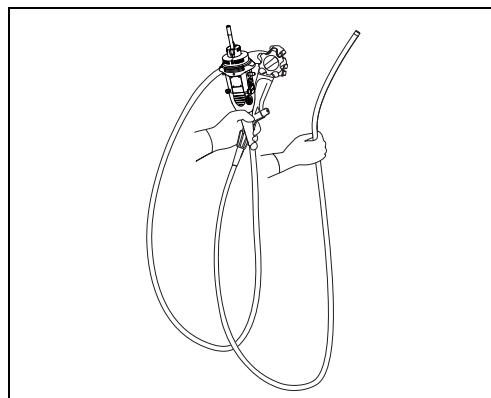


Рисунок 4.15

## ■ Транспортировка вне лечебного учреждения

---

### **ВНИМАНИЕ!**

Обязательно обработайте эндоскоп после его извлечения из переносного контейнера. Необработанный эндоскоп может представлять угрозу распространения инфекции.

### **ОСТОРОЖНО!**

- Следует использовать переносной контейнер, специально предназначенный для этих целей. Транспортировка эндоскопа в другом переносном контейнере может привести к повреждению оборудования.
- Переносной контейнер не подлежит обработке. Обработайте эндоскоп перед помещением его в переносной контейнер.
- Для транспортировки эндоскопа присоедините колпачок ЕТО (для стерилизации этиленоксидом) к вентиляционному адаптеру на световодном разъеме эндоскопа. В противном случае эндоскоп может быть поврежден изменениями атмосферного давления.
- Только для модели PCF-H190L/I  
Перед помещением эндоскопа в переносной контейнер всегда следует убедиться в том, что вводимая трубка переведена в самое гибкое состояние. Укладывание эндоскопа с жесткой вводимой трубкой в переносной контейнер может повредить эндоскоп.

## 4.5 Транспортировка эндоскопа

- 1 Присоедините колпачок ЕТО (для стерилизации этиленоксидом) к вентиляционному адаптеру на световодном разъеме эндоскопа следующим образом:

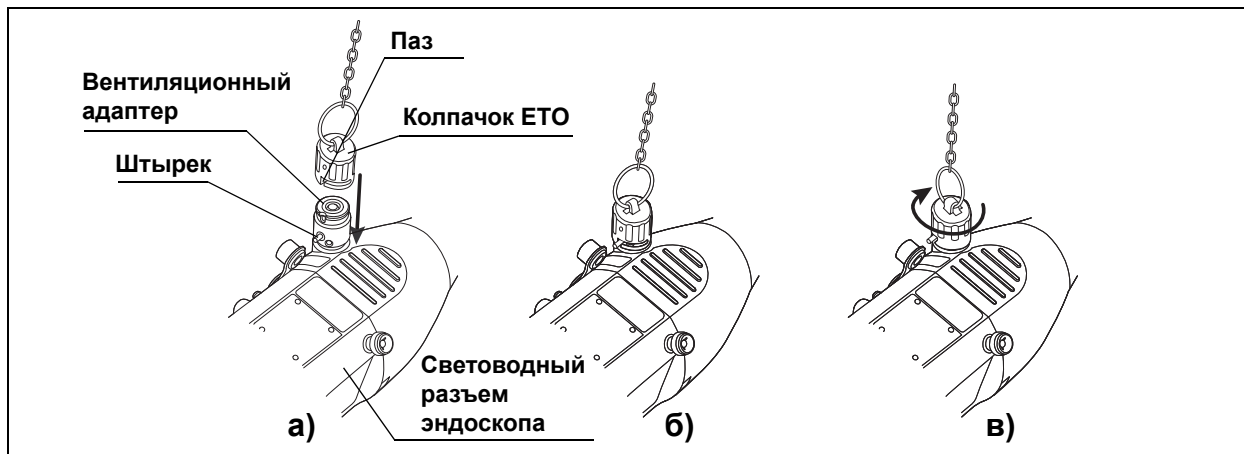


Рисунок 4.16

Гл. 4

- а) совместите штырек на вентиляционном адаптере с пазом на колпачке ЕТО;
- б) надавите на колпачок ЕТО в направлении световодного разъема эндоскопа до упора;
- в) поверните колпачок ЕТО по часовой стрелке (приблизительно на 90°) до упора.

- 2 Транспортировка эндоскопа производится в переносном контейнере.



# Глава 5      Поиск и устранение неисправностей

В данной главе описаны способы решения проблем.

## 5.1 Поиск и устранение неисправностей

Если в результате проверки, описанной в Главе 3, «Подготовка и проверка», обнаружена любая неисправность, не используйте эндоскоп и решите проблему, как описано в Разделе 5.2, «Рекомендации по поиску и устранению неисправностей».

Если проблему невозможно решить, отправьте эндоскоп в компанию Olympus для ремонта, как описано в Разделе 5.4, «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 Разделе 5.3, «Извлечение неисправного эндоскопа».

**Гл. 5**

### **ВНИМАНИЕ!**

- Ни в коем случае не используйте эндоскоп для работы с пациентами при выявлении какой-либо неисправности. Повреждение или нестабильность работы эндоскопа может поставить под угрозу безопасность пациента или пользователя, а также привести к усугублению технической проблемы.
- При отсоединении каких-либо частей эндоскопа внутри тела пациента из-за повреждения или сбоя в работе оборудования немедленно прекратите использование эндоскопа и извлеките эти фрагменты надлежащим образом.

Вспомогательные принадлежности представляют собой расходный материал. Компания Olympus не производит ремонт вспомогательных принадлежностей. При повреждении вспомогательной принадлежности свяжитесь с компанией Olympus для покупки новой.

## 5.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

В таблице ниже приведены возможные причины и способы нейтрализации проблем, которые могут возникать в результате ошибок в настройке оборудования или износа расходных материалов.

Нарушение работы или отказ оборудования, вызванные причинами, не перечисленными в таблице, требуют привлечения службы технического обслуживания. 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 Разделе 5.4, «Возврат эндоскопа для ремонта».

### ■ Управление подвижной частьюю

Гл. 5

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Сопrotивление при повороте ручки (ручек) управления изгибом.	Фиксатор(ы) изгиба заблокирован(ы).	Поверните фиксатор(ы) изгиба в направлении метки «F▶».

## ■ **Подача воздуха или воды**

<b>Описание неисправности</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Способ решения</b>
Подачи воздуха не происходит.	Не работает воздушная помпа источника света.	Нажмите кнопку LOW (Слабый), MED (Средний) или HIGH (Сильный) на источнике света, как описано в руководстве по эксплуатации источника света.
	Воздушно-водяной клапан поврежден.	Замените его новым.
Подачи воды не происходит.	Не работает воздушная помпа источника света.	Нажмите кнопку LOW (Слабый), MED (Средний) или HIGH (Сильный) на источнике света, как описано в руководстве по эксплуатации источника света.
	В контейнере с водой нет стерилизованной воды.	Добавьте стерилизованной воды, чтобы наполнить контейнер до заданного уровня.
	Воздушно-водяной клапан поврежден.	Замените его новым.
Воздушно-водяной клапан заливает.	Воздушно-водяной клапан загрязнен.	Снимите воздушно-водяной клапан. Обработайте воздушно-водяной клапан и присоедините его повторно.
	Воздушно-водяной клапан поврежден.	Замените его новым.
Не удается присоединить воздушно-водяной клапан.	Используется воздушно-водяной клапан несовместимого типа.	Воспользуйтесь совместимым воздушно-водяным клапаном.
	Воздушно-водяной клапан поврежден.	Замените его новым.
Постоянная подача воздуха.	Воздушно-водяной клапан поврежден.	Выключите (OFF) регулятор воздушного потока на источнике света и замените клапан новым.
Постоянная подача воды.	Воздушно-водяной клапан поврежден.	Выключите (OFF) регулятор воздушного потока на источнике света и замените клапан новым.

Гл. 5

## ■ Аспирация

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Функция аспирации отсутствует или недостаточна.	Неправильно присоединен клапан для биопсии.	Присоедините его правильно. Закройте колпачок клапана (только для MB-358).
	Клапан для биопсии поврежден.	Замените его новым.
	Неправильно настроен аспиратор.	Установите настройки аспиратора в соответствии с описанием в руководстве по эксплуатации.
	Клапан для аспирации поврежден.	Замените его новым.
Клапан для аспирации заливает.	Клапан для аспирации загрязнен.	Снимите клапан для аспирации. Обработайте клапан для аспирации и присоедините его повторно.
	Клапан для аспирации поврежден.	Замените его новым.
Не удается присоединить клапан для аспирации.	Клапан для аспирации поврежден.	Замените его новым.
	Используется клапан для аспирации несовместимого типа.	Воспользуйтесь совместимым клапаном для аспирации.
Из клапана для биопсии вытекает жидкость.	Клапан для биопсии поврежден.	Замените его новым.
	Неправильно присоединен клапан для биопсии.	Присоедините его правильно. Закройте колпачок клапана (только для MB-358).
Невозможно остановить аспирацию.	Клапан для аспирации поврежден.	Замените его новым.

Гл. 5

## ■ Яркость изображения или его качество

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Изображение отсутствует.	Не все оборудование включено (ON).	Включите (ON) все оборудование.
	Световодный разъем эндоскопа подсоединен ненадежно.	Вставьте световодный разъем эндоскопа до упора, пока не услышите щелчок.
	Электрические контакты световодного разъема эндоскопа загрязнены.	Протрите электрические контакты на световодном разъеме эндоскопа чистой безворсовой салфеткой, смоченной 70 % этиловым или изопропиловым спиртом, после чего полностью просушите их. После того, как контакты высохнут, присоедините эндоскоп к источнику света. Убедитесь в наличии соответствующего изображения при вращении световодного разъема эндоскопа вправо и влево.
Изображение нечеткое.	Линза объектива на дистальном конце эндоскопа загрязнена.	Введите воду для удаления слизи и др. загрязнений.
Изображение слишком темное или яркое.	Линза световода на дистальном конце эндоскопа загрязнена.	Протрите линзу световода чистой безворсовой салфеткой, смоченной в 70 % этиловом или изопропиловом спирте.
	Стекло на световодном разъеме эндоскопа загрязнено.	Протрите стекло чистой безворсовой салфеткой, смоченной в 70 % этиловом или изопропиловом спирте.
	Неправильно настроен источник света.	Установите настройки источника света в соответствии с описанием в руководстве по эксплуатации.

## 5.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Некорректное изображение.	Используется несовместимый видеоинформационный центр.	Используйте совместимый видеоинформационный центр.
	Используется несовместимый источник света.	Используйте совместимый источник света.
	Электрические контакты световодного разъема эндоскопа загрязнены.	Протрите электрические контакты на световодном разъеме эндоскопа чистой безворсовой салфеткой, смоченной 70 % этиловым или изопропиловым спиртом, после чего полностью просушите их. После того, как контакты высохнут, присоедините эндоскоп к источнику света. Убедитесь в наличии соответствующего изображения при вращении световодного разъема эндоскопа вправо и влево.

## ■ Регулировка жесткости

Модель эндоскопа: PCF-H190L/I

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Затрудненное вращение кольца регулировки жесткости.	Вводимая трубка свернута в петлю.	Выпрямите вводимую трубку.

## ■ Дополнительная подача воды

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Колпачок дополнительного впускного отверстия для воды пропускает жидкость.	Колпачок дополнительного впускного отверстия для воды изношен.	Замените его новым.
	Неправильно установлен колпачок дополнительного впускного отверстия для воды.	Установите колпачок дополнительного впускного отверстия для воды правильно.
Подачи воды не происходит.	Дополнительная трубка для воды повреждена.	Замените ее новой.

Гл. 5

## ■ Инструменты для эндоскопических вмешательств

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Свободное проведение инструмента для эндоскопических вмешательств через инструментальный канал невозможно.	Используется несовместимый инструмент для эндоскопических вмешательств.	Обратитесь к разделу «Комбинированное оборудование» на стр. 107 для выбора совместимого инструмента для эндоскопических вмешательств.

## ■ Прочее

## 5.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Дистанционный переключатель не работает.	Нажимается не тот переключатель.	Нажмите правильный дистанционный переключатель.
	Неправильно задана функция дистанционного переключателя.	Правильно задайте функцию дистанционного переключателя, как описано в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра.
Дистанционный переключатель 1 не возвращается в положение выключения (OFF).	Произошло сильное нажатие дистанционного переключателя 1 сбоку.	Осторожно потяните его вверх.



## 5.3 Извлечение неисправного эндоскопа

Если при использовании эндоскопа возникает неполадка, примите соответствующие меры, как описано ниже в разделах «■ Извлечение эндоскопа при наличии на мониторе эндоскопических изображений в режимах визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI)», «■ Извлечение эндоскопа при отсутствии на мониторе эндоскопического изображения в режиме WLI либо NBI» на стр. 104 и «■ Извлечение при отсутствии на мониторе эндоскопического изображения или невозможности его возобновления после «зависания»» на стр. 104.

После извлечения верните эндоскоп изготовителю для ремонта, как описано в Разделе 5.4, «Возврат эндоскопа для ремонта».

### **ВНИМАНИЕ!**

При появлении сопротивления во время извлечения эндоскопа или инструментов для эндоскопических вмешательств из тела пациента не пытайтесь прикладывать усилие. Извлекайте эндоскоп с осторожностью. При невозможности извлечения эндоскопа или инструментов для эндоскопических вмешательств из тела пациента продумайте возможность сделать это с помощью открытой хирургической операции и примите необходимые меры. Попытки с силой извлечь эндоскоп или инструменты для эндоскопических вмешательств могут привести к травмированию пациента, кровотечению и/или перфорации тканей. При подозрении на неисправность эндоскопа свяжитесь с компанией Olympus.

**Гл. 5**

## ■ Извлечение эндоскопа при наличии на мониторе эндоскопических изображений в режимах визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI)

- 1** Отключите (Выкл.) все оборудование, кроме видеоинформационного центра, источника света, монитора и аспиратора.
- 2** После появления эндоскопического изображения в режиме узкоспектральной визуализации (NBI) переключитесь на эндоскопическое изображение в режиме визуализации в белом свете (WLI), пользуясь видеоинформационным центром и источником света.
- 3** Если вы используете функцию цифрового масштабирования на видеоинформационном центре, отключите эту функцию.
- 4** Если вы используете инструмент для эндоскопических вмешательств, закройте наконечник инструмента для эндоскопических вмешательств и/или втяните его в оболочку. Затем медленно извлеките инструмент для эндоскопических вмешательств.
- 5** Аспирируйте накопившиеся воздух, кровь, слизь и другие органические материалы, нажав на клапан для аспирации.

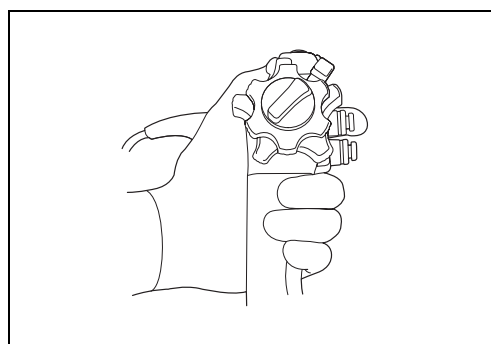


Рисунок 5.1

- 6** Только для модели PCF-H190L/I  
Переведите вводимую трубку в самое гибкое состояние.

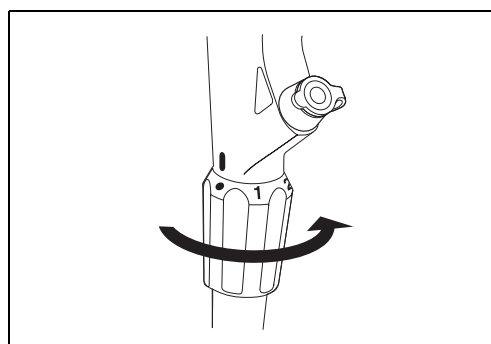


Рисунок 5.2

- 7** Поверните фиксаторы изгиба ВВЕРХ/ВНИЗ и ВПРАВО/ВЛЕВО в направлении метки «F►», чтобы разблокировать их.

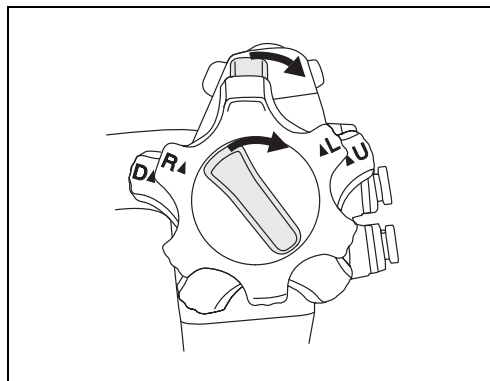


Рисунок 5.3

- 8** Только для модели PCF-H190L/I  
Осторожно извлеките эндоскоп под контролем эндоскопического изображения. При использовании шинирующей трубки извлеките эндоскоп вместе с трубкой из анального отверстия пациента.
- 9** Только для модели GIF-H190  
Осторожно извлеките эндоскоп под контролем эндоскопического изображения. Извлеките загубник изо рта пациента.

## ■ Извлечение эндоскопа при отсутствии на мониторе эндоскопического изображения в режиме WLI либо NBI

---

- 1 Отключите (Выкл.) все оборудование, кроме видеoinформационного центра, источника света, монитора и аспиратора.
- 2 С помощью видеoinформационного центра и источника света переключитесь на эндоскопическое изображение, которое все еще отображается на мониторе.
- 3 Выполните действия, описанные в разделе «■ Извлечение эндоскопа при наличии на мониторе эндоскопических изображений в режимах визуализации в белом свете (WLI) и узкоспектральной визуализации (NBI)», начиная с пункта 3 на стр. 102. Если в режиме исследования WLI эндоскопическое изображение не выводится, осторожно извлеките эндоскоп под контролем изображения в том режиме, в котором оно видно на экране монитора.

## ■ Извлечение при отсутствии на мониторе эндоскопического изображения или невозможности его возобновления после «зависания»

---

Гл. 5

- 1 Отключите (Выкл.) все оборудование, кроме видеoinформационного центра, источника света, монитора и аспиратора.
- 2 Выключите (OFF) видеoinформационный центр и источник света, а затем снова включите их (ON). При появлении на мониторе эндоскопического изображения в режиме визуализации в белом свете (WLI) или узкоспектральной визуализации (NBI) либо при возобновлении передачи «зависшего» изображения выполните действия, описанные в разделе «■ Извлечение эндоскопа при отсутствии на мониторе эндоскопического изображения в режиме WLI либо NBI», начиная с пункта 2.  
Если эндоскопическое изображение не появляется на мониторе ни в одном режиме или передача «зависшего» изображения не возобновляется, поступите, как описано ниже.
- 3 Отключите (Выкл.) видеoinформационный центр, источник света, монитор и аспиратор.
- 4 Если вы используете инструмент для эндоскопических вмешательств, закройте наконечник инструмента для эндоскопических вмешательств и/или втяните его в оболочку. Затем медленно извлеките инструмент для эндоскопических вмешательств.

- 5** Только для модели PCF-H190L/I  
Переведите вводимую трубку  
в самое гибкое состояние.

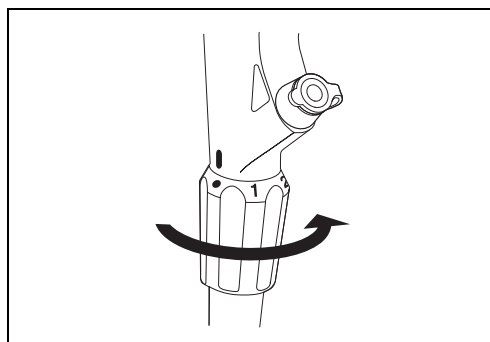


Рисунок 5.4

- 6** Поверните фиксаторы изгиба ВВЕРХ/ВНИЗ  
и ВПРАВО/ВЛЕВО в направлении метки  
«F►», чтобы разблокировать их.

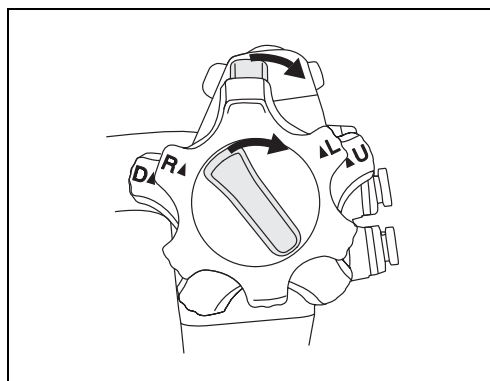


Рисунок 5.5

- 7** Переведите ручки управления изгибом  
ВВЕРХ/ВНИЗ и ВПРАВО/ВЛЕВО в соот-  
ветствующие нейтральные положения.

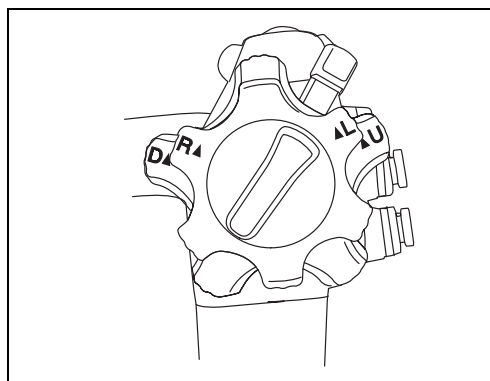


Рисунок 5.6

- 8** Только для модели PCF-H190L/I  
Отпустите ручки управления изгибом и осторожно извлеките эндоскоп из тела  
пациента. При использовании шинирующей трубки извлеките эндоскоп вместе  
с трубкой из анального отверстия пациента.
- 9** Только для модели GIF-H190  
Отпустите ручки управления изгибом и осторожно извлеките эндоскоп из тела  
пациента. Извлеките загубник изо рта пациента.

## 5.4 Возврат эндоскопа для ремонта

### **ВНИМАНИЕ!**

Перед возвратом эндоскопа выполните его тщательную обработку. Неправильная обработка оборудования создает риск инфицирования любого сотрудника, который будет обращаться с эндоскопом в клинике и в компании Olympus.

Перед возвратом эндоскопа для ремонта свяжитесь с компанией Olympus. Вместе с эндоскопом следует выслать изготовителю описание неисправности или повреждения, а также указать имя и телефонный номер сотрудника лечебного учреждения, в деталях знакомого с обстоятельствами возникновения проблемы. Приложите также бланк заказа на ремонт.

При возврате эндоскопа для ремонта следуйте инструкциям, приведенным в разделе «■ Транспортировка вне лечебного учреждения» на стр. 91.

# Приложение

Оборудование, совместимое с данным эндоскопом, и информация по ЭМС описаны в данном Приложении.

## Комбинированное оборудование

### ■ Конфигурация системы

---

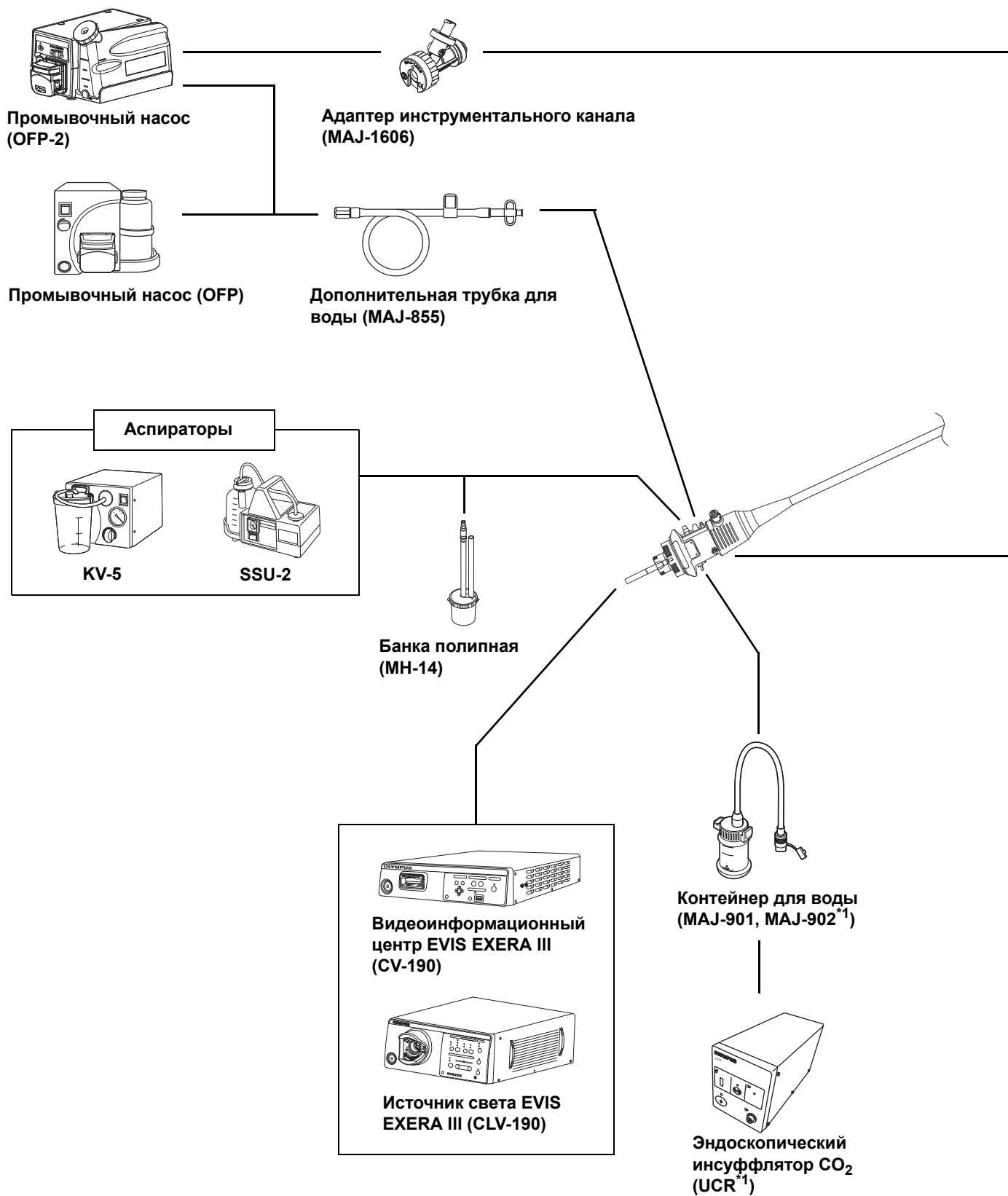
Ниже перечислены рекомендуемые сочетания оборудования и принадлежностей для использования с данным эндоскопом. Некоторые изделия могут быть доступны для приобретения не во всех регионах. Новые изделия, выпущенные после даты выхода данных эндоскопов, также могут быть совместимы для использования с ними. За дополнительными сведениями обращайтесь в компанию Olympus.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Следует обеспечить работу оборудования в одной из рекомендованных комбинаций. При использовании оборудования в комбинациях, отличных от указанных ниже, вся ответственность за возможные последствия возлагается на лечебное учреждение.

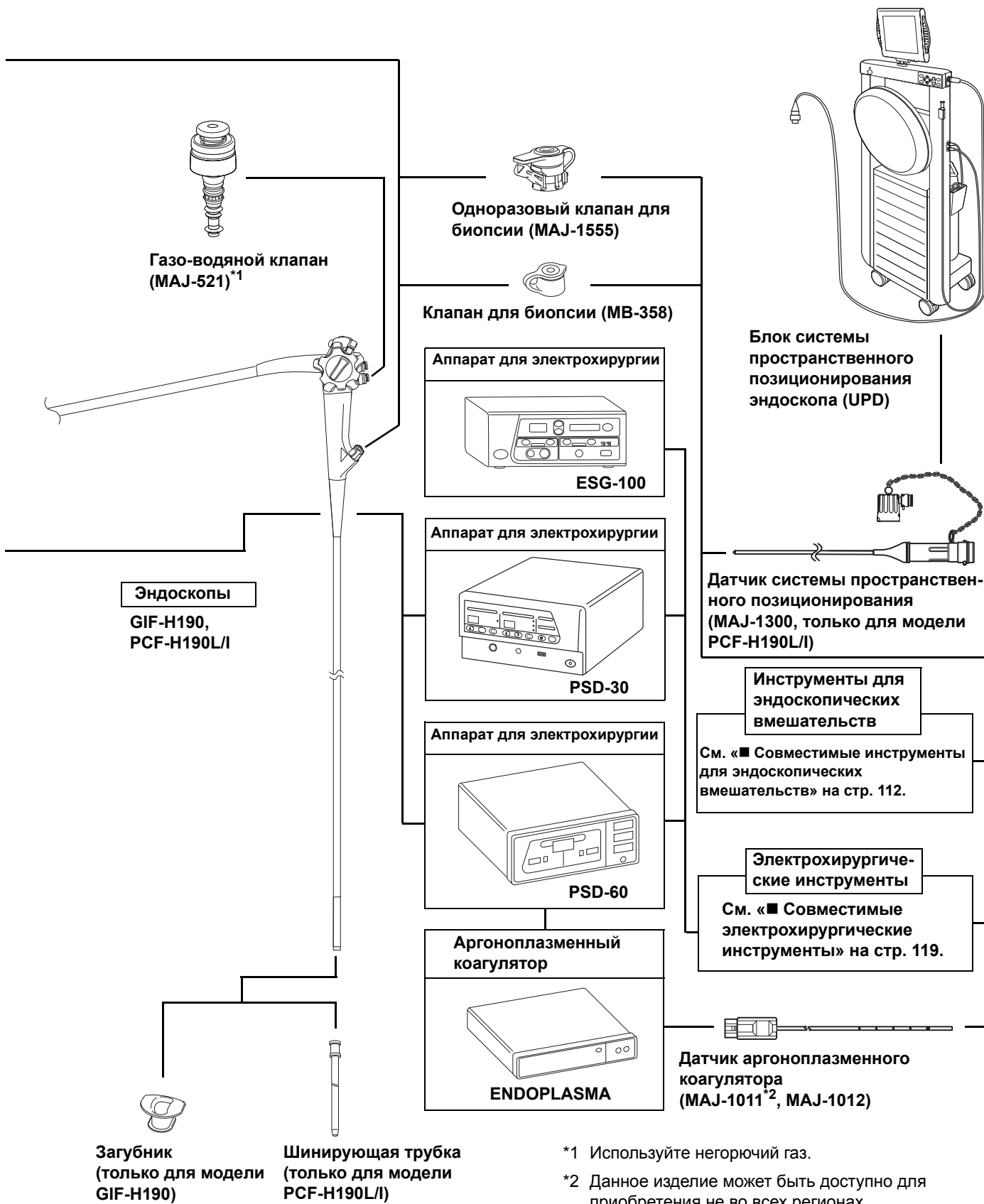
**Прил.**

Комбинированное оборудование



Прил.





Прил.

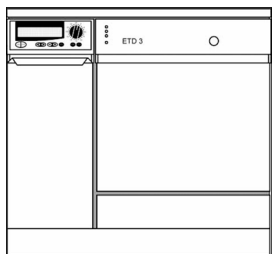
Загубник  
(только для модели  
GIF-H190)

Шинирующая трубка  
(только для модели  
PCF-H190L/I)

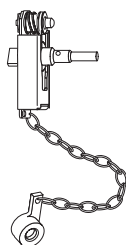
\*1 Используйте негорючий газ.

\*2 Данное изделие может быть доступно для приобретения не во всех регионах.

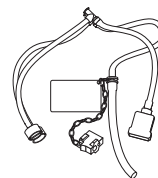
## Оборудование для обработки



Серия ETD\*1



Заглушка канала (MH-944)



Инжекторная трубка (MH-946)



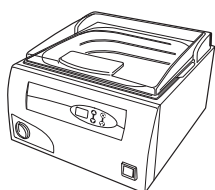
Адаптер для аспирационной  
очистки  
(MH-856)



Щетка для очистки канала  
(BW-20T)



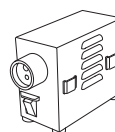
Одноразовая комбинированная  
щетка (BW-412T)



Аппарат для ультразвуковой  
очистки  
(KS-2, ENDOSONIC)



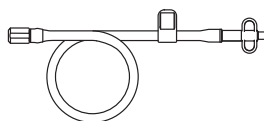
Адаптер для очистки  
воздушного/жидкостного канала  
(MH-948)



Блок для технического  
обслуживания (MU-1)



Пробник для проверки утечек  
(MB-155)



Дополнительная трубка для  
воды (MAJ-855)



Колпачок ETO (для стерилизации  
этиленоксидом) (MB-156)



Щетка для устья канала (MH-507)

\*1 Информацию по любым другим вопросам можно получить в местном представительстве компании Olympus.

Прил.

## ■ Совместимый видеоинформационный центр

Эндоскоп	Видеоинформационный центр			
	CV-140	CV-160	CV-180	CV-190
GIF-H190	–	–	–	○
PCF-H190L/I	–	–	–	○

○ совместимы – несовместимы

## ■ Совместимый источник света

Эндоскоп	Источник света			
	CLV-U40	CLV-160	CLV-180	CLV-190
GIF-H190	–	–	–	○
PCF-H190L/I	–	–	–	○

○ совместимы – несовместимы

## ■ Совместимые дополнительные принадлежности

### ○ GIF-H190

Эндоскоп	Загубник	
	MAJ-1632	MB-142
GIF-H190	○	○

○ совместимы – несовместимы

### ○ PCF-H190L/I

Эндоскоп	Шинирующая трубка				
	ST-C3	ST-C3S	ST-C5	ST-C6	ST-C8*1
PCF-H190L/I	–	–	–	○	–

○ совместимы – несовместимы

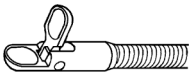
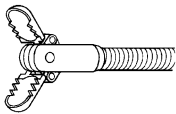
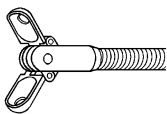
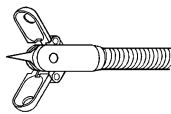
\*1 Данное изделие может быть доступно для приобретения не во всех регионах.

Прил.

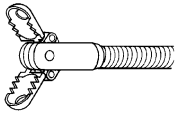
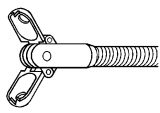
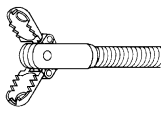
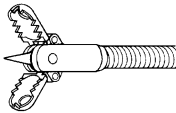
## ■ Совместимые инструменты для эндоскопических вмешательств

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

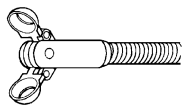
### ○ GIF-H190

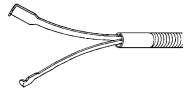
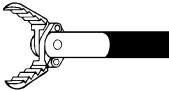
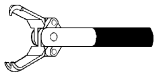
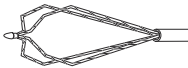
	Щипцы для биопсии		Щипцы для биопсии (окончатые)	
	Односторонние открытого типа	С захватами типа «крокодил»	Стандартный тип	Стандартный тип (с иглой)
Эндоскоп				
GIF-H190	FB-11K-1	FB-15K-1	FB-21K-1 FB-25K-1	FB-23K-1 FB-24K-1

Прил.

	Щипцы для биопсии (окончатые)		Щипцы для биопсии с качающимися захватами комбинированного типа (окончатые)	
	С захватами типа «крокодил»	Типа «крысиный зуб»	С захватами типа «крысиный зуб»+«крокодил»	С захватами типа «крысиный зуб»+«крокодил» (с иглой)
Эндоскоп				
GIF-H190	FB-36K-1	FB-37K-1	FB-53K-1 FB-54K-1	FB-55K-1

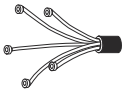
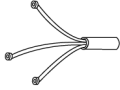
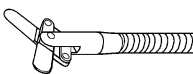

	Одноразовые щипцы для биопсии с качающимися захватами комбинированного типа (окончатые)			
	С захватами типа «крокодил»	С захватами типа «крокодил» (с иглой)	Стандартный тип	Стандартный тип (с иглой)
Эндоскоп				
GIF-H190	FB-210K	FB-220K	FB-230K	FB-240K

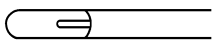
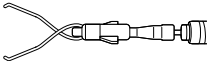
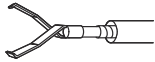
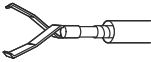
	Вращающиеся щипцы для биопсии (окончатые)		Вращающиеся щипцы для биопсии с качающимися захватами комбинированного типа (окончатые)	
	Стандартный тип	Стандартный тип (с иглой)	С захватами типа «крысиный зуб»+«крокодил»	С захватами типа «крысиный зуб»+«крокодил» (с иглой)
Эндоскоп				
GIF-H190	FB-25KR-1	FB-24KR-1	FB-53KR-1 FB-54KR-1	FB-55KR-1

	Захватывающие щипцы			
	W-образные	С захватами типа «крокодил»	С захватами типа «крысиный зуб»	Тип «корзинка»
Эндоскоп				
GIF-H190	FG-4L-1	FG-6L-1	FG-8L-1 FG-48L-1 FG-50L-1	FG-16L-1

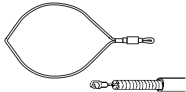
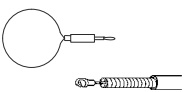

Прил.




	Захватывающие щипцы			
	С захватами типа «резиновые бранши» (без латекса)	С захватами типа «акулый зуб»	С захватами типа «крысиный зуб»+«крокодил»	Тип «тренога»
Эндоскоп				
GIF-H190	FG-21L-1	FG-32L-1	FG-42L-1 FG-47L-1 FG-49L-1	FG-45L-1

	Захватывающие щипцы	Одноразовые захватывающие щипцы	Хирургические ножницы	Лигатурные ножницы
	Пятиногий тип	Тип «тренога»		
Эндоскоп				
GIF-H190	FG-46L-1	FG-600U	FS-3L-1	FS-5L-1

	Термодатчик	Вращающееся устройство для наложения клипс	Одноразовое вращающееся устройство для наложения клипс	
			Стандартный тип	Удлиненный тип
Эндоскоп				
GIF-H190	CD-120U	HX-110LR	HX-201LR-135	HX-201LR-135L

Прил.

	Устройство для наложения лигатур	Одноразовое устройство для наложения лигатур	Инжектор
Эндоскоп			
GIF-H190	HX-20L-1	HX-21L-1	NM-4L-1 NM-5L-1 NM-6L-1 NM-7L-1

	Одноразовый инжектор	Распыляющий катетер	
		Стандартный тип (с соплом)	Распыляющий тип (с соплом)
Эндоскоп			
GIF-H190	Серия NM-200L Серия NM-400L	PW-1L-1	PW-5L-1

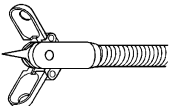
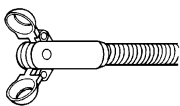
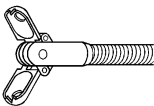
	Дистальная насадка			
	Прямой тип	Скошенный тип	Прямая с ободком	Скошенная с ободком
Эндоскоп				
GIF-H190	MH-463	MH-588	MH-594	MAJ-290

	Дистальная насадка	Дистальный колпачок	Одноразовая дистальная насадка	
	С широким отверстием, скошенная, с ободком	Прямой тип	Прямой тип	С широким отверстием, скошенная, с ободком (мягкая)
Эндоскоп				
GIF-H190	MAJ-296	MAJ-1988	D-201-10704	D-206-03

	Одноразовые захватывающие щипцы
	N-образные с захватами типа «крокодил»
Эндоскоп	
GIF-H190	LA-202

Прил.

○ PCF-H190L/I

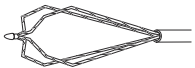
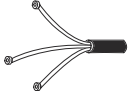
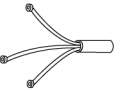
	Щипцы для биопсии (окончатые)		
	Стандартный тип (с иглой)	Стандартный тип	Типа «крысиный зуб»
Эндоскоп			
PCF-H190L	FB-24U-1	FB-28U-1	FB-37U-1
PCF-H190I	FB-24Q-1	FB-28R-1	FB-37U-1

	Щипцы для биопсии с качающимися захватами комбинированного типа (окончатые)		Одноразовые щипцы для биопсии с качающимися захватами комбинированного типа (окончатые)	
	С захватами типа «крысиный зуб»+«крокодил»	С захватами типа «крысиный зуб»+«крокодил» (с иглой)	С захватами типа «крокодил»	С захватами типа «крокодил» (с иглой)
Эндоскоп				
PCF-H190L	FB-53U-1 FB-54U-1	FB-55U-1	FB-214U	FB-224U
PCF-H190I	FB-53U-1 FB-54U-1	FB-55U-1	FB-214U	FB-224U

Прил.

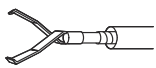
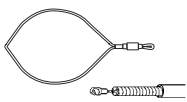
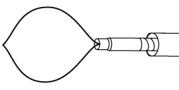
	Одноразовые щипцы для биопсии с качающимися захватами комбинированного типа (окончатые)		Захватывающие щипцы	
	Стандартный тип	Стандартный тип (с иглой)	С захватами типа «крокодил»	С захватами типа «крысиный зуб»
Эндоскоп				
PCF-H190L	FB-234U	FB-244U	FG-6U-1	FG-8U-1
PCF-H190I	FB-234U	FB-244U	FG-6U-1	FG-8U-1

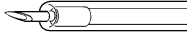


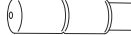


	Захватывающие щипцы			Одноразовые захватывающие щипцы
	Тип «корзинка»	Тип «тренога»	Пятиногий тип	Тип «тренога»
Эндоскоп				
PCF-H190L	FG-16U-1	FG-45U-1	FG-46U-1	FG-600U
PCF-H190I	FG-16U-1	FG-45U-1	FG-46U-1	FG-600U

	Лигатурные ножницы	Термодатчик	Вращающееся устройство для наложения клипс	Одноразовое вращающееся устройство для наложения клипс
				Стандартный тип
Эндоскоп				
PCF-H190L	FS-5U-1	CD-120U	HX-110UR	HX-201UR-135
PCF-H190I	FS-5Q-1	CD-120U	HX-110QR	HX-201UR-135

Прил.

	Одноразовое вращающееся устройство для наложения клипс	Устройство для наложения лигатур	Одноразовое устройство для наложения лигатур	Инжектор
	Удлиненный тип			
Эндоскоп				
PCF-H190L	HX-201UR-135L	HX-20U-1	HX-400U-30	NM-4U-1
PCF-H190I	HX-201UR-135L	HX-20Q-1	HX-400U-30	NM-4U-1

	Одноразовый инжектор	Распыляющий катетер		Одноразовый распыляющий катетер
		Стандартный тип (с соплом)	Распыляющий тип (с соплом)	Распыляющий тип (с соплом)
Эндоскоп				
PCF-H190L	Серия NM-200U Серия NM-400U	PW-1V-1	PW-5V-1	PW-205V
PCF-H190I	Серия NM-200U Серия NM-400U	PW-1V-1	PW-5V-1	PW-205V

	Дистальная насадка			
	Прямой тип	Скошенный тип	Прямая с ободком	Скошенная с ободком
Эндоскоп				
PCF-H190L/I	MH-465	MH-590	MH-596	MAJ-292

	Дистальный колпачок	Одноразовая дистальная насадка
	Прямой тип	Прямой тип
Эндоскоп		
PCF-H190L/I	MAJ-1990	D-201-12704

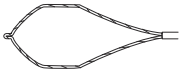

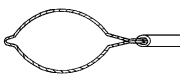

Прил.

## ■ Совместимые электрохирургические инструменты


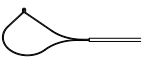

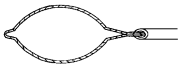
Учитывайте, что некоторые инструменты могут быть доступными к приобретению не во всех регионах.





### ○ GIF-H190





	Щипцы для горячей биопсии	Одноразовые щипцы для горячей биопсии (окончатые)		Электрохирургическая петля
		С захватами типа «крокодил»	Стандартный тип	Серповидный тип
Эндоскоп				
GIF-H190	FD-1L-1	FD-210U	FD-230U	SD-5L-1

	Электрохирургическая петля			
	Шестиугольный тип	Овальный тип	Миниовальный тип	Овальный тип (с шипами)
Эндоскоп				
GIF-H190	SD-6L-1	SD-9L-1 SD-11L-1	SD-12L-1	SD-16L-1

Прил.

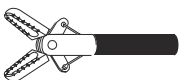
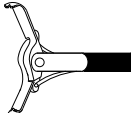
	Электрохирургическая петля	Одноразовая электрохирургическая петля		
	Миниовальный тип (с шипами)	Серповидный тип	Экстраминиовальный тип (с шипами)	Миниовальный тип
Эндоскоп				
GIF-H190	SD-17L-1	SD-221L-25	SD-210U-10	SD-210U-15

	Одноразовая электрохирургическая петля			
	Овальный тип	Овальный тип (со спиралью)	Экстраминиовальный тип (с мягким проводом)	Миниовальный тип (с мягким проводом)
Эндоскоп				
GIF-H190	SD-210U-25	SD-230U-20	SD-240U-10	SD-240U-15

	Одноразовая электрохирургическая петля	Электрохирургический нож	Одноразовый электрохирургический нож	
	Овальный тип (с мягким проводом)	Игольчатый тип		
Эндоскоп				
GIF-H190	SD-240U-25	KD-1L-1	KD-610L	KD-611L

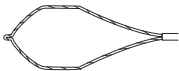

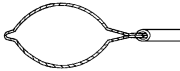

Прил.

Одноразовый электрохирургический нож				
Эндоскоп				
GIF-H190	KD-620LR	KD-630L	KD-640L	KD-650L





	Одноразовые электрохирургические гемостатические щипцы	Одноразовые электрохирургические рассекающие щипцы	
	Эндоскоп		
GIF-H190	FD-410LR	FD-420LR	FD-430L





○ PCF-H190L/I

	Щипцы для горячей биопсии	Одноразовые щипцы для горячей биопсии (окончатые)		Электрохирургическая петля
		С захватами типа «крокодил»	Стандартный тип	Серповидная
Эндоскоп				
PCF-H190L	FD-1U-1	FD-210U	FD-230U	SD-5U-1
PCF-H190I	FD-1U-1	FD-210U	FD-230U	SD-5U-1

	Электрохирургическая петля			
	Шестиугольный тип	Овальный тип	Миниовальный тип	Овальный тип (с шипами)
Эндоскоп				
PCF-H190L	SD-6U-1	SD-9U-1 SD-11U-1	SD-12U-1 SD-13U-1	SD-16U-1
PCF-H190I	SD-6U-1	SD-9U-1 SD-11U-1	SD-12U-1 SD-13U-1	SD-16U-1

Прил.

	Электрохирургическая петля	Одноразовая электрохирургическая петля		
	Миниовальный тип (с шипами)	Экстрамино-овальный тип	Миниовальный тип	Овальный тип
Эндоскоп				
PCF-H190L	SD-17U-1	SD-210U-10	SD-210U-15	SD-210U-25
PCF-H190I	SD-17U-1	SD-210U-10	SD-210U-15	SD-210U-25

	Одноразовая электрохирургическая петля			
	Серповидный тип	Овальный тип (со спиралью)	Экстрамино-овальная (с мягким проводом)	Миниовальный тип (с мягким проводом)
Эндоскоп				
PCF-H190L	SD-221U-25	SD-230U-20	SD-240U-10	SD-240U-15
PCF-H190I	SD-221U-25	SD-230U-20	SD-240U-10	SD-240U-15

Прил.

	Одноразовая электрохирургическая петля	Одноразовый электрохирургический нож		Одноразовые электрохирургические гемостатические щипцы
	Овальный тип (с мягким проводом)			
Эндоскоп				
PCF-H190L	SD-240U-25	KD-620UR	KD-650U	FD-411UR
PCF-H190I	SD-240U-25	KD-620QR	KD-650Q	FD-411QR

## Информация по ЭМС

Данное оборудование предназначено для использования в описанной ниже электромагнитной обстановке. Пользователь и медицинский персонал должны обеспечить использование оборудования исключительно в такой среде.

### ○ Информация о соблюдении норм в отношении магнитного излучения и рекомендуемая электромагнитная обстановка

Норма эмиссии	Соответствие	Указание
Радиоизлучение CISPR 11	Группа 1	В данном устройстве РЧ (радиочастотная) энергия используется только для поддержки внутренних функций. Поэтому радиоизлучение устройства является очень низким; наведение помех на расположенное рядом электронное оборудование маловероятно.
Излучение CISPR 11	Класс Б	Радиоизлучение в данном устройстве является очень низким; наведение помех на расположенное рядом электронное оборудование маловероятно.
Кондуктивное излучение основного вывода CISPR 11		
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	Гармонические излучения в данном устройстве являются очень низкими; возникновение проблем у стандартных промышленных источников питания, подключенных к данному устройству, маловероятно.
Колебания напряжения/эмиссия фликера IEC 61000-3-3	Соответствует	Данное устройство стабилизирует нестабильность собственного радиоизлучения и не имеет таких эффектов, как фликер в осветительных приборах.

**Прил.**

## ○ Информация о соблюдении норм защиты от электромагнитных излучений и рекомендуемая электромагнитная обстановка

Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601-1-2 – испытательный уровень	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости	Указание
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	Контакт: $\pm 2$ ; $\pm 4$ ; $\pm 6$ кВ Воздух: $\pm 2$ ; $\pm 4$ ; $\pm 8$ кВ	См. столбец слева	Полы должны быть выполнены из дерева или бетона либо покрыты керамической плиткой; эти материалы практически не создают электростатического заряда. Если полы покрыты синтетическим материалом, создающим электростатический заряд, относительная влажность в помещении должна составлять не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	$\pm 2$ кВ для линий электроснабжения $\pm 1$ кВ для каналов ввода/вывода	См. столбец слева	Качество сетевого электропитания должно соответствовать стандартным бытовым (исходное требование — электроснабжение помещений) или условиям для медицинских учреждений.
Кратковременное повышение сетевого напряжения IEC 61000-4-5	При дифференциальном включении: $\pm 0,5$ ; $\pm 1$ кВ При синфазном включении: $\pm 0,5$ ; $\pm 1$ ; $\pm 2$ кВ	См. столбец слева	Качество сетевого электропитания должно соответствовать стандартным бытовым или условиям для медицинских учреждений.
Падение напряжения, кратковременное прерывание и колебания напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ ( $>$ провал 95 % от $U_T$ ) на 0,5 периода	См. столбец слева	Качество сетевого электропитания должно соответствовать стандартным бытовым или условиям для медицинских учреждений. Если требуется обеспечить работу устройства при перебоях сетевого электроснабжения, рекомендуется питать данное устройство от источника бесперебойного питания или аккумулятора.
	$40\% U_T$ (провал 60 % от $U_T$ ) на 5 периодов		
	$70\% U_T$ (провал 30 % от $U_T$ ) на 25 периодов		
	$< 5\% U_T$ ( $>$ провал 95 % от $U_T$ ) на 5 секунд		

Прил.



Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601-1-2 – испытательный уровень	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости	Указание
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	См. столбец слева	Рекомендуется эксплуатировать данное устройство на достаточном расстоянии от любого другого оборудования, использующего ток высокого напряжения.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

$U_T$  — это напряжение в сети переменного тока до применения испытательного уровня.

**Прил.**

## ○ Меры предосторожности и рекомендуемая электромагнитная обстановка для эксплуатации портативного и мобильного радиочастотного (РЧ) оборудования для связи, например, мобильных телефонов

Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601-1-2 – испытательный уровень	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости	Указание
Кондуктивные радиопомехи IEC 61000-4-6	3 В (среднеквадратическое напряжение) (150 кГц – 80 МГц)	3 В ( $V_1$ )	Формула для расчета рекомендуемого изолирующего расстояния ( $V_1=3$ согласно уровню соответствия) $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Излучаемые радиопомехи IEC 61000-4-3	3 В/м (80 МГц – 2,5 ГГц)	3 В/м ( $E_1$ )	Формула для расчета рекомендуемого изолирующего расстояния ( $E_1=3$ согласно уровню соответствия) $d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 МГц – 800 МГц $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 МГц – 2,5 ГГц

Прил.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- $P$  — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным изготовителя передатчика;  $d$  — рекомендуемое изолирующее расстояние в метрах (м).
- Данное устройство отвечает требованиям стандартов IEC 60601-1-2: 2001 и IEC 60601-1-2: 2007. В то же время, в электромагнитной обстановке, превышающей собственный уровень шума устройства, на устройство могут наводиться электромагнитные помехи.
- Электромагнитные помехи могут возникать в приборе, если он расположен рядом с высокочастотным электрохирургическим оборудованием и/или другим оборудованием, помеченным следующим символом:



○ Рекомендуемое изолирующее расстояние данного устройства от портативного и мобильного радиочастотного (РЧ) оборудования для связи

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P (Вт)	Изолирующее расстояние в зависимости от частоты передатчика (м) (рассчитано при $V_1=3$ и $E_1=3$ )		
	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

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Данные рекомендации могут быть применимы не для всех ситуаций.

На распространение электромагнитной волны влияет ее поглощение и отражение конструкциями, предметами и людьми.

Портативное и мобильное радиочастотное коммуникационное оборудование, например, мобильные телефоны, следует использовать не ближе к любой части данного устройства, в том числе кабелям, чем рекомендуемое изолирующее расстояние, рассчитанное с помощью уравнения, соответствующего частоте передатчика.

**Прил.**

## **Техническое обслуживание**

Для поддержания правильного функционирования оборудования компания Olympus рекомендует проводить проверку эндоскопического оборудования Olympus (эндоскопы, репроцессоры, источники света и т. д.) как минимум раз в год специалистом по обслуживанию оборудования, сертифицированным компанией Olympus.

**Прил.**



© OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP., 2012 г. Все права защищены.

Ни одна из частей данного документа не подлежит воспроизведению или распространению без явного письменного разрешения компании OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.

OLYMPUS является зарегистрированным товарным знаком компании OLYMPUS CORPORATION.

Товарные знаки, названия изделий, логотипы и торговые наименования, использованные в этом документе, являются общими зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками их владельцев.

