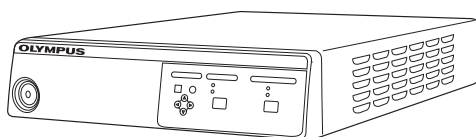


ИНСТРУКЦИИ

МОДУЛЬ 3D-ВИЗУАЛИЗАЦИИ

OLYMPUS 3DV-190



№ изделия : RU-8003435

Редакция 2.0 – 03/2014



8003435

Этикетки и символы

1

Важная информация – прочтите перед использованием

2

Краткий обзор функций оборудования

9

Глава 1 Проверка содержимого упаковки

11

Глава 2 Перечень и функции компонентов инструмента

13

Глава 3 Установка и соединения

19

Глава 4 Настройка функций

45

Глава 5 Контроль

63

Глава 6 Эксплуатация

71

Глава 7 Функция

83

Глава 8 Уход, хранение и утилизация

91

Глава 9 Поиск и устранение неисправностей

95

Приложение

107

Оглавление

Этикетки и символы	1
Важная информация – прочтите перед использованием	2
Предназначение	2
Применимость эндоскопии и эндоскопических методов лечения	2
Руководство по эксплуатации	2
Квалификация пользователей	5
Совместимость прибора с другим оборудованием	5
Ремонт и модификация	5
Сигнальные слова	6
Предупреждения и предостережения	6
Краткий обзор функций оборудования	9
Отображение эндоскопических изображений на мониторе	9
Запись эндоскопических 3D-изображений	9
Глава 1 Проверка содержимого упаковки	11
1.1 Проверка содержимого упаковки	11
Глава 2 Перечень и функции компонентов инструмента	13
2.1 Условные обозначения и описания	13
2.2 Передняя панель	14
2.3 Задняя панель	15
2.4 Боковые панели	16
2.5 Монитор	17
Настройка экрана	17
Глава 3 Установка и соединения	19
3.1 Меры предосторожности при установке и подключении	19
3.2 Порядок установки	21
3.3 Настройка видеоинформационного центра (CV-190)	22
3.4 Установка оборудования	22
Установка на мобильную рабочую станцию (WM-NP2, WM-DP2, WM-NP1 или WM-WP1)	23
Установка в другом месте	24
3.5 Подсоединение видеоинформационных центров (CV-190)	25
3.6 Подключение к источнику света	27
Совместимые источники света	27

3.7	Подключение монитора	28
	Совместимые мониторы	28
	Количество мониторов и имеющиеся разъемы	29
	LMD-2451MT	29
	OEV261H	31
	OEV191H	33
3.8	Подключение цифрового видеомagniтофона (DVR)	35
	Совместимые цифровые видеомagniтофоны	35
	IMH-20	35
	IMH-10	37
3.9	Подсоединение видеопринтера	39
3.10	Подключение клавиатуры	40
3.11	Подсоединение к сети переменного тока	41
	При использовании мобильной рабочей станции (WM-NP2, WM-DP2, WM-NP1 или WM-WP1)	42
	При использовании мобильной рабочей станции моделей, отличающихся от WM-NP2, WM-DP2, WM-NP1 или WM-WP1, или при работе без мобильной рабочей станции	43
Глава 4	Настройка функций	45
4.1	Список настроек	45
4.2	Основные операции со списком меню	46
	Отображение списка меню	46
4.3	Меню (Output format)	48
4.4	Меню (Record format for 3D)	50
4.5	Меню (Other settings)	52
4.6	Меню (Status)	53
4.7	Настройка видеоинформационных центров	54
	Закладка «Operation»	54
	Закладка «Output format»	55
4.8	Настройка монитора	57
	Настройка LMD-2451MT	57
	OEV261H	60
	OEV191H	60
4.9	Настройка видеомagniтофона (DVR)	61
	Настройка записи IMH-20 (настройки пользователя)	61
	Настройка записи IMH-10 (настройки пользователя)	62

Глава 5	Контроль	63
5.1	Меры предосторожности при проверке	63
5.2	Порядок проверки	64
5.3	Проверка источника питания	66
5.4	Проверка дисплея монитора	67
	При подсоединении 3D-видеоскопа	67
	При подсоединении другого эндоскопа, совместимого с видеоинформационными центрами (CV-190)	68
5.5	Проверка функции переключателя 2D/3D	69
5.6	Проверка дистанционных переключателей	70
5.7	Проверка выключения питания	70
Глава 6	Эксплуатация	71
6.1	Меры предосторожности при эксплуатации	71
6.2	Порядок эксплуатации	74
6.3	Подключение эндоскопа	76
	3D-видеоскоп	76
	Другие эндоскопы, совместимые с видеоинформационным центром (CV-190)	77
6.4	Включение модуля визуализации и вспомогательного оборудования	78
6.5	Регулирование баланса белого	79
6.6	Просмотр и запись эндоскопического 3D-изображения	80
6.7	Завершение процедуры	82
Глава 7	Функция	83
7.1	Переключение режима отображения	83
7.2	Запись стоп-кадра (передача данных)	84
7.3	Управление видеоманитофоном	86
	Запись	86
	Воспроизведение	88
7.4	Управление видеопринтером	89
7.5	Прочие функции	89
	Присвоение функций 2D/3D-переключателя дистанционному переключателю	89
	Отличия при работе с видеоинформационным центром (CV-190)	90

Глава 8	Уход, хранение и утилизация	91
8.1	Уход	91
8.2	Хранение	93
8.3	Утилизация	93
Глава 9	Поиск и устранение неисправностей	95
9.1	Поиск и устранение неисправностей	95
9.2	Рекомендации по поиску и устранению неисправностей	96
9.3	Возврат модуля визуализации для ремонта	105
Приложение		107
Комбинированное оборудование		107
Конфигурация системы		107
Технические характеристики		110
Окружение		110
Технические характеристики		110
Список установок по умолчанию		113
Информация по ЭМС		114
Техническое обслуживание		119

Этикетки и символы

Этикетки и символы, относящиеся к вопросам безопасности, расположены в указанных ниже местах. Если этикетки или символы отсутствуют либо обозначения на них неразборчивы, свяжитесь с компанией Olympus.

Расчетные электрические характеристики

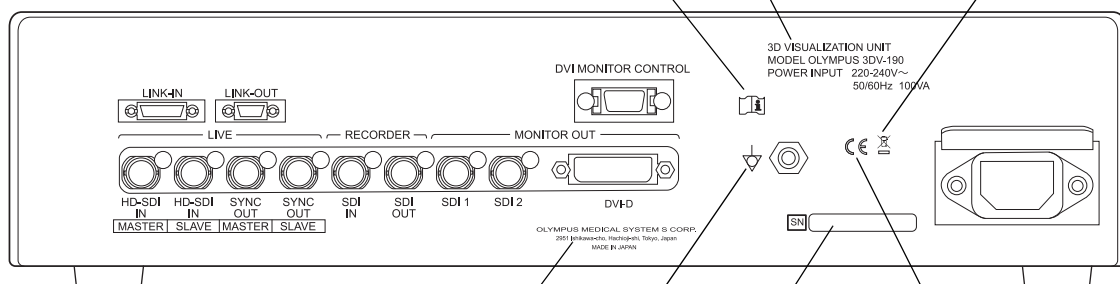
Показаны наименование изделия, номинальное напряжение и частота.

**3D VISUALIZATION UNIT
MODEL OLYMPUS 3DV-190
POWER INPUT 220-240V~
50/60Hz 100VA**



См. руководство по эксплуатации.

Перечеркнутый символ
мусорного контейнера



Наименование изготовителя



Клемма выравнивания
потенциалов

Знак CE



Табличка с серийным номером

SN

Важная информация – прочтите перед использованием

■ Предназначение

Модуль визуализации предназначен для использования с 3D-видеоскопом и видеоинформационным центром для 3D-обследования.

Запрещается использовать данный модуль визуализации в иных целях кроме указанных выше.

■ Применимость 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). Выполняйте эндоскопию и эндоскопическую терапию только при условии, если ее потенциальная польза превышает ее риски.

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

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

■ Руководство по эксплуатации

В этом руководстве по эксплуатации содержится важная информация о безопасном и эффективном применении модуля визуализации. До начала работы с прибором 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 данном руководстве

Видеоинформационный центр

Видеоинформационный центр – это устройство, преобразующее сигнал видеоскопа, видеопреобразователя или головки камеры в изображения на мониторе.

Источник света

Источник света подает световые и электрические сигналы на эндоскоп. Он также передает электрические сигналы видеоинформационному центру.

Головка камеры

Головка камеры – это устройство, преобразующее эндоскопические изображения от фиброскопа или жесткого эндоскопа в изображения на мониторе.

Видеопринтер

Видеопринтер – это устройство для распечатки остановленного видеоизображения.

Настраиваемый переключатель

Настраиваемый переключатель это общий термин для кнопок, клавиш и переключателей, которым можно назначить определенную функцию: клавиши «CUSTOM» 1 и 2 на передней панели CV-190, клавиши «CUSTOM A, B, C и D на клавиатуре, дистанционные переключатели 1, 2, 3 и 4 на эндоскопе и дистанционные переключатели 1, 2, 3 и 4 ножного переключателя.

Штепсельная розетка для медицинского оборудования

Штепсельная розетка для медицинского оборудования 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.

Датчик изображения (ПЗС-матрица)

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

Автоматическая настройка яркости

Автоматическая настройка яркости автоматически корректирует интенсивность освещения, излучаемого источником света, таким образом, чтобы поддерживать постоянный уровень яркости эндоскопического изображения, даже когда расстояние между дистальным концом вводимой трубки эндоскопа и объектом меняется.

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.

Передача данных

Функция передачи данных используется для съемки и записи эндоскопического изображения.

PIP (Картинка в картинке)

При использовании функции PIP на экране отображается живое изображение с эндоскопа одновременно с изображением, полученным с внешнего устройства. При этом одно изображение находится внутри другого.

POP (Картинка рядом с картинкой)

Данная функция также одновременно отображает изображения с эндоскопа и внешнего устройства, но располагает их рядом друг с другом.

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

Это метод наблюдения с использованием белого света.

Оптико-цифровое исследование:

Исследование с использованием отфильтрованного света.

NBI (Narrow Band Imaging, узкоспектральная визуализация)

Это метод оптико-цифрового наблюдения с использованием узкополосного света.

HDTV (ТВ система высокой четкости, ТВЧ):

Телевидение высокой четкости. Это формат для передачи видеосигнала высокого разрешения, дающий более высокую четкость изображения, чем стандартный формат SDTV.

3D SIDE BY SIDE

В этом режиме правое и левое изображение, полученное двумя датчиками изображения 3D-видеоскопа, передаются и отображаются путем горизонтального сжатия и расположения их рядом друг с другом на мониторе.

3D LINE BY LINE

В этом режиме правое и левое изображение, полученное двумя датчиками изображения 3D-видеоскопа, передаются и отображаются путем попеременного расположения линий правого и левого изображения.

■ **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 провести плановое эндоскопическое обследование и лечение эндоскопическим методом в соответствии с рекомендациями научных сообществ и т. п., и на основе учета сложности предстоящей эндоскопической диагностической или терапевтической процедуры. Поэтому данное руководство не содержит пояснений либо обсуждения эндоскопических процедур.

■ **Совместимость прибора с другим оборудованием**

Проверьте совместимость модуля визуализации с используемым дополнительным оборудованием, пользуясь информацией, приведенной в разделе «■ Конфигурация системы» на стр. 107. При использовании вспомогательного оборудования с прибором кроме модуля визуализации обратитесь к руководству по эксплуатации вспомогательного оборудования. Использование несовместимого оборудования может привести к травмированию пациента или повреждению оборудования и делает невозможным получение ожидаемого уровня функционирования прибора.

Данный прибор соответствует требованиям стандарта по ЭМС для медицинского электрооборудования, 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 соответствует 1-й редакции.

■ **Ремонт и модификация**

Модуль визуализации не содержит деталей, 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. Методы решения ряда проблем, связанных с неисправностями, приведены в главе 9 «Поиск и устранение неисправностей». Если проблему невозможно решить на основе приведенной в главе 9 информации, свяжитесь с компанией Olympus. Прибор подлежит ремонту только техническими специалистами компании Olympus. Компания Olympus не несет ответственности за любые травмы и повреждения, обусловленные попытками ремонта персоналом, не относящимся к компании Olympus.

■ Сигнальные слова

В тексте данного руководства используются следующие сигнальные слова:

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

■ Предупреждения и предостережения

При обращении с модулем визуализации соблюдайте предупреждения и предостережения, приведенные ниже. Эта информация дополняется предупреждениями и предостережениями, изложенными в каждой главе.

ВНИМАНИЕ!

- Ни в коем случае не устанавливайте и не применяйте модуль визуализации в помещениях:
 - с высокой концентрацией кислорода;
 - с наличием в воздухе окисляющих веществ (например, закиси азота (N₂O));
 - с наличием в воздухе легковоспламеняющихся анестетиков;
 - вблизи от легковоспламеняющихся жидкостей.

Невыполнение этого требования может привести к взрыву или возгоранию, так как модуль визуализации не является взрывобезопасным.

- Храните жидкости вдали от любого электрического оборудования. Возможно поражение электрическим током. Если на поверхность или внутрь модуля попала жидкость, немедленно прекратите эксплуатацию модуля визуализации и свяжитесь с компанией Olympus.
- Не выполняйте подготовку модуля визуализации к работе, его осмотр и эксплуатацию мокрыми руками. Возможно поражение электрическим током.
- В случае неисправности модуля визуализации проверьте подключение видеинформационных центров и монитора, описанное в руководстве по эксплуатации видеoinформационного центра (CV-190).

ВНИМАНИЕ!

- Запрещается что-либо вставлять в вентиляционную решетку модуля визуализации. Это может привести к поражению электрическим током и (или) возгоранию.
- Модуль визуализации может вступать в электромагнитное взаимодействие с другим электронным медицинским оборудованием, используемым вместе с ним. Перед применением следует обратиться к разделу «■ Конфигурация системы», чтобы убедиться в совместимости модуля визуализации со всем используемым оборудованием.
- Не используйте модуль визуализации в местах, где он может подвергнуться действию 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 модуля визуализации.
- Используйте только идущий в комплекте с прибором шнур электропитания. В противном случае может произойти повреждение оборудования и/или возгорание шнура электропитания. Кроме того, не используйте шнур из комплекта с другим оборудованием.
- При использовании модуля визуализации с 3D-видеоскопом включите модуль визуализации, два видеоинформационных центра (CV-190), источник света и 3D-монитор. Возможны неполадки в работе модуля визуализации.
- Даже если обследование не выполняется в 3D-режиме, включите модуль визуализации. В противном случае эндоскопическое изображение не появится на мониторе.
- Для отображения эндоскопических изображений выведите эндоскопические изображения напрямую на монитор. Не подключайте устройство через какое-либо другое вспомогательное оборудование. В зависимости от состояния вспомогательного оборудования изображения могут пропасть во время наблюдения.
- Сигнал SDI передается нескольким последовательно соединенным устройствам. Если одно из устройств будет выключено, сигнал SDI не будет передан остальным.

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 модуля визуализации. Это может стать причиной неисправности оборудования или привести к нарушению его работы.

ОСТОРОЖНО!

- Не применяйте излишних усилий к модулю визуализации и/или другому подключенному оборудованию. Возможны повреждения и/или неисправности.
- Если необходимо, очистите вентиляционные решетки при помощи пылесоса. Невыполнение этого требования может привести к поломке и повреждению модуля визуализации в результате перегрева.
- С целью предупреждения электромагнитных помех модуль визуализации нельзя использовать или хранить в непосредственной близости от другого оборудования (за исключением компонентов модуля визуализации или системы).
- При расположении модуля визуализации рядом с оборудованием, отмеченным показанным ниже символом, либо рядом с другим портативным и мобильным радиочастотным (РЧ) оборудованием связи, например, мобильными телефонами, могут возникнуть электромагнитные помехи. При возникновении радиопомех могут потребоваться меры по их ослаблению, например, переориентация или перемещение модуля визуализации либо экранирование места его установки.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Как определено международным стандартом безопасности (IEC 60601-1), медицинское электрическое оборудование классифицируется на следующие типы: контактная деталь типа CF (инструмент может безопасно контактировать с любой частью тела, включая сердце), и контактная деталь типа B/BF (инструмент может безопасно контактировать с любым органом, 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 модуль визуализации является контроллером системы просмотра эндоскопического изображения, который отображает, записывает и распечатывает эндоскопические изображения. Некоторые описанные ниже функции модуля визуализации доступны только при подключении к модулю визуализации необходимого оборудования. Более подробную информацию см. в руководствах по эксплуатации модуля визуализации и другого подключенного оборудования.

■ Отображение эндоскопических изображений на мониторе

- Эндоскопические 3D- и 2D-изображения, полученные 3D-видеоскопом, могут быть отображены в комбинации с 3D-монитором, рекомендованным компанией Olympus.
- В комбинации с 2D-монитором компании Olympus могут быть отображены только эндоскопические 2D-изображения.

■ Запись эндоскопических 3D-изображений

Эндоскопическое 3D-изображение может быть записано на устройстве записи изображений, подключенном к модулю визуализации, и затем воспроизведено с него.
→ См. раздел 6.6, «Просмотр и запись эндоскопического 3D-изображения».

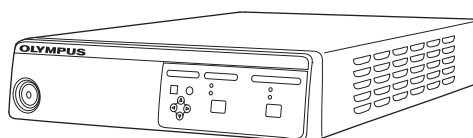
Глава 1 Проверка содержимого упаковки

1.1 Проверка содержимого упаковки

Гл.1

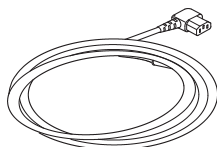
Сопоставьте все позиции в упаковке с компонентами, изображенными ниже. Проверьте каждую позицию на отсутствие повреждений. Если модуль визуализации поврежден, какой-либо компонент отсутствует, или если у вас имеются вопросы, не пользуйтесь компонентами; немедленно обратитесь в компанию Olympus.

○ Модуль визуализации

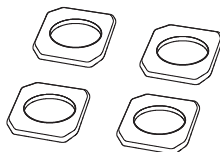


Модуль 3D-визуализации (3DV-190)

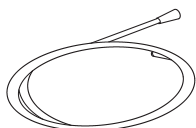
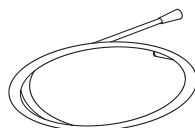
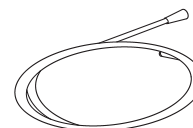
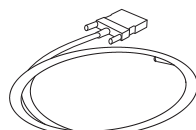
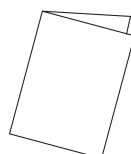
○ дополнительных принадлежностей



Шнур электропитания

Опора для ножек
(MAJ-2054, 4 шт.)

Наклейка MS

КАБЕЛЬ SDI ДЛЯ УСТРОЙСТВА
MASTER 1,0 м
(MAJ-2014, 2 кабеля)КАБЕЛЬ SDI ДЛЯ УСТРОЙСТВА
SLAVE 1,0 м
(MAJ-2053, 2 кабеля)Кабель для передачи сигнала
3G-SDI 3,0 м (MAJ-2015)ДИСТАНЦИОННЫЙ КАБЕЛЬ
для CV-CV (MAJ-1919)

Руководство по эксплуатации

Гл.1

Глава 2 Перечень и функции компонентов инструмента

2.1 Условные обозначения и описания

○ Передняя панель

Гл.2

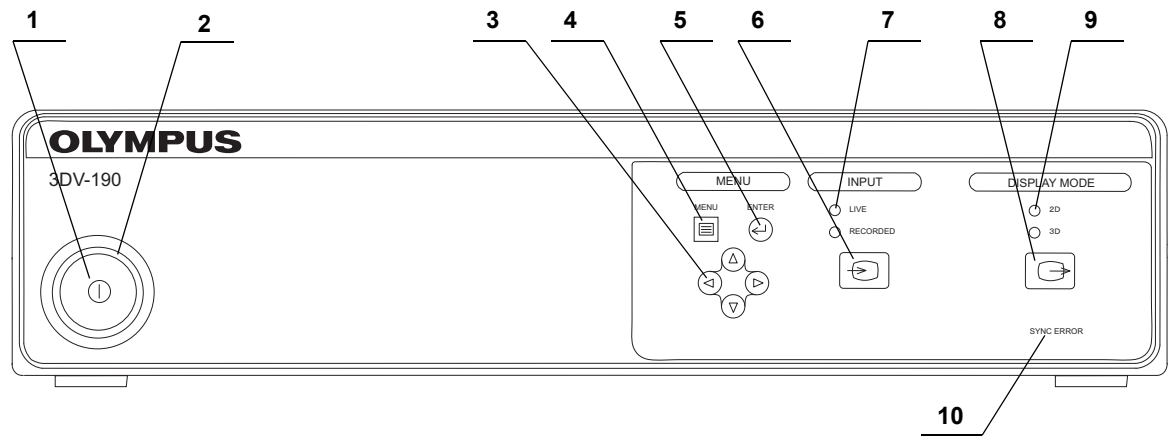
Символ	Описание
	Питание включено/выключено
	Меню
	Ввод
	Ввод изображения
	Вывод изображения

○ Задняя панель

Символ	Описание
	Серийный номер
	Клемма выравнивания потенциалов
	См. руководство.
	Переменный ток

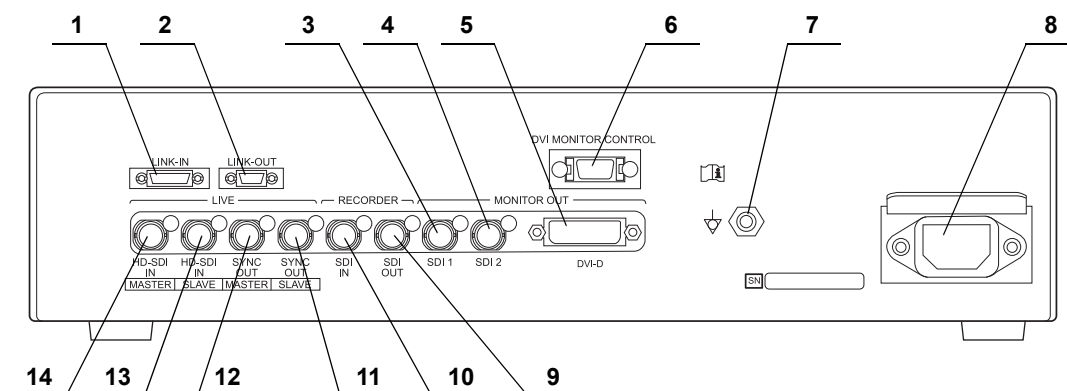
2.2 Передняя панель

Гл.2



№	Наименование	Описание
1	Главный выключатель	Нажмите для включения или выключения модуля визуализации.
2	Индикатор питания	Горит, если модуль визуализации включен.
3	Кнопки направления	Выбор пункта меню в списке меню или выбор устанавливаемого значения.
4	Кнопка MENU	Нажмите, чтобы отобразить или скрыть список меню.
5	Кнопка ENTER	Нажмите для подтверждения выбранного пункта или устанавливаемого значения.
6	Кнопка ввода изображения	Нажмите для выбора источника видеосигнала, отображаемого на мониторе.
7	Индикатор ввода изображения	Показывает выбранный источник видеосигнала.
8	Кнопка DISPLAY MODE	Нажмите для переключения между режимами 3D- и 2D-дисплея.
9	Индикатор DISPLAY MODE	Показывает выбранный режим дисплея. →См. раздел 7.1, «Переключение режима отображения».
10	Индикатор SYNC ERROR	Горит оранжевым светом, если сигналы от видеоинформационных центров (CV-190) не синхронизированы.

2.3 Задняя панель

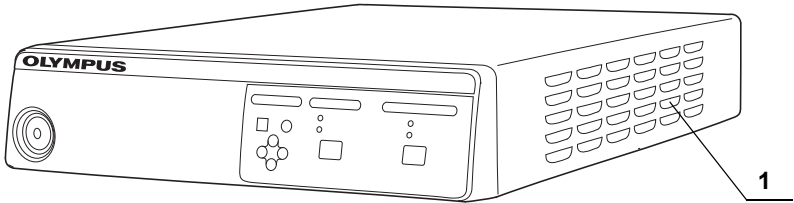


Гл.2

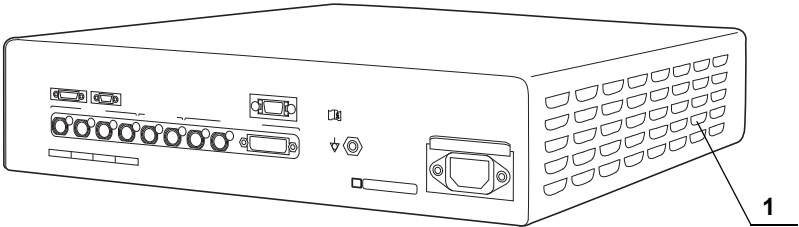
№	Наименование	Описание
1	Разъем LINK-IN	Для подключения видеоинформационного центра (CV-190) к устройству MASTER. Обеспечивает связь с источником света.
2	Разъем LINK-OUT	Для подключения устройства связи Olympus (MAJ-1917). Обеспечивает связь с источником света.
3	Разъем HD/3G-SDI 1	Подключение оборудования, совместимого с SDI, например, 3D-монитора. Вывод видеосигналов HD-SDI или 3G-SDI.
4	Разъем HD/3G-SDI 2	Подключение оборудования, совместимого с SDI, например, 3D-монитора. Вывод видеосигналов HD-SDI или 3G-SDI.
5	Разъем DVI-D	Подключение оборудования, совместимого с DVI-D, например 3D-монитора. Вывод видеосигналов DVI-D.
6	Разъем для управления монитором DVI	Подключение 3D-монитора. Вывод сигналов цветовой тональности для вывода изображения DVI-D.
7	Клемма выравнивания потенциалов	Эта клемма подсоединяется к клемме выравнивания потенциалов другого оборудования, подсоединенного к видеоинформационным центрам. Электрический потенциал оборудования выравнивается.
8	Вход питания переменного тока	Подключение имеющегося в комплекте шнура электропитания для питания переменным током через этот вход.
9	Выходной разъем записывающего устройства	Подключение видеомэгнитофона. Вывод сигналов 3G-SDI или HD-SDI записанных изображений.
10	Входной разъем записывающего устройства	Подключение видеомэгнитофона. Ввод сигналов 3G-SDI или HD-SDI записанных изображений.
11	Разъем LIVE SYNC OUT SLAVE	Для подключения видеоинформационного центра (CV-190) к устройству SLAVE. Вывод синхронизированных сигналов.
12	Разъем LIVE SYNC OUT MASTER	Для подключения видеоинформационного центра (CV-190) к устройству MASTER. Вывод синхронизированных сигналов.
13	Разъем LIVE IN SLAVE	Для подключения видеоинформационного центра (CV-190) к устройству SLAVE. Ввод сигналов HD-SDI.
14	Разъем LIVE IN MASTER	Для подключения видеоинформационного центра (CV-190) к устройству MASTER. Ввод сигналов HD-SDI.

2.4 Боковые панели

Гл.2



Вид спереди

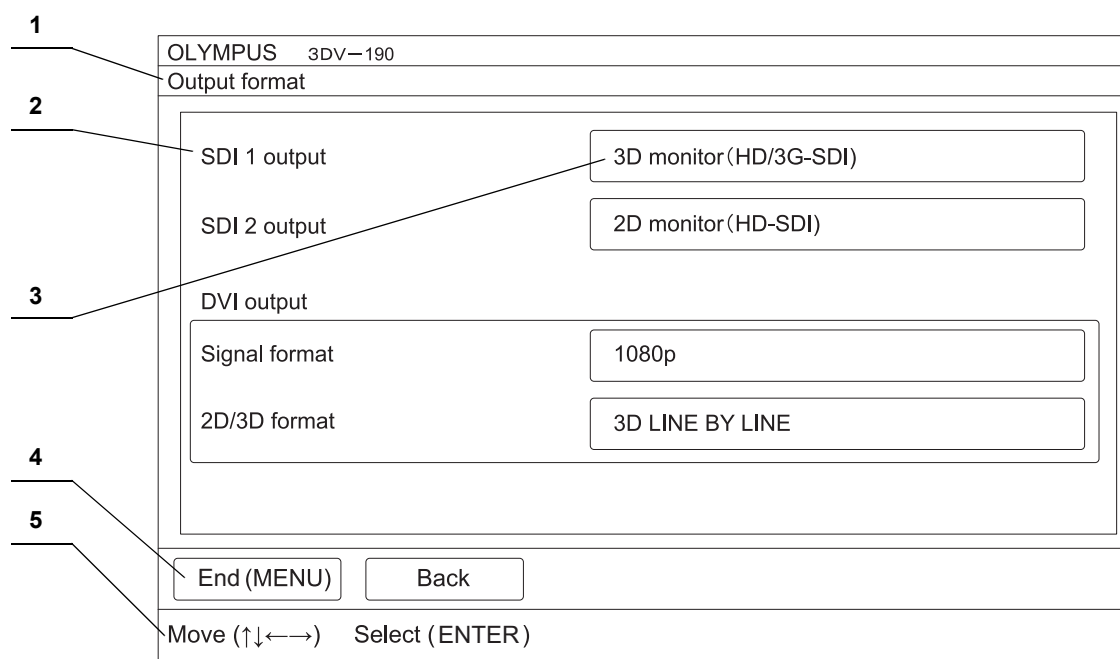


Вид сзади

№	Наименование	Описание
1	Вентиляционная решетка	Вентиляция предотвращает повышение температуры внутри модуля визуализации.

2.5 Монитор

■ Настройка экрана



Гл.2

№	Наименование	Описание
1	Заголовок экрана	Здесь отображается заголовок экрана.
2	Задаваемый параметр	Наименование задаваемого параметра.
3	Значение настройки	Значение настройки задаваемого параметра.
4	Кнопка операции	Отображаются работающие кнопки на экране.
5	Подсказки по навигации	Отображаются работающие кнопки на передней панели.

Гл.2

Глава 3 Установка и соединения

Перед каждым использованием выполните подготовку модуля визуализации и совместимого оборудования (см. раздел «■ Конфигурация системы» на стр. 107). 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

Гл.3

ВНИМАНИЕ!

- Внимательно ознакомьтесь с этой главой и тщательно подготовьте оборудование перед использованием. Если оборудование не будет подготовлено надлежащим образом перед каждым использованием, возможны неполадки в его работе, поражение электрическим током, ожоги и/или возгорание.
- При использовании немедицинского вспомогательного электрооборудования подключайте шнур электропитания этого оборудования к модулю визуализации через изолирующий трансформатор. 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 и/или нарушение его работы.
- Используйте только соответствующие кабели. Пренебрежение этим требованием может привести к неполадкам в работе и/или к повреждению оборудования.
- Основательно и надежно подсоедините все кабели. Если в конструкции кабельного разъема предусмотрены крепежные винты, затяните их. Пренебрежение этим требованием может привести к неполадкам в работе и/или к повреждению оборудования.

ОСТОРОЖНО!

- Следует избегать заломов, натяжения, скручивания или сдавливания кабелей. Это может привести к повреждению кабеля.
- Ни в коем случае не подвергайте разъемы повышенному силовому воздействию. Это может привести к повреждению разъема.
- Используйте модуль визуализации только в условиях, описанных в разделах «■ Окружение» на стр. 110 и «■ Технические характеристики» на стр. 110. Пренебрежение этим требованием может привести к неправильному функционированию, снижению эксплуатационной безопасности и (или) повреждению оборудования.
- Перед подсоединением шнура электропитания подключите все кабели к модулю визуализации. Пренебрежение этим требованием может привести к неполадкам в работе и/или к повреждению оборудования.

3.2 Порядок установки

Порядок установки приведен ниже. Перед использованием модуля визуализации и вспомогательного оборудования необходимо выполнить каждый этап процесса.



Гл.3

3.3 *Настройка видеoinформационного центра (CV-190)*

Выполните необходимые настройки двух видеoinформационных центров (CV-190) предварительно, как описано в главе 3 и 4 руководства по эксплуатации видеoinформационного центра (CV-190). Подробности см. в разделе 4.7 «Настройка видеoinформационных центров» данного руководства по эксплуатации.

Гл.3

3.4 *Установка оборудования*

ОСТОРОЖНО!

- Не устанавливайте какие-либо предметы на модуль визуализации. Может произойти деформация и повреждение оборудования.
- Не загромождайте вентиляционную решетку модуля визуализации. Вентиляционные решетки расположены на задней панели. Загромождение может привести к перегреву и повреждению оборудования.
- Установите модуль визуализации на устойчивой ровной поверхности при помощи опор для ножек (MAJ-2054). В противном случае модуль визуализации может опрокинуться или упасть, приводя к травме оператора или пациента либо к повреждению оборудования.
- При использовании тележки, а не мобильной рабочей станции (WM-NP2, WM-DP2, WM-NP1, or WM-WP1), убедитесь в том, что тележка выдержит вес установленного на ней оборудования.
- Не устанавливайте модуль визуализации возле источника сильных магнитных волн (приборы микроволновой или коротковолновой терапии, магнитно-резонансные томографы, радиоаппаратура, мобильные телефоны и проч.). Возможны неисправности в работе модуля визуализации.

■ Установка на мобильную рабочую станцию (WM-NP2, WM-DP2, WM-NP1 или WM-WP1)

- 1 Установите мобильную рабочую станцию на плоскую поверхность пола. Заблокируйте тормоза колесиков, нажав на них сверху вниз.



Гл.3

Рисунок 3.1

- 2 Установите подвижный стеллаж мобильной рабочей станции в соответствии с конфигурацией установленного на нем оборудования, как описано в руководстве по эксплуатации мобильной рабочей станции.
- 3 Установите пластину со схемой на видеоинформационный центр (CV-190) для устройства SLAVE. Пластина со схемой упакована вместе с опорами для ножек (MAJ-2054).

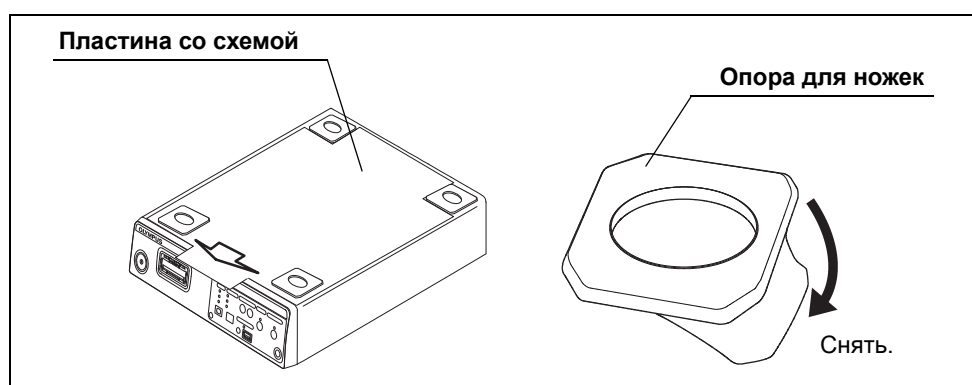


Рисунок 3.2

- 4 Снимите бумагу с обратной стороны опор для ножек и плотно прижмите их в надлежащем положении на видеоинформационном центре (CV-190), используя пластину со схемой (см. рис. 3.2).
- 5 Установите модуль визуализации на видеоинформационный центр (CV-190) и убедитесь в том, что ножки модуля визуализации вошли в опоры для ножек.
- 6 Снимите модуль визуализации с видеоинформационного центра.

- 7 Уберите пластину со схемой и плотно прижмите опоры для ножек.
- 8 Установите видеоинформационный центр на подвижный стеллаж мобильной рабочей станции, как показано на рис. 3.3.
- 9 Установите модуль визуализации на видеоинформационный центр таким образом, чтобы ножки модуля визуализации вошли в опоры для ножек.

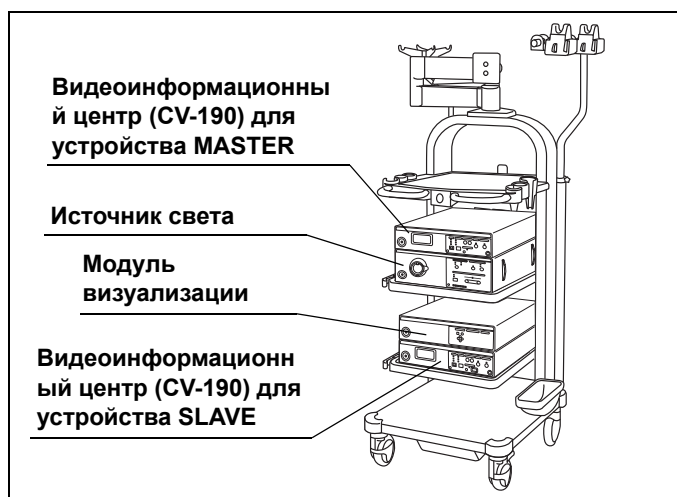


Рисунок 3.3

- 10 Установите видеоинформационный центр (CV-190), предназначенный для устройства «MASTER», на источник света, как описано в руководствах по эксплуатации видеоинформационного центра и источника света.
- 11 Прикрепите наклейку MS «MASTER» на переднюю панель видеоинформационного центра (CV-190) для устройства MASTER, как показано на рис. 3.4.



Рисунок 3.4

- 12 Прикрепите наклейку MS «SLAVE» на переднюю панель видеоинформационного центра (CV-190) для устройства SLAVE, как это описано в шаге 11.

■ Установка в другом месте

При установке модуля визуализации в другом месте используйте опоры для ножек, чтобы обеспечить нужное положение модуля визуализации и вспомогательного оборудования. Прикрепите также наклейки MASTER и SLAVE на соответствующие передние панели видеоинформационных центров (CV-190) для устройств MASTER и SLAVE, как показано на рис. 3.4.

3.5 Подсоединение видеоинформационных центров (CV-190)

Подсоедините два видеоинформационных центров (CV-190) к модулю визуализации с помощью кабелей из табл. 3.1, как показано на рис. 3.5.

○ Кабели

Наименование изделия	Модель	Примечание
КАБЕЛЬ SDI ДЛЯ УСТРОЙСТВА MASTER 1,0 м	MAJ-2014	Используйте два кабеля.
КАБЕЛЬ SDI ДЛЯ УСТРОЙСТВА SLAVE 1,0 м	MAJ-2053	Используйте два кабеля.
ДИСТАНЦИОННЫЙ КАБЕЛЬ ДЛЯ CV-CV	MAJ-1919	—
Кабель источника света с дистанционным управлением, 10 м	MAJ-1913	Используйте один из кабелей.
Кабель источника света с дистанционным управлением, 1,8 м	MAJ-1953	

Таблица 3.1

ОСТОРОЖНО!

Подсоединение должно обеспечить прямую передачу видеосигнала между модулем визуализации и видеоинформационными центрами (CV-190). Не подсоединяйте какое-либо вспомогательное оборудование между модулем визуализации и видеоинформационными центрами (CV-190). Это может помешать синхронизации двух видеоинформационных центров, в результате чего эндоскопические изображения не будут отображаться на дисплее.

○ Схема соединения

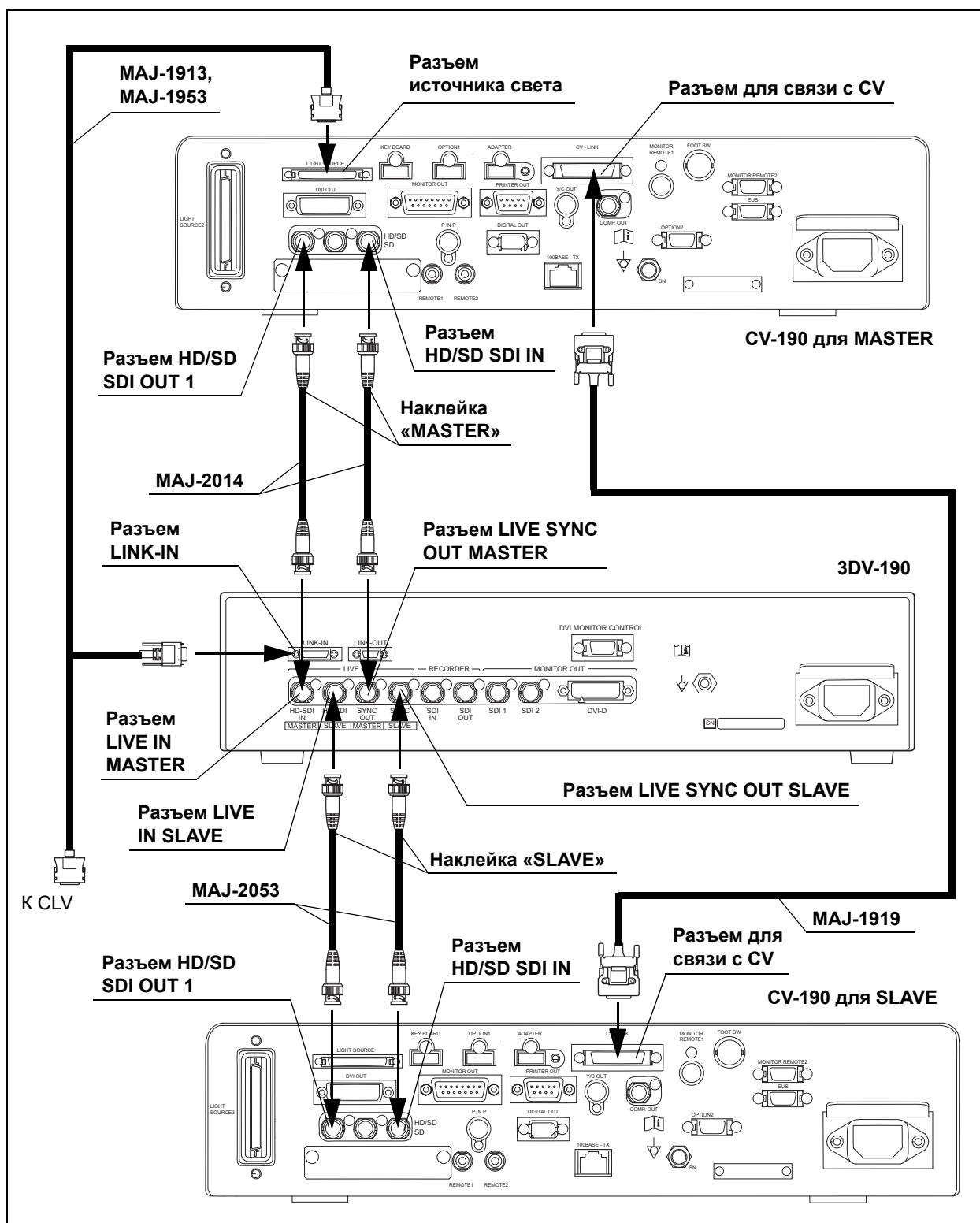


Рисунок 3.5

3.6 Подключение к источнику света

■ Совместимые источники света

Совместимые источники света указаны в табл. 3.2.

Наименование изделия	Модель	Примечание
Ксеноновый источник света EVIS EXERA III	CLV-190	–
Ксеноновый источник света VISERA ELITE	CLV-S190	–
Ксеноновый источник света EVIS EXERA II	CLV-180	–
Ксеноновый источник света VISERA Pro	CLV-S40Pro	–

Таблица 3.2

Подсоедините источник света к видеоинформационному центру (CV-190) для устройства MASTER, как описано в разделе 3.4 «Подключение к источнику света» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190). Не подсоединяйте его к видеоинформационному центру для устройства SLAVE. Подсоедините также клеммы LINK-IN модуля визуализации и источник света, как описано в разделе 3.3 «Подключение оборудования, имеющего разъемы LINK-IN и LINK-OUT» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Гл.3

3.7 Подключение монитора

■ Совместимые мониторы

Совместимые мониторы см. в табл. 3.3. Более подробные сведения о мониторах см. в соответствующих руководствах по эксплуатации.

Наименование изделия	Модель	Изготовитель	Справочная литература
3D-монитор	LMD-2451MT	SONY	→ См. «■ LMD-2451MT» на стр. 29.
ЖК-монитор высокой четкости	OEV261H	OLYMPUS	→ См. «■ OEV261H» на стр. 31.
ЖК-монитор высокой четкости	OEV191H	OLYMPUS	→ См. «■ OEV191H» на стр. 33.

Таблица 3.3

ВНИМАНИЕ!

При использовании модуля беспроводной передачи изображений (UWIT) не проводите 3D-обследование. 3D-режим и наблюдение 3D-изображений невозможны, что обусловлено радиоволной модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ

3D-обследование при использовании OEV261H или OEV191H невозможно.

Количество мониторов и имеющиеся разъемы

В таблице ниже приведены имеющиеся в распоряжении разъемы в зависимости от количества 3D-мониторов при подсоединении нескольких мониторов.

Количество мониторов (LMD-2451MT)	Подключенный разъем на LMD-2451MT	Подключенный разъем на OEV261H/OEV191H*1
3 монитора	- Выход монитора SDI 1 - Выход монитора SDI 2 - Выход монитора DVI-D	Имеющийся выход CV-190 для MASTER
2 монитора (Ex.1)	- Выход монитора SDI 1 - Выход монитора SDI 2	- Выход монитора DVI-D - Имеющийся выход CV-190 для MASTER
2 монитора (Ex.2)	- Выход монитора SDI 1 или 2 - Выход монитора DVI-D	- Выход монитора SDI 1 или 2 - Имеющийся выход CV-190 для MASTER
1 монитор (Ex.1)	Выход монитора SDI 1 или 2	- Выход монитора SDI 1 или 2 - Выход монитора DVI-D - Имеющийся выход CV-190 для MASTER
1 монитор (Ex.2)	Выход монитора DVI-D	- Выход монитора SDI 1 - Выход монитора SDI 2 - Имеющийся выход CV-190 для MASTER

*1 Ввод DVI на OEV191H невозможен.

Таблица 3.4

LMD-2451MT

Подсоедините мониторы (LMD-2451MT) к модулю визуализации с помощью кабелей из табл. 3.5, как показано на рис. 3.6.

Кабели

Наименование изделия	Модель	Справочная литература
Кабель 3G-SDI 3,0 м	MAJ-2015	Используйте один из кабелей.
Кабель 3G-SDI 8,5 м	MAJ-2016	
Кабель DVI 3,0 м	MAJ-1945	
Кабель дистанционного управления монитором HDTV, 8,5 м	MAJ-1955	Используйте, если используется кабель DVI 3,0 м (MAJ-1945). Не используйте, если используется кабель 3G-SDI. Переключение между режимами 2D и 3D будет выполняться с задержкой.
Кабель дистанционного управления монитором HDTV, 2,5 м	MAJ-1956	

Таблица 3.5

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании видеосигналов 3G-SDI требуется входной адаптер SONY HD/3G-SDI (BKM-250TG). Подробности см. в руководстве по эксплуатации 3D-монитора (LMD-2451MT).

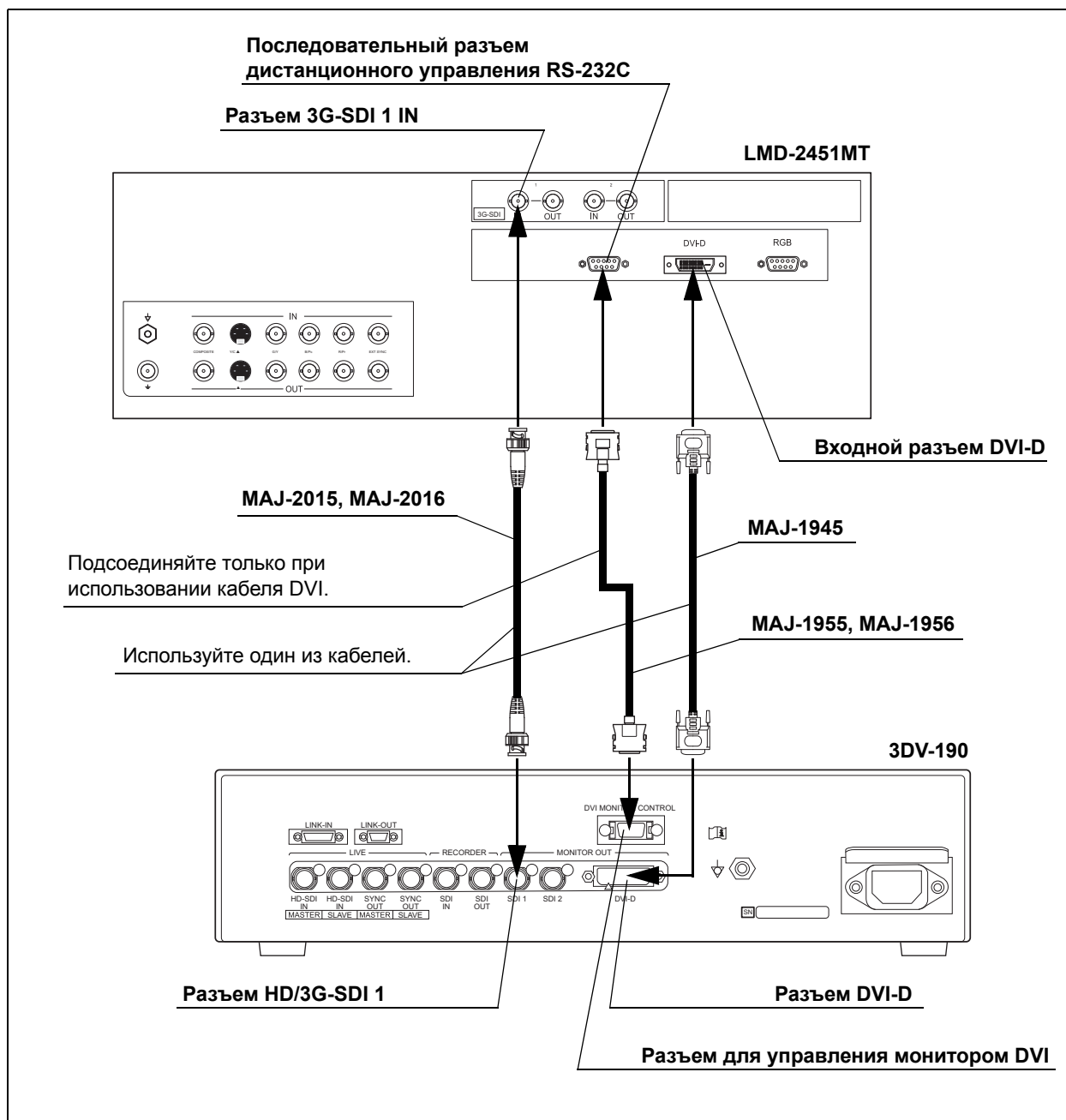
○ Схема соединения

Рисунок 3.6

■ OEV261H

Подсоедините мониторы (OEV261H) к модулю визуализации с помощью кабелей из табл. 3.6, как показано на рис. 3.7.

○ Кабели

Наименование изделия	Модель	Примечание
Кабель SDI 2,5 м	MAJ-1951	Используйте один из кабелей.
Кабель SDI 8,5 м	MAJ-1912	
Кабель SDI (22 м)	MAJ-1464	
Кабель DVI 3,0 м	MAJ-1945	

Таблица 3.6

ПРИМЕЧАНИЕ

Подсоедините кабель дистанционного управления монитором к видеоинформационному центру (CV-190) для устройства MASTER. Подсоединение кабеля дистанционного управления монитором см. в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Гл.3

○ Схема соединения

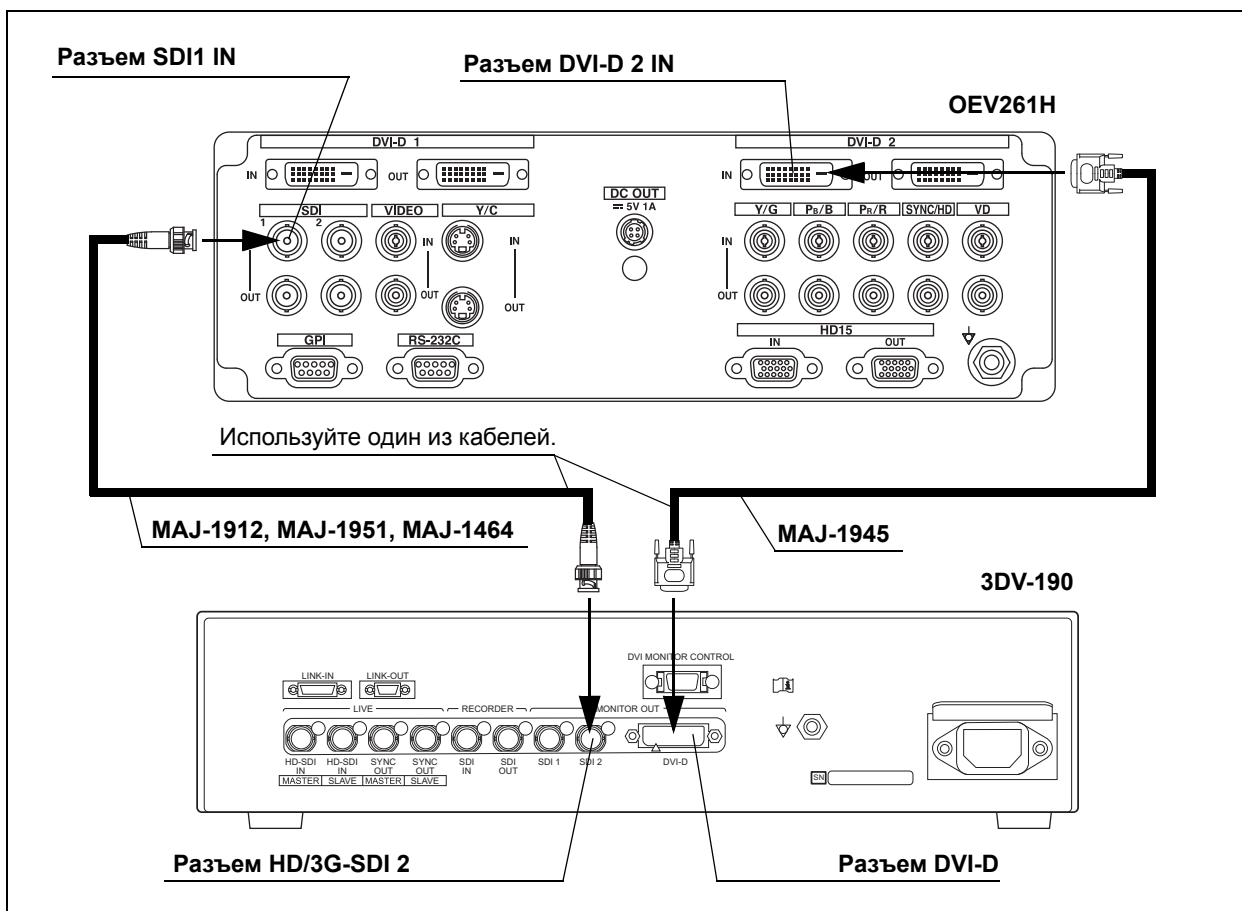


Рисунок 3.7

■ OEV191H

Подсоедините монитор (OEV191H) к модулю визуализации с помощью кабелей из табл. 3.7, как показано на рис. 3.8.

○ Кабели

Наименование изделия	Модель	Примечание
Кабель SDI 2,5 м	MAJ-1951	Используйте один из кабелей.
Кабель SDI 8,5 м	MAJ-1912	
Кабель SDI (22 м)	MAJ-1464	
HD/SD-SDI адаптер	MAJ-1431	Подсоединить к OEV191H

Таблица 3.7

ПРИМЕЧАНИЕ

Подсоедините кабель дистанционного управления монитором к видеоинформационному центру (CV-190) для устройства MASTER. Подсоединение кабеля дистанционного управления монитором см. в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Гл.3

○ Схема соединения

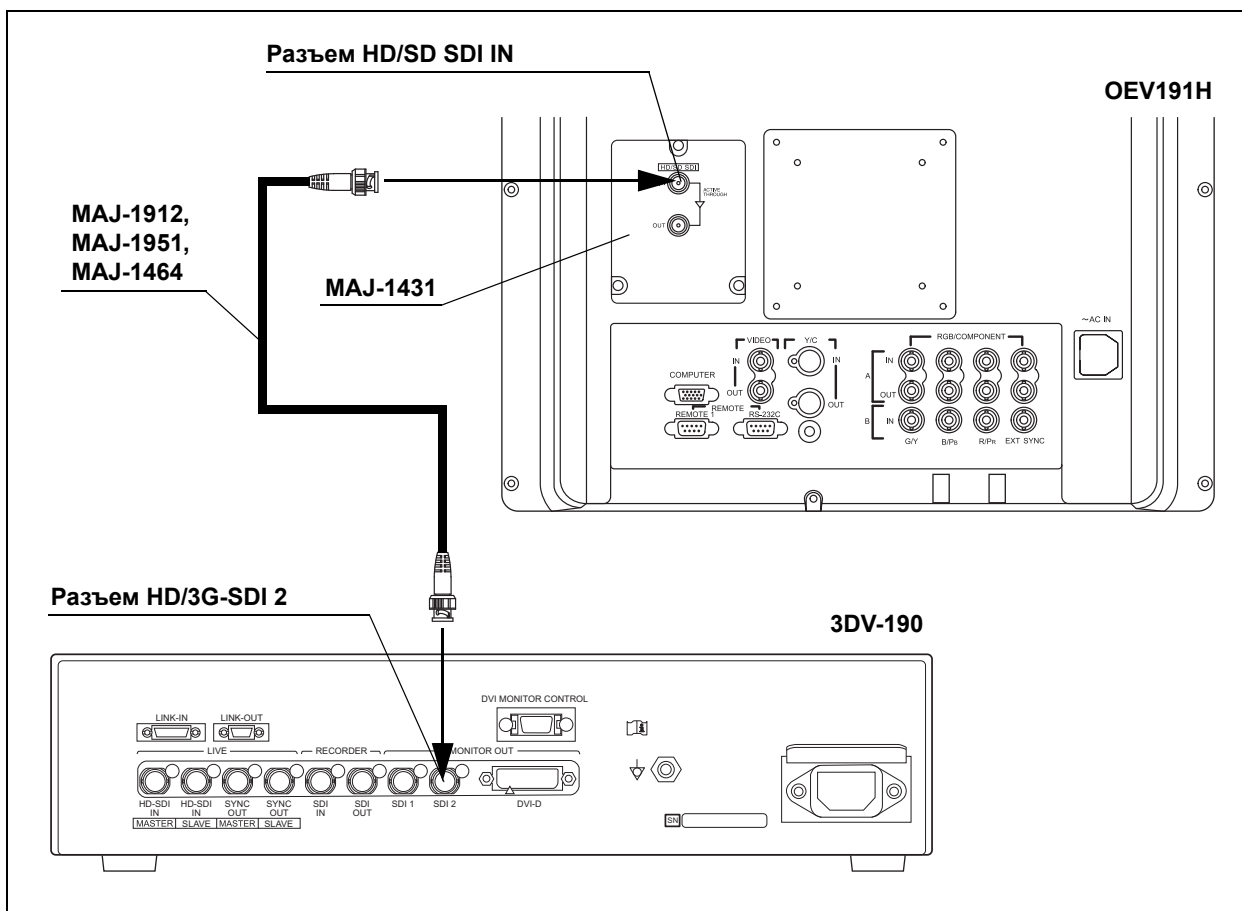


Рисунок 3.8

3.8 Подключение цифрового видеомagniтофона (DVR)

■ Совместимые цифровые видеомagniтофоны

Совместимые видеомagniтофоны указаны в табл. 3.8.

Наименование изделия	Модель	Справочная литература
Image management hub	IMH-20	→ См. «■ IMH-20» на стр. 35.
Image management hub	IMH-10	→ См. «■ IMH-10» на стр. 37.

Таблица 3.8

Гл.3

■ IMH-20

Подсоедините цифровой видеомagniтофон (IMH-20) к модулю визуализации и видеоинформационному центру для устройства MASTER с помощью кабелей из табл. 3.9, как показано на рис. 3.9.

○ Кабели

Наименование изделия	Модель	Примечание
Кабель SDI 2,5 м	MAJ-1951	Используйте три кабеля одной модели.
Кабель SDI 8,5 м	MAJ-1912	
Кабель SDI (22 м)	MAJ-1464	

Таблица 3.9

ПРИМЕЧАНИЕ

Подсоедините кабель дистанционного управления к видеоинформационному центру (CV-190) для устройства MASTER. Подсоединение кабеля дистанционного управления см. в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

○ Схема соединения

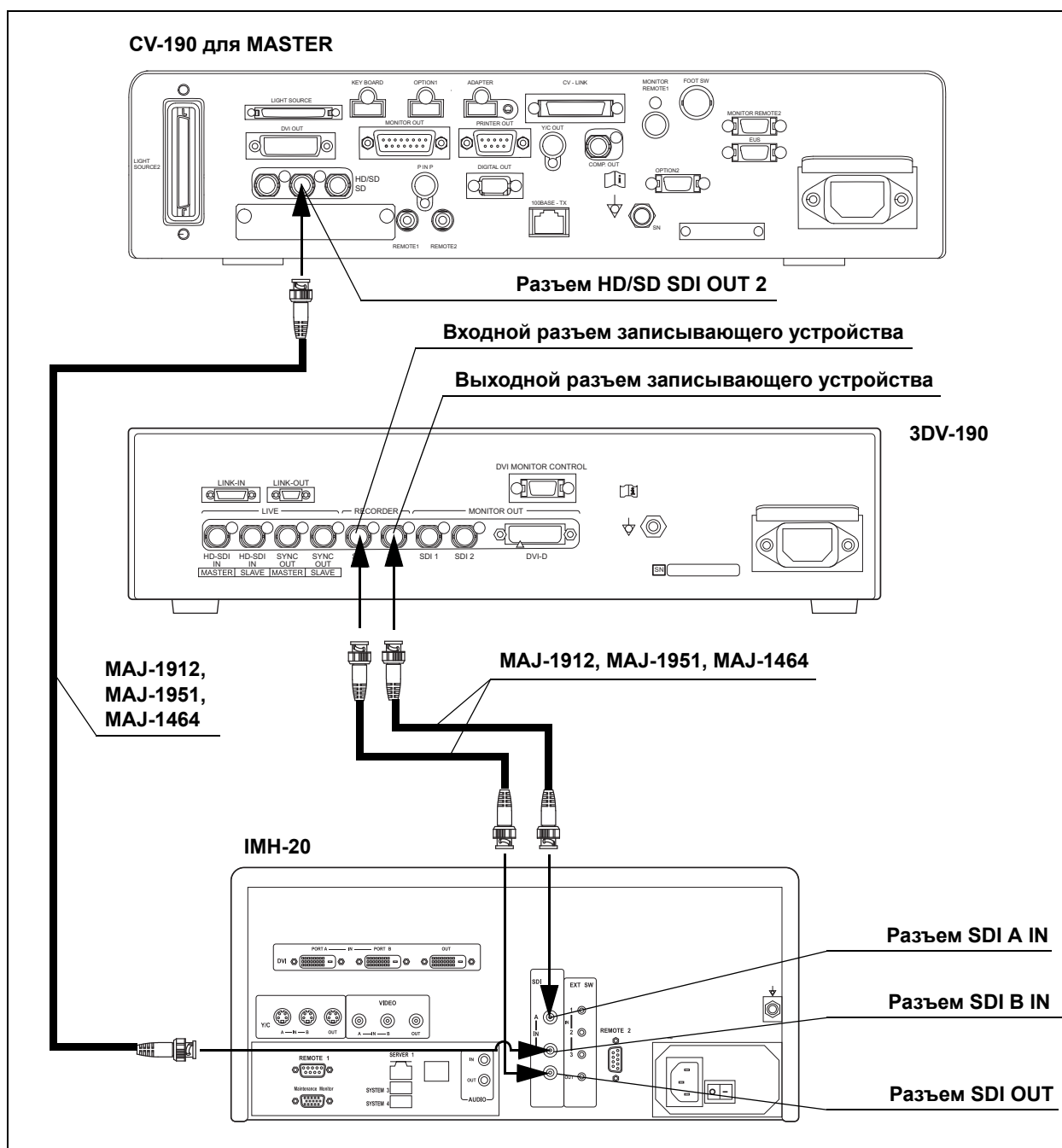


Рисунок 3.9

ПРИМЕЧАНИЕ

При одновременной записи 2D- и 3D-изображений соедините выходной разъем записывающего устройства на модуле визуализации с разъемом SDI IN A на видеомagniтофоне (IMH-20), а также разъем HD/SD-SDI OUT 2 на видеоинформационном центре для устройства MASTER с разъемом SDI IN B на видеомagniтофоне.

■ IMH-10

Подсоедините цифровой видеомagniтофон (IMH-10) к модулю визуализации с помощью кабелей из табл. 3.10, как показано на рис. 3.10.

○ Кабели

Наименование изделия	Модель	Примечание
Кабель SDI 2,5 м	MAJ-1951	Используйте два кабеля одной модели.
Кабель SDI 8,5 м	MAJ-1912	
Кабель SDI (22 м)	MAJ-1464	

Таблица 3.10

ПРИМЕЧАНИЕ

Подсоедините кабель дистанционного управления к видеоинформационному центру (CV-190) для устройства MASTER. Подсоединение кабеля дистанционного управления см. в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Гл.3

○ Схема соединения

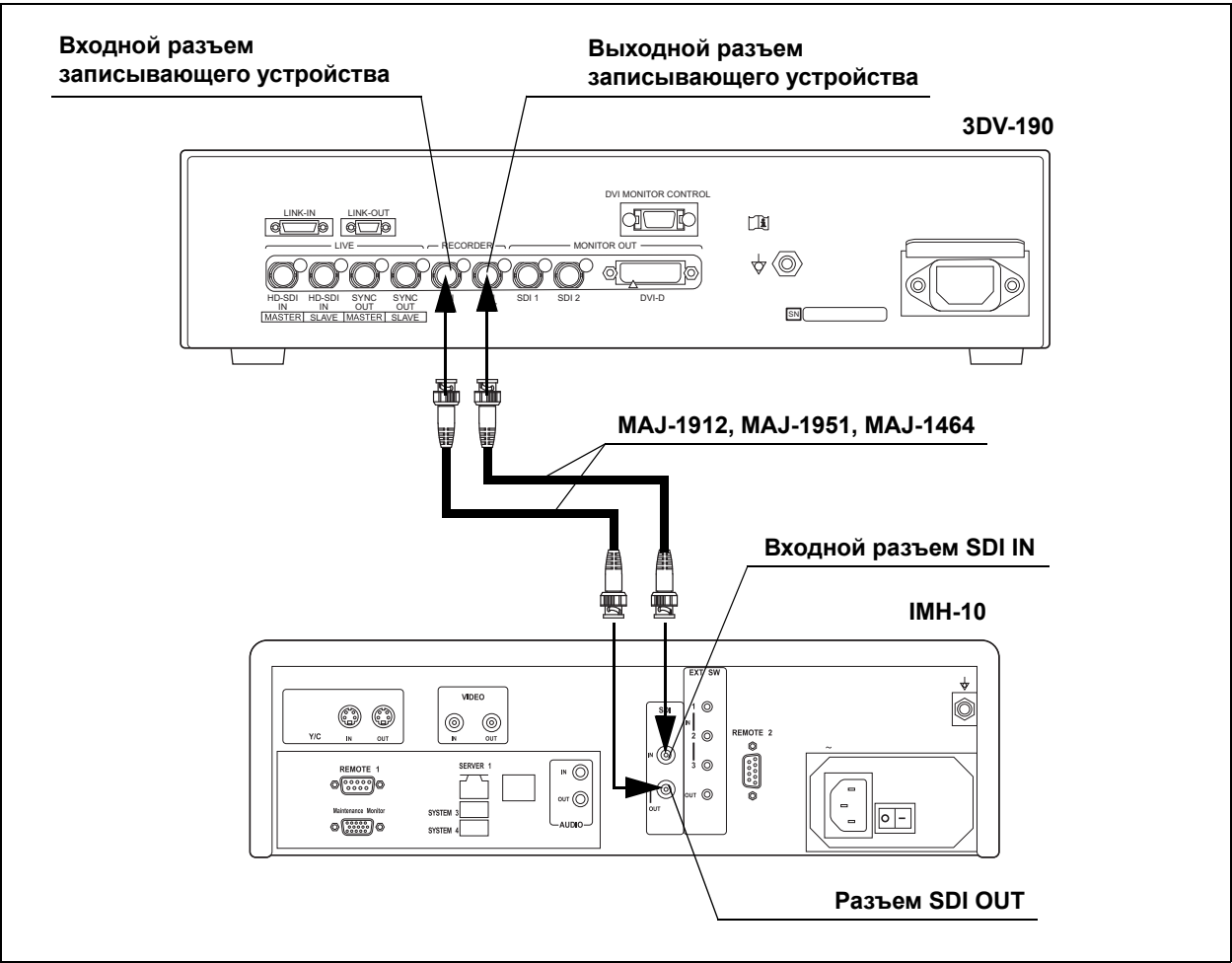


Рисунок 3.10

3.9 Подсоединение видеопринтера

Подсоедините видеопринтер к видеоинформационному центру (CV-190) для устройства MASTER, как описано в разделе 3.4 «Подключение к видеопринтеру» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190). Не подсоединяйте его к видеоинформационному центру для устройства SLAVE.

3.10 Подключение клавиатуры

Подсоедините клавиатуру из табл. 3.11 к видеоинформационному центру для устройства MASTER, как показано на рис. 3.11.

○ Клавиатура

Наименование изделия	Модель	Примечание
Клавиатура	MAJ-1921	—
Клавиатура	MAJ-1922	—
Клавиатура	MAJ-1924	—

Таблица 3.11

ОСТОРОЖНО!

Не используйте клавиатуры, не перечисленные в приведенной выше таблице. В противном случае клавиатура не будет исправно работать.

○ Схема соединения

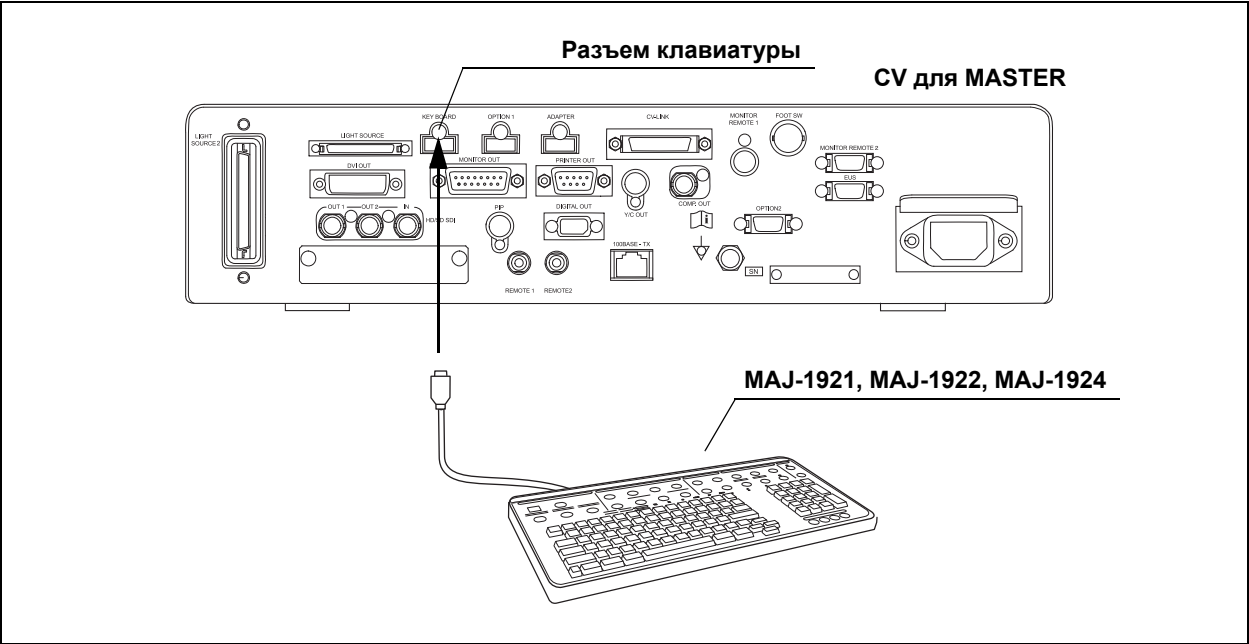


Рисунок 3.11

Гл.3

3.11 Подсоединение к сети переменного тока

ВНИМАНИЕ!

- Убедитесь в том, что вилка шнура электропитания напрямую подключена к заземленной штепсельной розетке для медицинского оборудования. Отсутствие надлежащего заземления модуля визуализации может вызвать поражение электрическим током.
- Не подключайте вилку к 2-полюсной сети электропитания при помощи переходника, обеспечивающего переход от 3-полюсного штекера к 2-полюсному. 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.
- Во всех случаях вилку шнура электропитания следует ограждать от влаги. Мокрая вилка шнура электропитания может вызвать поражение электрическим током.
- Убедитесь в том, что штепсельная розетка для медицинского оборудования, к которой подсоединен модуль визуализации, имеет достаточную электрическую мощность, превышающую суммарную потребляемую мощность всего подключенного оборудования. Недостаточная мощность может привести к возгоранию или срабатыванию автоматического выключателя с последующим отключением модуля визуализации и всего остального оборудования, подключенного к той же сети электропитания.
- При использовании мобильной рабочей станции убедитесь в том, что она имеет достаточную электрическую мощность, превышающую суммарную потребляемую мощность всего подключенного оборудования. Недостаточная мощность может привести к перепадам напряжения питающей сети, либо к срабатыванию предохранителя с отключением всего оборудования, подключенного к мобильной рабочей станции.
- Не сгибайте, не растягивайте и не скручивайте шнур электропитания. Это может привести к повреждению оборудования, включая отсоединение вилки шнура электропитания или разрыв проводников шнура, а также к возгоранию или 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 аппарата для электрохирургии и модуля визуализации к одной и той же розетке для медицинского оборудования. В противном случае возможно повреждение оборудования.

Гл.3

■ При использовании мобильной рабочей станции (WM-NP2, WM-DP2, WM-NP1 или WM-WP1)

- 1 Удостоверьтесь в том, что модуль визуализации выключен.
- 2 Подсоедините шнур электропитания, имеющийся в комплекте мобильной рабочей станции, к входу питания переменного тока на модуле визуализации и к силовой розетке мобильной рабочей станции.

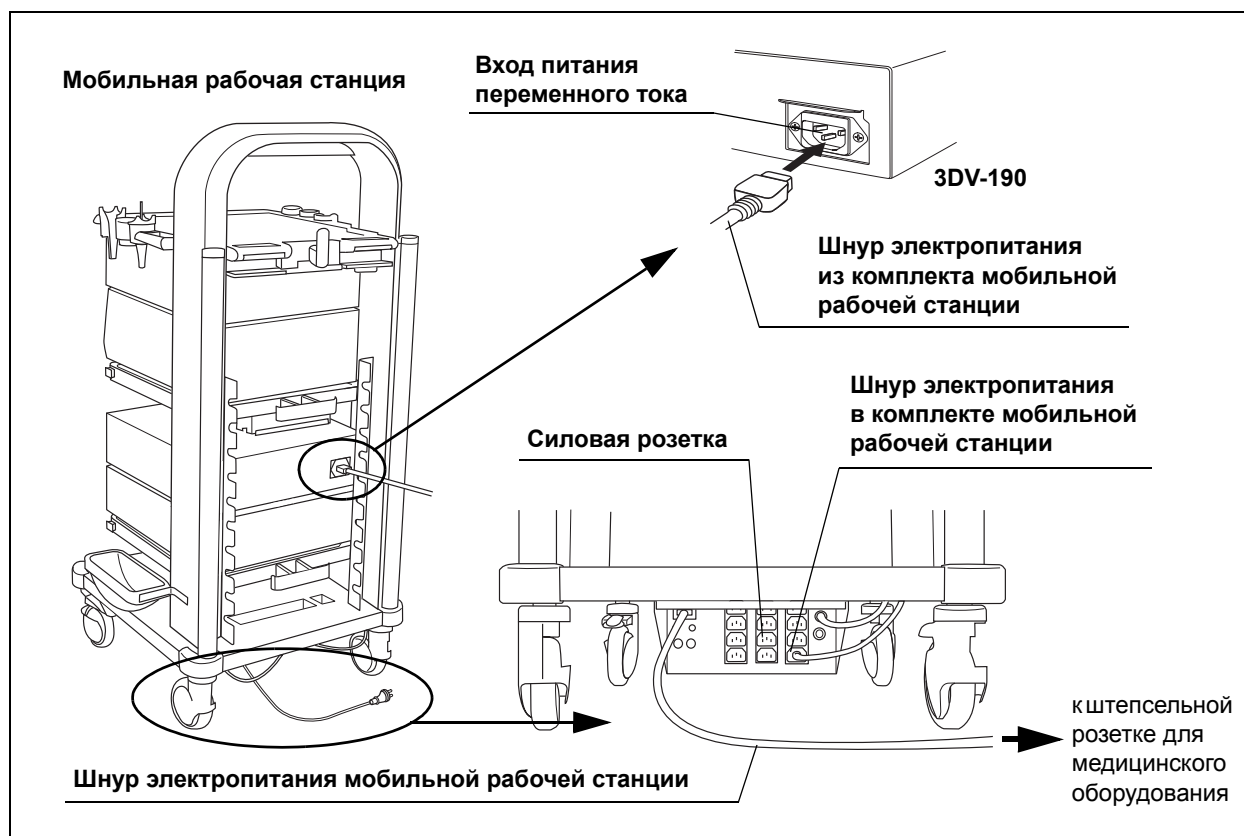


Рисунок 3.12

- 3 Подсоедините шнуры электропитания из комплекта мобильной рабочей станции к входам питания переменного тока дополнительного оборудования и силовой розетке мобильной рабочей станции (см. рис. 3.12).
- 4 Подсоедините шнур электропитания мобильной рабочей станции к штепсельной розетке для медицинского оборудования (см. рис. 3.12).

■ **При использовании мобильной рабочей станции моделей, отличающихся от WM-NP2, WM-DP2, WM-NP1 или WM-WP1, или при работе без мобильной рабочей станции**

- 1** Удостоверьтесь в том, что модуль визуализации выключен.
- 2** Подсоедините шнур электропитания, поставляемый с модулем визуализации к входу питания переменного тока и к штепсельной розетке для медицинского оборудования.
- 3** Подсоедините оборудование, перечисленное в табл. 3.12, к штепсельной розетке для медицинского оборудования.

Гл.3

Наименование изделия	Модель
Видеоинформационный центр	CV-190 (MASTER, SLAVE)
Источник света	CLV-190, CLV-S190, CLV-180, CLV-S40Pro
Монитор	LMD-2451MT, OEV261H, OEV191H
Цифровой видеоманитофон	IMH-20, IMH-10

Таблица 3.12

Глава 4 Настройка функций

4.1 Список настроек

В данной главе описаны основные настройки модуля визуализации и вспомогательного оборудования для надлежащего использования.

Перед настройкой включите модуль визуализации.

Меню настройки	Описание
Monitor output	Настройка выводимого на монитор видеосигнала. →См. раздел 4.3, «Меню (Output format)».
3D record output	Настройка записанного видеосигнала, выводимого на записывающее устройство. →См. раздел 4.4, «Меню (Record format for 3D)».
Other	Настройка режима отображения 3D/2D. →См. раздел 4.5, «Меню (Other settings)».

Таблица 4.1

Гл.4

4.2 Основные операции со списком меню

■ Отображение списка меню

- 1 Нажмите клавишу «Menu» на передней панели (см. рис. 4.1): на мониторе появится экран «Menu» (см. рис. 4.2).

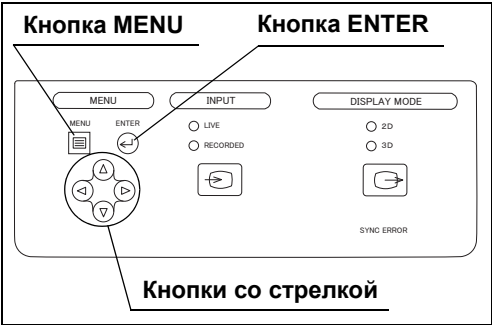


Рисунок 4.1

- 2 Выберите кнопку в табл. 4.2 кнопками со стрелкой (▲ ▼) на передней панели и нажмите клавишу «Enter». Подробности настройки пояснены в табл. 4.2.

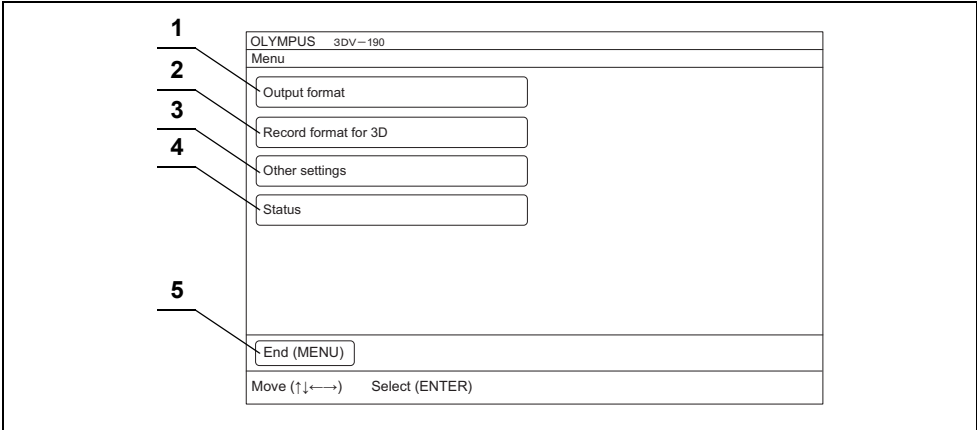


Рисунок 4.2

№	Кнопка	Описание
1	Output format	Настройка выводимого на монитор видеосигнала. → См. раздел 4.3, «Меню (Output format)».
2	Record format for 3D	Настройка записанного видеосигнала, выводимого на записывающее устройство. → См. раздел 4.4, «Меню (Record format for 3D)».
3	Other settings	Настройка режима отображения 3D/2D. → См. раздел 4.5, «Меню (Other settings)».
4	Status	Отображает список установленных значений настройки.
5	End (MENU)	Возврат к эндоскопическому изображению.

Таблица 4.2

- 3** Выберите кнопками со стрелкой задаваемый параметр, который нужно изменить, и нажмите кнопку «Enter» на передней панели: на дисплее появится раскрывающееся окно, где можно выбрать значения настройки.

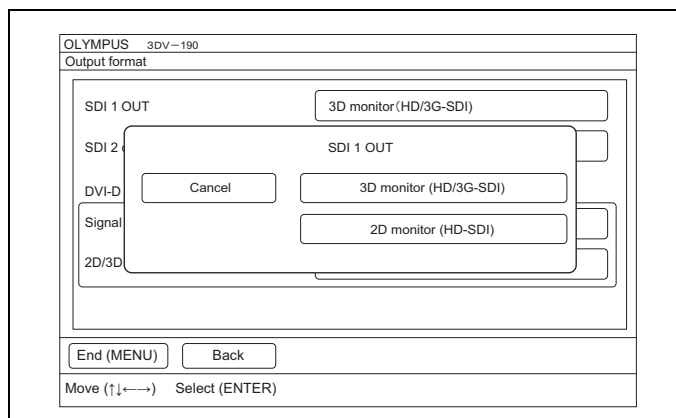


Рисунок 4.3

- 4** Выберите значение настройки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если выбрать «Cancel» в раскрывающемся окне, изменения настроек отменяются и на дисплее появляется предыдущий экран.

- 5** Чтобы изменить другое значение настройки, повторите шаги 3 - 4.
- 6** Выберите кнопку «End (Menu)» на экране кнопками со стрелкой и нажмите кнопку «Enter» на передней панели: появится окно с подтверждением.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в шаге 6 выбрать кнопку «Back», появляется экран «Menu».

- 7** Выберите кнопку «Save» и нажмите кнопку «Enter»: конфигурация системы изменится и на экране появится эндоскопическое изображение.

Гл.4

4.3 Меню (Output format)

В этом разделе пояснены задаваемые параметры и значения настройки в категории «Output format».

Введите значения настройки, как описано в разделе 4.2, «Основные операции со списком меню».

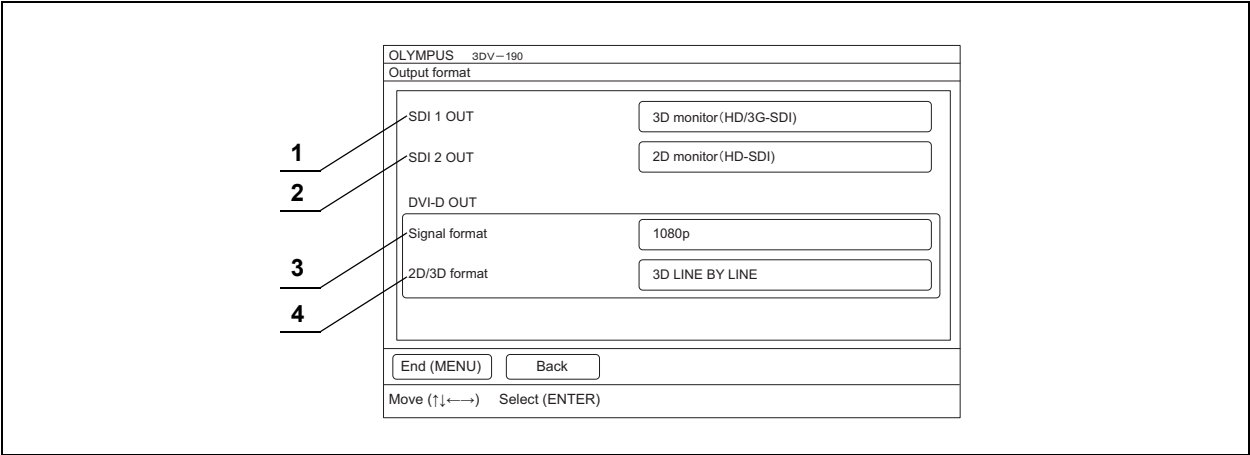


Рисунок 4.4

№	Задаваемый параметр	Значение настройки	Описание
1	SDI1 OUT	3D monitor (HD/3G-SDI)	Выберите, если 3D-монитор подсоединен к разъему HD/3G-SDI 1. Выберите это значение настройки, если 3D-монитор (LMD-2451MT) подсоединен к этой клемме.
		2D monitor (HD-SDI)	Выберите, если монитор, не совместимый с режимом 3D, подсоединен к разъему HD/3G-SDI 1. Даже при использовании 3D-видеоскопа возможен только режим отображения 2D.
		Примечание. Выберите формат выходного сигнала для разъема HD/3G-SDI 1.	
2	SDI2 OUT	3D monitor (HD/3G-SDI)	Выберите, если 3D-монитор подсоединен к разъему HD/3G-SDI 2. Выберите это значение настройки, если 3D-монитор (LMD-2451MT) подсоединен к этой клемме.
		2D monitor (HD-SDI)	Выберите, если монитор, не совместимый с режимом 3D, подсоединен к разъему HD/3G-SDI 2. Даже при использовании 3D-видеоскопа возможен только режим отображения 2D.
		Примечание. Выберите формат выходного сигнала для разъема HD/3G-SDI 2.	

№	Задаваемый параметр	Значение настройки	Описание
3	Signal format (DVI output)	1080p	Вывод сигнала 1080p.
		WUXGA	Вывод сигнала WUXGA.
		Примечание. Выберите формат выходного сигнала для разъема DVI-D OUT.	
4	2D/3D format (DVI output)	3D LINE BY LINE	Выберите это значение настройки, если 3D-монитор (LMD-2451MT) подсоединен к этой клемме. Вывод эндоскопических 3D-изображений в стереоформате «LINE BY LINE».
		3D SIDE BY SIDE	Вывод эндоскопических 3D-изображений в стереоформате «SIDE BY SIDE».
		2D	Вывод только 2D-изображений.
		Примечание. Выберите формат 2D/3D для выходного разъема DVI. Если на передней панели горит индикатор DISPLAY MODE «2D», выводятся только 2D-изображения левого глаза.	

Таблица 4.3

Гл.4

ОСТОРОЖНО!

Если используется монитор, не совместимый с режимом 3D, выберите режим 2D в настройках выходного сигнала монитора на модуле визуализации. При настройке режима 3D правильное отображение эндоскопических изображений невозможно. Настройки монитора см. в руководстве по эксплуатации монитора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При показе, съемке, настройке коэффициента масштабирования «x 1.5» или выводе на дисплей списка меню модуля визуализации или видео-информационного центра (CV-190) в режиме 3D режим отображения автоматически переключается с режима 3D в режим 2D. После завершения данных операций режим отображения вновь возвращается в режим 3D.
- Переключение режимов отображения между режимами 3D и 2D осуществляется в соответствии с индикатором DISPLAY MODE на передней панели.
- При подсоединении эндоскопа, не совместимого с режимом 3D, эндоскопические изображения всегда отображаются на дисплее в режиме 2D.

4.4 Меню (Record format for 3D)

В этом разделе пояснены задаваемые параметры и значения настройки записанного видеосигнала, выводимого на видеомонитор.

Введите значения настройки, как описано в разделе 4.2, «Основные операции со списком меню».

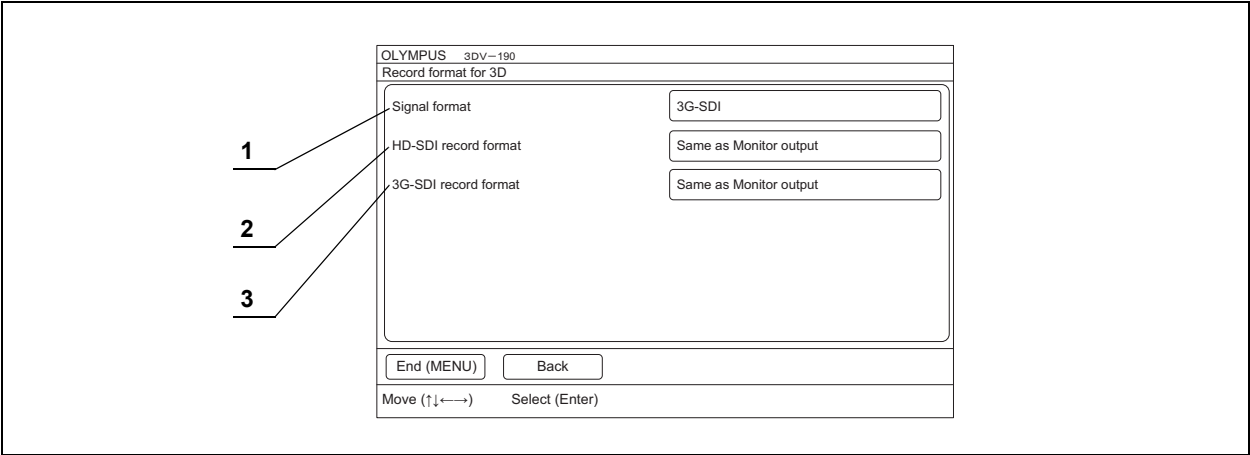


Рисунок 4.5

№	Задаваемый параметр	Значение настройки	Описание
1	Signal format	HD-SDI	HD-SDI: вывод изображений.
		3G-SDI	3G-SDI: вывод 3D-изображений.
		Примечание. Если к модулю визуализации подсоединен 2D-видеоскоп, посредством сигналов HD-SDI выводятся только 2D-изображения. Выполните для IMH-10/20 настройку «HD-SDI».	
2	HD-SDI record format	Always 2D	Вывод только 2D-изображений (изображения левого глаза).
		Same as Monitor output	При настройке «Same as Monitor output» 2D- или 3D-изображения выводятся в стереоформате SIDE BY SIDE, когда режим отображения переключается между режимами 2D и 3D.
		Always 3D SIDE BY SIDE	Вывод изображений только в стереоформате SIDE BY SIDE.
		Примечание. Это значение настройки может быть выбрано путем настройки «Signal format» на «HD-SDI».	

№	Задаваемый параметр	Значение настройки	Описание
3	3G-SDI record format	Same as Monitor output	При настройке «Same as Monitor output» выводятся 2D-изображения только как изображения левого глаза или 3D-изображения как изображения левого и правого глаза, когда режим отображения переключается между режимами 2D и 3D.
		Always 3D	Вывод только изображений левого и правого глаза в двухканальном стереоформате 3G-SDI.
		Примечание. Это значение настройки может быть выбрано путем настройки «Signal format» на «3G-SDI».	

Таблица 4.4

ОСТОРОЖНО!

- Выберите надлежащее значение настройки, совместимое с записывающим устройством, для настройки выходного сигнала 3D-записи. В случае неправильной настройки возможна некачественная запись эндоскопических изображений.
- Если используется 3D-видеоскоп и выходной сигнал записи настроен на «3D», изображения правого глаза, не используемые для отображения в режиме 2D, будут также выведены в выходном сигнале записи. В этом случае даже при наличии ошибок в изображениях правого глаза, на 2D-изображениях ошибки видны не будут. Если потребуется, проверьте изображения в режиме 3D или настройте выходной сигнал записи на «Same as Monitor output» или «Always 2D».

ПРИМЕЧАНИЕ

При показе, съемке или выводе на дисплей списка меню видеoinформационного центра (CV-190) или модуля визуализации, если запись эндоскопического изображения ведется с настройкой или «Always 3D» или «Same as Monitor output», режим отображения записанных эндоскопических изображений автоматически переключается с режима 3D в режим 2D. После завершения данных операций режим отображения вновь возвращается в режим 3D.

Гл.4

4.5 Меню (Other settings)

В этом разделе пояснены задаваемые параметры и значения настройки в категории «Other settings».

Введите значения настройки, как описано в разделе 4.2, «Основные операции со списком меню».

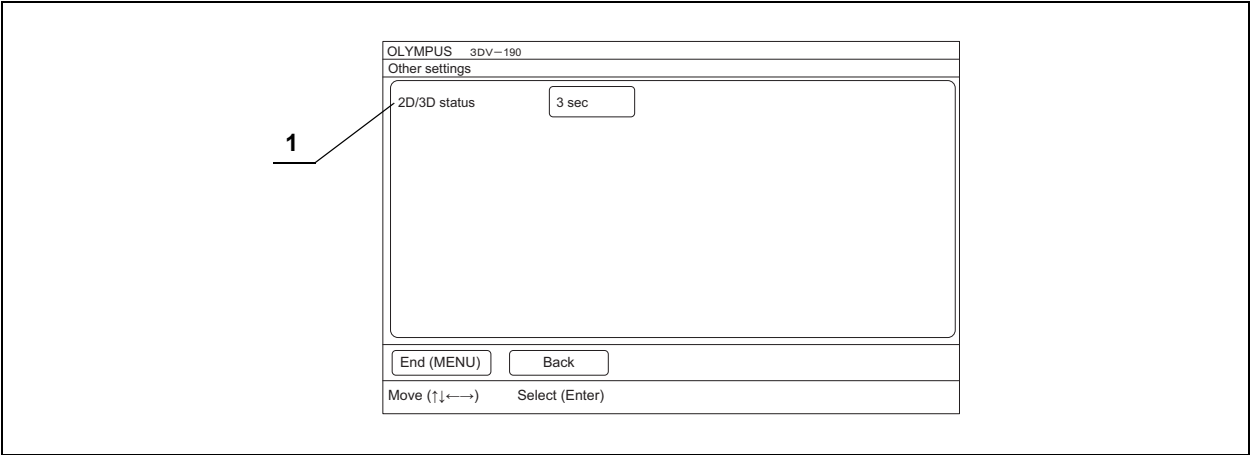


Рисунок 4.6

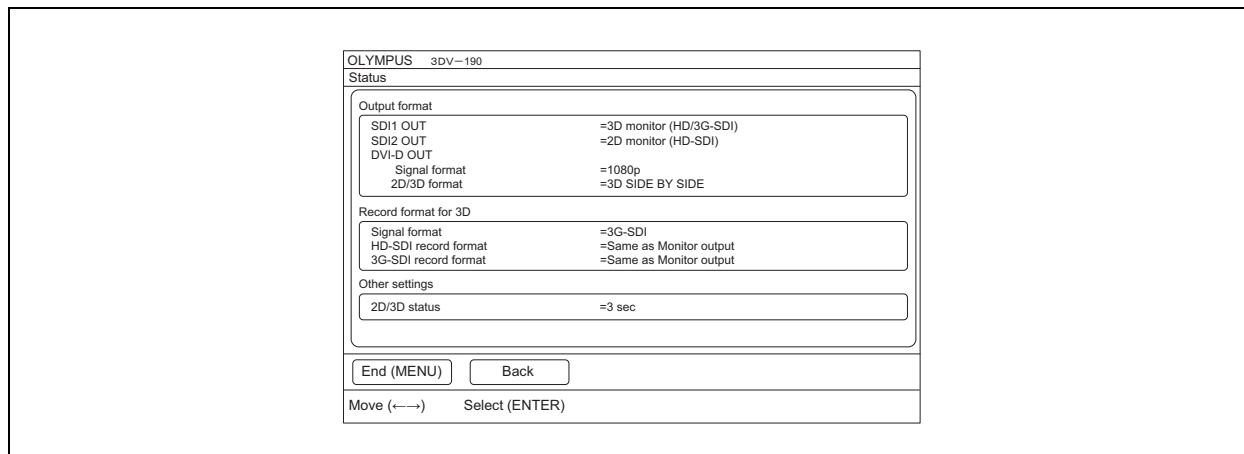
№	Задаваемый параметр	Значение настройки	Описание
1	2D/3D status	3 sec	Если настроен режим отображения 3D или 2D, настройка режима отображается в течение 3 секунд в верхнем правом углу экрана.
		Always	Режим отображения постоянно отображается в верхнем правом углу экрана.

Таблица 4.5

4.6 Меню (Status)

Отображается перечень настроек.

Операции с этими настройками выполняются, как описано в разделе 4.2, «Основные операции со списком меню».



Гл.4

Рисунок 4.7

4.7 Настройка видеоинформационных центров

Два видеоинформационных центра (CV-190) должны быть настроены, соответственно, как «MASTER» и «SLAVE».

Введите значения настройки, как описано в разделе 4.2 «Основные настройки конфигурации системы» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

■ Закладка «Operation»

Настройка задаваемых параметров в закладках «Operation» двух видеоинформационных центров должна быть выполнена следующим образом.

Гл.4

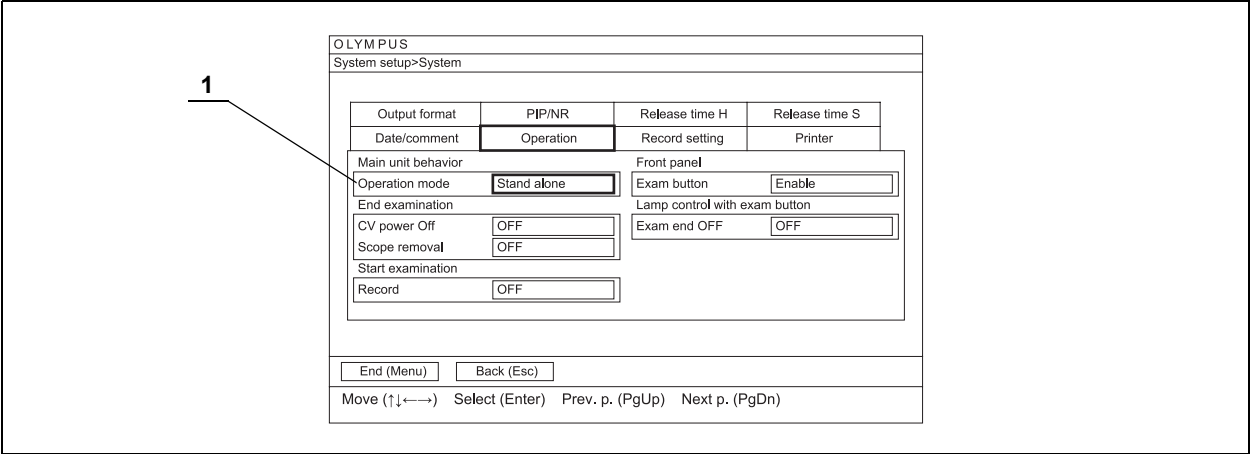


Рисунок 4.8

№	Задаваемый параметр	Значение настройки	Описание
1	Operation mode	Stand Alone	Не используется для 3D-обследования.
		CV-LINK (HD)	Не используется для 3D-обследования.
		CV-LINK (SD)	Не используется для 3D-обследования.
		CV-LINK (MASTER)	Выберите это значение настройки для видеоинформационного центра (CV-190) для устройства MASTER.
		CV-LINK (SLAVE)	Выберите это значение настройки для видеоинформационного центра (CV-190) для устройства SLAVE.

Таблица 4.6

ОСТОРОЖНО!

Используйте видеoinформационные центры (CV-190) предназначенные, соответственно, для «CV-LINK (MASTER)» и «CV-LINK (SLAVE)» как «MASTER» и «SLAVE».

Если они будут использоваться в противоположном порядке, правильное отображение 3D-изображений невозможно, что может вызвать неполадки в работе.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Не выполняйте настройку обоих видеoinформационных центров как «CV-LINK (MASTER)» или «CV-LINK (SLAVE)». Отображение на дисплее 3D-изображений невозможно.
- После того, как видеoinформационный центр присвоен каналу «CV-LINK (SLAVE)», видеoinформационный центр для устройства SLAVE прекращает работу, и ряд индикаторов на передней панели гаснет. Видеoinформационный центр для устройства SLAVE взаимно связан через блокировку с видеoinформационным центром для устройства MASTER.

Гл.4

■ Закладка «Output format»

Настройка задаваемых параметров в закладках «Output format» двух видеoinформационных центров должна быть выполнена следующим образом.

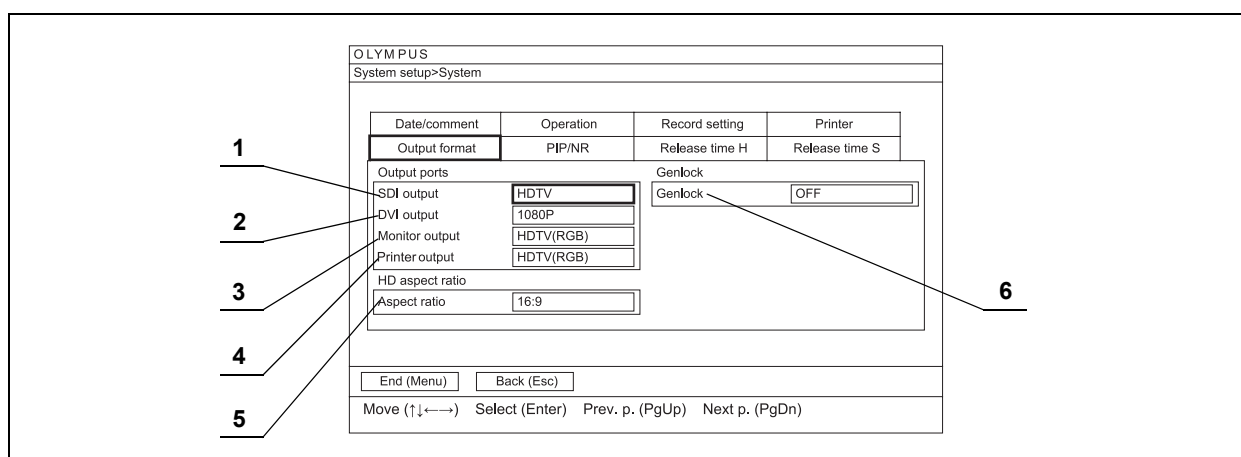


Рисунок 4.9

№	Задаваемый параметр	Значение настройки	Описание
1	SDI output	HDTV	Выберите это значение настройки. Вывод сигнала HDTV.
		SDTV	Не используется.
2	DVI output	1080p	В комбинации с модулем визуализации настройка не требуется.
		1920 × 1200	В комбинации с модулем визуализации настройка не требуется.
		1280 × 1024	В комбинации с модулем визуализации настройка не требуется.
3	Monitor output	SDTV	Не используется.
		HDTV (RGB)	Выберите это значение настройки. Вывод сигнала HDTV (RGB). При использовании 3D-видеоскопа данное значение настройки зафиксировано для сигнала HDTV (RGB).
		HDTV (YPbPr)	Не используется.
		Примечание. Выберите формат выходного сигнала на разъеме монитора.	
4	Printer output	SDTV	Не используется.
		HDTV (RGB)	Выберите это значение настройки. Вывод сигнала HDTV (RGB). При использовании 3D-видеоскопа данное значение настройки зафиксировано для сигнала HDTV (RGB).
		HDTV (YPbPr)	Не используется.
		Примечание. Выберите формат выходного сигнала на разъеме печатных копий видеоинформационного центра (CV-190).	
5	Aspect ratio	16:10	При использовании 3D-видеоскопа данное значение настройки фиксировано и составляет 16:10.
		16:9	При использовании 3D-видеоскопа эта настройка невозможна.
		4:3	При использовании 3D-видеоскопа эта настройка невозможна.
		5:4	При использовании 3D-видеоскопа эта настройка невозможна.
6	Genlock	ON	Настройка не требуется. Если CV-LINK настроен на «MASTER или SLAVE», внешняя синхронизация фиксирована в режиме «ON».
		OFF	Если CV-LINK настроен на «MASTER или SLAVE», эта настройка невозможна.

Таблица 4.7

4.8 Настройка монитора

■ Настройка LMD-2451MT

При использовании 3D-монитора (LMD-2451MT) должны быть установлены следующие значения настройки монитора.

Введите значения настройки, как описано в разделе «Operation of the menu list» руководства по эксплуатации 3D-монитора (LMD-2451MT).

№	Задаваемый параметр			Значение настройки	Описание	
1	COLOR TEMP/ SPACE	COLOR TEMP			USER SETTING	Выберите это значение настройки. Вызов значения настройки, установленного для системы.
		MANUAL ADJUST- MENT	GAIN ADJUST- MENT	R GAIN	525	Выполните нужную настройку. Эти значения настройки рекомендованы для системы наблюдения 3D компании Olympus.
				G GAIN	512	
				B GAIN	512	
			BIAS ADJUST- MENT	R BIAS	0	
				G BIAS	0	
				B BIAS	0	
			STANDARD VALUE			LOW
		3D OFFSET			AUTO	Выполните нужную настройку. При настройке «AUTO» значения настройки «3D offset adjustment» меняются при переключении режима отображения между режимами 2D и 3D. При настройке «ON» всегда применяются значения настройки «3D offset adjustment». При настройке «OFF» значения настройки «3D offset adjustment» не применяются.
		3D OFFSET ADJ	R GAIN		28	Выполните нужную настройку. Эти значения настройки рекомендованы для системы наблюдения 3D компании Olympus при использовании 3D-очков.
			G GAIN		0	
			B GAIN		51	
			R BIAS		−21	
			G BIAS		0	
			B BIAS		−32	
		COLOR SPACE			ITU-709	Выберите это значение настройки.

Гл.4

Гл.4

№	Задаваемый параметр			Значение настройки	Описание
2	USER CONFIG	SYSTEM SETTING	GAMMA	–	Не используется для системы наблюдения Olympus.
			FORMAT DISPLAY	AUTO	Выполните нужную настройку.
			LANGUAGE	ENGLISH	Выполните нужную настройку.
			POWER SAVING	OFF	Выполните нужную настройку.
			I/P MODE	INTERFIELD	Выберите это значение настройки.
			BACKGROUND	OFF	Выполните нужную настройку.
		MULTI DISPLAY SETTING	MULTI DISPLAY ENABLE	OFF	Выберите это значение настройки.
			DISPLAY LAYOUT	–	Не используется для системы наблюдения Olympus.
			SUB INPUT SELECT	OFF	Выберите это значение настройки.
			POSITION	–	Не используется для системы наблюдения Olympus.
			FRAME	–	Не используется для системы наблюдения Olympus.
			SUB PICTURE SIZE	–	Не используется для системы наблюдения Olympus.
		FUNCTION BUTTON SETTING	F1 BUTTON	2D/3D SELECT	Выполните нужную настройку.
			F2 BUTTON	–	
			F3 BUTTON		
			F4 BUTTON		
		COMPUTER DETECT	DVI	PRESET 1 OR PRESET 6	При вводе WUXGA для DVI установите «PRESET 1», а для 1080p установите «PRESET 6».
			HD15	–	Не используется для системы наблюдения Olympus.
		3D SETTING	2D/3D SELECT	3D	Выберите это значение настройки.
			3D SIGNAL FORMAT	AUTO 2	Выберите это значение настройки.
			DISPLAY SIM.	–	Не используется для системы наблюдения Olympus.
			HOROPTER CHECK	–	Не используется для системы наблюдения Olympus.
			FLIP H	OFF	Выберите это значение настройки.
			PAYLOAD ID	–	Не используется для системы наблюдения Olympus.
			2D/3D DISPLAY	AUTO	Выполните нужную настройку.

№	Задаваемый параметр		Значение настройки	Описание
3	REMOTE	PARALLEL REMOTE	—	Не используется для системы наблюдения Olympus.
		SERIAL REMOTE	RS-232C	Выберите это значение настройки.
		MONITOR	—	Не используется для системы наблюдения Olympus.
		CONTROLLER	—	Не используется для системы наблюдения Olympus.
		CONNECTION	—	Не используется для системы наблюдения Olympus.
4	KEY INHIBIT	KEY INHIBIT	—	Не используется для системы наблюдения Olympus.
5	USER MEMORY	DEFAULT, 01–20	OPTIONAL	Используйте по необходимости.

Таблица 4.8

Гл.4

ПРИМЕЧАНИЕ

- Эти задаваемые параметры нужно настроить при вводе видеосигналов для 3D-обследования. Ряд задаваемых параметров невозможно настроить в зависимости от типа видеосигналов.
Сигналы ввода и задаваемые параметры с возможностью регулировки/настройки описаны в разделе «Input signals and setting items» в руководстве по эксплуатации 3D-монитора (LMD-2451MT).
- Настройки 3D-монитора должны быть выполнены на каждом терминале.

■ **OEV261H**

В комбинации с модулем визуализации настройки не требуются.

■ **OEV191H**

При использовании 3D-монитора (OEV191H) должны быть установлены следующие значения настройки монитора.

Настройки см. в разделах «Menu display» и «VIDEO CONFIG меню» в руководстве по эксплуатации монитора (OEV191H).

Гл.4

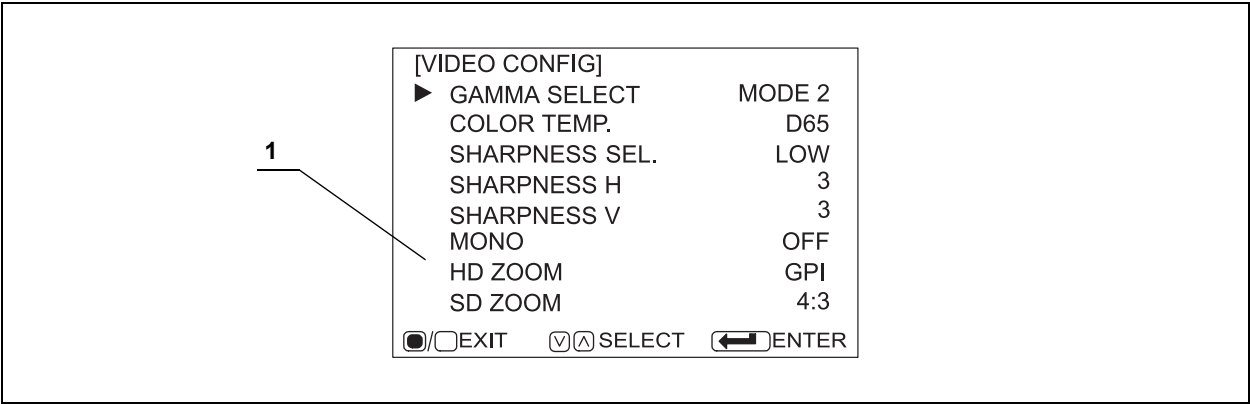


Рисунок 4.10

№	Задаваемый параметр		Значение настройки	Описание
1	VIDEO CONFIG	HD ZOOM	NORMAL	Выберите это значение настройки.

Таблица 4.9

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе значения настройки, отличного от «NORMAL», эндоскопическое изображение или сообщение не отображается полностью на мониторе.

4.9 Настройка видеоманитфона (DVR)

При вводе значений настройки для видеоманитфона, выберите «Записывающее устройство» кнопкой ввода изображения и выберите «2D» кнопкой «DISPLAY MODE» на передней панели модуля визуализации.

■ Настройка записи IMH-20 (настройки пользователя)

При записи на видеоманитфон (IMH-20) должны быть установлены следующие значения настроек пользователя для IMH-20.

Введите значения настройки, как описано в разделе 4.2 «Настройки записи (настройки пользователя)» руководства по эксплуатации видеоманитфона (IMH-20). Выберите также «Записывающее устройство» кнопкой ввода изображения и выберите «2D» кнопкой «DISPLAY MODE» на передней панели модуля визуализации.

Гл.4

№	Задаваемый параметр			Значение настройки	Описание
1	User settings	Select input	Select PORT A	SDI	Выберите это значение настройки.
			Select PORT B	SDI	Выберите это значение настройки.
			Unite 2 PORT	No	Выберите это значение настройки.
			CHANNEL 1	PORT A	Выберите это значение настройки.
			CHANNEL 2	PORT B	Выберите это значение настройки.
			Video Out	CHANNEL 1	Выберите это значение настройки. Вывод записанных изображений (2D/3D) из модуля визуализации. При выводе записанных 2D-изображений из видеоинформационного центра для устройства MASTER выполните настройку «CHANNEL 2».
		Quality	Video	Option	Выполните нужную настройку.

Таблица 4.10

■ **Настройка записи IMH-10 (настройки пользователя)**

При записи на видеомagniтофон (IMH-10) должны быть установлены следующие значения настроек пользователя для IMH-10.
Введите значения настройки, как описано в разделе 4.2 «Настройки записи (настройки пользователя)» руководства по эксплуатации видеомagniтофона (IMH-10).

№	Задаваемый параметр			Значение настройки	Описание
1	User settings	Select input	Input	SDI	Выберите данное значение настройки для системы 3D-наблюдения Olympus.
		Quality	Quality of Video	Option	Выполните нужную настройку.

Таблица 4.11

Глава 5 Контроль

Перед каждым использованием выполните подготовку модуля визуализации и вспомогательного оборудования. За информацией о компонентах оборудования обратитесь к соответствующим руководствам по эксплуатации.

5.1 Меры предосторожности при проверке

ВНИМАНИЕ!

- Внимательно ознакомьтесь с главой 3 «Установка и соединения» и подготовьте оборудование надлежащим образом перед проверкой. Если оборудование не подготовлено надлежащим образом перед каждым использованием, возможны неполадки в его работе, поражение электрическим током, а также ожоги пациента и оператора.
- Перед каждой процедурой выполняйте проверку модуля визуализации согласно приведенным ниже инструкциям. Проверьте также оборудование, планируемое к использованию с модулем визуализации, в соответствии с инструкциями в руководствах по эксплуатации этого оборудования. При обнаружении любых неисправностей не используйте модуль визуализации и обратитесь к главе 9 «Поиск и устранение неисправностей». Если после действий в соответствии с главой 9 неполадки не будут устранены, следует обратиться на фирму Olympus. В случае дефекта или неисправности возможны неполадки в работе, повреждение оборудования, поражение электрическим током, а также ожоги пациента и оператора.

Гл.5

5.2 Порядок проверки

Для проверки модуля визуализации перед применением необходимо выполнить каждый этап процесса.

1

Удостоверьтесь в том, что модуль визуализации включен надлежащим образом.

→Раздел 5.3 на странице 66

2

Убедитесь в том, что дистальный конец эндоскопа излучает свет.

→«Проверка осветительной системы» в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190)

3

Убедитесь в том, что эндоскопическое изображение отображается надлежащим образом.

→«Проверка видеомонитора» в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190)

4

Проверьте функцию автоматической настройки яркости.

→«Проверка функции автоматической настройки яркости» в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190)

5

Проверьте дисплей монитора.

→Раздел 5.4 на странице 67

6**Проверьте все необходимые функции.**

- Функция переключателя 3D/2D → Раздел 5.5 на странице 69
- Функция передачи данных → «Проверка функции PIP/POP» в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190)
- Функция PIP/POP → «Проверка функции ориентации» в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190)
- Функция ориентации → Раздел 5.6 на странице 70
- Функция дистанционного переключателя → «Проверка функции передачи данных» в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190)

7**Удостоверьтесь в том, что модуль визуализации выключен надлежащим образом.****→ Раздел 5.7 на странице 70****Гл.5**

5.3 Проверка источника питания

- 1 Убедитесь в том, что вентиляционные решетки с правой и левой стороны модуля визуализации не покрыты пылью или другими материалами.
- 2 Подсоедините эндоскоп к видеоинформационным центрам и источнику света.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подсоединение эндоскопа см. в разделе 6.3 «Подключение эндоскопа».

- 3 Нажмите главный выключатель модуля визуализации. При этом загорается индикатор питания.



Рисунок 5.1

- 4 Поместив руку перед вентиляционной решеткой на левой панели, удостоверьтесь в вытяжке воздуха.

ВНИМАНИЕ!

Если вытяжка воздуха не ощущается, не используйте модуль визуализации и свяжитесь с компанией Olympus.

- 5 Включите и видеоинформационные центры и источник света.

○ Если электропитание отсутствует

Если электропитание включить не удается, выключите модуль визуализации. Затем проверьте модуль визуализации согласно главе 9 «Поиск и устранение неисправностей». Если все же не удастся включить питание, свяжитесь с компанией Olympus.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если модуль визуализации включается, когда один или оба видеоинформационных центра уже включены, возможно моментальное искажение эндоскопического изображения.

5.4 Проверка дисплея монитора

ОСТОРОЖНО!

Перед проверкой дисплея монитора выполните настройку баланса белого. См. раздел 6.5, «Регулирование баланса белого».

Гл.5

■ При подсоединении 3D-видеоскопа

- 1 Наденьте 3D-очки и убедитесь в том, что на мониторе отображается эндоскопическое изображение.

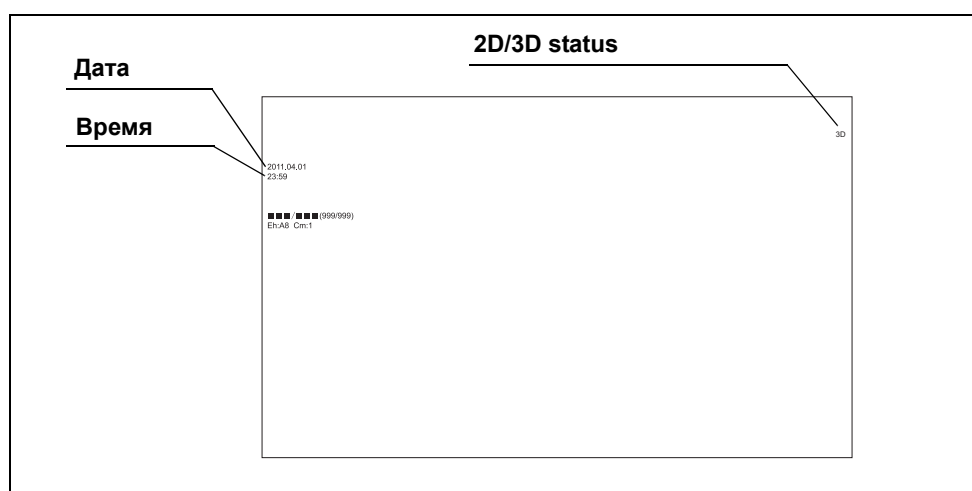


Рисунок 5.2

- 2 Убедитесь в правильности отображения даты и времени (см. рис. 5.2).

- 3** Убедитесь в том, что эндоскопическое изображение нормальное, обследовав любой предмет, например, ладонь руки.

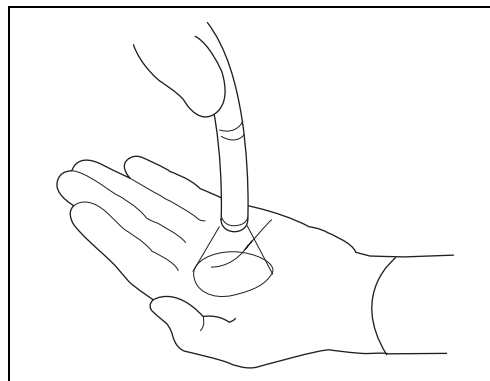


Рисунок 5.3

ПРИМЕЧАНИЕ

Внешний вид экрана может различаться в зависимости от подключенного эндоскопа и размера эндоскопических изображений.

Гл.5

■ При подсоединении другого эндоскопа, совместимого с видеоинформационными центрами (CV-190)

См. главу 5 в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

5.5 Проверка функции переключателя 2D/3D

При подсоединении 3D-видеоскопа проверьте следующие функции.

- 1 Нажмите кнопку «DISPLAY MODE» на передней панели, чтобы удостовериться в переключении режимов отображения на 3D-мониторе между режимами 3D и 2D. В режиме отображения 3D пользуйтесь 3D-очками и снимайте их в режиме отображения 2D.

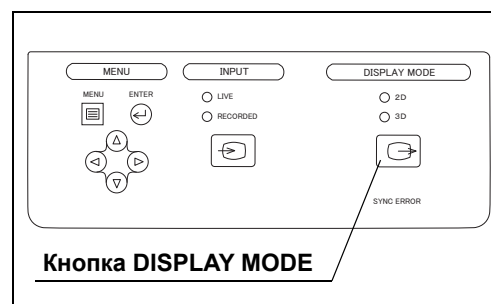


Рисунок 5.4

- 2 Удостоверьтесь в том, что режим отображения соответствует индикатору «DISPLAY MODE» на передней панели.

ОСТОРОЖНО!

- При переутомлении глаз или плохом самочувствии переключите режим отображения на «2D». При неоднократном переключении между режимами отображения 3D и 2D возможно повышенное переутомление глаз. При плохом самочувствии не пользуйтесь модулем визуализации. Надлежащее исследование 3D-изображений невозможно, что может привести к неправильной терапии.
- Удостоверьтесь в возможности надлежащего 3D- или 2D-обследования. Если наблюдаются какие-либо отклонения в объемности 3D-изображений, переключите режим отображения на «2D».
- В зависимости от пользования 3D-очками выполните настройку «3D-смещение» в табл. 4.8, чтобы обеспечить надлежащую цветопередачу при обследовании, как описано в «■ Настройка LMD-2451MT» на стр. 57.

ПРИМЕЧАНИЕ

Только при использовании ряда 3D-мониторов (LMD-2451MT) и сигнала 3G-SDI возможно переключение соответствующих режимов отображения между 3D и 2D нажатием кнопки «F1» на мониторе. При использовании сигнала DVI-D эта операция невозможна.

5.6 Проверка дистанционных переключателей

Удостоверьтесь в том, что функция «Link», присвоенная дистанционному переключателю на эндоскопе, работает исправно. Подробную информацию см. в разделе 4.7 «Пользовательские настройки (предустановки переключателей)» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190). Функция «Link» соответствует кнопке «DISPLAY MODE» на передней панели модуля визуализации. Удостоверьтесь в том, что режим отображения на 3D-мониторе переключается нажатием дистанционного переключения, которому присвоена функция «Link», в рамках проверки функции переключателя 2D/3D, как описано в разделе 5.5, «Проверка функции переключателя 2D/3D».

5.7 Проверка выключения питания

Гл.5

- 1 Нажмите главный выключатель дополнительного оборудования для его выключения.
- 2 Нажмите главный выключатель модуля визуализации.
- 3 Удостоверьтесь в том, что модуль визуализации выключен.

ВНИМАНИЕ!

Если индикатор питания продолжает гореть после выключения модуля визуализации, не используйте модуль визуализации, отсоедините вилку шнура электропитания от розетки и обратитесь в компанию Olympus.

ПРИМЕЧАНИЕ

Модуль визуализации выключается примерно через 3 секунды после нажатия главного выключателя.

Глава 6 Эксплуатация

Данная глава описывает проведение эндоскопических обследований с использованием модуля визуализации. Для получения информации об использовании функций, не описанных в данной главе, см. главу 7 «Функция».

Модуль визуализации предназначен для использования врачом или медицинским персоналом, прошедшим необходимую подготовку в области клинической эндоскопии, под наблюдением врача. Вследствие этого данное руководство не содержит пояснений и обсуждения процедур клинической эндоскопии. В нем описаны только основные приемы работы с модулем визуализации света 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 кожного покрова. В противном случае опасные химикаты и/или потенциально инфекционные вещества, например, кровь и/или слизь пациента, могут угрожать безопасности пользователя.
- При обнаружении любых неисправностей не используйте модуль визуализации. В случае дефекта или неисправности возможны неполадки в работе, повреждение оборудования, поражение электрическим током, а также ожоги пациента и оператора.
- При неисправностях в работе модуля визуализации сразу же прекратите обследование и примите меры в соответствии с приведенными ниже инструкциями. Пользование неисправным модулем визуализации может привести к травмам пациента.
 - Если эндоскопическое изображение пропадает или изображение «зависает» и не восстанавливается, выключите модуль визуализации приблизительно на 10 секунд. Затем включите его снова. Также выключите и снова включите вспомогательное оборудование, используемое вместе с модулем визуализации, действуя, как указано в соответствующих руководствах по эксплуатации. Если проблему не удалось устранить, немедленно прекратите пользование вспомогательным оборудованием. Затем медленно извлеките эндоскоп из тела пациента, как описано в руководстве по эксплуатации эндоскопа.

Гл.6

ВНИМАНИЕ!

- 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 главе 9 «Поиск и устранение неисправностей». Если проблемы невозможно решить при помощи действий по устранению неисправностей, свяжитесь с компанией Olympus.

- Не используйте модуль визуализации в местах, подверженных воздействию сильного электромагнитного излучения (например, рядом с приборами микроволновой или коротковолновой терапии, магнитнорезонансным томографом, радиоаппаратурой или мобильными телефонами). Электромагнитное излучение может создавать помехи на дисплее монитора.
- С модулем визуализации разрешается применять только высокочастотное электрохирургическое оборудование компании 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 исследования и хирургических процедур. Использование высокочастотного электрохирургического оборудования без такой проверки может привести к травмированию пациента.
- При работе с эндоскопом и проведении эндоскопических терапевтических вмешательств всегда следует следить за динамическим изображением. Если пользоваться эндоскопом или выполнять эндоскопические вмешательства при переключении режима отображения, а также наблюдая статические или воспроизведенные из памяти эндоскопические изображения, можно нанести травмы пациенту.
- Распыляемые медицинские вещества, например, смазывающие средства, анестетики или спирт, следует применять вдали от модуля визуализации, чтобы избежать их воздействия на модуль визуализации. Распыленные медицинские вещества могут попасть внутрь модуля визуализации через вентиляционные решетки и стать причиной пожара и/или повреждения оборудования.
- Возле модуля визуализации запрещается применять увлажнитель из-за возможной конденсации, что может стать причиной пожара и/или повреждения оборудования.

ОСТОРОЖНО!

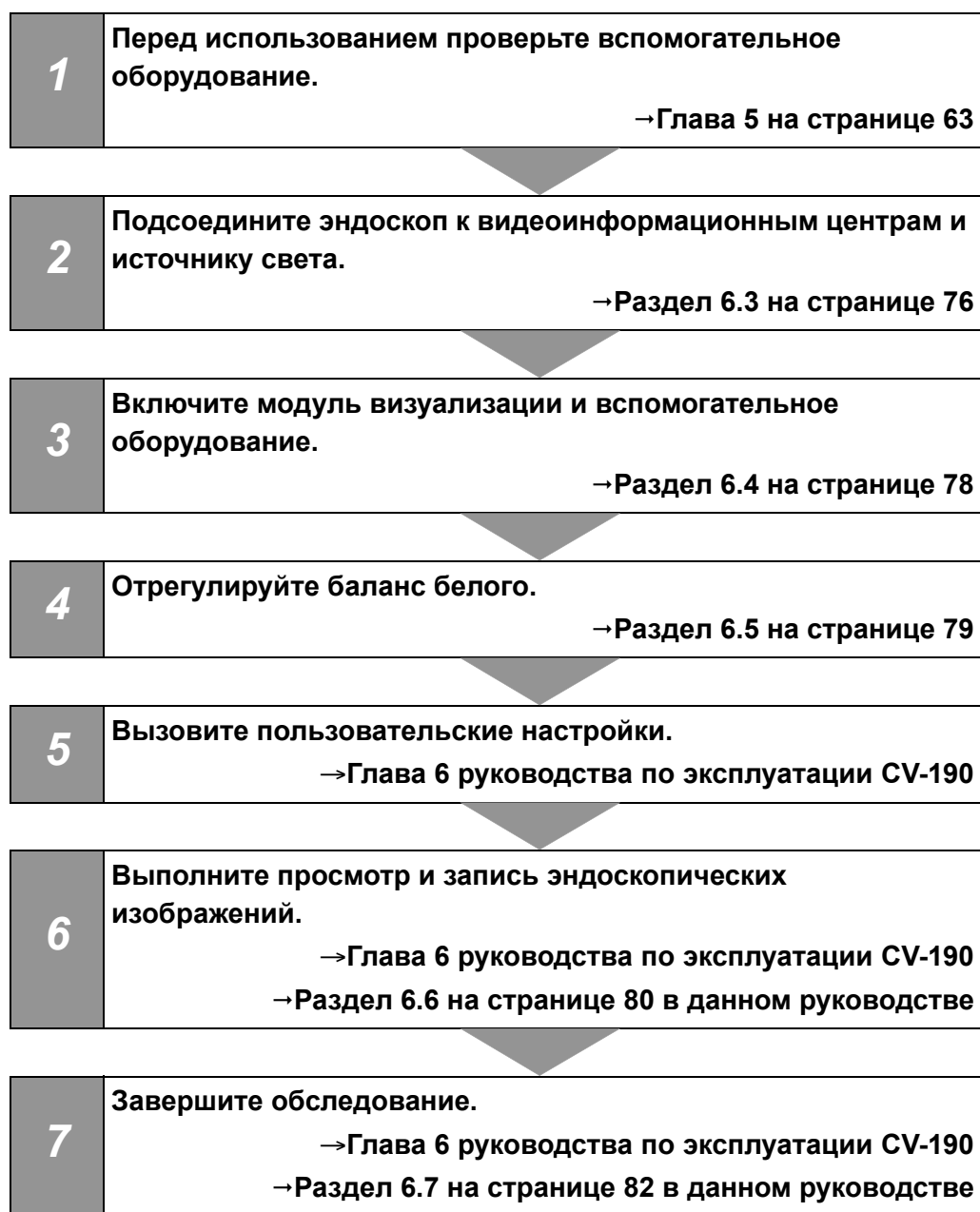
- Надев 3D-очки, не пользуйтесь средствами для защиты глаз, например, защитными очками и лицевым щитком. Возможно нарушение поляризации, и надлежащее исследование 3D-изображений невозможно, что может привести к переутомлению глаз и неправильной терапии.
- При длительном исследовании эндоскопических изображений в 3D-режиме следите за своим самочувствием. При плохом самочувствии, например, при переутомлении глаз исследуйте эндоскопические изображения в 2D-режиме. В противном случае надлежащее исследование 3D-изображений невозможно, что может привести к неправильной терапии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Высокочастотное электрохирургическое оборудование может привести к появлению небольших помех и искажению цветовой тональности эндоскопических изображений.

6.2 Порядок эксплуатации

Порядок эксплуатации приведен ниже. При использовании модуля визуализации необходимо выполнить каждый этап процесса.



Гл.6

8

Отсоедините эндоскоп от видеоинформационных центров и источника света.

→Глава 6 руководства по эксплуатации CV-190

→Раздел 6.7 на странице 82 в данном руководстве

9

После использования соответствующим образом обработайте и поместите на хранение модуль визуализации и вспомогательное оборудование.

→Глава 8 на странице 91

Гл.6

6.3 Подключение эндоскопа

Подсоедините эндоскоп к видеоинформационным центрам и источнику света. Сведения о подсоединении эндоскопа, отсутствующие в данной главе, приведены в главе 6 «Управление» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

■ 3D-видеоскоп

Подсоедините 3D-видеоскоп к видеоинформационным центрам (CV-190) и источнику света.

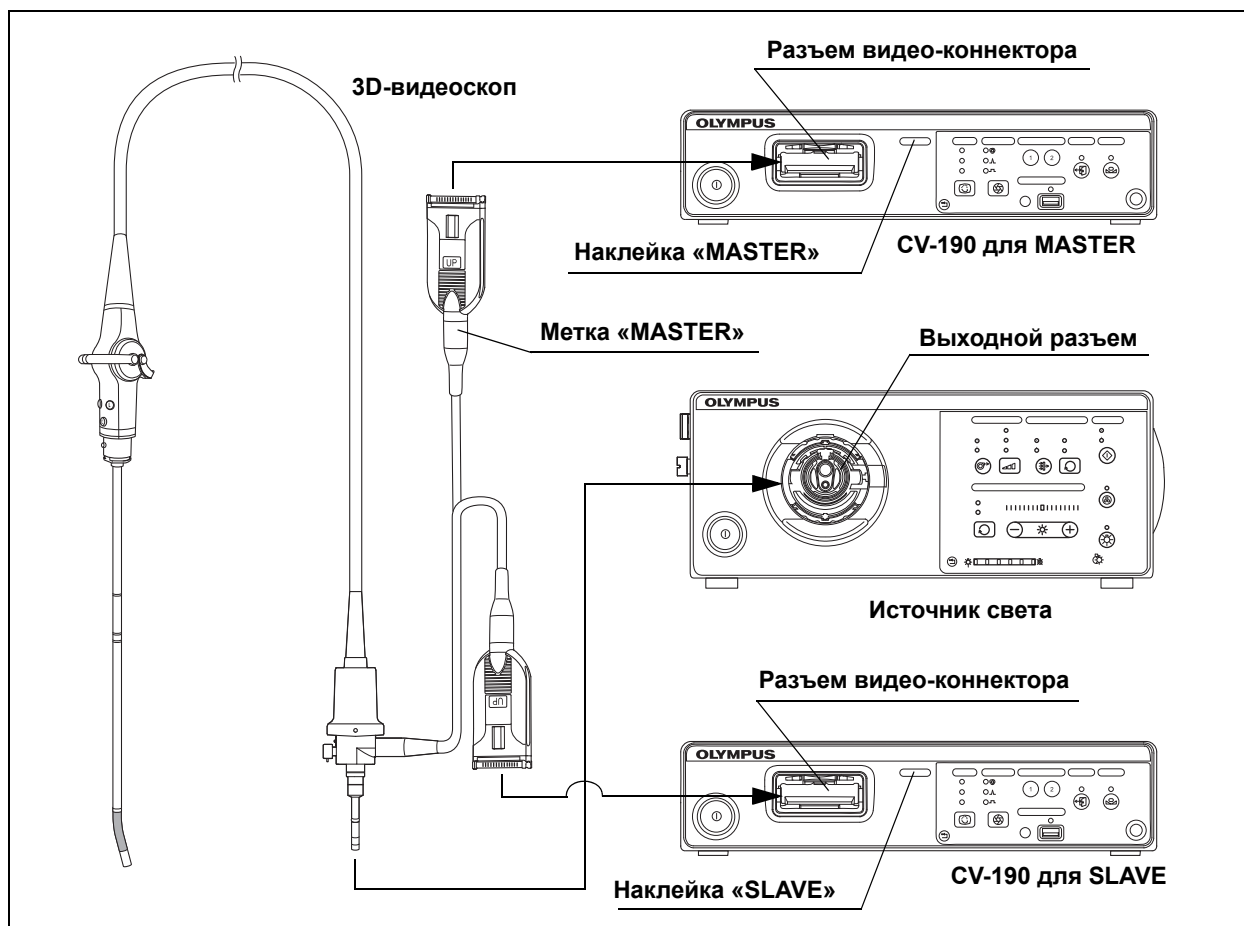


Рисунок 6.1

- 1 Удостоверьтесь в том, что модуль визуализации и вспомогательное оборудование выключены.
- 2 Убедитесь в том, что электрические контакты внутри разъема видеоконнектора для видеоинформационных центров не повреждены.

- 3 Убедитесь в том, что электрические контакты штекера видеосистемы на 3D-видеоскопе не повреждены.
- 4 Подключите разъем световода 3D-видеоскопа к источнику света (см. рис. 6.1), как описано в руководстве по эксплуатации источника света.
- 5 Полностью (до щелчка) введите штекер видеосистемы видеоскопа с меткой MASTER в контактное гнездо видеоинформационного центра (CV-190) для устройства MASTER, придерживая видеоинформационный центр рукой, чтобы он не двигался. Убедитесь, что метка «UP» указывает вверх.



Рисунок 6.2

- 6 Подсоедините штекер видеосистемы без метки MASTER к видеоинформационному центру (CV-190) для устройства SLAVE, выполнив шаг 5.

■ Другие эндоскопы, совместимые с видеоинформационным центром (CV-190)

Гл.6

Если используется эндоскоп, совместимый с видеоинформационным центром (CV-190) и отличающийся от 3D-видеоскопа, подсоедините его к видеоинформационному центру (CV-190) для устройства MASTER. Информацию о подсоединении см. в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если подсоединить эндоскоп к видеоинформационному центру для устройства SLAVE, эндоскопические изображения не отображаются на мониторе.

6.4 Включение модуля визуализации и вспомогательного оборудования

- 1 Включите вспомогательное оборудование.
- 2 Нажатием главного выключателя включите модуль визуализации. При этом загорается индикатор питания. На мониторе появится эндоскопическое изображение.

ОСТОРОЖНО!

Даже если используется эндоскоп, не совместимый с 3D-обследованием, как описано в «■ Другие эндоскопы, совместимые с видеоинформационным центром (CV-190)» на стр. 77, включите модуль визуализации. В противном случае эндоскопические изображения не отображаются на дисплее.

Гл.6



Рисунок 6.3

ПРИМЕЧАНИЕ

- Сначала может быть включен либо видеоинформационный центр, либо источник света.
- Информацию о включении вспомогательного оборудования см. в соответствующих руководствах по эксплуатации.

6.5 Регулирование баланса белого

Баланс белого регулируется для отображения правильных цветов на мониторе. Имеется два типа регулировки баланса белого для режимов обследования WLI и NBI. Всегда производите регулировку баланса белого в следующих случаях:

- перед исследованием;
- после замены источника света
- если после выполнения регулировки баланса белого на изображении видно отклонение цвета.

Сведения, отсутствующие в данной главе, приведены в разделе «Регулировка баланса белого» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Удостоверьтесь в том, что индикатор завершения на передней панели видеоинформационного центра (CV-190) для устройства MASTER горит.

Если индикатор завершения не горит, отрегулируйте баланс белого кнопкой баланса белого на видеоинформационном центре для устройства MASTER. Подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

ПРИМЕЧАНИЕ

Регулировка баланса белого для видеоинформационного центра (CV-190) устройства SLAVE не требуется. Его регулировка выполняется одновременно с регулировкой баланса белого для видеоинформационного центра устройства MASTER.

6.6 *Просмотр и запись эндоскопического 3D-изображения*

○ Просмотр эндоскопического 3D-изображения

Исследуйте эндоскопические 3D-изображения, пользуясь 3D-очками, имеющимися в комплекте 3D-монитора (LMD-2451MT). Подробности см. в руководстве по эксплуатации монитора (LMD-2451MT).

ПРИМЕЧАНИЕ

Съемка 3D-видеоскопом выполняется стереоскопическим методом со съемкой изображения правого и левого глаза.

Диапазоны съемки правого и левого изображения немного отличаются на величину параллакса. Небольшое различие диапазона съемки может вызвать осветление или потемнение какого-либо изображения вследствие отражения от предметов и т.п., что может увеличить переутомление глаз.

○ Запись эндоскопического изображения

Выполните запись эндоскопических изображений в режиме 3D или запись и печать в режиме 2D, пользуясь элементами управления клавиатуры или настраиваемым переключателем видеоинформационного центра (CV-190).

В табл. 6.2 приведены устройства, способные записывать и/или печатать эндоскопические изображения. Данными устройствами можно управлять с помощью клавиатуры и настраиваемых переключателей видеоинформационного центра. Пользование этими устройствами описано в главе 7 «Функция» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Записывающее устройство	Справочная литература
Цифровой видеомэгнитофон	→См. раздел 3.8 «Подключение цифрового видеомэгнитофона (DVR)».
Видеопринтер	→См. раздел 3.9 «Подсоединение видеопринтера».

Таблица 6.1

ПРИМЕЧАНИЕ

Эндоскопические изображения нельзя записывать в режиме 3D посредством функции записи видеоинформационного центра (CV-190).

При записи эндоскопических изображений с помощью видеомэгнитофона (IMH-20/10) можно выбрать форматы изображений, приведенные в табл. 6.2. Подробности см. в разделе 4.4, «Меню (Record format for 3D)» на стр. 50.

Режим отображения	Формат видеосигнала	Стереоформат
2D	HD-SDI	–
3D	HD-SDI	SIDE BY SIDE

Таблица 6.2

Гл.6

6.7 Завершение процедуры

ОСТОРОЖНО!

Перед подсоединением или отсоединением 3D-видеоскопа выключите оба видеоинформационных центров (CV-190) для устройств MASTER и SLAVE. В противном случае возможно повреждение ПЗС-матрицы видеоинформационного центра или 3D-видеоскопа.

- 1 Выключите модуль визуализации и вспомогательное оборудование.
- 2 Отсоедините разъемы видеокабеля видеоскопа от видеоинформационных центров, придерживая видеоинформационный центр рукой, чтобы он не двигался, и нажимая вниз на защелку. видеоскопа от видеоинформационных центров, придерживая видеоинформационный центр рукой, чтобы он не двигался, и нажимая вниз на защелку.

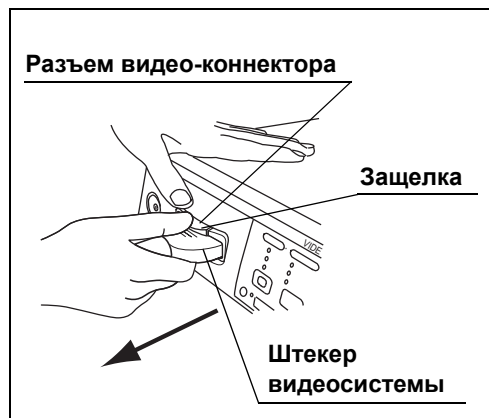


Рисунок 6.4

Глава 7 Функция

В этой главе описаны функции модуля визуализации. Перед использованием выполните настройку функций, как описано в главе 4 «Настройка функций».

7.1 Переключение режима отображения

Режим отображения переключается между режимами 2D и 3D.

Нажмите кнопку «DISPLAY MODE» на передней панели модуля визуализации: режим отображения переключается между режимами 2D и 3D.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Значения настройки цветовой тональности 3D-монитора могут быть изменены при переключении режима отображения. Подробности см. в разделе «■ Настройка LMD-2451MT» главы 4.8 «Настройка монитора» в данном руководстве по эксплуатации и в руководстве по эксплуатации монитора (LMD-2451MT).
- Если горит индикатор «SYNC ERROR», отображение эндоскопического изображения в режиме 3D невозможно. Режим отображения автоматически переключается в режим 2D.
- При показе, съемке, настройке коэффициента масштабирования «x 1.5» или выводе на дисплей списка меню модуля визуализации или видеоинформационного центра (CV-190) в режиме 3D режим отображения автоматически переключается с режима 3D в режим 2D. После завершения данных операций режим отображения вновь возвращается в режим 3D.
- 3D-изображение состоит из изображений правого и левого глаза. 2D-изображение является изображением левого глаза в 3D-изображении.
- Все сообщения об ошибках видеоинформационных центров (CV-190) отображаются, как показано на рис. 7.1.

Гл.7

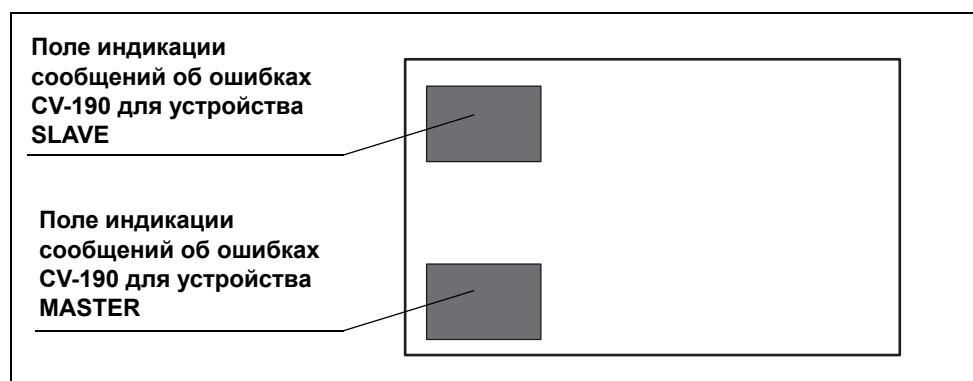


Рисунок 7.1

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если сообщение об ошибке четко не видно, снимите 3D-очки.
- При переключении режима отображения в режим 2D сообщения об ошибках, отображаемые видеоинформационным центром для устройства SLAVE, на дисплее не появляются.

7.2 Запись стоп-кадра (передача данных)

Гл.7

Стоп-кадры эндоскопического изображения записываются на устройства для записи, приведенные в табл. 7.1.

Пользование этими устройствами подробно описано в главе «Запись стоп-кадра (передача данных)» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Информация о записывающих устройствах приведена в табл. 7.3.

ОСТОРОЖНО!

- Для записи изображений на съемное запоминающее устройство вставьте съемное запоминающее устройство в видеоинформационный центр для устройства MASTER. Если оно будет вставлено в видеоинформационный центр для устройства SLAVE, запись изображений невозможна.
- При записи изображения проверьте качество изображения левого глаза. Если установлен режим отображения 3D, переключите на режим 2D.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В видеоинформационном центре (CV-190) возможна только запись 2D-изображений; их запись в режиме 3D невозможна.
- Для записи стоп-кадров 3D-изображений установите «HD-SDI record format» на «Same as Monitor output» или «Always 3D SIDE BY SIDE» в разделе 4.4, «Меню (Record format for 3D)» на стр. 50 и выполните съемку стоп-кадров согласно руководству по эксплуатации для видеомагнитофона (IMH-20/10).
- При передаче данных или съемке в ходе 3D-обследования отображаемое на мониторе 3D-изображение автоматически переключается на 2D-изображение, а по окончании записи автоматически происходит обратное переключение на 3D-изображение.

Устройство для записи изображений	Справочная литература
Съемное запоминающее устройство	→ См. «Запись и воспроизведение стоп-кадра (съемное запоминающее устройство или внутренний буфер)» в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).
Видеопринтер	→ См. «Дистанционное управление видеопринтером» в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Таблица 7.1

7.3 Управление видеоманитофоном

■ Запись

Выполните заранее настройку видеоманитофона, как описано в главе 4.

○ Запись на IMH-20

- 1 Нажмите кнопку ввода изображения на передней панели модуля визуализации и выберите «Videoscope».
- 2 Для записи 2D/3D-изображений SIDE BY SIDE из модуля визуализации нажмите кнопку «REC» в «CHANNEL 1» на пульте инфракрасного дистанционного управления или коснитесь кнопки «REC» в «CHANNEL 1» на передней сенсорной панели IMH-20: начинается запись.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если эндоскопические изображения записываются в стереоформате SIDE BY SIDE и в режиме 3D, изображения отображаются на передней сенсорной панели IMH-20, как показано на рис. 7.2. (L: изображение левого глаза; R: изображение правого глаза)

Гл.7

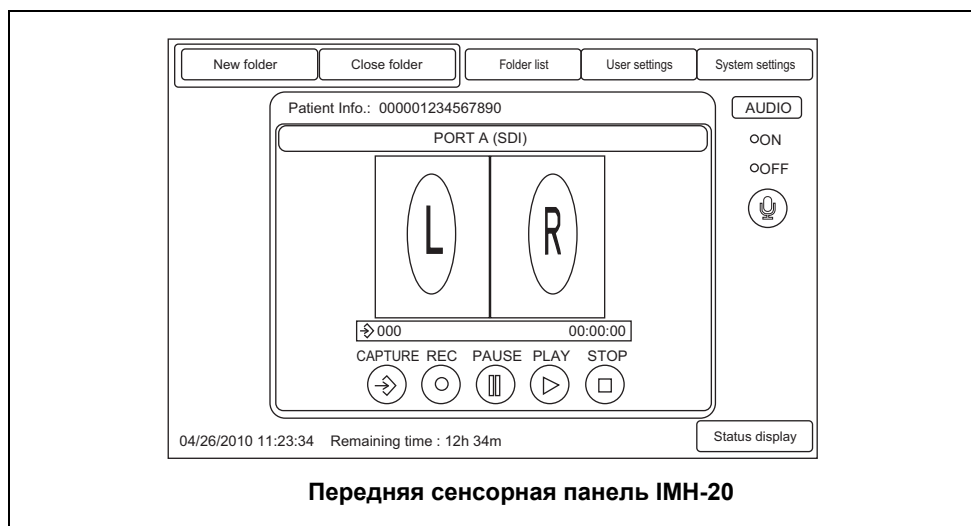


Рисунок 7.2

- При вводе 3D- 2D-изображений, соответственно, в CHANNEL 1 и 2 они могут быть записаны одновременно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для записи 2D-изображений из видеоинформационного центра для устройства MASTER нажмите кнопку «REC» в «CHANNEL 2» на пульте инфракрасного дистанционного управления IMH-20 или коснитесь кнопки «REC» в «CHANNEL 2» на передней сенсорной панели IMH-20: начинается запись.
- Если эндоскопические изображения записываются из модуля визуализации в режиме 2D или из видеоинформационного центра для устройства MASTER, эндоскопическое изображение отображается на передней сенсорной панели IMH-20, как показано на рис. 7.3. (L: изображение левого глаза)

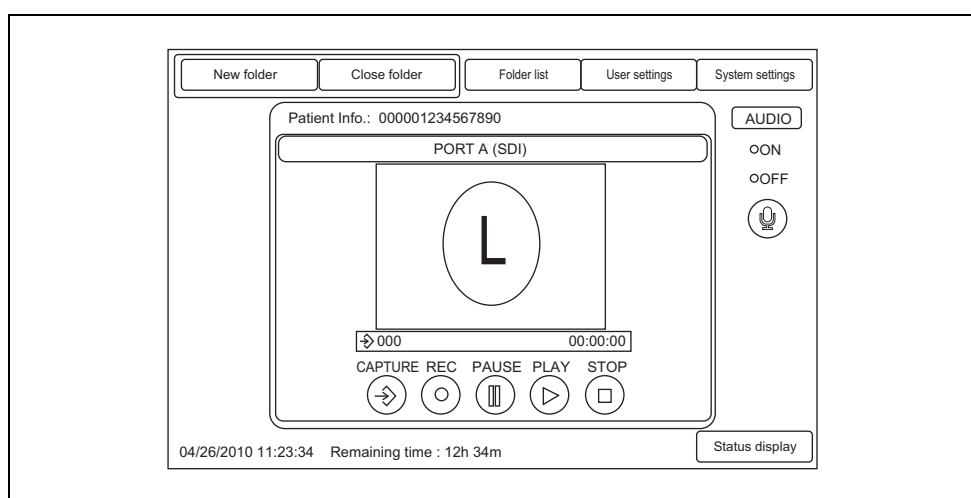


Рисунок 7.3

Гл.7

- 3 Для обоих CHANNEL 1 и 2 нажмите кнопку «STOP» на пульте инфракрасного дистанционного управления или коснитесь кнопки «STOP» на передней сенсорной панели IMH-20.

○ Запись на IMH-10

- 1 Нажмите кнопку ввода изображения на передней панели модуля визуализации и выберите «Videoscope».
- 2 Нажмите кнопку «REC» на пульте инфракрасного дистанционного управления или на передней сенсорной панели IMH-10: начинается запись.
- 3 Для окончания записи нажмите кнопку «STOP» на пульте инфракрасного дистанционного управления или на передней сенсорной панели IMH-10.

■ **Воспроизведение**

В данном разделе описаны операции по воспроизведению посредством IMH-20/IMH-10. Подробные данные приведены в разделе 5.2 «Операции воспроизведения» руководства по эксплуатации IMH-20/IMH-10.

- 1** Нажмите кнопку ввода изображения на передней панели модуля визуализации и выберите «Recorder».
- 2** Выберите режим отображения кнопкой «DISPLAY MODE» на передней панели модуля визуализации, как указано в табл. 7.2. Нужное изображение отобразится на мониторе.

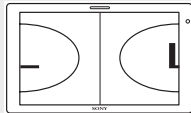
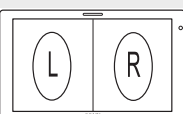
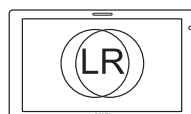
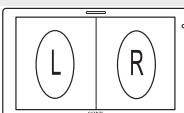
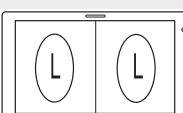
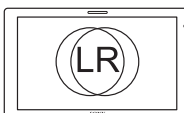
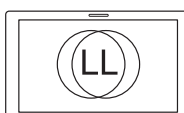
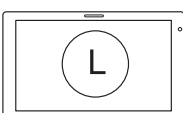
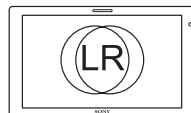
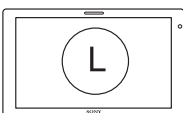
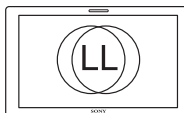
Настройки записи		Изобразж	
		Режим 2D на мониторе	Режим 3D на мониторе
HD-SDI	Fixed 2D		
	Fixed 3D		
	Interlocking DISPLAY MODE button	 ∅ 	 ∅ 
3G-SDI	Fixed 3D		
	Interlocking DISPLAY MODE button		 ∅ 

Таблица 7.2

- В затененных полях показаны дисплеи с неправильными настройками. Переключите режим отображения нажатием кнопки «DISPLAY MODE».
- IMH-20/10 несовместим с «3G-SDI».

Гл.7

7.4 Управление видеопринтером

Видеопринтером, подключенным к видеоинформационному центру, можно управлять дистанционно; видеопринтер выполняет съемку и печать эндоскопических изображений. Подробную информацию см. в разделе «Конфигурация системы (настройка подключения)» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

ПРИМЕЧАНИЕ

- При съемке изображения в ходе 3D-обследования отображаемое на мониторе 3D-изображение автоматически переключается на 2D-изображение, а по окончании записи автоматически происходит обратное переключение на 3D-изображение.
- См. также руководство по эксплуатации видеопринтера.

7.5 Прочие функции

■ Присвоение функций 2D/3D-переключателя дистанционному переключателю

Функция 2D/3D-переключателя может быть присвоена дистанционному переключателю эндоскопа.

Для управления дистанционным переключателем выберите «Link» для «Other» в пользовательских настройках видеоинформационного центра (CV-190). Подробную информацию см. в разделе «Пользовательские настройки (предустановки переключателей)» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

ПРИМЕЧАНИЕ

«Link» не может быть присвоен специальной кнопке на передней панели видеоинформационного центра (CV-190), специальной клавише на клавиатуре или ножному переключателю.

Гл.7

■ Отличия при работе с видеоинформационным центром (CV-190)

При использовании видеоинформационного центра (CV-190) с модулем визуализации (3DV-190), и 3D-видеоскопом ряд операций выполняется по-другому.

○ Ввод и отображение символов

Ниже представлены отличия применительно к текстовым данным.

- Невозможно ввести или отобразить данные пациента.
- Невозможно ввести или отобразить комментарии.
- На дисплее времени не отображаются секунды.

○ Сброс видеоинформационного центра (CV-190)

При настройке двух видеоинформационных центров как «MASTER» или «SLAVE» их функции сброса не работают.

Однако все функции сброса видеоинформационного центра действуют.

Подробная информация приведена в разделах «■ Сброс» и «■ Сброс системы» в «Прочих функциях» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Гл.7

○ Формат экрана

Используется постоянный формат экрана 16:10; его нельзя изменить на 16:9, 5:4 или 4:3 в комбинации с эндоскопом, совместимым с режимом 3D. Формат экрана можно изменить в комбинации с эндоскопом, не совместимым с режимом 3D.

○ Два экрана дисплея (режим PIP/POP)

При отображении эндоскопического изображения на двух экранах дисплея (режим PIP/POP) в условиях 3D-обследования подайте одни и те же сигналы изображения внешнего оборудования на одни и те же разъемы PIP двух видеоинформационных центров. Если изображенные будет подано на разъем PIP только одного из видеоинформационных центров, или если разные изображения будут поданы в соответствующие видеоинформационные центры, то правильное отображение эндоскопического изображения невозможно, что может повысить утомление глаз.

Подробную информацию см. в разделе «■ Два экрана дисплея (дисплеи PIP и POP)» главы «Изменение экрана эндоскопических изображений» в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Глава 8 Уход, хранение и утилизация

8.1 Уход

ВНИМАНИЕ!

- Тщательно протерев модуль визуализации влажной марлевой салфеткой, высушите его перед повторным использованием. В случае его использования во влажном состоянии имеется опасность удара током.
- При очистке модуля визуализации 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 кожного покрова. Кровь, слизь и другие потенциально инфекционные материалы на поверхности модуля визуализации могут представлять риск инфицирования.
- Запрещается наносить распыляемые медицинские вещества, например, медицинский спирт, непосредственно на модуль визуализации. Медицинские вещества могут попасть внутрь модуля визуализации через вентиляционные решетки и стать причиной пожара и/или повреждения оборудования.

ОСТОРОЖНО!

- Не очищайте разъемы задней панели и вход питания сети переменного тока. При их очистке возможна деформация или коррозия контактов, что может повредить модуль визуализации.
- Не погружайте модуль визуализации в воду, не автоклавируйте его и не стерилизуйте с помощью газа. Эти методы повредят модуль визуализации.
- Не протирайте внешнюю поверхность твердым или абразивным материалом. Поверхность может быть поцарапана.

Гл.8

После использования модуля визуализации немедленно выполните следующие процедуры очистки. Если очистку отложить, остатки органических веществ начнут затвердевать, и качественно очистить модуль визуализации будет трудно. Всегда тщательно удаляйте остатки.

- 1** Выключите модуль визуализации и отсоедините вилку шнура электропитания от розетки для медицинского оборудования.
- 2** Если модуль визуализации загрязнено кровью или другими потенциально инфицированными материалами, удалите 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%-ным этиловым или изопропиловым спиртом обязательно высушите модуль визуализации.

8.2 Хранение

ОСТОРОЖНО!

Не храните модуль визуализации 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). Невыполнение этого требования может вызвать повреждение модуля визуализации.

- 1** Выключите модуль визуализации и отсоедините вилку шнура электропитания от розетки для медицинского оборудования.
- 2** Отсоедините вспомогательное оборудование от модуля визуализации.
- 3** Храните модуль визуализации в горизонтальном положении на чистой, сухой и устойчивой поверхности.

8.3 Утилизация

ОСТОРОЖНО!

При утилизации модуля визуализации следуйте соответствующим указаниям и положениям национальных и местных законов и правил.

Гл.8

Гл.8



Глава 9 Поиск и устранение неисправностей

9.1 Поиск и устранение неисправностей

Если будет обнаружена неисправность в ходе проверки, описанной в главе 5 «Контроль», или в ходе использования, описанного в главе 6 «Эксплуатация», не пользуйтесь модулем визуализации и вышлите его в компанию Olympus для ремонта, как описано в разделе 9.3 «Возврат модуля визуализации для ремонта».

Также если будет обнаружена какая-либо неисправность модуля визуализации, устраните проблему, как описано в разделе 9.2 «Рекомендации по поиску и устранению неисправностей». Если проблема не поддается исправлению, свяжитесь с компанией Olympus.

ВНИМАНИЕ!

Ни в коем случае не используйте модуль визуализации, если имеются признаки его неисправности. Возможны неполадки в работе, тяжелые травмы пациента или повреждение оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости замены принадлежностей модуля визуализации свяжитесь с компанией Olympus для покупки новой принадлежности.

9.2 Рекомендации по поиску и устранению неисправностей

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

При обнаружении проблем или неполадок, не приведенных в данной таблице, выключите модуль визуализации и снова включите его. Если проблему устранить не удастся, вышлите модуль визуализации обратно в компанию Olympus для ремонта, как описано в разделе 9.3 «Возврат модуля визуализации для ремонта».

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Электропитание отсутствует.	Модуль визуализации выключен.	Включите модуль визуализации.
	Шнур электропитания подсоединен неправильно.	Подсоедините шнур электропитания к модулю визуализации, как описано в разделе 3.11 «Подсоединение к сети переменного тока».
	Мобильная рабочая станция отключена.	Включите мобильную рабочую станцию.

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Эндоскопическое изображение не появляется на мониторе.	Монитор отключен.	Включите монитор, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.
	Модуль визуализации выключен.	Даже если обследование не выполняется в режиме 3D, включите модуль визуализации.
	Видеоинформационные центры (CV-190) выключены.	Включите видеоинформационные центры (CV-190), как описано в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).
	Эндоскоп или головка камеры подсоединены неправильно.	Подсоедините эндоскоп надлежащим образом, как описано в руководстве по эксплуатации эндоскопа и в разделе 6.3 «Подключение эндоскопа» руководств по эксплуатации модуля визуализации и видеоинформационного центра (CV-190).
	Неправильно подключен кабель монитора.	Подключите кабель монитора правильно, как описано в разделе 3.7 «Подключение монитора».
	Вход сигнала на мониторе выбран неправильно.	Выполните правильно настройку, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.
	Появится экран настройки.	Нажмите кнопку «MENU» на передней панели модуля визуализации или клавишу «Esc» на клавиатуре видеоинформационного центра для устройства MASTER, чтобы отобразить на дисплее эндоскопическое изображение.
	На дисплее отображается цветная полоса.	Нажмите клавишу «Esc» на клавиатуре видеоинформационного центра для устройства MASTER, чтобы отобразить на дисплее эндоскопическое изображение.
	Неправильно выбраны настройки яркости монитора.	Выполните правильно настройку, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильно выбраны настройки синхронизирующего сигнала монитора.	Выполните правильно настройку, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.
	Если в 3D-мониторе (LMD-2451MT) используется вход WUXGA и настройка дисплея WUXGA, то настройка «COMPUTER DETECT» для «USER CONFIG» на 3D-мониторе должна соответствовать «PRESET 6».	Установите «COMPUTER DETECT» на «PRESET 1».

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Эндоскопическое изображение не отображается в режиме 3D или горит индикатор «SYNC ERROR».	Сигналы двух видеоинформационных центров не синхронизированы.	Подсоедините кабель SDI к разъемам «SYNC OUT» модуля визуализации и к разъемам «HD/SD-SDI» двух видеоинформационных центров, как описано в разделе 3.5, «Подсоединение видеоинформационных центров (CV-190)». Правильно выполните настройку видеоинформационного центра (CV-190), как описано в разделе 4.7, «Настройка видеоинформационных центров».
	Нет связи между модулем визуализации и видеоинформационными центрами (CV-190).	Подсоедините также кабель надлежащим образом, как описано в разделе 3.16 «Подключение оборудования, имеющего разъемы LINK-IN и LINK-OUT» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).
Эндоскопическое изображение слишком темное или слишком яркое.	Неправильно выбраны настройки яркости монитора.	Выполните правильно настройку, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильная настройка контраста монитора.	Выполните правильно настройку, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильно выбран режим диафрагмы.	Выполните правильно настройку, как описано в разделе «■ Режим ирисовой диафрагмы» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).
	Неправильно подсоединен кабель источника света.	Подсоедините кабель надлежащим образом, как описано в разделе 3.5 «Подключение к источнику света» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).
	Неправильная настройка яркости.	Выполните правильно настройку, как описано в разделе «■ Яркость» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).
	Неисправность источника света, а именно не загорается смотровая лампа.	Включите смотровую лампу, как описано в руководстве по эксплуатации источника света.

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Необычный оттенок эндоскопического изображения.	Неправильная настройка цветовой тональности видеоинформационного центра (CV-190).	Выполните правильно настройку, как описано в разделе «■ Настройка уровня цветового тона» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).
	2D-изображение наблюдается в 3D-очках.	Снимите 3D-очки для режима отображения 2D (поднимите вверх линзы в очках с насадками) или установите "ON" для параметра "3D OFFSET" монитора, как описано в разделе «■ Настройка LMD-2451MT» на стр. 57, выполните настройки цветовой тональности для 2D-изображения в соответствии с настройками для 3D-изображения и оденьте 3D-очки.
	Неправильная настройка цветового режима видеоинформационного центра (CV-190).	Выполните правильно настройку, как описано в разделе «■ Закладка «Цвет/яркость»» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).
	Неправильно настроен баланс белого.	Отрегулируйте его надлежащим образом, как описано в разделе 6.5 «Регулирование баланса белого».
	Режим исследования задан как режим оптико-цифрового исследования.	Установите режим обследования WLI в соответствии с руководством по эксплуатации источника света.
	Неправильно подключен кабель монитора.	Подключите кабель монитора правильно, как описано в разделе 3.7 «Подключение монитора».
	Обрыв провода в кабеле монитора.	Замените кабель монитора новым.
	Неправильная настройка PHASE монитора.	Выполните правильно настройку, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильная настройка CHROMA монитора.	Выполните правильно настройку, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.
	Неправильная настройка температуры цвета монитора.	Выполните правильно настройку, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
На изображении эндоскопа появляется горизонтальная прерывистая линия, и линия движется сверху вниз по дисплею.	При вводе сигнала 1080p для 3D-монитора (LMD-2451MT) и настройке 3D-монитора на отображение сигнала 1080p, настройка «COMPUTER DETECT» для «USER CONFIG» на 3D-мониторе должна соответствовать «PRESET 1».	Установите «COMPUTER DETECT» на «PRESET 6».
Правая и левая сторона эндоскопического изображения отображается в сине-белом цвете.	Видеоинформационные центры (CV-190) находятся в режиме двух экранов дисплея (режим PIP/POP), и настройки режима PIP/POP выполнены неправильно. Сине-белые изображения наложены на синхронизированный выходной сигнал от разъема LIVE SYNC OUT MASTER и разъема LIVE SYNC OUT SLAVE модуля визуализации. Настройки режима PIP/POP «Выбор устройства» и «Внешнее изображение» для видеоинформационных центров установлены, соответственно, на «CV» и «SDI-IN».	Выполните для «Внешнего изображения» настройку «PIP» или «Видео», как описано в пункте ■ Закладка «PIP/NR» раздела 4.3 «Конфигурация системы (система)» главы 4 «Настройка функций» в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).
Эндоскопическое изображение сдвигается.	Неправильно подключен кабель монитора.	Подключите кабель монитора правильно, как описано в разделе 3.7 «Подключение монитора».
	Неправильно настроен монитор.	Выполните правильно настройку, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.
Эндоскопическое изображение дрожит.	Рядом с монитором находится сильное магнитное поле.	Переместите монитор дальше от источника магнитного поля.
Нечеткое отображение символов на эндоскопическом 3D-изображении.	Отображается только изображение левого глаза, так как изображение выводится только от видеоинформационного центра для устройства MASTER. • Превью • Назначение • Секундомер • Стрелочный указатель • Пиктограмма • Накачка • Сообщение об ошибке	Нажмите кнопку «DISPLAY MODE» на передней панели, чтобы переключить режим отображения на 2D.

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Невозможно ввести данные пациента в видео-информационный центр (CV-190).	Это связано с техническими характеристиками модуля визуализации при назначении видеоинформационных центров как «MASTER» и «SLAVE».	Ввод данных пациента невозможен.
Невозможно записать и воспроизвести информацию с DVR.	Неправильно подключен кабель дистанционного управления.	Подключите кабель правильно, как описано в разделе 3.8 «Подключение цифрового видеомаягнитофона (DVR)».
	Неправильная настройка дистанционного управления DVR.	Выполните настройку правильно, как описано в разделе 4.4 «Конфигурация системы (настройка подключения)» руководства по эксплуатации видео-информационного центра (CV-190).
Съемка и отображение изображения при помощи видеопринтера не могут быть выполнены.	Неправильно подключен кабель.	Подключите кабель правильно, как описано в разделе 3.9 «Подсоединение видеопринтера».
	Неправильная настройка дистанционного управления видеопринтером.	Выполните настройку правильно, как описано в разделе 4.4 «Конфигурация системы (настройка подключения)» руководства по эксплуатации видео-информационного центра (CV-190).
Изображение невозможно записать в съемное запоминающее устройство.	Съемное запоминающее устройство неправильно вставлено в разъем съемного запоминающего устройства видеоинформационного центра для устройства MASTER, или оно вставлено в разъем съемного запоминающего устройства видеоинформационного центра устройства SLAVE.	Вставьте его правильно в видео-информационный центр для устройства MASTER.
	Недостаточно места на съемном запоминающем устройстве.	Удалите ненужные изображения или воспользуйтесь новым съемным запоминающим устройством.

Описание неисправности	Возможная причина	Способ решения
Невозможно воспроизвести изображение, записанное в съемное запоминающее устройство.	Съемное запоминающее устройство неправильно вставлено в разъем съемного запоминающего устройства видеоинформационного центра для устройства MASTER, или оно вставлено в разъем съемного запоминающего устройства видеоинформационного центра устройства SLAVE.	Вставьте его правильно в видеоинформационный центр для устройства MASTER.
	Изображение редактировалось на персональном компьютере или другом оборудовании.	Невозможно воспроизвести изображение.
Дистанционные переключатели эндоскопа не работают.	Эндоскоп подключен неправильно.	Подсоедините эндоскоп, как описано в разделе 6.3 «Подключение эндоскопа» руководств по эксплуатации модуля визуализации и видеоинформационного центра (CV-190).
	Неправильные настройки дистанционных переключателей эндоскопа.	Выполните правильно настройку, как описано в разделе 4.7 «Пользовательские настройки (предустановки переключателей)» руководства по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

○ При появлении сообщения об ошибке

Обозначение	Сообщение	Возможная причина	Способ решения
MS01	Scope ID error MS01 Check scope connection	3D-видеоскоп неправильно подсоединен к видеоинформационному центру (CV-190).	Подсоедините 3D-видеоскоп правильно, как описано в разделе 6.3 «Подключение эндоскопа».
MS02	3DV-190 user memory error Contact Olympus MS02	Неисправность резервной памяти.	Прекратите пользоваться устройством и обратитесь в компанию Olympus.
MS03	MASTER HD-SDI IN: No sync MS03 Please check connection	Неправильный выходной видеосигнал от видеоинформационного центра (CV-190) для устройства MASTER.	Правильно подсоедините видеоинформационный центр для устройства MASTER (CV-190), как описано в разделе 3.5 «Подсоединение видеоинформационных центров (CV-190)».
MS04	SLAVE HD-SDI IN: No sync MS04 Please check connection	Неправильный выходной видеосигнал от видеоинформационного центра (CV-190) для устройства SLAVE.	Правильно подсоедините видеоинформационный центр для устройства SLAVE (CV-190), как описано в разделе 3.5 «Подсоединение видеоинформационных центров (CV-190)».
MS05	SYNC error MS05 Check SYNC OUT connection	Неправильный выходной синхронизированный сигнал от видеоинформационных центров для устройств MASTER и SLAVE.	Подсоедините их правильно, как описано в разделе 3.5 «Подсоединение видеоинформационных центров (CV-190)».
MS06	MASTER HD-SDI IN: No sync MS06 Please check connection	Неправильный выходной видеосигнал от видеоинформационного центра (CV-190) для устройства MASTER.	Подсоедините их правильно, как описано в разделе 3.5 «Подсоединение видеоинформационных центров (CV-190)».
		Видеоинформационный центр (CV-190) для устройства MASTER выключен.	Включите его, как описано в руководстве по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).

Обозначение	Сообщение	Возможная причина	Способ решения
MS07	RECORDER IN: No sync MS07 Please check connection	Неправильный выходной видеосигнал от DVR.	Подсоедините DVR правильно, как описано в разделе 3.8 «Подключение цифрового видеомagneфона (DVR)».
		DVR выключен.	Включите DVR, как описано в руководстве по эксплуатации DVR.
MS08	Zoom × 1.5 incompatible in 3D MS08 Select × 1.2 or × 1.0 for 3D	Режим 3D несовместим с коэффициентом масштабирования «x 1.5».	Переключите режим отображения на 2D или измените коэффициент масштабирования на «x 1.2» или «x 1.0».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если на дисплее появится сообщение об ошибке, отличающееся от приведенных выше, обратитесь к руководству по эксплуатации видеоинформационного центра (CV-190).
- Сообщение можно удалить с дисплея, нажав кнопку MENU. Однако ошибка при этом не устраняется.

9.3 *Возврат модуля визуализации для ремонта*

ОСТОРОЖНО!

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

В случае возврата модуля визуализации для ремонта обратитесь в компанию Olympus. Вместе с модулем визуализации следует выслать изготовителю описание неисправности или повреждения, а также указать фамилию и телефонный номер сотрудника лечебного учреждения, подробно знакомого с возникшей проблемой. Приложите также бланк заказа на ремонт.

Приложение

Комбинированное оборудование

■ Конфигурация системы

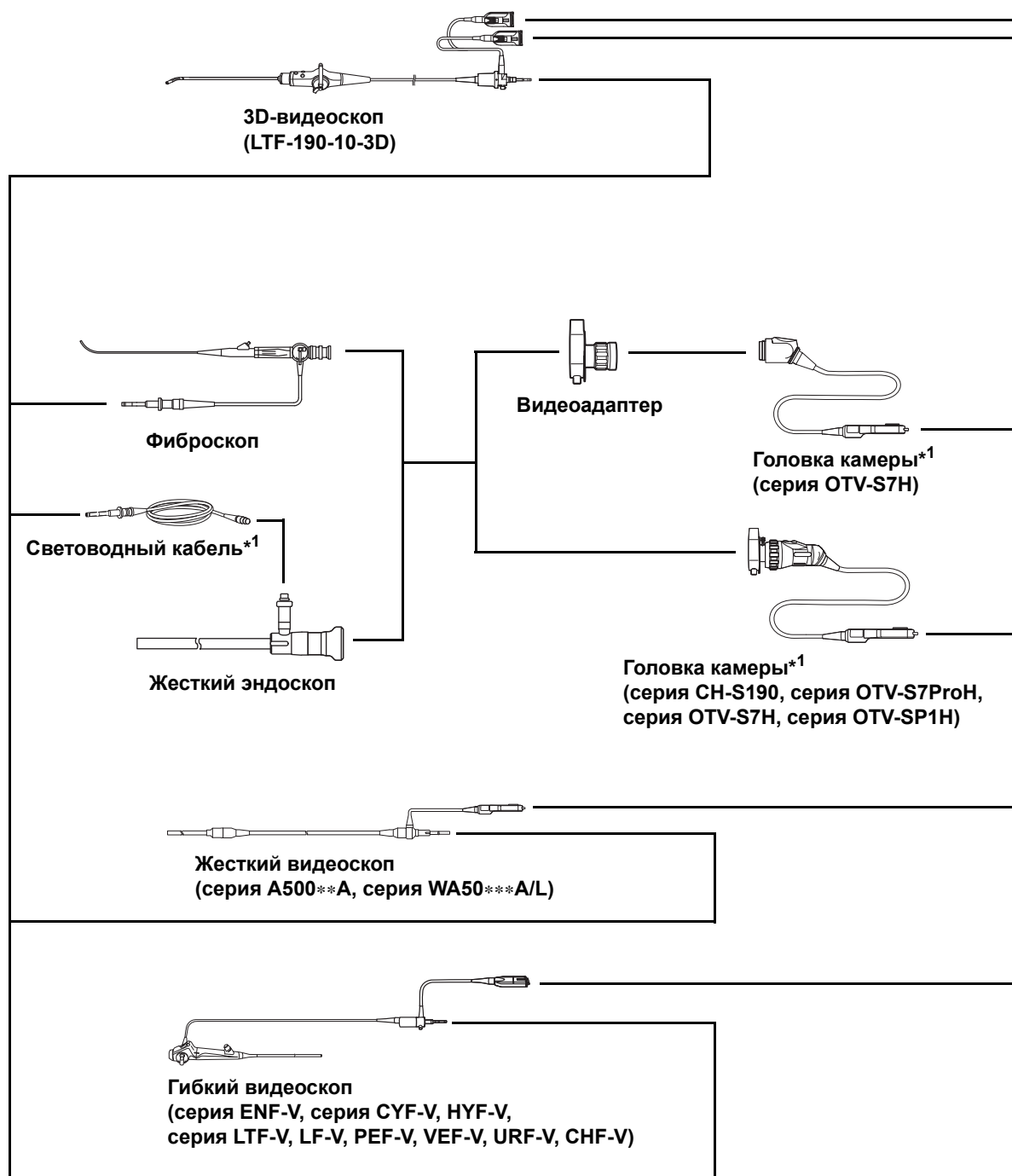
Ниже указаны рекомендуемые сочетания оборудования для использования с модулем визуализации. Новые изделия, выпущенные после выхода модуля визуализации, также могут быть совместимы для использования с ним. За дополнительными сведениями обращайтесь в компанию Olympus.

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 модуля визуализации и дополнительного оборудования. Возможные неполадки, возникшие в таких случаях, не подлежат бесплатному ремонту. Используйте оборудование в одной из рекомендованных комбинаций.

Прлж.

○ Конфигурация системы

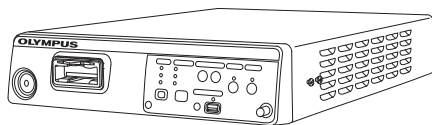


Прлж.

*1 Видеосистему производства компании OLYMPUS можно настроить для применения на сердце, только если используются контактные детали типа CF (головки камеры и световодные кабели) с символом .

*2 Данное изделие может быть недоступно для приобретения в отдельных регионах.

*3 Этот монитор не может отображать изображения в режиме 3D.



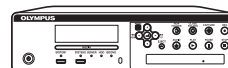
Видеоинформационный центр EVIS EXERA III (CV-190) для устройства SLAVE



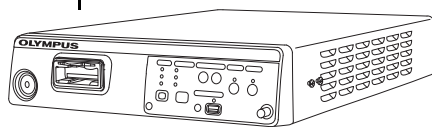
Модуль 3D-визуализации (3DV-190)



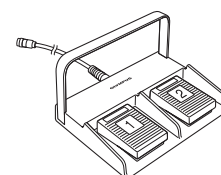
Монитор (LMD-2451MT, OEV261H*3, OEV191H*3)



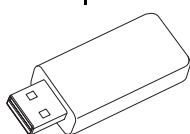
Видеомагнитофон (IMH-20, IMH-10)



Видеоинформационный центр EVIS EXERA III (CV-190) для устройства MASTER



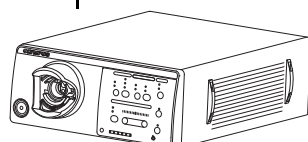
Ножной переключатель (MAJ-1391)



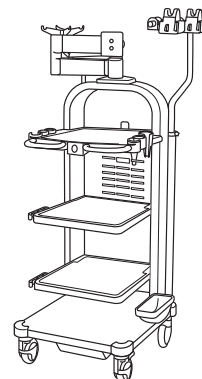
Съемное запоминающее устройство (MAJ-1925)



Клавиатура (MAJ-1921, MAJ-1922, MAJ-1924)



Ксеноновый источник света (CLV-190, CLV-S190, CLV-180, CLV-S40Pro)



Мобильная рабочая станция (WM-NP2, WM-DP2, WM-NP1 или WM-WP1)

Прлж.

Технические характеристики

■ Окружение

Условия эксплуатации	Температура воздуха	от 10 до 40°C
	Относительная влажность	30 – 85% (без образования конденсата)
	Атмосферное давление	от 700 до 1060 гПа
Условия транспортировки и хранения	Температура воздуха	от -25 до +70°C
	Относительная влажность	10 – 95%
	Атмосферное давление	от 700 до 1060 гПа

■ Технические характеристики

Источник питания	Номинальное напряжение	220 – 240 В переменного тока
	Колебания напряжения	В пределах $\pm 10\%$
	Номинальная частота	50/60 Гц
	Колебания частоты	В пределах $\pm 3\%$
	Номинальная потребляемая мощность	100 ВА
Размеры	Размеры	370 (Ш) × 85 (В) × 454 (Г) мм
	Размеры (максимум)	375 (Ш) × 91 (В) × 478 (Г) мм
	Вес	7,7 кг
Классификация (медицинское электрическое оборудование)	Тип защиты от поражения электрическим током	Класс I
	Степень защиты от взрыва	Модуль визуализации следует оградить от горючих газов.

Прлж.

Наблюдение	Формат сигнала	Сигнал HDTV	
	Цифровой выходной сигнал	3D output	3G-SDI уровень В, DVI-D (может быть выбран WUXGA или 1080p, а также может быть выбран режим SIDE BY SIDE или LINE BY LINE.)
		2D output	HD-SDI, DVI-D (может быть выбран WUXGA или 1080p.)
	Режим 2D/3D	Режим отображения может быть переключен между режимами 3D и 2D.	
	Выходной сигнал записи	Возможно переключение формата записи видеосигнала, выводимого на видеомаягнитофон.	
		Video signal	Выбор между «3G-SDI (уровень В)» и «HD-SDI».
		HD-SDI recording format	Выбор между «Same as monitor output», «Always 2D» и «Always 3D (SIDE BY SIDE)».
		3G-SDI recording format	Выбор между «Always 3D» и «Same as monitor output».
	Дисплейная индикация 3D/2D	Может быть выбран режим отображения 2D или 3D.	
		Always	Режим отображения постоянно указан текстом на мониторе.
		3 sec	При переключении между режимами отображения 3D и 2D установленный режим указан текстом на мониторе в течение 3 секунд.
Запоминание избранного значения настройки		Следующие настройки сохраняются в памяти даже при выключении модуля визуализации. • Monitor output signal • Record output signal • 3D/2D display indication	
Директива по медицинским приборам		CE Данный прибор отвечает требованиям Директивы 93/42/ЕЕС в отношении медицинских устройств. Классификация: класс I	

Прлж.

Директива по WEEE		 В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE) этот символ означает, что данное изделие требует утилизации отдельно от несортированных бытовых отходов. Информацию о системе возврата и (или) сбора отходов, применяемой в стране пользователя, можно получить в местном представительстве компании Olympus.
ЭМС	Применимый стандарт	IEC 60601-1-2: 2007 IEC 60601-1-2: 2001 - Данный прибор соответствует требованиям стандарта по ЭМС для медицинского электрического оборудования: 3-я редакция (IEC 60601-1-2: 2007), 2-я редакция (IEC 60601-1-2: 2001). Тем не менее при подключении прибора к оборудованию, выполненному в соответствии с требованиями 1-й редакции стандарта ЭМС для медицинского электрического оборудования (IEC 60601-1-2: 1993), вся система соответствует требованиям 1-й редакции. - CISPR11 в отношении излучения: группа 1, класс B
Год выпуска	Обозначение	Последняя цифра года выпуска является второй цифрой серийного номера. Год в данном примере – 2013. Ех. 1301234 (серийный номер)

Прлж.

Список установок по умолчанию

Категория	Задаваемый параметр	Заводская настройка
Output format	SDI1 OUT	3D monitor (HD/3G-SDI)
	SDI2 OUT	3D monitor (HD/3G-SDI)
	Signal format (DVI output)	1080p
	2D/3D format (DVI output)	3D LINE BY LINE
Record format for 3D	Signal format	HD-SDI
	HD-SDI record format	Always 2D
	3G-SDI record format	Same as Monitor output
Other settings	2D/3D status	3 sec

Прлж.

Информация по ЭМС

○ Указание и декларация изготовителя – электромагнитное излучение

Данная модель предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Потребитель или пользователь данной модели должен убедиться в том, что она используется именно в таких условиях.

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

Прлж.

○ Указание и декларация изготовителя – защита от электромагнитных излучений

Данная модель предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Потребитель или пользователь данной модели должен убедиться в том, что она используется именно в таких условиях.

Проверка на защищенность	Испытательный уровень, IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – 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 периода	См. столбец слева	Качество сетевого электропитания должно соответствовать стандартным бытовым или условиям для медицинских учреждений. Если требуется обеспечить работу устройства при перебоях сетевого электроснабжения, рекомендуется питать данное устройство от источника бесперебойного питания или аккумулятора.
	$40\% U_T$ (провал 60% от U_T) на 5 периодов		
	$70\% U_T$ (провал 30% от U_T) на 25 периодов		
	$< 5\% U_T$ (провал $> 95\%$ от U_T) на 5 секунд		
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	См. столбец слева	Рекомендуется эксплуатировать данное устройство на достаточном расстоянии от любого другого оборудования, использующего ток высокого напряжения.
Определение:	U_T — это напряжение в сети переменного тока до применения испытательного уровня.		

Прлж.

○ Указание и декларация изготовителя – защита от электромагнитных излучений

Данная модель предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной среде. Потребитель или пользователь данной модели должен убедиться в том, что она используется именно в таких условиях.

Портативное и мобильное радиочастотное оборудование для связи следует использовать не ближе к любой части данной модели, включая кабели, чем рекомендуемое изолирующее расстояние, рассчитанное с помощью уравнения, соответствующего частоте передатчика.

Проверка на защищенность	Испытательный уровень, IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – указание
Кондуктивные радиопомехи IEC 61000-4-6	3 В (среднеквадратическое напряжение) (150 кГц–80 МГц)	3 В (V ₁)	Рекомендуемое изолирующее расстояние $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Излучаемые радиопомехи IEC 61000-4-3	3 В/м (80 МГц – 2,5 ГГц)	3 В/м (E ₁)	Рекомендуемое изолирующее расстояние $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 МГц – 800 МГц $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 МГц – 2,5 ГГц
Определение:	«Р» – номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным изготовителя передатчика, а «d» – рекомендуемое изолирующее расстояние в метрах (м).		

ПРИМЕЧАНИЕ

- При частотах 80 МГц и 800 МГц действует более высокий диапазон частот.
- Данные рекомендации могут быть неприменимы в некоторых ситуациях. На распространение электромагнитной волны влияет ее поглощение и отражение конструкциями, предметами и людьми.
- Данный инструмент соответствует требованиям IEC 60601-1-2: 2001 и IEC 60601-1-2: 2007. Однако в электромагнитной среде, превышающей его уровень помех, возможно воздействие электромагнитных помех на данный инструмент.
- Электромагнитные помехи могут возникать в устройстве, если он расположен рядом с высокочастотным электрохирургическим оборудованием и/или другим оборудованием, помеченным следующим символом:



Прлж.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Напряженность поля, создаваемого стационарными радиочастотными передатчиками, определяется путем электромагнитного исследования места установки^{а)} и не должна превышать уровень соответствия в каждом диапазоне частот^{б)}.
 - а) Напряженность поля, создаваемого стационарными передатчиками, например, базовыми радиостанциями (мобильных/беспроводных) телефонов и наземных мобильных радиоприемников, любительскими радиоприемниками, радиопередатчиками, работающими в полосах частот АМ и FM, телевизионными передатчиками, невозможно предсказать с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными радиочастотными передатчиками, необходимо рассмотреть возможность проведения электромагнитного исследования. Если измеренная напряженность поля в месте эксплуатации данной модели превышает указанный выше уровень допустимого радиочастотного излучения, необходимо проверить данную модель и подтвердить ее нормальную работу. В случае обнаружения неполадок в работе могут потребоваться дополнительные меры, например, переориентация или перемещение данной модели.
 - б) В пределах диапазона частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

Прлж.

○ Рекомендуемое изолирующее расстояние от данной модели до портативного и мобильного радиочастотного оборудования связи

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

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P (Вт)	Изолирующее расстояние в зависимости от частоты передатчика (м) (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
Прочее	Для передатчиков, максимальная выходная мощность которых не указана выше, рекомендуемое изолирующее расстояние «d» в метрах (м) можно рассчитать по уравнению, применимому к частоте передатчика, где «p» – максимальная номинальная выходная мощность передатчика (Вт) по данным изготовителя передатчика.		

ПРИМЕЧАНИЕ

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

Прлж.

Техническое обслуживание

Компания Olympus рекомендует поручать проверку эндоскопического оборудования Olympus (эндоскопов, репроцессоров, источников света и т.п.) сертифицированному сервис-технику компании Olympus не реже одного раза в год, чтобы сохранить исправную работу оборудования.

Прлж.

Прлж.





© 2013 OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP. Все права защищены.
Никакая часть данной публикации не подлежит воспроизведению или
распространению без письменного разрешения компании OLYMPUS
MEDICAL SYSTEMS CORP.

OLYMPUS – это зарегистрированный торговый знак компании OLYMPUS
CORPORATION.

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





— Производитель —

OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.

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

— Уполномоченный представитель —

OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG

Wendenstraße 14-18, 20097 HAMBURG, GERMANY
Postfach 10 49 08, 20034 HAMBURG, GERMANY
Тел. +49 40 23773-0, Факс +49 40 23773-4656

— Дистрибутор —

ООО ОЛИМПАС МОСКВА

107023 г. МОСКВА, ул. Электrozаводская, д. 27, стр. 8
Тел. +495 730-21-57, Факс +495 663-84-87