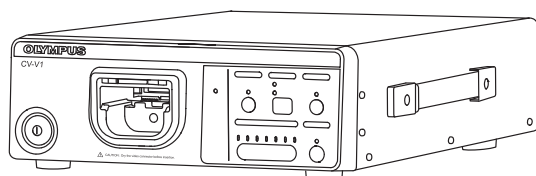


ИНСТРУКЦИИ

ВИДЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР

OLYMPUS CV-V1



Номер по каталогу: RU-8601419
Версия 1.0 - 01/2012

Наклейки и условные обозначения 1

Важная информация — прочтите перед использованием 2

Краткий обзор функций оборудования 11

Глава 1 Проверка содержимого упаковки 13

Глава 2 Перечень и функции компонентов инструмента 15

Глава 3 Установка и соединения 23

Глава 4 Настройка функций 39

Глава 5 Проверка 45

Глава 6 Порядок работы 57

Глава 7 Уход, хранение и утилизация 77

Глава 8 Поиск и устранение неисправностей 79

Приложение 87

Оглавление

Наклейки и условные обозначения	1
Важная информация — прочтите перед использованием	2
Предназначение	2
Применимость диагностической эндоскопии и эндоскопических методов лечения	2
Руководство по эксплуатации	2
Квалификация пользователей	5
Совместимость устройства с другим оборудованием	5
Ремонт и модификация	5
Сигнальные слова	6
Инструкции по безопасности, предупреждения и предостережения	6
Краткий обзор функций оборудования	11
Отображение эндоскопических изображений на мониторе	11
Регулировка эндоскопических изображений	11
Запись и распечатка эндоскопических изображений	11
Управление дополнительным оборудованием	11
Подача воздуха и воды	11
Глава 1 Проверка содержимого упаковки	13
1.1 Проверка содержимого упаковки	13
Глава 2 Перечень и функции компонентов инструмента	15
2.1 Условные обозначения и описания	15
2.2 Передняя панель	17
2.3 Задняя панель	19
2.4 Боковые панели	21
Глава 3 Установка и соединения	23
3.1 Меры предосторожности при установке и подключении	23
3.2 Порядок установки	25
3.3 Установка оборудования	26
3.4 Установка контейнера для воды (MAJ-901)	28
3.5 Подключение монитора	29
Совместимые мониторы	29
При использовании композитного разъема OUT (Выход) (BNC)	30
При использовании выходного разъема для сигнала Y/C	31
При использовании разъема для дополнительного оборудования	32

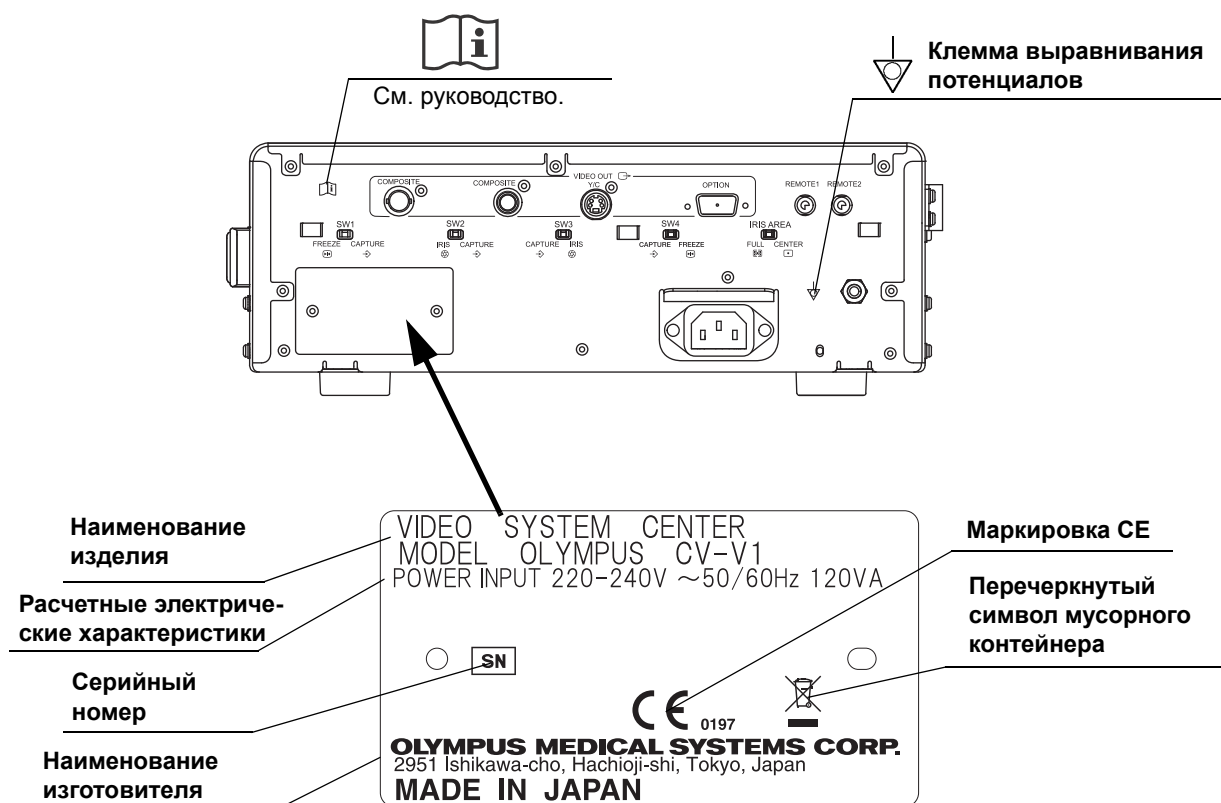
3.6	Подключение видеопринтера и цифрового видеомagneтофона (DVR)	33
3.7	Подсоединение к сети переменного тока	35
Глава 4	Настройка функций	39
4.1	Настройка дистанционных переключателей	39
4.2	Настройка области ирисовой диафрагмы	42
Глава 5	Проверка	45
5.1	Меры предосторожности при проверке	45
5.2	Порядок проверки	46
5.3	Проверка источника питания	47
5.4	Проверка осветительной системы	48
5.5	Проверка функции автоматической настройки яркости	50
5.6	Проверка дисплея монитора	51
5.7	Проверка функции стоп-кадра	52
5.8	Проверка функции захвата	52
5.9	Проверка функции подачи воздуха и воды	53
	Проверка функции подачи воздуха	53
	Проверка функции подачи воды	55
5.10	Проверка выключения питания	56
Глава 6	Порядок работы	57
6.1	Меры предосторожности при эксплуатации	57
6.2	Порядок эксплуатации	60
6.3	Подключение эндоскопа	61
	Подключение видеоскопа	62
	Подключение фиброскопа и головки камеры	64
	Подключение жесткого эндоскопа и головки камеры	65
6.4	Включение видеоинформационного центра и вспомогательного оборудования	67
6.5	Регулирование баланса белого	68
6.6	Запись и распечатка эндоскопического изображения	71
6.7	Стоп-кадр эндоскопического изображения	71
6.8	Изменение уровня ирисовой диафрагмы	72
6.9	Подача воздуха/воды	73
6.10	Настройка яркости	74
6.11	Завершение процедуры	75

Глава 7	Уход, хранение и утилизация	77
7.1	Уход	77
7.2	Хранение	78
7.3	Утилизация	78
Глава 8	Поиск и устранение неисправностей	79
8.1	Поиск и устранение неисправностей	79
8.2	Рекомендации по поиску и устранению неисправностей	80
8.3	Возврат видеоинформационного центра для ремонта	85
Приложение		87
Комбинированное оборудование		87
Конфигурация системы		87
Технические характеристики		90
Условия		90
Технические характеристики		91
Информация по ЭМС		93
Техническое обслуживание		97

Наклейки и условные обозначения

Предостерегающие наклейки и условные обозначения расположены в показанных ниже местах. Если наклейки или условные обозначения отсутствуют либо обозначения на них неразборчивы, свяжитесь с компанией Olympus.

○ Задняя панель



○ Передняя панель



Важная информация — прочтите перед использованием

■ Предназначение

Данный видеоинформационный центр предназначен для применения с головками камер, эндоскопами, мониторами, инструментами для эндоскопических вмешательств и другим вспомогательным оборудованием производства компании OLYMPUS для проведения эндоскопической диагностики, лечения и видеонаблюдения.

■ Применимость диагностической эндоскопии и эндоскопических методов лечения

Если существует официальный стандарт по применимости диагностической эндоскопии и эндоскопических методов лечения, определенный руководством медицинского учреждения или другими официальными организациями, например академическим обществом эндоскопии, следует руководствоваться требованиями стандарта. 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 превышает потенциальную пользу от процедуры.

■ Руководство по эксплуатации

В этом руководстве по эксплуатации содержится важная информация о безопасном и эффективном применении видеоинформационного центра. 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.

Храните данное руководство по эксплуатации и другую пользовательскую документацию в надежном и легкодоступном месте. В случае возникновения вопросов или замечаний относительно какой-либо информации, приведенной в данном руководстве, обращайтесь в компанию Olympus.

○ Термины, используемые в этом руководстве

Источник света

Источник света подает световые сигналы.

Головка камеры

Головка камеры преобразует изображение фиброскопа или жесткого эндоскопа в видеосигнал, который можно просмотреть на мониторе.

Видеопринтер

Видеопринтер — это устройство для распечатки «зависшего» видеоизображения.

DVR

Цифровой видеоманитовый (DVR) представляет собой устройство для записи видео.

Штепсельная розетка

Штепсельная розетка представляет собой настенную сетевую розетку питания переменного тока с отдельным контактом для заземления.

Изолирующий трансформатор

Изолирующий трансформатор — защитное устройство, которое применяется для изоляции неизолированного оборудования с потенциально повышенным током утечки, чтобы снизить вероятность поражения электрическим током.

Автоматическая настройка яркости

Автоматическая настройка яркости автоматически корректирует интенсивность эндоскопического изображения, поддерживая постоянный уровень яркости, даже когда расстояние между дистальным концом вводимой трубки эндоскопа и объектом меняется.

Датчик изображения (ПЗС-матрица)

Датчик изображения (ПЗС-матрица) — устройство, которое превращает свет в электрические сигналы.

Ирисовая диафрагма

Функция ирисовой диафрагмы используется для электрического измерения яркости эндоскопического изображения для получения управляющего сигнала с целью автоматической регулировки яркости.

Стоп-кадр

Функция стоп-кадра позволяет создавать неподвижное представление подвижного изображения.

Захват

Функция захвата используется для захвата и записи эндоскопического изображения.

Размытие

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

■ **Квалификация пользователей**

Если существует официальный стандарт по квалификации пользователей, проводящих эндоскопические диагностические и терапевтические процедуры, определенный руководством медицинского учреждения или другими официальными органами, например академическим обществом по эндоскопии, следует руководствоваться требованиями стандарта. Если официального стандарта применительно к квалификации оператора не существует, работать с данным инструментом имеет право врач, личность которого утверждена руководителем по вопросам медицинской безопасности клиники или заведующим отделением (например, терапевтическим отделением).

Врач должен уметь безопасно проводить плановые эндоскопические диагностические и терапевтические процедуры в соответствии с рекомендациями академического общества по эндоскопии и т. д. с учетом сложности эндоскопической диагностической и терапевтической процедуры. Данное руководство не содержит пояснений либо обсуждения эндоскопических процедур.

■ **Совместимость устройства с другим оборудованием**

Проверить совместимость видеоинформационного центра с планируемым к использованию вспомогательным оборудованием можно, пользуясь информацией, приведенной здесь: «■ Конфигурация системы» на стр. 87. Использование несовместимого оборудования может привести к травмированию пациента или повреждению оборудования и делает невозможным получение ожидаемого уровня функционирования прибора.

Данное устройство 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 прибора 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.

■ **Ремонт и модификация**

Данный видеоинформационный центр не содержит компонентов, предназначенных для обслуживания пользователем. Не разбирайте, не изменяйте и не пытайтесь ремонтировать устройство: это может привести к травмированию пациента или оператора и (или) к повреждению оборудования, и (или) невозможности выполнять ожидаемые функции. Способы решения некоторых проблем, связанных с нарушениями в работе устройства, приведены здесь: Глава 8, «Поиск и устранение неисправностей». Если проблему невозможно решить на основе приведенной в Глава 8. информации, свяжитесь с компанией Olympus. Прибор подлежит ремонту только техническими специалистами компании Olympus.

■ Сигнальные слова

В тексте данного руководства используются следующие сигнальные слова.

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

■ Инструкции по безопасности, предупреждения и предостережения

При обращении с данным видеоинформационным центром соблюдайте инструкции по безопасности, предупреждения и предостережения, перечисленные ниже. Эта информация дополняется инструкциями по безопасности, предупреждениями и предостережениями, изложенными в каждой главе.

ОПАСНОСТЬ

- Строго соблюдайте перечисленные ниже меры предосторожности. Невыполнение этих требований может подвергнуть пациента и медицинский персонал риску поражения электрическим током.
 - При использовании данного видеоинформационного центра для обследования пациента не допускайте соприкосновения металлических деталей эндоскопа или относящихся к нему принадлежностей с металлическими деталями других компонентов системы. Такое соприкосновение может привести к непредусмотренному поступлению электрического тока к пациенту.
 - Храните жидкости вдали от любого электрического оборудования. Если на поверхность или внутрь устройства попала жидкость, немедленно прекратите эксплуатацию видеоинформационного центра и свяжитесь с компанией Olympus.
 - Не выполняйте подготовку видеоинформационного центра к работе, его осмотр и эксплуатацию, если у вас мокрые руки.

- Ни в коем случае не устанавливайте и не применяйте видеоинформационный центр в помещениях:
 - с высокой концентрацией кислорода;
 - с наличием в воздухе окисляющих веществ (например, закиси азота (N_2O));
 - с наличием в воздухе легковоспламеняющихся анестетиков;
 - с наличием легковоспламеняющихся жидкостей вблизи прибора.

Невыполнение этого требования может привести к взрыву или возгоранию, так как данный видеоинформационный центр не является взрывобезопасным.

ОПАСНОСТЬ

- Поскольку подключенный к данному видеоинформационному центру эндоскоп является контактной деталью типа BF, он не предназначен для прямого применения на сердце. Ток утечки с контактной детали ТИПА BF может представлять опасность и вызывать фибрилляцию желудочков или другие серьезные нарушения сердечной функции пациента. Поэтому всегда придерживайтесь следующих правил.
 - Ни в коем случае не используйте эндоскоп, присоединенный к видеоинформационному центру, непосредственно на сердце или в области сердца.
 - Не допускайте контакта инструмента для эндоскопических вмешательств или другого эндоскопа, применяемого непосредственно на сердце или в области сердца, с эндоскопом, присоединенным к данному видеоинформационному центру.

ВНИМАНИЕ!

- На случай нарушения функционирования или отказа видеоинформационного центра всегда следует держать другой видеоинформационный центр, готовый к использованию.
- Запрещается что-либо вставлять в вентиляционную решетку видеоинформационного центра. Это может привести к поражению электрическим током и (или) возгоранию.
- Хотя излучаемый дистальным концом эндоскопа свет необходим для эндоскопической диагностики и проведения вмешательств, при неправильном использовании он может также вызвать такие повреждения тканей организма, как денатурация белков печеночной ткани и биологической ткани либо перфорация тонкого кишечника. Соблюдайте перечисленные ниже предупреждения, связанные с освещением.
 - Всегда устанавливайте минимально необходимую яркость. Яркость изображения на видеомониторе может отличаться от истинной яркости на дистальном конце эндоскопа. Уделяйте внимание установкам яркости источника света, особенно в комбинации с головками камер. Подробности см. в руководстве по эксплуатации источника света.
 - Не продолжайте осмотр вблизи тканей и избегайте длительного соприкосновения дистального конца эндоскопа с живыми тканями организма. Это может привести к ожогам пациента.
 - При прекращении использования эндоскопа нажмите кнопку лампы на видеоинформационном центре для выключения лампы эндоскопа или видеоинформационной системы.
- Не смотрите прямо на световой луч. Это может привести к травме глаз.
- Устройство может вступать в электромагнитное взаимодействие с несовместимым используемым электронным медицинским оборудованием. Перед применением следует свериться с информацией (см. Приложение), необходимой, чтобы убедиться в совместимости данного видеоинформационного центра со всем используемым оборудованием.

ВНИМАНИЕ!

- Не применяйте этот видеоинформационный центр, если в рабочей зоне имеется опасность интенсивного электромагнитного излучения (например, вблизи оборудования для микроволновой терапии, магнитно-резонансных томографов, комплекта беспроводного оборудования, оборудования для коротковолновой терапии, мобильного/переносного телефона и т. д.). Это может вызвать нарушения в работе видеоинформационного центра.
- Снижение яркости эндоскопического изображения во время процедуры может быть признаком прилипания крови, слизи или других органических материалов к световоду на дистальном конце эндоскопа. Осторожно извлеките эндоскоп из тела пациента и удалите кровь или слизь для получения оптимального освещения и обеспечения безопасности обследования. При продолжении использования эндоскопа в таких условиях температура дистального конца может возрасти и привести к ожогам слизистой оболочки. Это также может привести к травмированию пациента и (или) оператора.
- Используйте шнур электропитания, поставляемый в упаковке с данным видеоинформационным центром. Использование другого шнура электропитания может привести к неполадкам оборудования или прожигам на шнуре. Используйте данный шнур электропитания только для данного видеоинформационного центра.
- Для отображения эндоскопических изображений подключите выходной разъем видеоинформационного центра напрямую к монитору. Не подключайте устройство через какое-либо другое вспомогательное оборудование. В зависимости от состояния вспомогательного оборудования изображения могут пропасть во время наблюдения.

ОСТОРОЖНО!

- Запрещается использование острых или твердых предметов для нажатия кнопок на передней панели. При этом кнопки могут быть повреждены.
- Не прикасайтесь к электрическим контактам внутри разъемов видеоинформационного центра. Это может стать причиной неисправности оборудования или привести к нарушению его работы.
- Не следует подвергать видеоинформационный центр и (или) другие подсоединенные приборы повышенному силовому воздействию. В противном случае может произойти повреждение и (или) нарушение работы.
- Не подключайте и не отключайте видеоскоп или головку камеры во время работы видеоинформационного центра. Подключение или отключение эндоскопа во время работы видеоинформационного центра может привести к поломке ПЗС-матрицы. Выключите видеоинформационный центр перед подключением или отключением эндоскопа.

- Если необходимо, выполняйте очистку вентиляционных решеток при помощи пылесоса. В противном случае может произойти поломка видеоинформационного центра и повреждение от перегрева.
- С целью предупреждения электромагнитных помех данный видеоинформационный центр нельзя использовать или хранить в непосредственной близости от другого оборудования (за исключением компонентов данного видеоинформационного центра или системы).

ОСТОРОЖНО!

- При расположении устройства 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. При возникновении электромагнитных помех могут потребоваться мероприятия по ослаблению их воздействия, например, переориентация или перемещение данного устройства или экранирование места его установки.



ПРИМЕЧАНИЕ

Согласно указаниям международного стандарта электробезопасности (IEC 60601-1) медицинское электрическое оборудование подразделяется на следующие типы: контактная деталь типа CF (прибор можно без опаски использовать для любой части тела, включая сердце) и B/BF (прибор можно без опаски использовать для любого органа, кроме сердца). Определение части тела, на которой можно безопасно применять эндоскоп или электрохирургический инструмент, зависит от классификации оборудования, к которому подключены устройства. Перед началом процедуры проверьте классификационный тип утечки тока каждого устройства, используемого для данной процедуры. Классификационные типы однозначно указаны в инструкциях по эксплуатации приборов.

Символ	Классификация
	Контактная деталь типа CF
	Контактная деталь типа BF
	Контактная деталь типа B

Краткий обзор функций оборудования

Данный видеоинформационный центр является контроллером системы просмотра эндоскопического изображения, который отображает, записывает и распечатывает эндоскопические изображения. Некоторые описанные ниже функции данного видеоинформационного центра доступны только при подключении к данному видеоинформационному центру необходимого оборудования. Более подробную информацию см. в руководствах по эксплуатации данного видеоинформационного центра и других подключаемых инструментов.

■ Отображение эндоскопических изображений на мониторе

Динамическое эндоскопическое изображение и другие изображения видеоскопа и головки камеры могут быть отображены на мониторе.

■ Регулировка эндоскопических изображений

Для более высокой четкости и удобного просмотра изображения можно регулировать.

- Изменение уровня ирисовой диафрагмы
→ См. Раздел 6.8, «Изменение уровня ирисовой диафрагмы» на стр. 72.
- Изменение яркости
→ См. Раздел 6.10, «Настройка яркости» на стр. 74.

■ Запись и распечатка эндоскопических изображений

Можно записать и распечатать эндоскопическое изображение при помощи устройства для записи изображений, подключенного к видеоинформационному центру.

→ См. Раздел 6.6, «Запись и распечатка эндоскопического изображения» на стр. 71.

■ Управление дополнительным оборудованием

Видеопринтер, цифровой видеоманитофон (DVR)

→ См. Раздел 6.6, «Запись и распечатка эндоскопического изображения» на стр. 71.

■ Подача воздуха и воды

При использовании видеоскопа для подачи воздуха и воды в полость тела из сопла на дистальном конце видеоскопа в видеоинформационный центр встроены воздушная помпа и внешний резервуар с водой.

Глава 1 Проверка содержимого упаковки

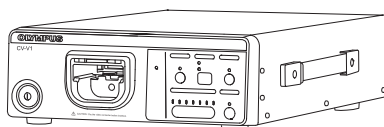
1.1 Проверка содержимого упаковки

Сверьте все компоненты оборудования в упаковке с перечисленными 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.

Гл. 1

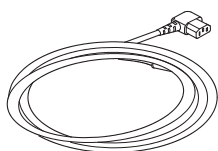
○ Комплектация А

○ Видеоинформационный центр



Видеоинформационный центр (CV-V1)

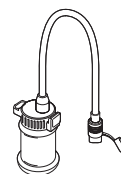
○ Дополнительные принадлежности



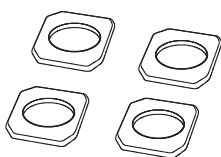
Шнур электропитания



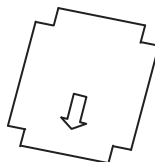
Набор с белым колпачком (MH-154)



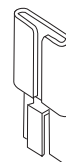
Контейнер для воды (MAJ-901)



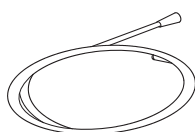
Опоры для ножек



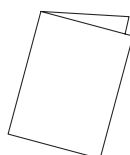
Пластина со схемой



Адаптер контейнера для воды (MAJ-31)



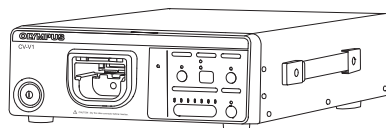
Кабель BNC (MB-677)



Руководство по эксплуатации

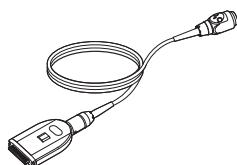
○ Комплектация В*1

○ Видеоинформационный центр

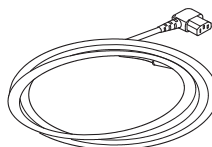


Видеоинформационный центр (CV-V1)

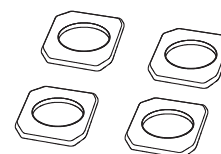
○ Дополнительные принадлежности



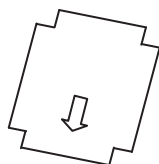
Головка камеры (MAJ-1910)



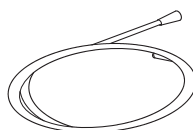
Шнур электропитания



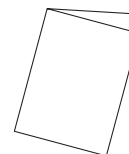
Опоры для ножек



Пластина со схемой



Кабель BNC (MB-677)



Руководство по эксплуатации







*1. Комплектация В может быть недоступна для приобретения в отдельных регионах.

Глава 2 Перечень и функции компонентов инструмента









2.1 Условные обозначения и описания

○ Передняя панель



Гл. 2

Символ	Описание
	Питание включено/выключено
	Подача воздуха
	Ирисовая диафрагма
	Баланс белого
	Переключатель лампы
	Осторожно!

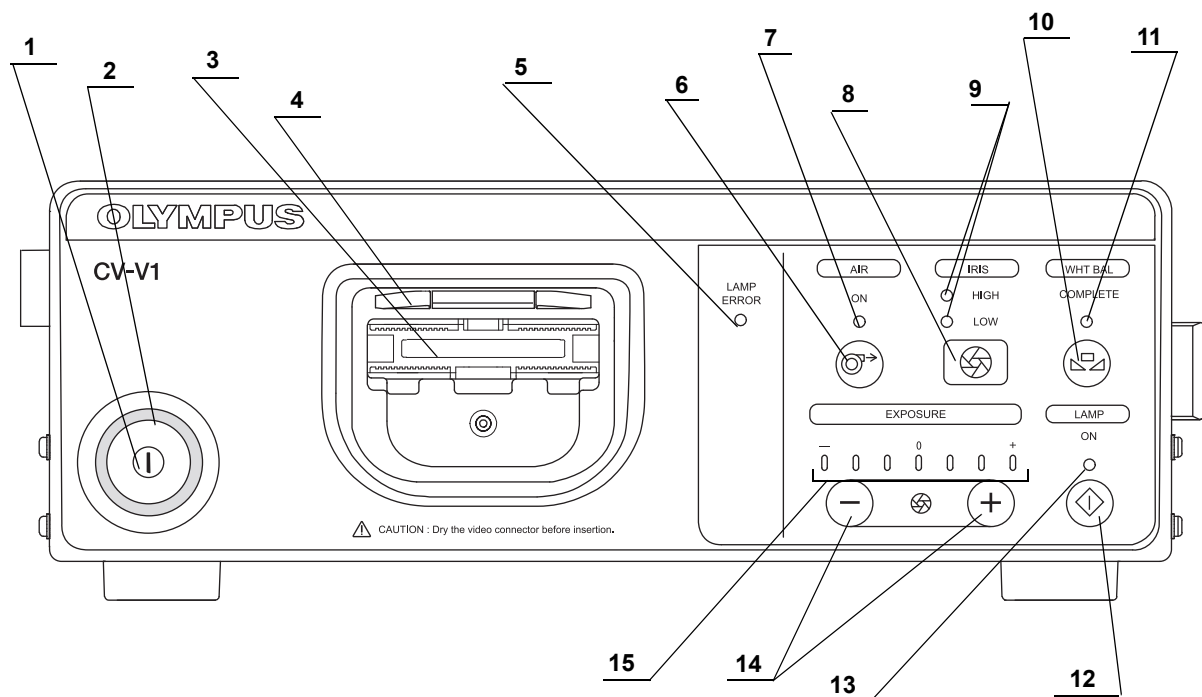
○ Задняя панель

Символ	Описание
	Клемма выравнивания потенциалов
	См. руководство.
	Стоп-кадр
	Захват
	Ирисовая диафрагма
	Полная область ирисовой диафрагмы
	Центр области ирисовой диафрагмы
	Видеовыход

○ Задняя сторона обложки данного руководства по эксплуатации

Символ	Описание
	Изготовитель
	Официальный представитель в Европейском сообществе

2.2 Передняя панель



Гл. 2

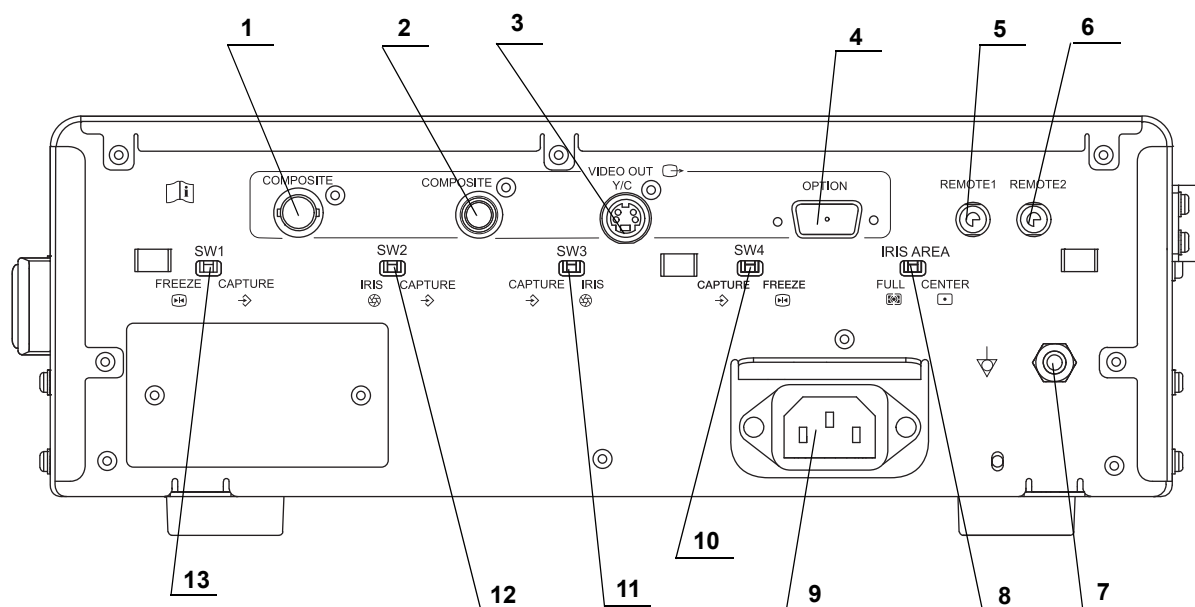
№	Устройство инструмента	Описание
1	Выключатель электропитания	Нажмите для включения или выключения видеоинформационного центра.
2	Индикатор питания	Индикатор горит, когда видеоинформационный центр включен.
3	Контактное гнездо видеоинформационного центра	Разъем видеокабеля видеоскопа или головки камеры вставлен в данное контактное гнездо.
4	Защелка	Нажмите для отключения разъема видеокабеля видеоскопа или головки камеры.
5	Индикатор ошибки лампы	Мигает, когда на смотровой лампе эндоскопа обнаруживается какое-либо нарушение.
6	Кнопка воздушного потока	Нажмите для включения или выключения функции воздушного потока.
7	Индикатор воздушного потока	Индикатор горит, когда функция воздушного потока включена.
8	Кнопка уровня ирисовой диафрагмы	Нажмите для изменения уровня ирисовой диафрагмы эндоскопического изображения. Доступны режимы HIGH (Высокий) и LOW (Низкий).
9	Индикатор уровня ирисовой диафрагмы	Отображает выбранный уровень ирисовой диафрагмы.

2.2 Передняя панель

№	Устройство инструмента	Описание
10	Кнопка баланса белого	Для выполнения регулировки баланса белого нажмите и удерживайте кнопку лампы в течение 1 секунды.
11	Индикатор завершения	Загорается, когда регулировка баланса белого завершена.
12	Кнопка лампы	Нажмите для включения смотровой лампы эндоскопа. Для выключения лампы нажмите и удерживайте.
13	Индикатор лампы	Загорается, когда смотровая лампа эндоскопа загорается.
14	Кнопка величины экспозиции	Нажмите для регулировки величины экспозиции экрана.
15	Индикатор величины экспозиции	Отображает величину экспозиции экрана.

Гл. 2

2.3 Задняя панель



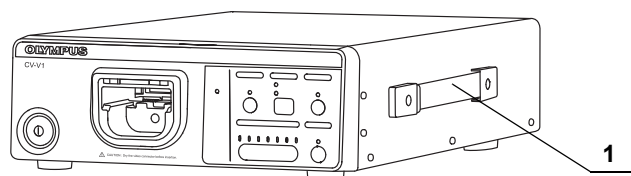
Гл. 2

№	Устройство инструмента	Описание
1	Композитный разъем OUT (Выход) (BNC)	Выводит композитные видеосигналы VBS.
2	Композитный разъем OUT (Выход) (RCA)	Выводит композитные видеосигналы VBS.
3	Выходной разъем для сигнала Y/C	Выводит разделенные видеосигналы.
4	Разъем для дополнительного оборудования	Выводит видеосигналы XGA (RGB).
5	Разъем Remote 1	Выводит сигнал синхронизации процесса захвата.
6	Разъем Remote 2	Выводит сигнал синхронизации процесса захвата.
7	Клемма выравнивания потенциалов	Эта клемма присоединяется к клемме выравнивания потенциалов другого оборудования, подсоединенного к данному прибору. Электрический потенциал оборудования выравнивается.
8	Переключатель изменения области ирисовой диафрагмы (IRIS AREA)	Нажмите для изменения области ирисовой диафрагмы. Можно установить ирисовую диафрагму в режим FULL (full screen) (Полный (на весь экран)) или CENTER (center part) (Центр (центральная часть)).
9	Разъем питания переменного тока	Подсоедините шнур электропитания к данному разъему для подачи питания переменного тока (входит в комплект поставки).

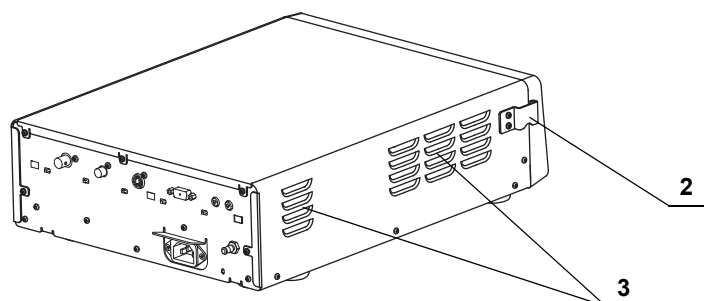
2.3 Задняя панель

№	Устройство инструмента	Описание
10	Переключатель для дистанционного переключателя 4 (SW4)	Выберите функцию для дистанционного переключателя 4 на видеоскопе.
11	Переключатель для дистанционного переключателя 3 (SW3)	Выберите функцию для дистанционного переключателя 3 на видеоскопе.
12	Переключатель для дистанционного переключателя 2 (SW2)	Выберите функцию для дистанционного переключателя 2 на видеоскопе или головке камеры.
13	Переключатель для дистанционного переключателя 1 (SW1)	Выберите функцию для дистанционного переключателя 1 на видеоскопе или головке камеры.

2.4 Боковые панели



Вид спереди и вид справа



Вид сзади и вид слева

Гл. 2

№	Устройство инструмента	Описание
1	Рукоятка	Удерживайте видеоинформационный центр за данную рукоятку при перемещении.
2	Крепление контейнера для воды	Присоедините контейнер для воды (MAJ-901) к адаптеру контейнера для воды (MAJ-31) и стойке для CV-V1.
3	Вентиляционные решетки	Благодаря вентиляции предотвращают повышение внутренней температуры видеоинформационного центра.

Глава 3 Установка и соединения

Перед каждым использованием выполняйте подготовку видеоинформационного центра и совместимого оборудования (см. раздел «■ Конфигурация системы» на стр. 87). При необходимости, сверяясь с инструкциями в руководствах по эксплуатации соответствующих компонентов системы, в соответствии с порядком, описанным в этой главе, установите и подключите оборудование.

3.1 Меры предосторожности при установке и подключении

ВНИМАНИЕ!

- Внимательно ознакомьтесь с этой главой и тщательно подготовьте приборы перед использованием. Пренебрежение соответствующей подготовкой оборудования перед каждым сеансом работы может привести к повреждению оборудования, травмированию пациента и оператора и (или) к возгоранию.
- При использовании немедицинского вспомогательного оборудования подключайте кабель питания этого оборудования к изолирующему трансформатору перед подключением его к видеоинформационному центру. Несоблюдение этого требования может вызвать поражение электрическим током, ожоги и (или) возгорание.

ОСТОРОЖНО!

- Выключите все компоненты системы перед их подсоединением. В противном случае может произойти повреждение оборудования или нарушение его работы.
- Используйте только соответствующие кабели. В противном случае может произойти повреждение оборудования или нарушение его работы.
- Основательно и надежно подсоедините все кабели. Если в конструкции кабельного разъема предусмотрены крепежные винты, затяните их. В противном случае может произойти повреждение оборудования или нарушение его работы.
- Следует избегать заломов, натяжения, скручивания или сдавливания кабелей. Это может привести к повреждению кабеля.
- Ни в коем случае не подвергайте разъемы повышенному силовому воздействию. При этом разъемы могут быть повреждены.

Гл. 3

3.1 Меры предосторожности при установке и подключении

- Используйте данный видеоинформационный центр только в условиях, описанных в разделах «■ Условия» на стр. 90 и «■ Технические характеристики» на стр. 91. Пренебрежение этим требованием может привести к неправильному функционированию, снижению эксплуатационной безопасности и (или) повреждению оборудования.
- Подключите используемое оборудование к видеоинформационному центру перед подключением кабеля питания. В противном случае может произойти повреждение оборудования или нарушение его работы.
- При перемещении видеоинформационного центра крепко удерживайте его за рукоятку на боковой панели и не ударяйте. Это может привести к повреждению или неисправности видеоинформационного центра.
- Не роняйте видеоинформационный центр. Это может привести к повреждению или неисправности видеоинформационного центра.

3.2 Порядок установки

Порядок установки приведен ниже. Для применения видеоинформационного центра и вспомогательного оборудования необходимо выполнить каждый этап процесса.

ОСТОРОЖНО!

После подключения всех кабелей подключите кабель питания к источнику питания. В противном случае может произойти повреждение оборудования или нарушение его работы.



Гл. 3

3.3 Установка оборудования

ОСТОРОЖНО!

- Не размещайте каких бы то ни было объектов на корпусе видеоинформационного центра. В противном случае может возникнуть деформация и повреждение оборудования.
- Не загромождайте вентиляционные решетки видеоинформационного центра. Вентиляционные решетки расположены на левой боковой панели. Загромождение может привести к перегреву и повреждению оборудования.
- Выполняйте очистку вентиляционных решеток при помощи пылесоса. В противном случае вентиляционные решетки могут забиться, и это может вызвать поломку видеоинформационного центра от перегрева.
- Установите видеоинформационный центр на устойчивой ровной поверхности при помощи опор для ножек. В противном случае видеоинформационный центр может опрокинуться или упасть, приводя к травме пользователя или пациента либо к повреждению оборудования.
- Не устанавливайте видеоинформационный центр на боковую панель. Видеоинформационный центр может опрокинуться, и это может привести к травме пользователя или пациента, повреждению или неисправности оборудования.
- Не устанавливайте видеоинформационный центр возле источника сильных магнитных волн (приборы микроволновой или коротковолновой терапии, магнитно-резонансные томографы, радиоаппаратура, мобильные телефоны и пр.). Невыполнение этого требования может привести к неправильной работе видеоинформационного центра.

- 1** Поместите пластину со схемой на установленную поверхность, снимите бумагу с нижней стороны опор для ножек и слегка прижмите их к поверхности, используя пластину со схемой.

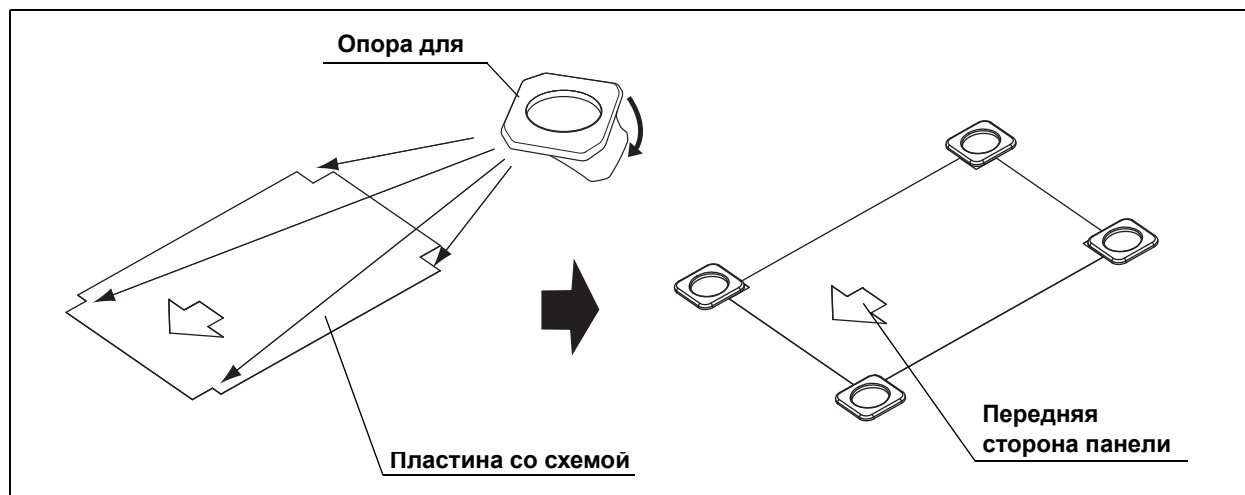


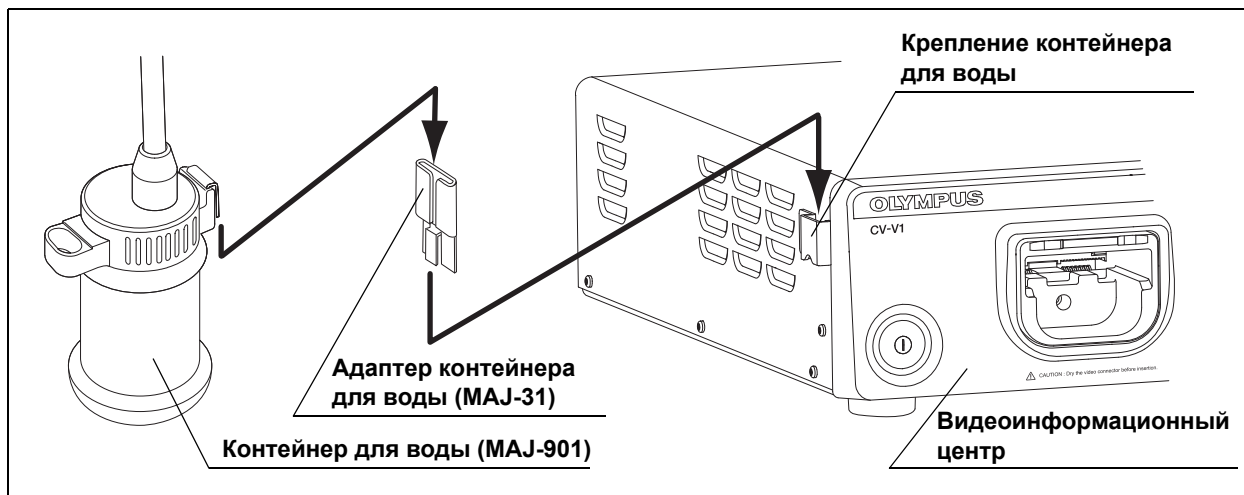
Рисунок 3.1

Гл. 3

- 2** Поместите видеоинформационный центр на пластину со схемой и убедитесь, что ножки видеоинформационного центра попали в опоры.
- 3** Снимите видеоинформационный центр с пластины со схемой.
- 4** Уберите пластину со схемой и плотно прижмите опоры для ножек.
- 5** Установите видеоинформационный центр так, чтобы его ножки попали в опоры.

3.4 Установка контейнера для воды (MAJ-901)

Контейнер для воды используется только при подключении видеоскопа.



Гл. 3

Рисунок 3.2

- 1** Подготовьте контейнер для воды.
- 2** Присоедините адаптер контейнера для воды (MAJ-31) к крючку контейнера для воды в соответствии с руководством по эксплуатации адаптера контейнера для воды. (См. Рис. 3.2)
- 3** Установите контейнер для воды в крепление для контейнера на левой стороне видеоинформационного центра. (См. Рис. 3.2)

3.5 Подключение монитора

■ Совместимые мониторы

Список совместимых мониторов указан в Таблица 3.1.

Наименование изделия	Модель
ЖК-монитор высокой четкости	OEV261H
ЖК-монитор высокой четкости	OEV191H

Таблица 3.1

Для подключения монитора используйте один из трех перечисленных ниже способов.

- Используя композитный разъем OUT (Выход) (BNC)
- Используя выходной разъем для сигнала Y/C
- Используя разъем для дополнительного оборудования

Гл. 3

■ При использовании композитного разъема OUT (Выход) (BNC)

Подключите мониторы к видеоинформационному центру при помощи кабеля, указанного в Таблица 3.2, как показано на Рис. 3.3.

○ Кабель

Наименование изделия	Модель	Примечание
Кабель BNC	MB-677	Дополнительные принадлежности

Таблица 3.2

Гл. 3

○ Схема соединения

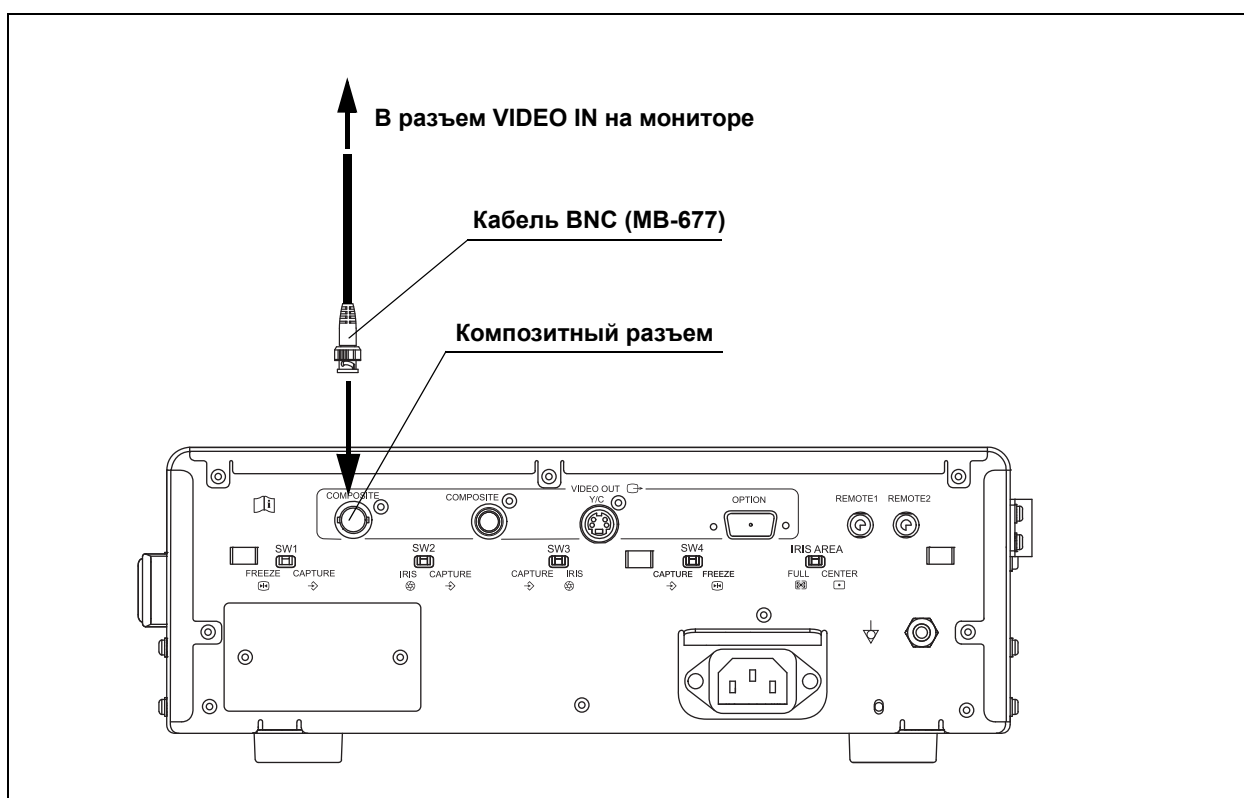


Рисунок 3.3

■ При использовании выходного разъема для сигнала Y/C

Подключите мониторы к видеоинформационному центру при помощи кабеля, указанного в Таблица 3.3, как показано на Рис. 3.4.

○ Кабель

Наименование изделия	Модель	Примечание
Кабель для передачи сигнала Y/C	MH-985	—

Таблица 3.3

○ Схема соединения

Гл. 3

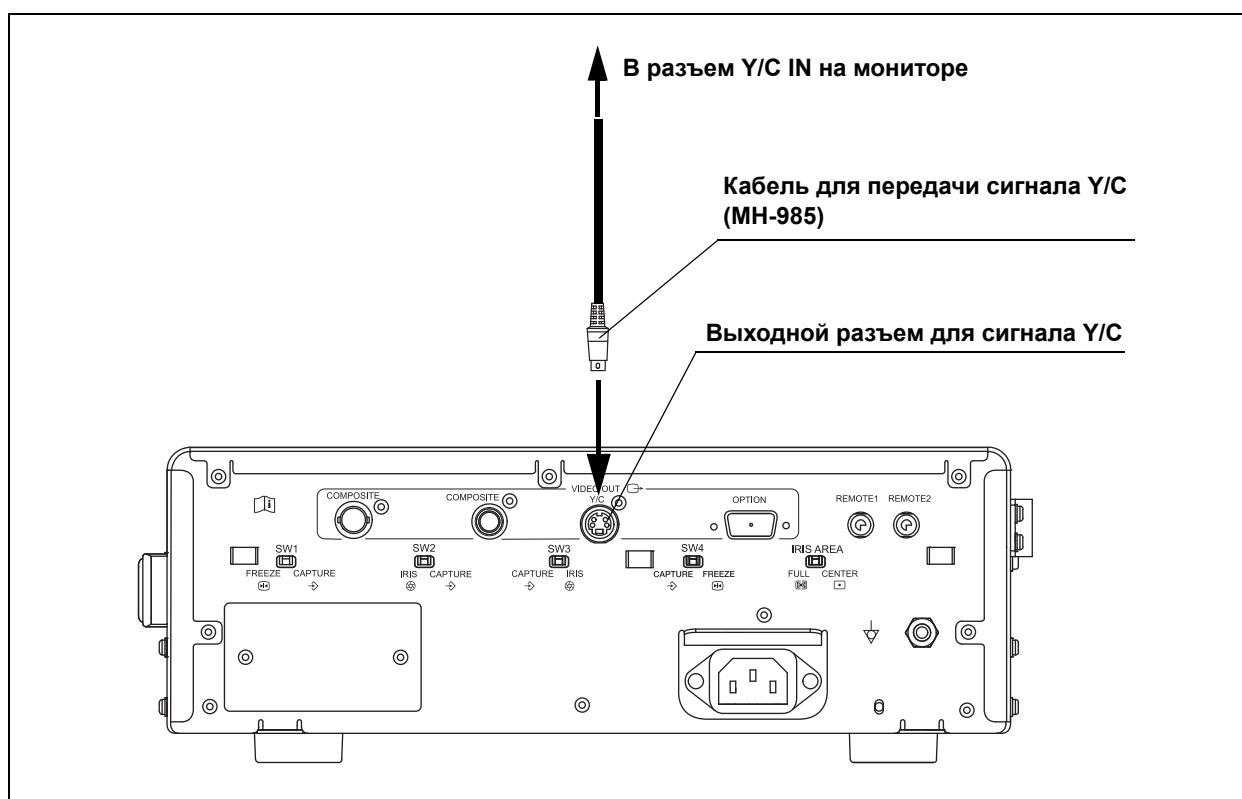


Рисунок 3.4

■ При использовании разъема для дополнительного оборудования

Подключите мониторы к видеоинформационному центру при помощи кабеля, указанного в Таблица 3.4, как показано на Рис. 3.5.

○ Кабель

Наименование изделия	Примечание
Mini D-Sub 15-контактный штекер	Промышленный кабель для монитора

Таблица 3.4

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения информации о промышленном кабеле для монитора, совместимом с видеоинформационным центром, обращайтесь в компанию Olympus.

○ Схема соединения

ПРИМЕЧАНИЕ

Для подключения кабеля к монитору см. руководство по эксплуатации монитора.

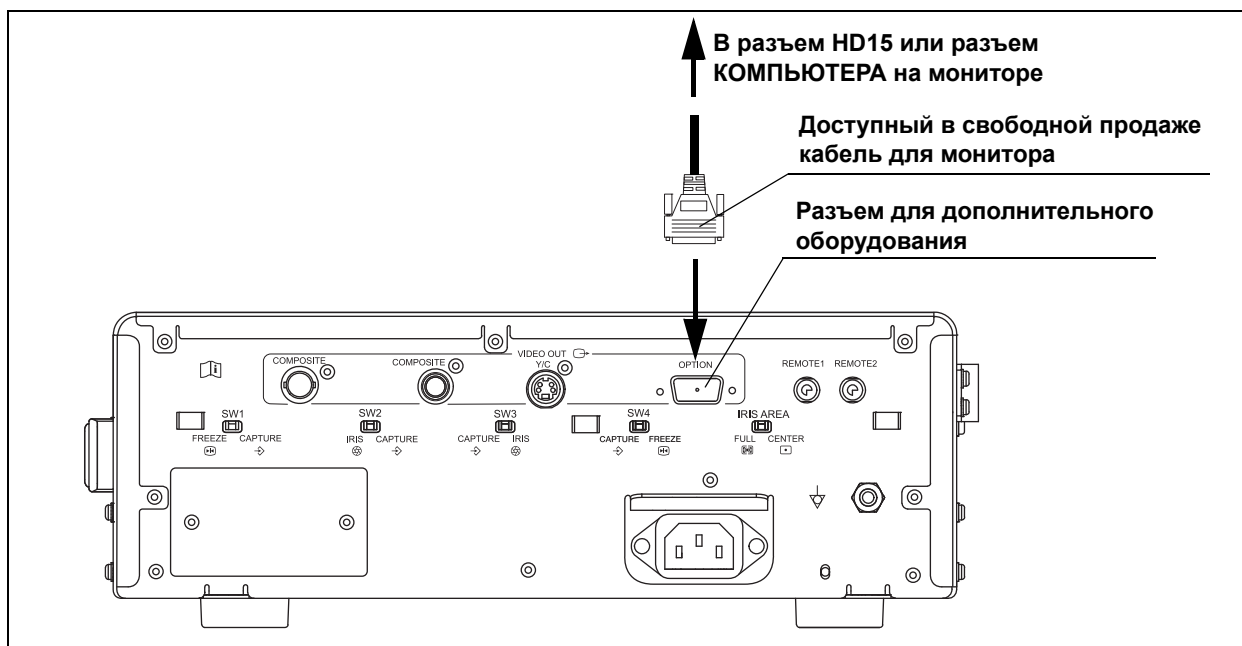


Рисунок 3.5

3.6 Подключение видеопринтера и цифрового видеомagniтофона (DVR)

Подключите видеопринтеры к видеоинформационному центру при помощи кабелей, указанных в Таблица 3.7, как показано на Рис. 3.6.

○ Видеопринтер

Список совместимых видеопринтеров указан в Таблица 3.5.

Наименование изделия	Модель	Примечание
Цветной видеопринтер	UP-2100P	SONY
	UP-2800P	SONY
	UP-2850P	SONY

Таблица 3.5

Гл. 3

○ Цифровой видеомagniтофон (DVR)

Список совместимых цифровых видеомagniтофонов указан в Таблица 3.6.

Наименование изделия	Модель	Формат	Примечание
Устройство для записи DVD	DVO-1000MD	DVD	SONY
VTR	DSR-20MD	DVCAM	SONY

Таблица 3.6

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробные сведения о цифровом видеомagniтофоне см. в соответствующих руководствах по эксплуатации.

○ Кабели (одинаковые для принтера и цифрового видеомagniтофона)

Наименование изделия	Модель	Примечание
Кабель для передачи сигнала Y/C	MH-985	—
Кабель дистанционного управления видеозаписью (VTR)	MAJ-438	—

Таблица 3.7

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения информации о промышленных кабелях для монитора, совместимых с видеоинформационным центром, обращайтесь в компанию OLYMPUS.

○ Схема соединения

ПРИМЕЧАНИЕ

Для подключения кабеля к видеопринтеру см. руководство по эксплуатации видеопринтера.

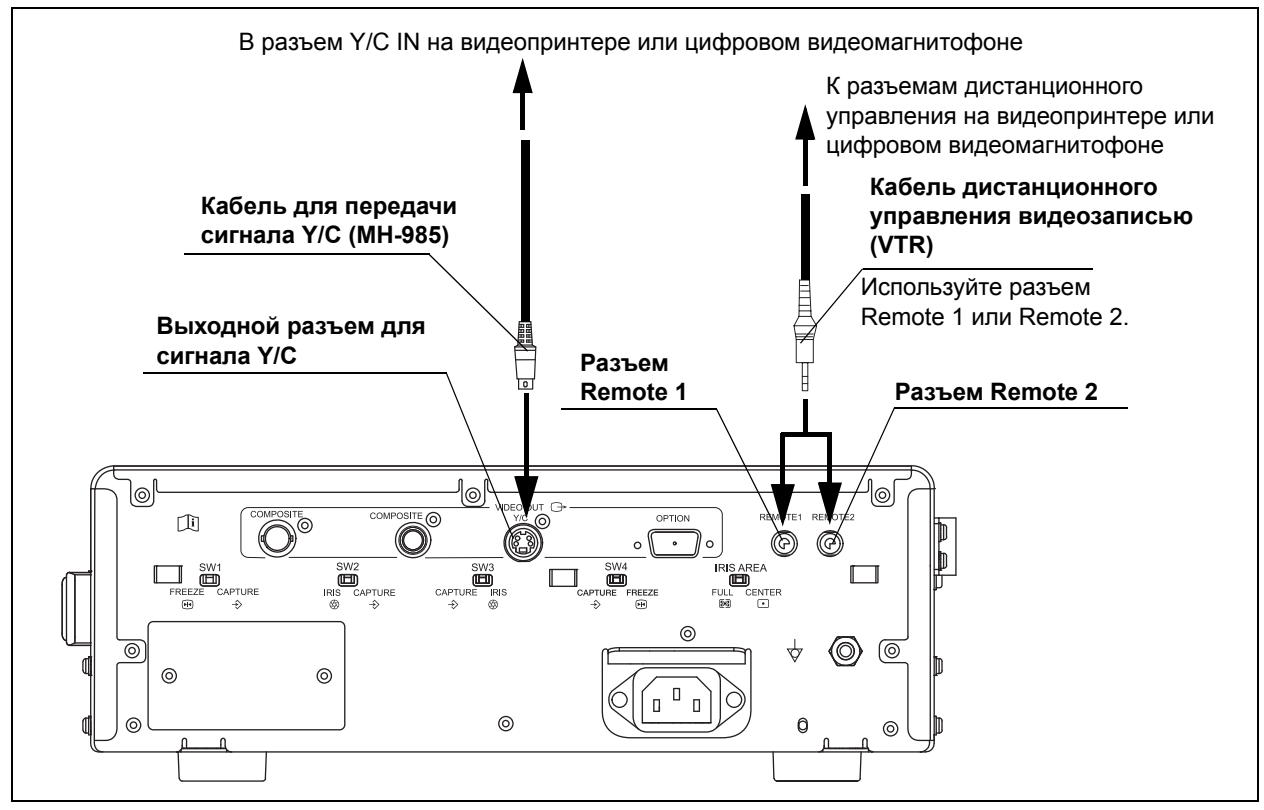


Рисунок 3.6

3.7 Подсоединение к сети переменного тока

ОПАСНОСТЬ

- Убедитесь в том, что вилка шнура электропитания напрямую подключена к заземленной штепсельной розетке. Отсутствие должного заземления видеоинформационного центра может вызвать поражение электрическим током и (или) возгорание.
- Не подключайте вилку к двухполярной сети электропитания при помощи переходника, обеспечивающего переход от трехполюсного штекера к двухполюсному. Это может привести к неправильному заземлению и вызвать поражение электрическим током.
- Не подключайте вилку шнура электропитания при помощи удлинителя. Это может привести к неправильному заземлению и вызвать поражение электрическим током.

Гл. 3

ВНИМАНИЕ!

- Во всех случаях вилку шнура электропитания следует ограждать от влаги. Мокрая вилка шнура электропитания может вызвать поражение электрическим током.
- Убедитесь в том, что настенная сетевая розетка для медицинского оборудования, к которой подключается данный видеоинформационный центр, обладает достаточной электрической мощностью, которая превышает суммарную мощность подключенного оборудования. При недостаточной мощности возможно воспламенение либо срабатывание предохранителя с отключением данного видеоинформационного центра и всего остального оборудования, подключенного к этому электрическому контуру.
- При использовании немедицинского дополнительного электрического оборудования всегда подключайте такое оборудование к настенной сетевой розетке либо к изолирующему трансформатору. В противном случае может произойти поражение электрическим током.
- Суммарная потребляемая мощность всего подключенного к изолирующему трансформатору оборудования не должна превышать мощности изолирующего трансформатора. При превышении добавьте еще один изолирующий трансформатор. В противном случае может произойти нарушение работы оборудования.
- Не ставьте изолирующий трансформатор на пол. При пролитии на пол воды может произойти поражение электрическим током.

- Не подключайте последовательно два или более изолирующих трансформаторов. Это приводит к превышению мощности изолирующего трансформатора. В противном случае может произойти нарушение работы оборудования.
- Не сгибайте, не растягивайте и не скручивайте шнур электропитания. Это может привести к повреждению оборудования, включая отсоединение вилки шнура электропитания или отрыв шнура, а также к поражению электрическим током.
- Чтобы предотвратить отключение вилки шнура электропитания от розетки по ошибке во время использования, плотно вставляйте вилку в розетку. В противном случае оборудование не будет работать.
- Не используйте разветвитель или удлинитель для подключения шнуров электропитания к одной и той же штепсельной розетке аппарата для электрохирургии и источника света. В противном случае может произойти сбой в работе оборудования.

Гл. 3

- 1** Убедитесь в том, что видеоинформационный центр выключен (OFF).
- 2** Подключите шнур электропитания, поставляемый с видеоинформационным центром, сначала к разъему питания переменного тока на видеоинформационном центре, а затем к настенной штепсельной розетке.
- 3** Подключите вспомогательное оборудование, перечисленное в Таблица 3.8, к настенной штепсельной розетке. (См. Рис. 3.7)

Наименование изделия	Модель
Монитор	OEV261H, OEV191H

Таблица 3.8 Устройства, подключаемые напрямую к настенной штепсельной розетке.

- 4** Подключите вспомогательное оборудование, перечисленное в Таблица 3.9, к изолирующему трансформатору (MB-761). (См. Рис. 3.7)

Наименование изделия	Модель
Цифровой видеомэгнитофон (DVR)	DVO-1000MD, DSR-20MDP
Видеопринтер	Кроме видеопринтеров OEP (UP-2800P, UP-2850P)
Монитор	Кроме мониторов OEV

Таблица 3.9 Устройства, подключаемые к изолирующему трансформатору.

- 5 Подключите шнур электропитания изолирующего трансформатора к настенной штепсельной розетке.

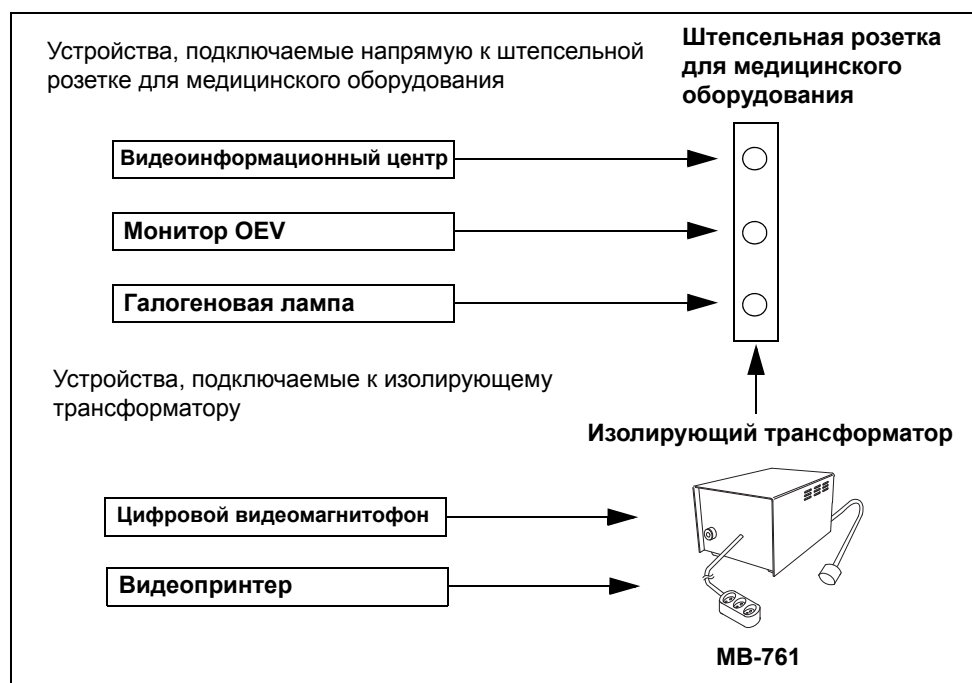


Рисунок 3.7

Гл. 3

Глава 4 Настройка функций

В данной главе дано описание основных настроек видеоинформационного центра и вспомогательного оборудования для надлежащего использования.

4.1 Настройка дистанционных переключателей

Функции установлены в переключатели для дистанционных переключателей 1-4 на задней панели видеоинформационного центра.

○ Переключатели для дистанционных переключателей на задней панели

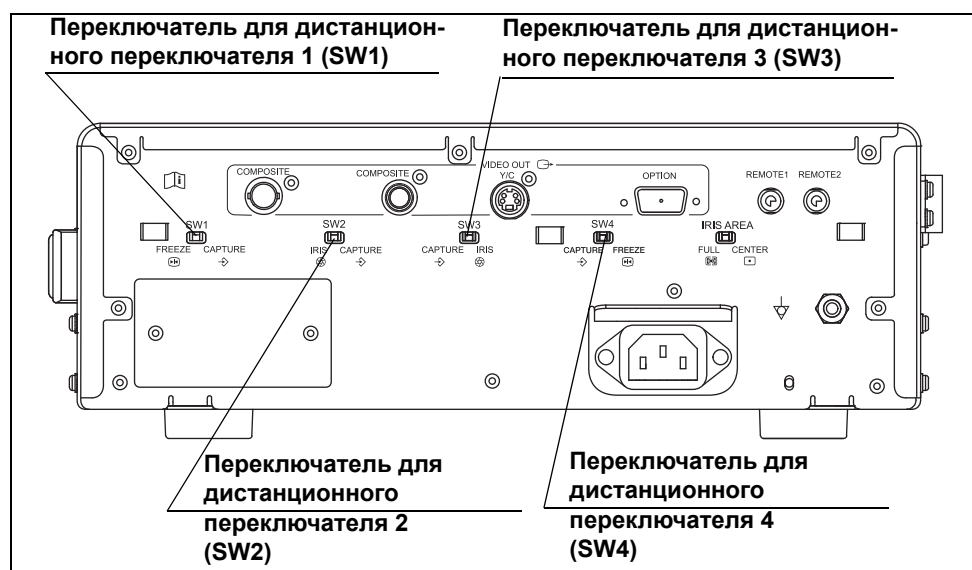


Рисунок 4.1

Гл. 4

○ Дистанционные переключатели на видеоскопе или головке камеры

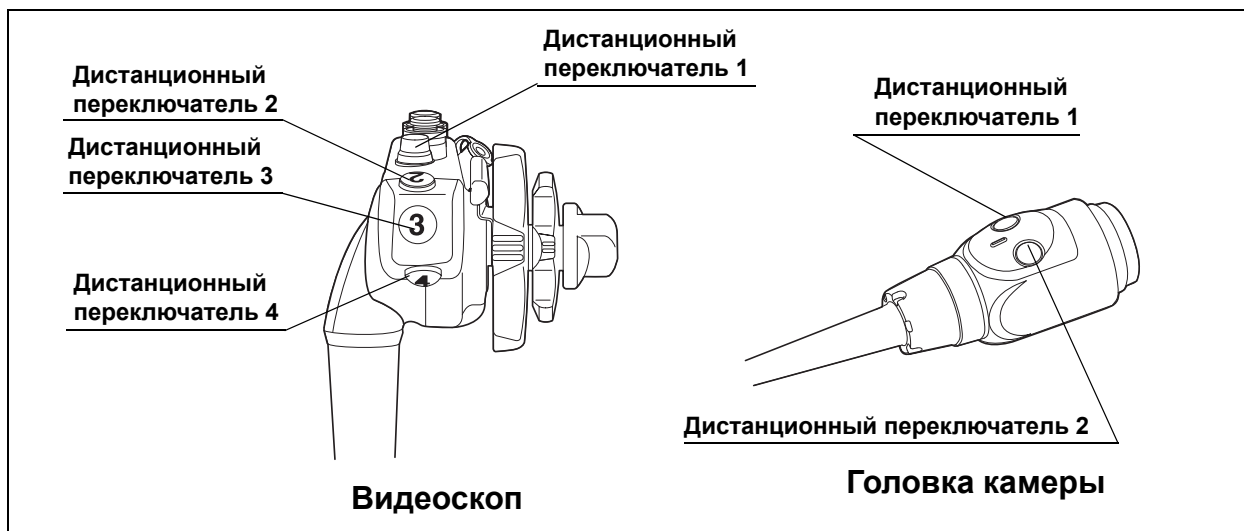


Рисунок 4.2

Гл. 4

○ Список соответствия дистанционных переключателей

Ниже указано соответствие переключателей для дистанционных переключателей 1-4 дистанционным переключателям видеоскопа или головки камеры.

Дистанционный переключатель на видеоинформационном центре	Видеоскоп	Головка камеры
Переключатель для дистанционного переключателя 1 (SW1)	Дистанционный переключатель 1	Дистанционный переключатель 1
Переключатель для дистанционного переключателя 2 (SW2)	Дистанционный переключатель 2	Дистанционный переключатель 2
Переключатель для дистанционного переключателя 3 (SW3)	Дистанционный переключатель 3	—
Переключатель для дистанционного переключателя 4 (SW4)	Дистанционный переключатель 4	—

Таблица 4.1

ПРИМЕЧАНИЕ

Назначение функций переключателям для дистанционных переключателей 3 и 4 на видеоинформационном центре для головки камеры будет заблокировано, так как головка камеры имеет только два дистанционных переключателя.

○ Список функций переключателя для дистанционного переключателя

Функция переключателя меняется при нажатии каждого переключателя.

Переключатель для дистанционного переключателя	Функция переключателя	Описание
Переключатель для дистанционного переключателя 1 (SW1)	FREEZE (Стоп-кадр)	Переключение эндоскопического изображения между режимами динамического изображения и «зависшего» изображения.
	CAPTURE (Захват)	Захват эндоскопических изображений в видеопринтер.
Переключатель для дистанционного переключателя 2 (SW2)	IRIS (Ирисовая диафрагма)	Переключение на уровень ирисовой диафрагмы.
	CAPTURE (Захват)	Захват эндоскопических изображений в видеопринтер.
Переключатель для дистанционного переключателя 3 (SW3)	CAPTURE (Захват)	Захват эндоскопических изображений в видеопринтер.
	IRIS (Ирисовая диафрагма)	Переключение на уровень ирисовой диафрагмы.
Переключатель для дистанционного переключателя 4 (SW4)	CAPTURE (Захват)	Захват эндоскопических изображений в видеопринтер.
	FREEZE (Стоп-кадр)	Переключение эндоскопического изображения между режимами динамического изображения и «зависшего» изображения.

Гл. 4

Таблица 4.2

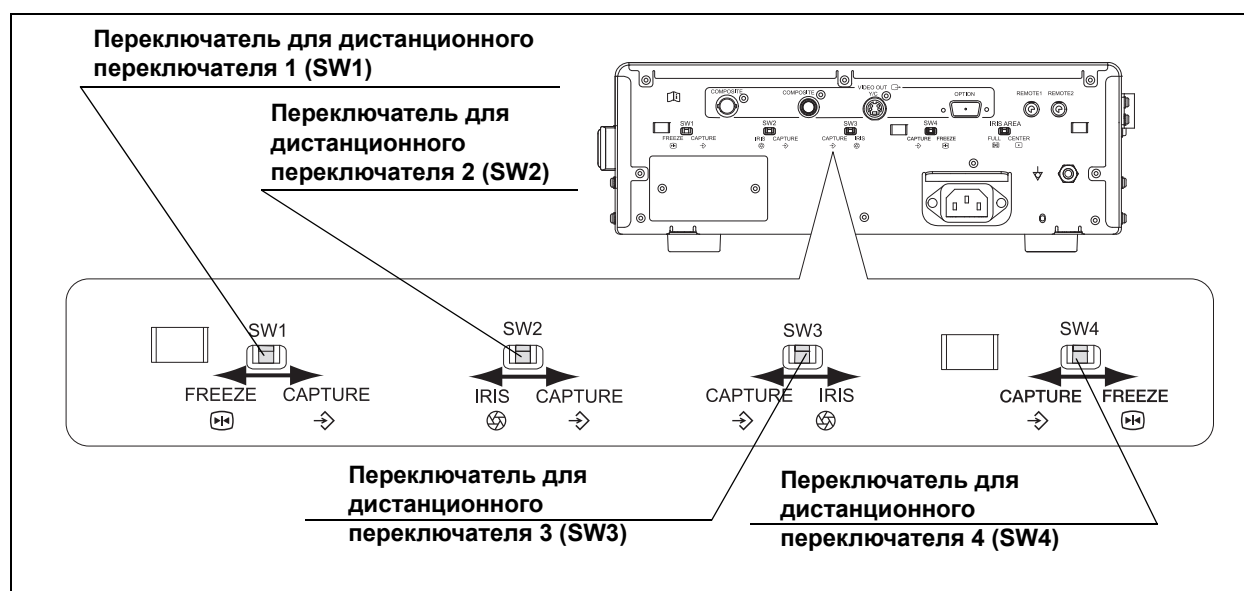


Рисунок 4.3

ПРИМЕЧАНИЕ

Для разных дистанционных переключателей может быть назначена одна и та же функция.

4.2 Настройка области ирисовой диафрагмы

Область ирисовой диафрагмы может изменяться только при подключении головки камеры, как показано ниже (область ирисовой диафрагмы не может изменяться при подключении видеоскопа).

Яркость эндоскопического изображения настраивается с помощью изменения области ирисовой диафрагмы.

Передвигайте переключатель области ирисовой диафрагмы между положениями «весь экран» и «центр экрана» в нужное положение.

Подробные сведения о переключателе изменения области ирисовой диафрагмы и об области ирисовой диафрагмы см. в Таблица 4.3.

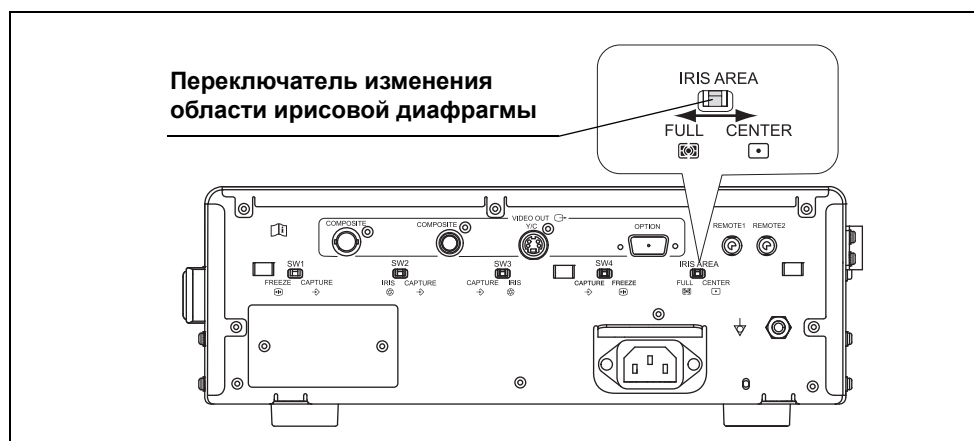


Рисунок 4.4

○ Настройка положения переключателя изменения области ирисовой диафрагмы и область ирисовой диафрагмы

Элемент	Область ирисовой диафрагмы	Описание	Рисунки
CENTER (Центр)	Центр эндоскопического изображения	Устанавливайте положение CENTER (Центр), если на мониторе видна рамка эндоскопического изображения.	Рис. 4.5 (a)
FULL (Полный)	Полное эндоскопическое изображение	Устанавливайте положение FULL (Полный), если эндоскопическое изображение настолько велико, что на мониторе не видна рамка изображения.	Рис. 4.5 (b)

Таблица 4.3

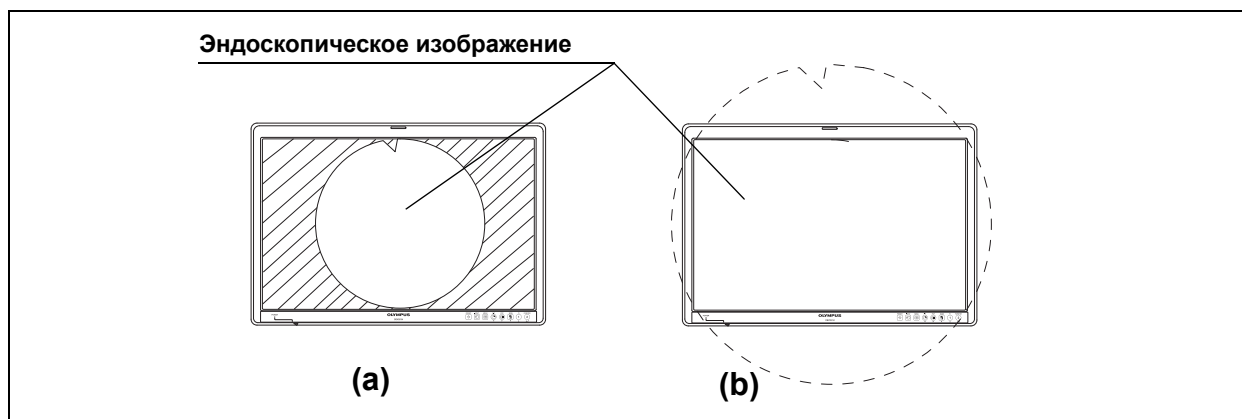


Рисунок 4.5

4.2 Настройка области ирисовой диафрагмы

Гл. 4

Глава 5 Проверка

Перед каждым использованием производите подготовку видеоинформационного центра и другого вспомогательного оборудования. Информация о вспомогательном оборудовании приведена в соответствующих руководствах по эксплуатации.

5.1 Меры предосторожности при проверке

ВНИМАНИЕ!

- Внимательно ознакомьтесь с Глава 3, «Установка и соединения» и тщательно подготовьте оборудование перед проверкой. Пренебрежение соответствующей подготовкой оборудования перед каждым сеансом работы может привести к повреждению оборудования, травмированию пациента и оператора и (или) к возгоранию.
- Перед каждым использованием видеоинформационного центра выполняйте его проверку согласно приведенным ниже инструкциям. Проверьте также оборудование, планируемое к использованию с данным видеоинформационным центром, в соответствии с инструкциями в руководствах по эксплуатации этого оборудования. Если имеется малейшее подозрение на неисправность, не используйте данный видеоинформационный центр и обратитесь к Глава 8, «Поиск и устранение неисправностей». Если неисправность сохраняется и после мер, рекомендуемых в Глава 8., свяжитесь с компанией Olympus. Повреждение или неисправность прибора может поставить под угрозу безопасность пациента и пользователя, а также привести к усугублению технической проблемы.
- Не оставляйте смотровую лампу включенной до и после проверки. В противном случае дистальный конец эндоскопа нагреется и может причинить ожоги и нанести травму оператору и (или) пациенту.

Гл. 5

5.2 Порядок проверки

Порядок проверки приведен ниже. Для проверки видеоинформационного центра перед применением необходимо выполнить каждый этап процесса.



5.3 Проверка источника питания

- 1** Проверьте видеоинформационный центр на наличие вмятин.
Если обнаруживается какое-либо повреждение видеоинформационного центра, не используйте его.
- 2** Убедитесь в том, что вентиляционные решетки на левой боковой панели видеоинформационного центра не покрыты пылью или другими материалами.
- 3** Подключите видеоскоп или головку камеры к видеоинформационному центру.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для подключения эндоскопа обратитесь к Раздел 6.3, «Подключение эндоскопа».

- 4** Нажмите выключатель питания видеоинформационного центра.
При этом загорается индикатор питания.

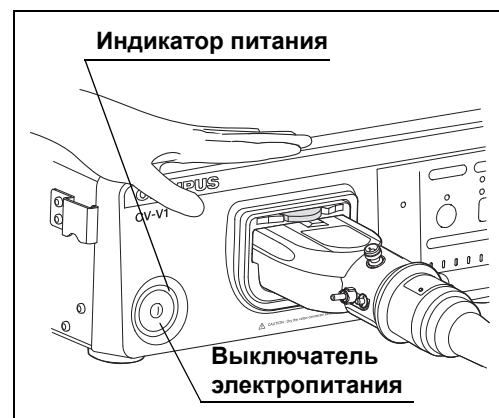


Рисунок 5.1

Гл. 5

○ Если электропитание отсутствует

Если питание не включилось, выключите видеоинформационный центр. Затем для проверки видеоинформационного центра обратитесь к Глава 8, «Поиск и устранение неисправностей». Если все же не удастся включить питание, свяжитесь с компанией Olympus.

5.4 Проверка осветительной системы

ВНИМАНИЕ!

- Высокая интенсивность освещения эндоскопа может привести к ожогам слизистой оболочки. Эндоскопы с источниками света высокой интенсивности могут сосредоточивать интенсивный свет на относительно малой области слизистой оболочки. Всегда используйте минимальный уровень освещения, необходимый для адекватного осмотра. По возможности избегайте близкого неподвижного просмотра и не допускайте длительного соприкосновения дистального конца эндоскопа со слизистой оболочкой. Высокая интенсивность освещения эндоскопа может привести к ожогам слизистой оболочки.
- Не смотрите прямо на световой луч. Это может привести к травме глаз.
- Если во время процедуры клинической эндоскопии загорается индикатор ошибки лампы, прекратите использование видеoinформационного центра и свяжитесь с компанией Olympus. Процедура клинической эндоскопии не может быть продолжена.
- Если во время процедуры клинической эндоскопии смотровая лампа не включается, прекратите использование видеoinформационного центра и свяжитесь с компанией Olympus. Процедура клинической эндоскопии не может быть продолжена.
- Если дистальный конец видеоскопа излучает свет до нажатия кнопки лампы, прекратите использование видеoinформационного центра и свяжитесь с компанией Olympus.

Гл. 5

○ Только для видеоскопа

- 1 Нажмите кнопку лампы.

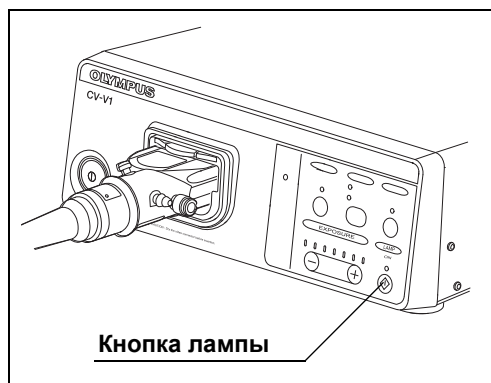


Рисунок 5.2

- 2 Убедитесь в том, что дистальный конец видеоскопа излучает свет.

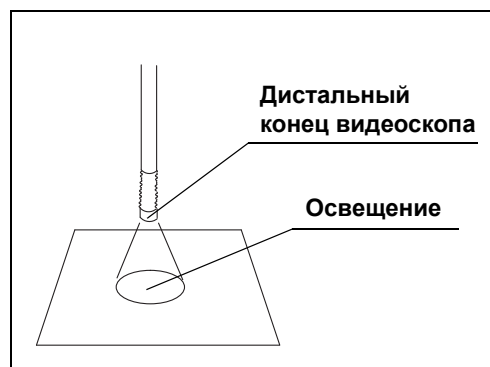


Рисунок 5.3

- 3 Нажмите и удерживайте кнопку лампы нажатой около 1 секунды, чтобы погасить смотровую лампу.
- 4 Убедитесь в том, что дистальный конец видеоскопа не излучает свет.

○ Только для головки камеры

- 1 Включите источник света, к которому подключен жесткий эндоскоп или фиброскоп.
Подробные сведения о работе источника света см. в руководстве по эксплуатации данного источника света.
- 2 Убедитесь в том, что дистальный конец жесткого эндоскопа или фиброскопа излучает свет.

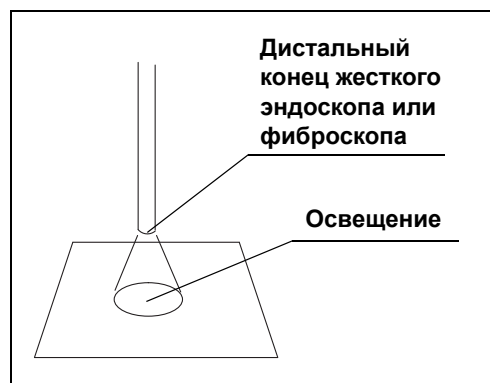


Рисунок 5.4

5.5 Проверка функции автоматической настройки яркости

- 1 Убедитесь, что индикатор уровня яркости на передней панели загорается на значении «0».
При использовании источника света с головкой камеры следуйте приведенным ниже инструкциям.
 - Установите уровень яркости на минимальный уровень, необходимый для наблюдения.
 - Подробные сведения о работе источника света см. в руководстве по эксплуатации данного источника света.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подробнее о настройке яркости см. в Раздел 6.10, «Настройка яркости».

- 2 Отодвиньте дистальный конец эндоскопа на 1–3 см от ладони. Убедитесь, что яркость изображения на мониторе остается неизменной.

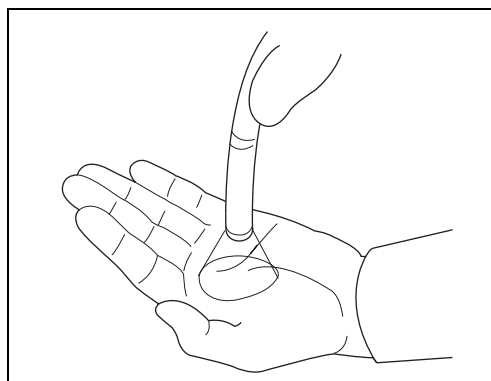


Рисунок 5.5

- 3 Удерживайте дистальный конец эндоскопа в 3 см от ладони. Для предотвращения попадания внешнего света на эндоскоп и ладонь затените область между ладонью и эндоскопом.
- 4 Убедитесь, что яркость изображения на мониторе меняется при нажатии кнопки яркости.

ПРИМЕЧАНИЕ

В сочетании с некоторыми моделями эндоскопов промежуток между дистальным концом эндоскопа и ладонью, в котором доступна функция автоматической настройки яркости, будет менее 1–3 см. Подробнее см. в руководстве по эксплуатации используемого эндоскопа.

5.6 Проверка дисплея монитора

ОСТОРОЖНО!

Перед проверкой цвета на дисплее монитора следует выполнить настройку баланса белого. См. Раздел 6.5, «Регулирование баланса белого».

- 1 Убедитесь в том, что на мониторе отображается эндоскопическое изображение.

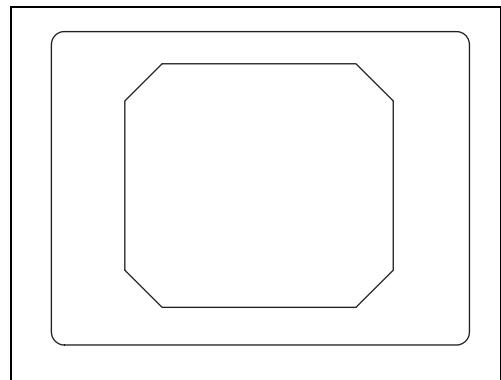


Рисунок 5.6

- 2 Убедитесь, что эндоскопическое изображение нормальное, понаблюдав за любым предметом, например, за ладонью руки.

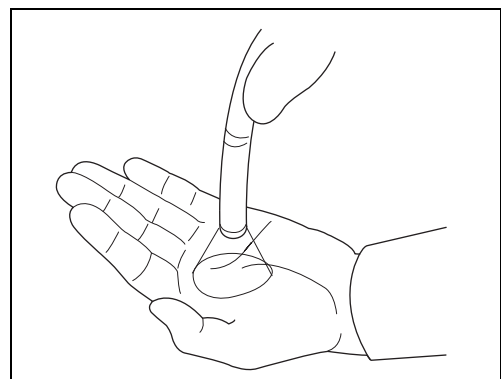


Рисунок 5.7

Гл. 5

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда головка камеры подключена к видеоинформационному центру, восьмиугольная рамка не отображается.

5.7 Проверка функции стоп-кадра

ВНИМАНИЕ!

Не используйте данный видеоинформационный центр, если динамическое эндоскопическое изображение не обнаруживается. В противном случае пациент может получить травму.

- 1 Чтобы убедиться, что динамическое эндоскопическое изображение «зависает», нажмите дистанционный переключатель видеоскопа или головки камеры, для которого назначена функция стоп-кадра.
- 2 Чтобы убедиться, что «зависшее» изображение возвращается в динамическое состояние, повторно нажмите дистанционный переключатель, для которого назначена функция стоп-кадра.

5.8 Проверка функции захвата

Гл. 5

- 1 Нажмите дистанционный переключатель видеоскопа или головки камеры, для которого назначена функция захвата.
- 2 Убедитесь, что прозвучал звуковой сигнал; динамическое эндоскопическое изображение ненадолго «зависает», а затем возвращается в динамическое состояние.
- 3 Убедитесь, что выбранное записывающее устройство включено.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для настройки записывающего устройства см. руководство по эксплуатации данного записывающего устройства.
- Еще раз проверьте, что выбранное записывающее устройство включено. При нажатии на дистанционный переключатель, для которого назначена функция захвата, слышится сигнал, даже если записывающее устройство не подключено или не работает.

5.9 Проверка функции подачи воздуха и воды

Убедитесь, что воздух и вода подаются через сопло на видеоскопе, подключенном к видеоинформационному центру.

Функция подачи воздуха и воды не доступна в следующих случаях:

- когда подключается головка камеры,
- когда не подключается видеоскоп.

■ Проверка функции подачи воздуха

- 1 Присоедините адаптер контейнера для воды (MAJ-31) к креплению для контейнера.



Рисунок 5.8

- 2 Наполните контейнер для воды (MAJ-901) стерильной водой до достижения меток уровня воды.
- 3 Повесьте крючок контейнера для воды на держатель контейнера на видеоинформационном центре. (См. Рис. 5.8)
- 4 Подсоедините металлический наконечник контейнера для воды к видеоскопу. Подробности см. в руководстве по эксплуатации видеоскопа.

- 5 Нажмите кнопку воздушного потока видеoinформационного центра. При этом загорается индикатор воздушного потока.

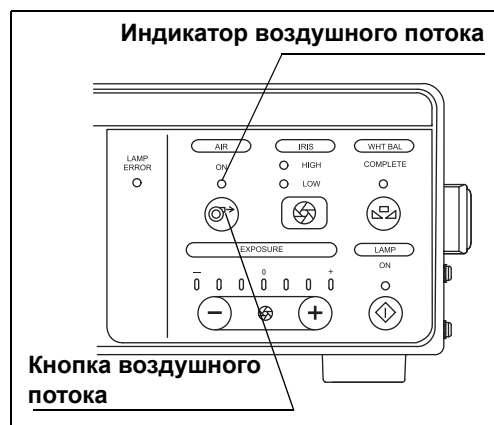


Рисунок 5.9

- 6 Убедитесь, что индикатор воздушного потока загорается или гаснет при каждом нажатии на кнопку воздушного потока, отображая состояние воздушного потока.
- 7 Нажмите кнопку воздушного потока для начала подачи воздуха.
- 8 Погрузите дистальный конец видеоскопа в стерильную воду.
- 9 Закройте отверстие воздушно-водяного клапана видеоскопа. Убедитесь, что из воздушно-водоструйного сопла на дистальном конце видеоскопа выходят пузырьки воздуха.



Рисунок 5.10

- 10 Нажмите кнопку воздушного потока на передней панели видеoinформационного центра. Убедитесь, что количество пузырьков, выходящих из воздушно-водоструйного сопла, меняется.
- 11 Откройте отверстие воздушно-водяного клапана и убедитесь в том, что из воздушно-водоструйного сопла не выходят пузырьки воздуха.
- 12 Извлеките дистальный конец видеоскопа из стерильной воды.

■ Проверка функции подачи воды

- 1** Нажмите кнопку воздушного потока для начала подачи воздуха.
- 2** Отожмите воздушно-водяной клапан на видеоскопе. Убедитесь, что из воздушно-водоструйного сопла на дистальном конце видеоскопа выходит вода.
- 3** Нажмите кнопку воздушного потока на передней панели видеоинформационного центра. Убедитесь, что объем воды, выходящей из воздушно-водоструйного сопла, меняется.
- 4** Отпустите воздушно-водяной клапан. Убедитесь, что из воздушно-водоструйного сопла не выходит вода.

5.10 Проверка выключения питания

- 1** Нажмите выключатель питания видеоинформационного центра:
видеоинформационный центр ВЫКЛЮЧЕН.
- 2** Проверьте, гаснет ли при этом индикатор питания.

ВНИМАНИЕ!

Если индикатор питания продолжает светиться после выключения видеоинформационного центра, не используйте видеоинформационный центр, извлеките вилку шнура электропитания из розетки и обратитесь в компанию Olympus.

ПРИМЕЧАНИЕ

Индикатор над выключателем гаснет приблизительно в течение 3 секунд после нажатия на выключатель питания.

Глава 6 Порядок работы

Видеоинформационный центр предназначен для использования врачом либо медицинским персоналом, прошедшим необходимую подготовку в области клинической эндоскопии, под наблюдением врача. Вследствие этого данное руководство не содержит пояснений либо обсуждений процедур клинической эндоскопии. В нем описаны только основные манипуляции с видеоинформационным центром и связанные с ними меры предосторожности.

6.1 Меры предосторожности при эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

- Не забудьте надеть средства защиты, такие как защитные очки, лицевая маска, влагонепроницаемая защитная одежда, а также химически стойкие перчатки соответствующего размера и длины, достаточной для защиты кожных покровов. Иначе вредные химикаты и (или) потенциально инфекционные материалы, такие как кровь и (или) слезы пациента, могут привести к инфицированию.
- Если имеется малейшее подозрение на неисправность, не используйте данный видеоинформационный центр. Повреждение или неисправность прибора может поставить под угрозу безопасность пациента и пользователя, а также привести к усугублению технической проблемы.
- При неправильном функционировании видеоинформационного центра сразу же прекратите обследование и примите меры в соответствии с приведенными ниже инструкциями. Использование неисправного видеоинформационного центра может привести к травмированию пациента и (или) оператора.
 - Если эндоскопическое изображение пропадает или изображение «зависает» и не восстанавливается, выключите видеоинформационный центр приблизительно на 10 секунд. Затем включите его снова. Вспомогательное оборудование, используемое вместе с видеоинформационным центром, также выключите и снова включите, как указано в соответствующих руководствах по эксплуатации. Если проблему не удалось решить, немедленно прекратите использование оборудования, выключите видеоинформационный центр и источник света. Затем медленно извлеките эндоскоп из тела пациента, как описано в руководстве по эксплуатации эндоскопа.

Гл. 6

- Если происходит или наблюдается какое-либо отклонение, немедленно прекратите использование оборудования, отключите все оборудование и медленно извлеките эндоскоп из тела пациента, как описано в руководстве по эксплуатации эндоскопа.

После извлечения эндоскопа примите меры в соответствии с инструкциями в Глава 8, «Поиск и устранение неисправностей». Если проблемы невозможно решить при помощи действий по устранению неисправностей, свяжитесь с компанией Olympus.

ВНИМАНИЕ!

- Сочетание с другим оборудованием
 - Не используйте видеоинформационный центр в местах, подверженных воздействию сильного электромагнитного излучения (например, рядом с приборами микроволновой или коротковолновой терапии, магнитно-резонансным томографом, радиоаппаратурой или мобильными телефонами). Электромагнитное излучение может создавать помехи на дисплее монитора.
 - С данным устройством разрешается применение высокочастотного электрохирургического оборудования, произведенного только компанией Olympus. Оборудование сторонних изготовителей может создавать помехи на дисплее монитора или вызывать потерю эндоскопического изображения.
 - Прежде чем использовать высокочастотное электрохирургическое оборудование, установите и подсоедините его в соответствии с инструкциями в руководстве по эксплуатации данного оборудования, а также убедитесь в отсутствии помех, влияющих на выполнение наблюдения и хирургических процедур. Использование высокочастотного электрохирургического оборудования без такой проверки может привести к травмированию пациента.
- Медицинские вещества распыляющего типа, такие как смазывающие средства, анестетики или спирт, следует применять вдали от видеоинформационного центра, чтобы избежать контакта с ним. Распыленные медицинские вещества могут попасть внутрь видеоинформационного центра через вентиляционные решетки и привести к пожару и (или) повреждению оборудования.
- Возле видеоинформационного центра запрещается применять увлажнитель из-за возможной конденсации, что может привести к пожару и (или) сбою оборудования.

ОСТОРОЖНО!

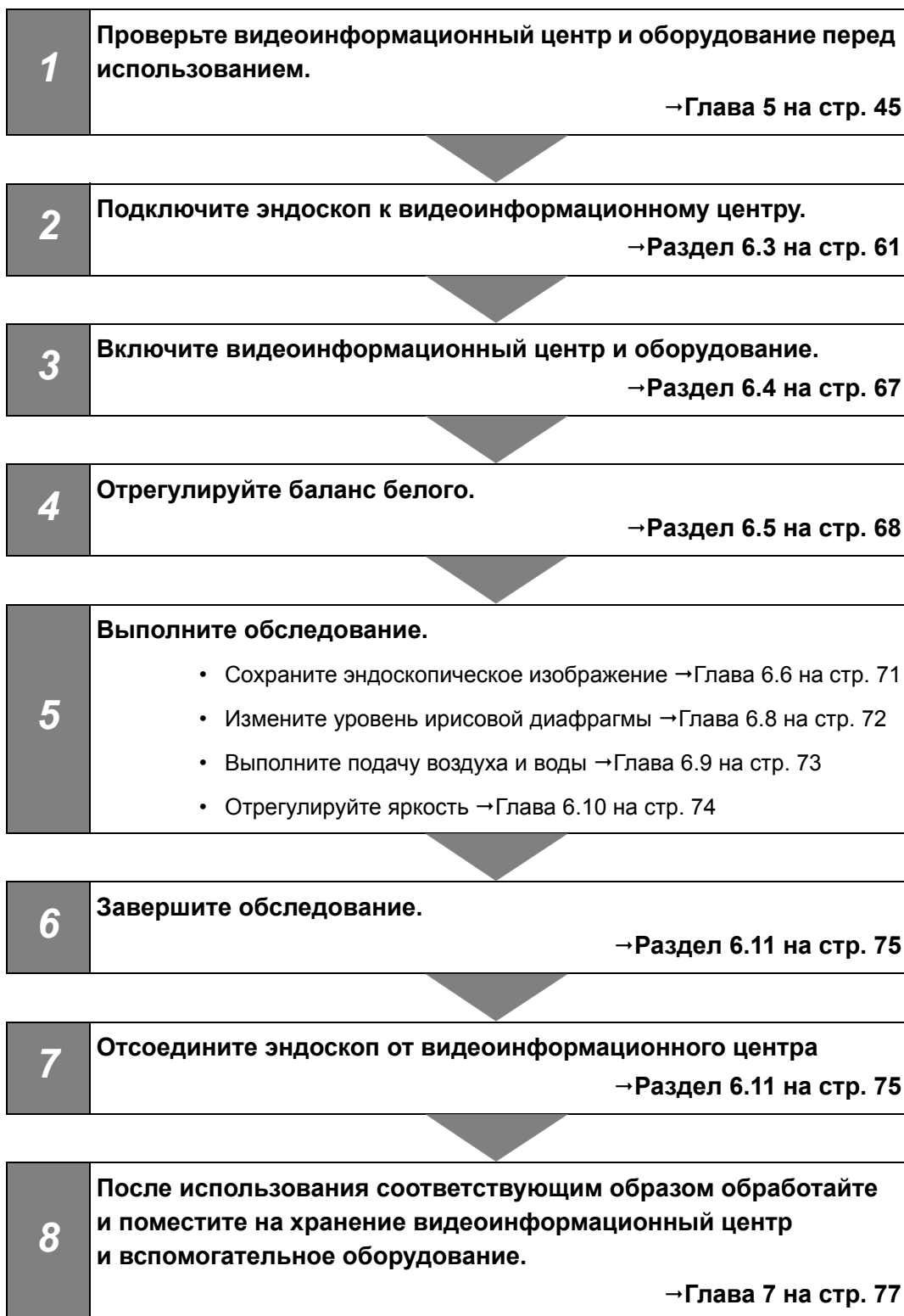
Не тяните видеоскоп или головку камеры, когда они подключены к видеоинформационному центру. Видеоинформационный центр может упасть.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Высокочастотное электрохирургическое оборудование может привести к появлению небольших помех и нарушению оттенка на дисплее монитора.
- Установите яркость осветительной системы на минимальное значение, необходимое для безопасного проведения процедуры. При продолжительной работе эндоскопа с интенсивностью освещения, близкой к максимальной, на эндоскопическом изображении может наблюдаться испарение, напоминающее дым. Его причиной является испарение органического материала (например, остатков крови, жидкого кала и т. д.) на линзе световода или световом окне. 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.

6.2 Порядок эксплуатации

Порядок эксплуатации приведен ниже. Для применения видеоинформационного центра необходимо выполнить каждый этап процесса.



6.3 Подключение эндоскопа

○ Только для видеоскопа

Подготовьте видеоскоп.

○ Только для головки камеры

Подготовьте головку камеры, эндоскоп и источник света.

ВНИМАНИЕ!

- Перед подсоединением вилки к видеоинформационному центру убедитесь в том, что разъем видеокабеля, световодный разъем эндоскопа и его электрические контакты совершенно сухие. Влага на оборудовании может вызвать мерцание или исчезновение изображения.

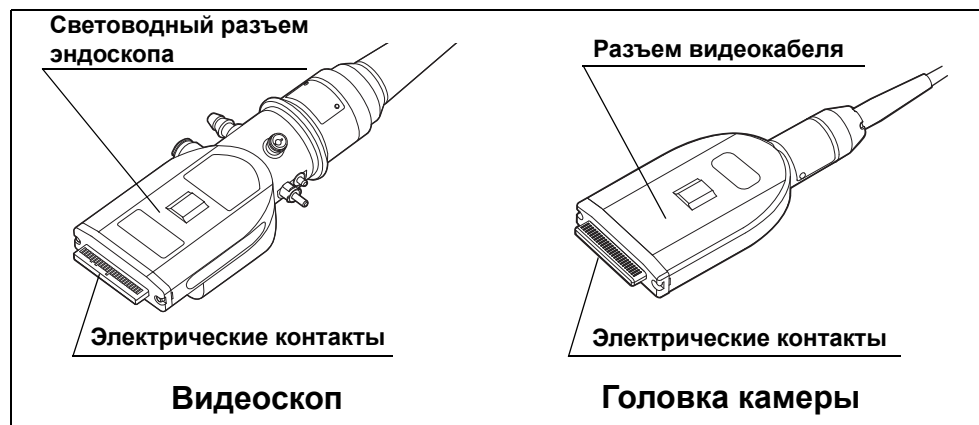


Рисунок 6.1

- Не смотрите прямо на световой луч. Это может привести к травме глаз.
- Поскольку при обследовании эндоскоп излучает сильный свет, дистальный конец эндоскопа может быть очень горячим. Для предупреждения опасности возгорания не допускайте контакта дистального конца эндоскопа с легковоспламеняющимися предметами во время включения смотровой лампы. Если эндоскоп не используется, выполняйте следующее.
 - Только для видеоскопа
Выключите видеоинформационный центр или погасите смотровую лампу видеоскопа.
 - Только для жесткого эндоскопа и фиброскопа
Выключите источник света либо погасите смотровую лампу источника света.

ОСТОРОЖНО!

- Вставьте разъем видеокабеля до упора в гнездо. Неправильное подключение может усилить шум изображения или привести к исчезновению эндоскопического изображения при эксплуатации оборудования.
- Не прикасайтесь к электрическим контактам внутри контактного гнезда данного видеоинформационного центра. Невыполнение этого требования может привести к неправильной работе данного видеоинформационного центра.
- Перед подключением или отключением видеоскопа и головки камеры отключите видеоинформационный центр. В противном случае может произойти поломка ПЗС-матрицы и изображение не будет отображено.
- Не прикладывайте избыточное усилие к видеоскопу и головке камеры путем сгибания, растягивания или сдавливания. Также не стоит тянуть пучок кабелей камеры, поскольку это может вызвать внутренний разрыв проводов.

■ Подключение видеоскопа

Гл. 6

- 1** Убедитесь, что видеоинформационный центр и все подключенное оборудование выключены.
- 2** Убедитесь, что электрические контакты внутри контактного гнезда видеоинформационного центра не повреждены.
- 3** Убедитесь, что контакты штырькового разъема кабеля видеоскопа со стороны эндоскопа не повреждены.
- 4** Подключите световой разъем эндоскопа на видеоскопе к видеоинформационному центру, как указано ниже.
 - (1) Придерживайте видеоинформационный центр рукой, чтобы он не двигался.
 - (2) Вставьте световой разъем эндоскопа в контактное гнездо видеоинформационного центра до щелчка.

- 5** Осторожно потянув световой разъем эндоскопа, убедитесь в том, что он плотно вставлен в гнездо.



Рисунок 6.2

■ Подключение фиброскопа и головки камеры

Используйте головку камеры для подключения фиброскопа к данному видеоинформационному центру.

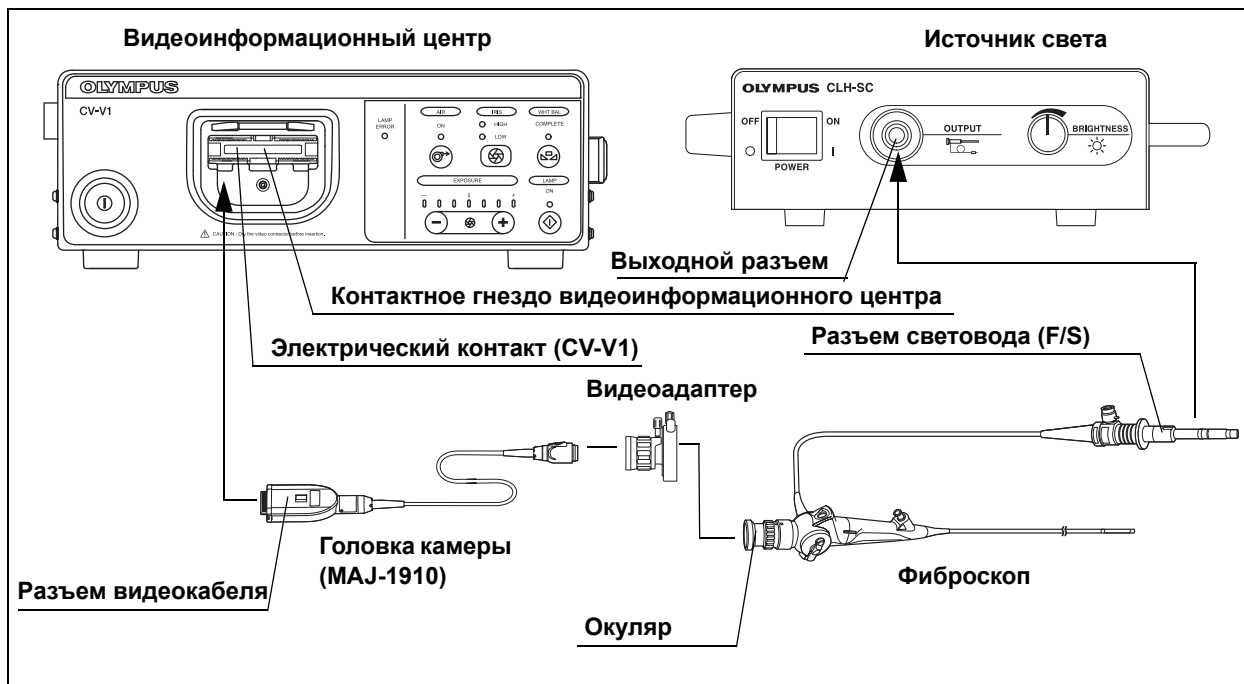


Рисунок 6.3

Гл. 6

- 1** Убедитесь, что видеоинформационный центр и все подключенное оборудование выключены.
- 2** Убедитесь, что электрические контакты внутри контактного гнезда видеоинформационного центра не повреждены.
- 3** Убедитесь, что разъемы головки камеры не повреждены.
- 4** Подключите разъем световода фиброскопа к источнику света (см. Рис. 6.3), как описано в руководстве по эксплуатации источника света.

5 Подключите разъем видеокабеля головки камеры к видеоинформационному центру, как описано ниже.

- (1) Придерживайте видеоинформационный центр рукой, чтобы он не двигался.
- (2) Вставьте разъем видеокабеля головки камеры в контактное гнездо видеоинформационного центра до щелчка.

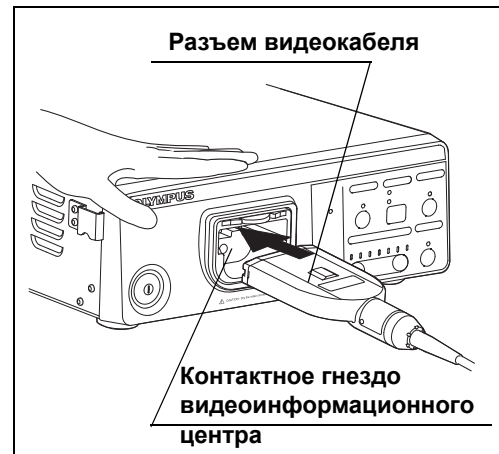


Рисунок 6.4

- 6** Осторожно потянув разъем видеокабеля, убедитесь в том, что он плотно вставлен в гнездо.
- 7** Подключите видеоадаптер и головку камеры к окуляру фиброскопа (см. Рис. 6.3), как описано в руководствах по эксплуатации видеоадаптера и головки камеры.

■ Подключение жесткого эндоскопа и головки камеры

Используйте головку камеры для подключения жесткого эндоскопа к видеоинформационному центру.

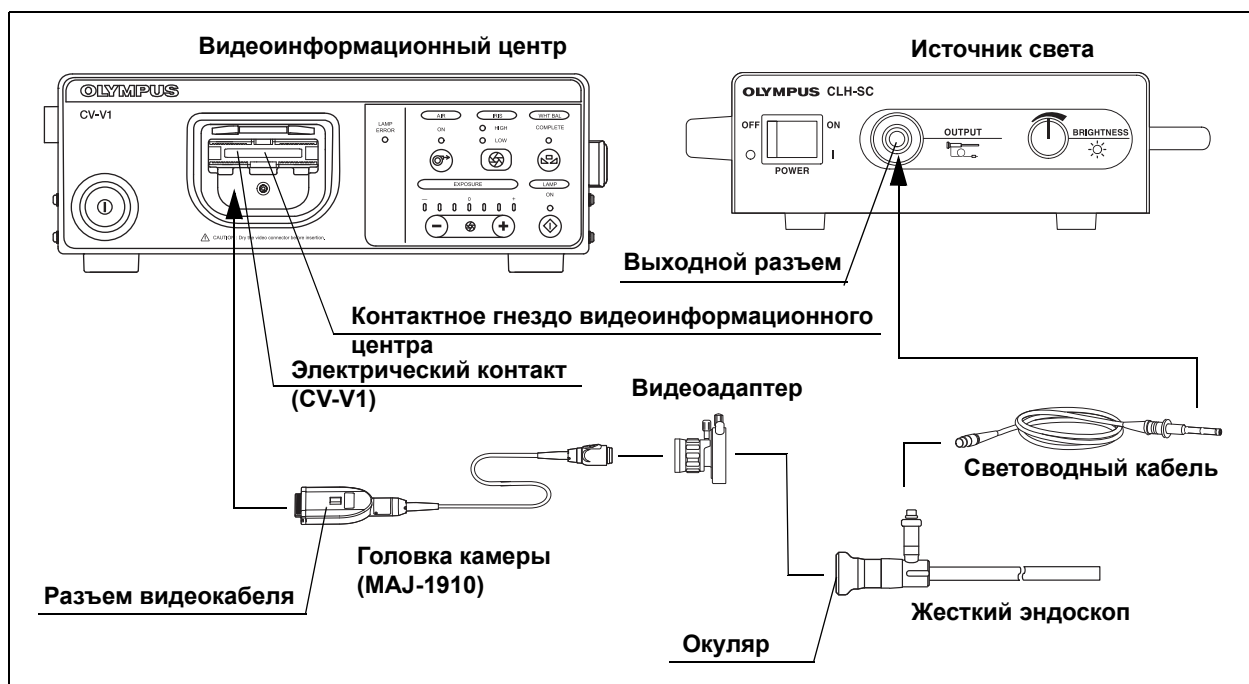


Рисунок 6.5

- 1** Убедитесь, что видеоинформационный центр и все подключенное оборудование выключены.
- 2** Убедитесь, что электрические контакты внутри контактного гнезда видеоинформационного центра не повреждены.
- 3** Убедитесь, что разъем видеокабеля головки камеры не поврежден.
- 4** Подключите световод к источнику света (см. Рис. 6.5), как описано в руководстве по эксплуатации источника света.
- 5** Подключите разъем видеокабеля головки камеры к видеоинформационному центру, как описано ниже.

- (1) Придерживайте видеоинформационный центр рукой, чтобы он не двигался.
- (2) Вставьте разъем видеокабеля головки камеры в контактное гнездо видеоинформационного центра до щелчка.



Рисунок 6.6

- 6** Осторожно потянув разъем видеокабеля, убедитесь в том, что он плотно вставлен в гнездо.
- 7** Подключите видеоадаптер и головку камеры к окуляру жесткого эндоскопа (см. Рис. 6.5), как описано в руководствах по эксплуатации видеоадаптера и головки камеры.
- 8** Подключите световод к жесткому эндоскопу, как описано в руководстве по эксплуатации световодного кабеля.

6.4 Включение видеоинформационного центра и вспомогательного оборудования

- 1 Включите вспомогательное оборудование.

ПРИМЕЧАНИЕ

Информацию о включении вспомогательного оборудования см. в руководствах по эксплуатации каждого устройства.

- 2 Включите видеоинформационный центр, нажав на выключатель питания. При этом загорается индикатор питания. На мониторе появится эндоскопическое изображение.



Рисунок 6.7

- 3 Когда эндоскоп будет подключен, нажмите кнопку лампы на передней панели видеоинформационного центра. При этом загорится индикатор лампы. Загорится смотровая лампа видеоскопа.



Рисунок 6.8

ПРИМЕЧАНИЕ

- Когда головка камеры подключена к видеоинформационному центру, восьмиугольная рамка не отображается.
- Когда головка камеры будет подключена, кнопка лампы и индикатор лампы не будут работать.

6.5 Регулирование баланса белого

Баланс белого регулируется для отображения правильных цветов на мониторе. Всегда производите регулировку баланса белого в следующих случаях:

- перед исследованием;
- после замены источника света (при использовании головки камеры);
- после замены эндоскопа;
- если после выполнения регулировки баланса белого на изображении видно отклонение цвета.

ВНИМАНИЕ!

- Для регулирования баланса белого на эндоскопе, который будет применяться в условиях операционной, не используйте белый колпачок (МН-154), как описано в данном разделе, вместо этого направьте конец эндоскопа без прямого контакта на любой белый объект, например, на марлевую салфетку. При контакте эндоскопа с нестерильным объектом возможна передача инфекций.
- Перед регулированием баланса белого убедитесь, что эндоскоп и белый колпачок (МН-154) обработаны. Иначе возможна передача инфекций.

ОСТОРОЖНО!

- Не допускайте попадания внешнего света в белый колпачок при выполнении регулировки баланса белого. В противном случае правильное выполнение регулировки будет невозможно.
- Если видеоинформационный центр используется не в условиях операционной, выполняйте регулировку баланса белого, поместив дистальный конец эндоскопа в белый колпачок.
- Перед выполнением регулировки баланса белого установите уровень яркости, как указано ниже.
 - Для видеоскопа:
нажмите кнопку величины экспозиции для установки уровня яркости.
 - Для головки камеры:
установите яркость света, излучаемого источником света.
Нажмите кнопку величины экспозиции для установки уровня яркости.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В тех случаях, когда цвета эндоскопического изображения выглядят ненормально, продолжайте выполнять регулировку баланса белого даже после ее завершения.
- При неправильной настройке цвета монитора белый цвет может отображаться некорректно даже после выполнения регулировки баланса белого. В данном случае установите оттенок цвета к центру диапазона регулировки.

- 1** Нажмите кнопку лампы видеоинформационного центра для включения смотровой лампы (только для видеоскопа).
- 2** Убедитесь в том, что источник света включен. Включите его (только для головки камеры).
- 3** Убедитесь, что индикатор завершения на передней панели видеоинформационного центра выключен.
Если индикатор завершения горит, значит, регулировка баланса белого завершена. В этом случае выполнение следующих этапов необязательно.



Рисунок 6.9

Гл. 6

- 4** Для регулирования баланса белого на эндоскопе, который будет применяться в условиях операционной, направьте конец эндоскопа без прямого контакта на любой белый объект, например, на марлевую салфетку. Убедитесь, что белый объект отображается на полный экран, и избегайте размытия изображения на мониторе.
- 5** Для регулирования баланса белого на эндоскопе, который будет применяться не в условиях операционной, поместите дистальный конец эндоскопа в белый колпачок (МН-154) и держите конец неподвижно, чтобы избежать размывания изображения на мониторе.



Рисунок 6.10

- 6** Нажмите кнопку баланса белого на передней панели до короткого сигнала, удерживая эндоскоп неподвижным. На передней панели и эндоскопическом изображении будут отображены следующие результаты регулировки.

Результат	Передняя панель
Успешно завершено	Индикатор завершения включен.
Не выполнено	Индикатор завершения выключен.

Таблица 6.1

- 7** Если результаты регулировки успешные, значит, регулировка баланса белого выполнена. При неудачном результате повторите процедуру с этапа 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Регулировка баланса белого завершается приблизительно через две секунды после нажатия кнопки баланса белого.
- Если регулировка баланса белого не может быть завершена, проверьте настройки оттенка и (или) яркости, а также чистоту белого колпачка или марли.
- После завершения регулировки баланса белого индикатор завершения продолжает гореть до тех пор, пока видеоинформационный центр не будет выключен.

6.6 Запись и распечатка эндоскопического изображения

При нажатии дистанционного переключателя на видеоскопе или головке камеры, для которого назначена функция захвата, происходит запись и распечатка эндоскопических изображений. В Таблица 6.2 указаны устройства, которые могут управляться при помощи дистанционных переключателей.

При помощи дистанционного переключателя цифровой видеомэгнитофон может записывать и приостанавливать эндоскопическое изображение.

При помощи дистанционного переключателя можно управлять цветным видеопринтером. Для работы с данными устройствами см. соответствующие руководства по эксплуатации.

Записывающее устройство	Справочная литература
Цветной видеопринтер	→ См. Раздел 3.6, «Подключение видеопринтера и цифрового видеомэгнитофона (DVR)» на стр. 33.
Цифровой видеомэгнитофон (DVR)	

Таблица 6.2

6.7 Стоп-кадр эндоскопического изображения

Гл. 6

При нажатии переключателя стоп-кадра видеоскопа или головки камеры динамическое эндоскопическое изображение приостанавливается. При повторном нажатии кнопки эндоскопическое изображение возвращается в динамическое состояние. Функцию стоп-кадра необходимо назначить для переключателя заранее. Подробности см. в Раздел 4.1, «Настройка дистанционных переключателей».

- 1 Нажмите дистанционный переключатель, для которого назначена функция стоп-кадра: эндоскопическое изображение «зависло».
- 2 Для возвращения «зависшего» изображения в динамическое состояние повторно нажмите дистанционный переключатель, для которого назначена функция стоп-кадра.

6.8 Изменение уровня ирисовой диафрагмы

Данная операция производит изменение уровня ирисовой диафрагмы эндоскопического изображения.

- 1 Нажмите кнопку уровня ирисовой диафрагмы для выбора уровня ирисовой диафрагмы эндоскопического изображения. При каждом нажатии кнопки происходит изменение уровня ирисовой диафрагмы. В Таблица 6.3 показаны два уровня ирисовой диафрагмы.

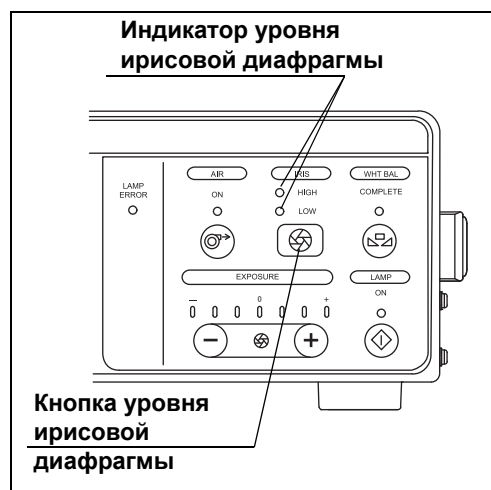


Рисунок 6.11

- 2 Индикатор уровня ирисовой диафрагмы загорается и отображает выбранный уровень ирисовой диафрагмы.

Гл. 6

Уровень ирисовой диафрагмы	Описание
HIGH (Высокий)	Установлен высокий уровень яркости эндоскопического изображения.
LOW (Низкий)	Установлен низкий уровень яркости эндоскопического изображения.

Таблица 6.3

ПРИМЕЧАНИЕ

При помощи нажатия дистанционных переключателей на эндоскопе можно изменять уровень ирисовой диафрагмы. Подробности см. в Раздел 4.1, «Настройка дистанционных переключателей».

6.9 Подача воздуха/воды

ВНИМАНИЕ!

Не допускайте избыточного нагнетания воздуха в полость тела пациента. Это может вызвать болезненные ощущения у пациента или травму, включая кровотечение, перфорацию тканей или газовую эмболию.

- 1 Нажмите кнопку воздушного потока: загорается индикатор воздушного потока. При каждом нажатии кнопки воздушного потока происходит включение и выключение индикатора воздушного потока. Когда индикатор воздушного потока включен, помпа работает. Когда индикатор воздушного потока выключен, помпа не работает.



Рисунок 6.12

- 2 Осуществите подачу воздуха или воды в соответствии с инструкцией в руководстве по эксплуатации видеоскопа.

Гл. 6

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда головка камеры подключена к видеоинформационному центру, индикатор воздушного потока и кнопка воздушного потока не работают.

6.10 Настройка яркости

Отрегулируйте яркость монитора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Видеоинформационный центр производит регулировку яркости монитора автоматически. Таким образом, яркость монитора не может быть ярче, даже если нажата кнопка «+».

Для установки яркости на уровень, приемлемый для проведения диагностики, нажмите на одну из кнопок величины экспозиции («-» или «+»): заданная яркость обозначается индикатором величины экспозиции.

При нажатии кнопки «-» яркость уменьшается, при нажатии кнопки «+» яркость увеличивается.



Рисунок 6.13

6.11 Завершение процедуры

ОСТОРОЖНО!

Перед подключением или отключением эндоскопа и головки камеры отключите видеоинформационный центр. В противном случае может произойти поломка ПЗС-матрицы.

1 Выключите видеоинформационный центр и вспомогательное оборудование.

2 Отсоедините контейнер для воды. Придерживайте видеоинформационный центр рукой, чтобы он не двигался, и отсоедините эндоскоп, нажимая на защелку на корпусе (только для видеоскопа).

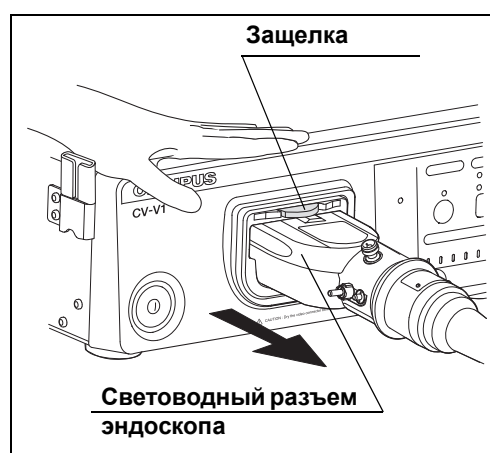


Рисунок 6.14

3 Отсоедините световод от источника света. Более подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации источника света. Придерживайте видеоинформационный центр рукой, чтобы он не двигался, и отсоедините головку камеры, нажимая на защелку на корпусе (только для головки камеры).

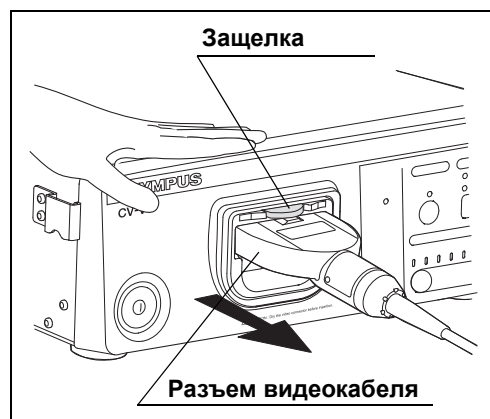


Рисунок 6.15

Гл. 6

6.11 Завершение процедуры

Гл. 6

Глава 7 Уход, хранение и утилизация

7.1 Уход

ВНИМАНИЕ!

- Тщательно протерев видеоинформационный центр влажной марлевой салфеткой, высушите его, прежде чем начать работу. Использование устройства с влажной поверхностью подвергает оператора риску поражения электрическим током.
- При чистке видеоинформационного центра всегда надевайте соответствующие индивидуальные средства защиты, такие как защитные очки, лицевую маску, влагонепроницаемую защитную одежду, а также химически стойкие перчатки соответствующего размера и длины, достаточной для защиты кожных покровов. Кровь, слизь и другие потенциально инфекционные материалы на поверхности видеоинформационного центра могут представлять риск инфицирования.
- Запрещается нанесение медицинских веществ распыляющего типа, таких как медицинский спирт, непосредственно на видеоинформационный центр. Медицинские вещества могут попасть внутрь видеоинформационного центра через вентиляционные решетки и привести к повреждению оборудования.

ОСТОРОЖНО!

- Не очищайте контактное гнездо видеоинформационного центра, разъемы и вход питания сети переменного тока. Их чистка может деформировать его контакты или вызвать их коррозию, что может повредить видеоинформационный центр.
- Не погружайте видеоинформационный центр в воду, не автоклавируйте его и не стерилизуйте с помощью газа. Эти методы повредят источник света.
- Не протирайте внешнюю поверхность твердым или абразивным материалом. Поверхность может быть поцарапана.

После использования видеоинформационного центра немедленно выполните следующие процедуры очистки. Если очистку отложить, остатки органических веществ начнут затвердевать, и качественно очистить видеоинформационный центр будет трудно. Всегда тщательно удаляйте остатки.

Гл. 7

- 1** Выключите видеоинформационный центр и отсоедините шнур электропитания от настенной штепсельной розетки.
- 2** Если видеоинформационный центр загрязнен кровью или другими потенциально инфицированными материалами, сотрите все крупные загрязнения марлевой салфеткой, смоченной нейтральным моющим средством.
- 3** Удалите пыль, грязь и другие загрязнения на поверхности, протирая ее марлевой салфеткой, смоченной 70 % этиловым или изопропиловым спиртом.
- 4** После протирания 70 % этиловым или изопропиловым спиртом обязательно высушите видеоинформационный центр.

7.2 Хранение

ОСТОРОЖНО!

Не храните видеоинформационный центр в местах, подверженных действию прямого солнечного света, рентгеновских лучей, радиоактивного или сильного электромагнитного излучения (например, рядом с аппаратурой для микроволновой или коротковолновой терапии, оборудованием для магнитно-резонансной томографии, радиоаппаратурой или мобильными телефонами). Это может привести к повреждению видеоинформационного центра.

- 1** Выключите видеоинформационный центр и отсоедините шнур электропитания от настенной штепсельной розетки.
- 2** Отключите вспомогательное оборудование, подключенное к видеоинформационному центру.
- 3** Храните оборудование в горизонтальном положении на чистой, сухой, устойчивой поверхности.

7.3 Утилизация

При утилизации данного видеоинформационного центра или любого его компонента следуйте соответствующим указаниям национальных и местных нормативов.

Глава 8 Поиск и устранение неисправностей

8.1 Поиск и устранение неисправностей

Если наблюдается какое-либо отклонение во время проверки, описанной в Глава 5, «Проверка», или во время использования, описанного в Глава 6, «Порядок работы», не используйте видеоинформационный центр и решите проблему, как описано в Раздел 8.2, «Рекомендации по поиску и устранению неисправностей». Если проблема не поддается исправлению, свяжитесь с компанией Olympus.

ОПАСНОСТЬ

Ни в коем случае не используйте видеоинформационный центр, если имеются признаки его неисправности. Повреждение или нестабильность видеоинформационного центра может поставить под угрозу безопасность пациента и пользователя, а также привести к усугублению технической проблемы.

ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости замены принадлежности видеоинформационного центра свяжитесь с компанией Olympus для покупки новой принадлежности.

8.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

В таблице ниже приведены возможные причины и способы решения проблем, которые могут возникать в результате ошибок в настройке оборудования или износа расходных материалов. Проблемы или неполадки, не включенные в эту таблицу, требуют ремонта. Выполнение ремонта лицами, не прошедшими подготовку в компании Olympus, может стать причиной травмирования пациента или пользователя и (или) повреждения оборудования. В таком случае обязательно свяжитесь с компанией Olympus для организации ремонта эндоскопа.

ВНИМАНИЕ!

При обнаружении неисправности выключите видеоинформационный центр и снова включите его через 10 секунд. Если неисправность сохраняется, выключите видеоинформационный центр и отсоедините шнур электропитания, чтобы полностью обесточить прибор.

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Эндоскоп невозможно подсоединить к видеоинформационному центру.	Эндоскоп не совместим с видеоинформационным центром.	Используйте один из эндоскопов, указанных в разделе «■ Конфигурация системы» на стр. 87.
Электропитание отсутствует.	Видеоинформационный центр ВЫКЛЮЧЕН.	ВКЛЮЧИТЕ видеоинформационный центр.
	Шнур электропитания подсоединен неправильно.	Включите шнур в штепсельную розетку, как описано в Раздел 3.7, «Подсоединение к сети переменного тока».

8.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Эндоскопическое изображение не появляется на мониторе.	Монитор отключен.	Включите монитор согласно инструкциям в руководстве по эксплуатации монитора.
	Видеоскоп или головка камеры подключена неправильно.	Подключите видеоскоп или головку камеры в соответствии с описанием в руководстве по эксплуатации. (См. также Раздел 6.3, «Подключение эндоскопа».)
	Кабель монитора подсоединен неправильно.	Подключите кабель монитора, как описано в Раздел 3.5, «Подключение монитора».
	Неправильно выбраны настройки выходного сигнала.	Выберите правильные настройки согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильно выбраны настройки яркости монитора.	Выберите правильные настройки яркости согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильно выбраны настройки синхронизирующего сигнала монитора.	Выберите правильные настройки сигнала согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.

8.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Эндоскопическое изображение слишком темное.	Неправильно выбраны настройки яркости монитора.	Выберите правильные настройки яркости согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильно выбраны настройки контрастности монитора.	Выберите правильные настройки контрастности согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неверно выбран уровень ирисовой диафрагмы.	Установите правильный уровень, как описано в Раздел 6.8, «Изменение уровня ирисовой диафрагмы».
	Неправильно выбраны настройки экспозиции.	Установите правильные настройки, как описано в Раздел 6.10, «Настройка яркости».
	Неверно выбрана область ирисовой диафрагмы.	Установите правильную область, как описано в Раздел 4.2, «Настройка области ирисовой диафрагмы».
	Световодный кабель не подключен к источнику света.	Присоедините световодный кабель к источнику света.
	Источник света отключен.	Включите источник света.
	Лампа старая.	Замените лампу на новую, как описано в руководстве по эксплуатации лампы.
	Лампа не загорается.	Включите лампу, как описано в этапе 3 в Раздел 6.4, «Включение видеоинформационного центра и вспомогательного оборудования».
	Неправильно выбран уровень яркости света.	Установите правильный уровень, как описано в Раздел 6.10, «Настройка яркости».

8.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Эндоскопическое изображение слишком яркое.	Неправильно выбраны настройки яркости монитора.	Выберите правильные настройки яркости согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильно выбраны настройки контрастности монитора.	Выберите правильные настройки контрастности согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неверно выбран уровень ирисовой диафрагмы.	Установите правильный уровень, как описано в Раздел 6.8, «Изменение уровня ирисовой диафрагмы».
	Неправильно выбраны настройки экспозиции.	Установите правильный уровень, как описано в Раздел 6.10, «Настройка яркости».
	Неверно выбрана область ирисовой диафрагмы.	Установите правильный уровень, как описано в Раздел 4.2, «Настройка области ирисовой диафрагмы».
	Неправильно выбран уровень яркости источника света.	Выберите правильные настройки яркости согласно инструкции в руководстве по эксплуатации источника света.
Необычный оттенок эндоскопического изображения.	Неправильно настроен баланс белого.	Установите правильные настройки, как описано в Раздел 6.5, «Регулирование баланса белого».
	Неправильно подключен кабель монитора.	Подключите кабель монитора правильно, как описано в Раздел 3.5, «Подключение монитора».
	Обрыв провода в кабеле монитора.	Замените кабель монитора новым.
	Неправильно выбраны настройки ФАЗЫ монитора.	Выберите правильные настройки ФАЗЫ согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильно выбраны настройки ЦВЕТОВОЙ НАСЫЩЕННОСТИ монитора.	Выберите правильные настройки ЦВЕТОВОЙ НАСЫЩЕННОСТИ согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильно выбраны настройки температуры цвета монитора.	Выберите правильные настройки температуры цвета согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
Эндоскопическое изображение остается «зависшим».	Эндоскопическое изображение «зависло».	Нажмите переключатель стоп-кадра на видеоскопе или головке камеры для восстановления динамического эндоскопического изображения.

Гл. 8

8.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Эндоскопическое изображение сдвигается.	Неправильно подключен кабель монитора.	Подключите кабель монитора правильно, как описано в Раздел 3.5, «Подключение монитора».
	Неправильно настроен монитор.	Настройте монитор правильно в соответствии с описанием в руководстве по эксплуатации монитора.
Эндоскопическое изображение дрожит.	Рядом с монитором находится сильное магнитное поле.	Переместите источник магнитного поля от монитора.
Захват и отображение изображения при помощи видеопринтера не могут быть выполнены.	Неправильно подключен кабель дистанционного управления.	Подключите кабель дистанционного управления правильно, как описано в Раздел 3.6, «Подключение видеопринтера и цифрового видеомagneтофона (DVR)».
	Неправильно настроен дистанционный переключатель для видеопринтера.	Настройте его правильно, как описано в Раздел 4.1, «Настройка дистанционных переключателей».
	Неправильно выбраны настройки выходного сигнала.	Выберите правильные настройки согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильно выбраны настройки яркости монитора.	Выберите правильные настройки яркости согласно инструкции в руководстве по эксплуатации монитора.
Дистанционные переключатели эндоскопа не работают.	Неправильно выбраны настройки переключателей эндоскопа.	Выберите правильные настройки, как описано в Раздел 4.1, «Настройка дистанционных переключателей».
Загорается индикатор ошибки лампы, и слышен прерывистый сигнал.	Обнаружена нестабильность в работе индикатора эндоскопа.	Для прекращения прерывистого сигнала нажмите любую кнопку на передней панели. Не используйте видеоинформационный центр и свяжитесь с компанией Olympus.
Не выполняется подача воздуха/воды.	Встроенная в видеоинформационный центр воздушная помпа не работает.	Задействуйте функцию подачи воздуха/воды, как описано в Раздел 6.9, «Подача воздуха/воды».
	Видеоскоп не включен в контактное гнездо видеоинформационного центра.	Надежно включите видеоскоп в контактное гнездо видеоинформационного центра, как описано в Раздел 6.3, «Подключение эндоскопа».
Уровень яркости не изменяется даже при нажатии кнопок регулирования яркости.	Уровень яркости установлен на минимум или на максимум.	Установите правильные настройки яркости, как описано в Раздел 6.10, «Настройка яркости».

8.3 Возврат видеоинформационного центра для ремонта

ОСТОРОЖНО!

Компания Olympus не несет ответственности за какие бы то ни было травмы или ущерб, последовавшие в результате выполнения ремонта персоналом, не уполномоченным на это компанией Olympus.

При необходимости возврата видеоинформационного центра для ремонта свяжитесь с компанией Olympus. Вместе с видеоинформационным центром следует выслать описание неисправности или повреждения, а также указать имя и телефонный номер сотрудника, в деталях знакомого с обстоятельствами возникновения проблемы. Приложите также бланк заказа на ремонт.

ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости замены принадлежности (кабеля монитора, белого колпачка, шнура электропитания, опоры для ножек, держателя белого колпачка) свяжитесь с компанией Olympus для покупки новой принадлежности.

8.3 Возврат видеоинформационного центра для ремонта

Гл. 8

Приложение

Комбинированное оборудование

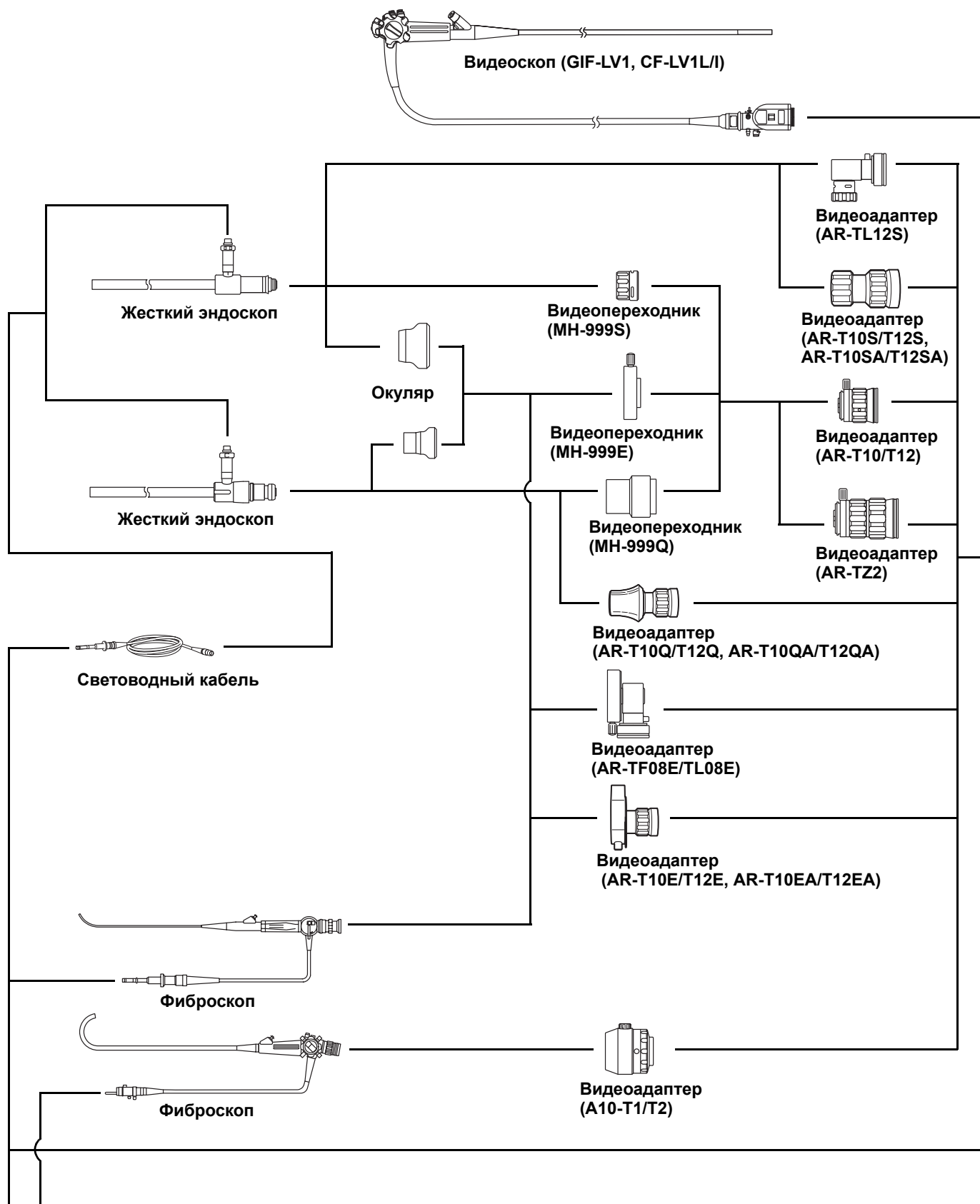
■ Конфигурация системы

Ниже перечислены рекомендуемые сочетания оборудования для использования с данным видеоинформационным центром. Новые изделия, выпущенные после выхода видеоинформационного центра, также могут быть совместимы для использования с устройством. За дополнительными сведениями обращайтесь в компанию Olympus.

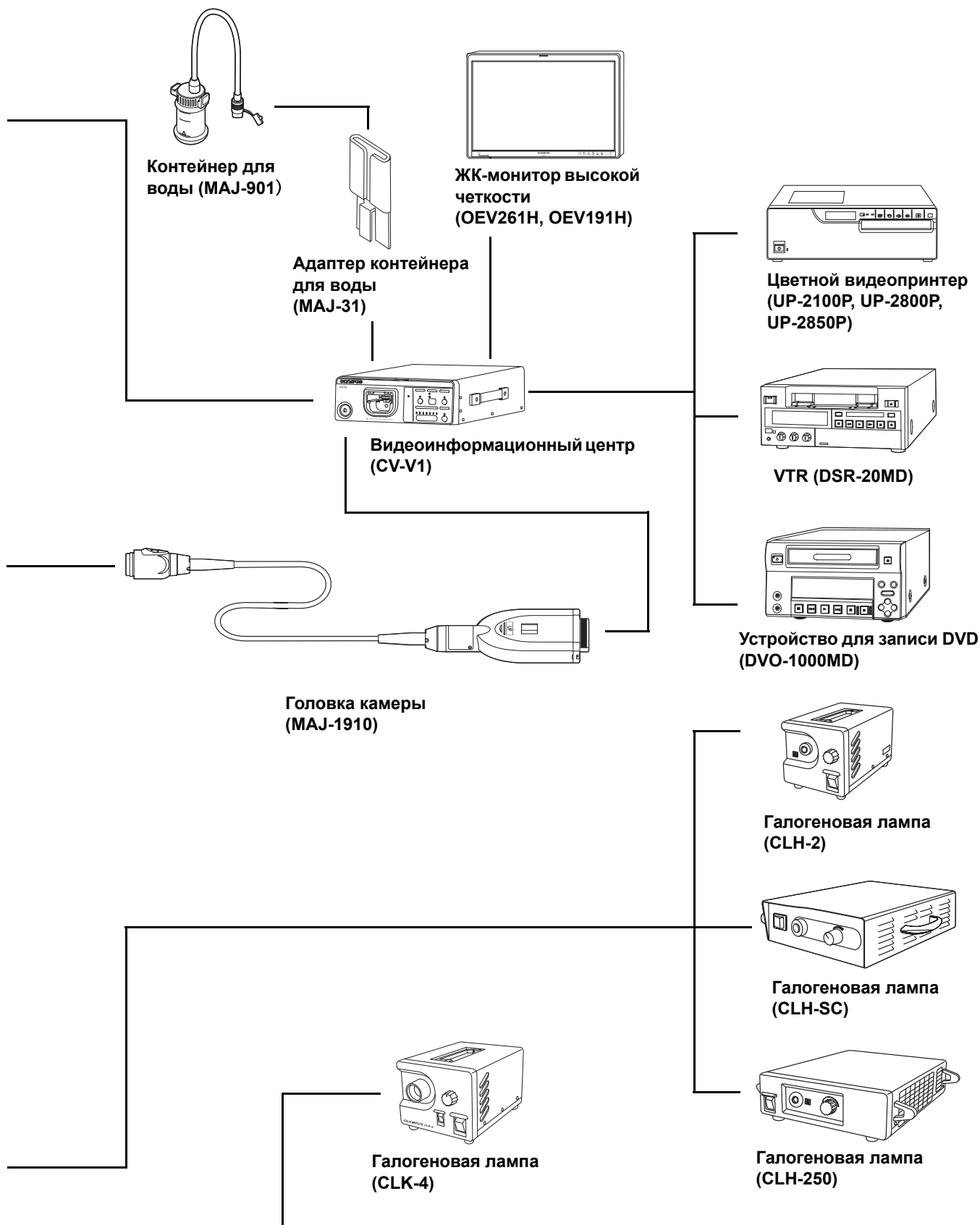
ВНИМАНИЕ!

При использовании оборудования в комбинациях, отличных от указанных ниже, вся ответственность за возможные последствия возлагается на лечебное учреждение. Использование оборудования в нерекондуемых комбинациях не обеспечивает полной расчетной функциональности оборудования, а также может поставить под угрозу безопасность пациента и медицинского персонала. Кроме того, в этом случае не может быть гарантирован срок эксплуатации видеоинформационного центра и дополнительного оборудования. Возникшие при этом неисправности не подлежат бесплатному ремонту. Следует обеспечить работу оборудования в одной из рекомендованных комбинаций.

Прил.



Прил.



Прил.

Технические характеристики

■ Условия



Условия эксплуатации	Температура воздуха	10–4 0°C
	Относительная влажность	30–85 % (без образования конденсата)
	Атмосферное давление	700–1060 гПа
Условия транспортировки и хранения	Температура воздуха	от -20 до +70 °C
	Относительная влажность	10–95 %
	Атмосферное давление	700–1060 гПа

Прил.

■ Технические характеристики

Входная мощность	Номинальное напряжение	220–240 В переменного тока	
	Колебания напряжения	В пределах $\pm 10\%$	
	Номинальная частота	50/60 Гц	
	Колебания частоты	В пределах ± 1 Гц	
	Номинальная потребляемая мощность	120 В·А	
Размеры	Размеры	295 (Ш) × 111 (В) × 390 (Г) мм	
	Размеры (максимум)	305 (Ш) × 111 (В) × 415 (Г) мм	
	Вес	6,8 кг	
Классификация (медицинское электрическое оборудование)	Тип защиты от поражения электрическим током	класс I.	
	Степень защиты от поражения электрическим током от контактной детали	Контактная деталь типа BF	
	Степень защиты от взрыва	Видеоинформационный центр следует оградить от горючих газов.	
Наблюдение	Выходной сигнал	Композитный VBS ×2 (576/50I: PAL), Y/C (576/50I: PAL) и сигнал XGA (RGB); возможно одновременное использование выходов.	
	Регулирование баланса белого	Для регулировки баланса белого используйте кнопку баланса белого на передней панели.	
	Автоматическая регулировка усиления (AGC)	При недостаточном освещении, когда дистальный конец эндоскопа находится далеко от объекта, изображение может быть электрически усилено.	
	Ирисовая диафрагма	Для ирисовой диафрагмы доступны уровни HIGH (Высокий) и LOW (Низкий).	
		HIGH (Высокий)	Установлен высокий уровень яркости эндоскопического изображения.
		LOW (Низкий)	Установлен низкий уровень яркости эндоскопического изображения.
	Стоп-кадр	Эндоскопическое изображение переведено в режим стоп-кадра при помощи эндоскопа.	
	Регулирование яркости	7 этапов	

Прил.

Документирование	Дистанционное управление	Можно управлять устройством OLYMPUS DVR и видеопринтером.
Подача воздуха	Помпа	Мембранный насос
	Переключение давления	2 уровня (ВЫКЛЮЧЕНИЕ подачи)
	Максимальное давление	53,9 кПа или ниже
Защитная функция	Ошибка лампы	Когда лампа выходит из строя, на передней панели загорается индикатор ошибки лампы
Директива в отношении медицинских устройств		 <p>Данное устройство отвечает требованиям Директивы 93/42/ЕЕС в отношении медицинских устройств. Классификация: класс II а</p>
Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE)		 <p>В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE) этот символ означает, что данное изделие нельзя утилизировать вместе с несортированными бытовыми отходами, а следует собирать отдельно.</p> <p>Информацию о системе возврата и (или) сбора отходов, применяемой в стране пользователя, можно получить в местном представительстве компании Olympus.</p>
ЭМС	Применимый стандарт	<p>IEC 60601-1-2: 2007 IEC 60601-1-2: 2001</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. CISPR 11 в отношении эмиссии: Группа 1, класс А
Год выпуска		<p>Последняя цифра года выпуска является второй цифрой серийного номера. В данном примере год – 2012.</p> <p>Напр. 1212345 (серийный номер)</p>

Прил.

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 приборе РЧ (радиочастотная) энергия используется только для поддержки внутренних функций. Поэтому радиоизлучение прибора является очень низким; наведение помех на расположенное рядом электронное оборудование маловероятно.
Излучения CISPR 11	Класс А	Данное устройство пригодно для применения во всех помещениях, за исключением жилых помещений и учреждений, непосредственно подключенных к низковольтным сетям бытового назначения.
Кондуктивное излучение основного вывода CISPR 11		
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	Гармонические излучения в данном приборе являются очень низкими; возникновение проблем у стандартных промышленных источников питания, подключенных к данному прибору, маловероятно.
Колебания напряжения/эмиссия фликера IEC 61000-3-3	Соответствует	Данный прибор 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	Указание
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	Контакт: ± 2 ; ± 4 ; ± 6 кВ Воздух: ± 2 ; ± 4 ; ± 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	± 2 кВ для линий электроснабжения ± 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: $\pm 0,5$; ± 1 кВ При синфазном включении: $\pm 0,5$; ± 1 ; ± 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 периодов	См. столбец слева	Качество сетевого электропитания должно соответствовать стандартным бытовым или условиям для медицинских учреждений. Если требуется обеспечить работу прибора при перебоях сетевого электроснабжения, рекомендуется питать данный прибор 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		
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	См. столбец слева	Рекомендуется эксплуатировать данный прибор 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 коммуникационного оборудования, например, мобильных телефонов

Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601-1-2 испытательный уровень	Уровень соответствия	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

ПРИМЕЧАНИЕ

- Где P — максимальная выходная номинальная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным изготовителя передатчика, а d — рекомендуемое изолирующее расстояние в метрах (м).
- Данный прибор 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 прибора, на прибор 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:



Прил.

○ Рекомендуемое изолирующее расстояние данного прибора от портативного и мобильного радиочастотного коммуникационного оборудования

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Р, Вт	Изолирующее расстояние в зависимости от частоты передатчика, м (рассчитано при $V_1 = 3$ и $E_1 = 3$)		
	150 кГц – 80 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	80 МГц – 800 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	800 МГц – 2,5 ГГц $d = 2,3\sqrt{P}$
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 неприменимы в некоторых ситуациях.

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

Портативные и мобильные радиочастотные средства связи, например мобильные телефоны, следует использовать не ближе к любой части данного прибора, 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.

Прил.



© OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP., 2011 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.





— Изготовитель —

OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.

2951 Ishikawa-cho, Hachioji-shi, Tokyo 192-8507, Japan
Факс: (042)646-2429, Телефон: (042)642-2111

— Дистрибьютор —

ООО ОЛИМПАС МОСКВА

107023 г. Москва, ул. Электrozаводская, д. 27, стр. 8
Тел. (495) 730-21-57, факс (495) 663-84-87