

videoReferee[®]-8B

Руководство по подключению

Важная информация	3
Компоненты системы	4
Порядок подключения	5
Этапы подключения	7
Пример использования videoReferee®-8B	12
Общая схема использования	12
Схема использования с RRA опцией	13
Нормальные условия эксплуатации	13
Хранение и транспортирование	14
Контрольный список для videoReferee®-8B	15

Важная информация



Предупреждение! Эксплуатация данного оборудования в жилых помещениях может вызвать радиопомехи.



Предупреждение! Устройство чувствительно к электростатическому разряду. Прежде чем обращаться с устройством, вы должны сначала прикоснуться к заземленному металлическому предмету, чтобы разрядиться.



Пользователи должны обладать навыками использования компьютера, работающего под управлением операционной системы Windows, и знанием правил безопасной работы за компьютером.



Важно! Система slomo.tv является аппаратно-программным комплексом повышенной сложности. При её создании все аппаратные, системные и программные компоненты тщательно тестировались и подбирались для совместной долговременной работы. Поэтому любые попытки самостоятельной модификации системы, включая установку дополнительного программного обеспечения, обновлений драйверов или операционной системы, изменение настроек сетевой или дисковой конфигурации, вирусного или антивирусного программного обеспечения – с высокой вероятностью приведут к неустойчивой работе или отказу системы.

Данный случай не является гарантийным!

Категорически не рекомендуется работа системы в сети Internet или подключение её к локальной сети, не защищенной Firewall'ом.



Предупреждение! Из-за особенности Direct X в операционной системе Windows 10 во время работы **настоятельно не рекомендуется** использовать сочетание клавиш клавиатуры **Ctrl + Alt + Delete**. После нажатия указанных клавиш в видеоокнах программы на 2 минуты может пропасть видео.

Все возможные последствия от использования указанного сочетания клавиш во время работы программы вы принимаете на себя.



Не вставляйте разъёмы в порты с применением усилия. Подсоединяя разъёмы, убедитесь, что:

- никакие посторонние предметы не мешают подсоединению к порту;
- подсоединяемый разъём соответствует порту;
- разъём правильно расположен относительно порта.



Со всеми системами slomo.tv в комплекте поставляется **USB Recovery Stick**, предназначенный для быстрого восстановления работоспособности системы. USB Recovery Stick содержит образ Вашей системы, уникальный именно для Вашего сервера, установленных в него комплектующих и предустановленных программ.

Данные имеющиеся на USB Recovery Stick необходимо бережно хранить, не удалять и по возможности создать резервную копию на стороннем носителе!

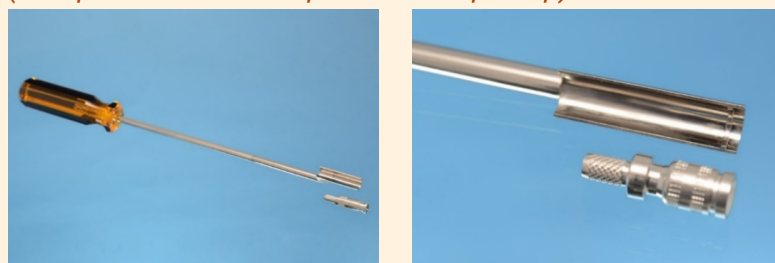
С использованием прилагаемого USB Recovery Stick Вы самостоятельно можете восстановить исходную конфигурацию программ и получить полностью работоспособную систему в течение нескольких минут.



Для отсоединения SDI кабелей требуется использовать специализированный инструмент для разъединения разъемов Din 1.0/2.3.

Несоблюдение данного требования лишает Вас права на гарантийный ремонт в случае повреждения разъемов.

На рисунке приведено изображение инструмента и место его присоединения к разъему (изображения носят справочный характер).



Инструмент для разъединения разъемов Din 1.0/2.3

Компоненты системы

Система поставляется полностью укомплектованной и готовой к работе, в соответствии со спецификацией, выбранной заказчиком. Система включает в себя следующие части:

- Системный блок 2U videoReferee®;
- Клавиатура;

- ▶ Мышь;
- ▶ LCD монитор*;
- ▶ Кабели-переходники Din 1.0/2.3 – BNC для подключения сигналов SDI – 8 шт.;
- ▶ Пульт управления Control-VR;
- ▶ Кабель для подключения пульта управления Control-VR;
- ▶ Кнопки судьи – 3 шт.;
- ▶ Кабель электропитания;
- ▶ USB Recovery Stick для восстановления исходного состояния программного обеспечения системы в случае его повреждения;
- ▶ Документация к системе на электронном носителе.

Все оборудование поставляется в транспортной упаковке или в специальном кофре*, защищающем от механических воздействий.

* – опционально (если указано при заказе).

Порядок подключения

Для сборки работоспособной конфигурации к системному блоку *videoReferee®-8B* необходимо подключить монитор, клавиатуру, мышь и пульт дистанционного управления.

Камеры и кабель контроллера табло можно подключать как до, так и после включения системы. Перед началом работы убедитесь, что сервер устойчиво расположен на плоской поверхности или надежно закреплен внутри стойки.

Типовая установка *videoReferee®* включает в себя два монитора:

- 1 – инженерный монитор для управления системой (в экстренных случаях его также может использовать видеосудья);
- 2 – монитор видеосудьи для наблюдения за игрой, разметки и анализа спорных моментов с помощью пульта дистанционного управления.

В зависимости от требований регламента Лиги мониторы могут быть установлены в двух разных местах или в одной комнате. Также может использоваться большее количество мониторов. Для установки дополнительных мониторов может потребоваться медиаконвертер¹ и/или видеохаб². Кроме того, передача сигнала по кабелю CAT5 ограничена 100 м. Большие расстояния потребуют волоконно-оптических удлинителей.

Из-за множества возможных схем установки, мы настоятельно рекомендуем обратиться к соответствующим Техническим регламентам.

Далее приведена пошаговая инструкция. Каждый шаг подключения и проверки рекомендуется фиксировать, чтобы исключить фактор случайности, в результате которого Вы можете пропустить один или несколько пунктов, что может повлечь за собой частичную или полную неработоспособность оборудования, или потерю функционала, описанного в руководстве.

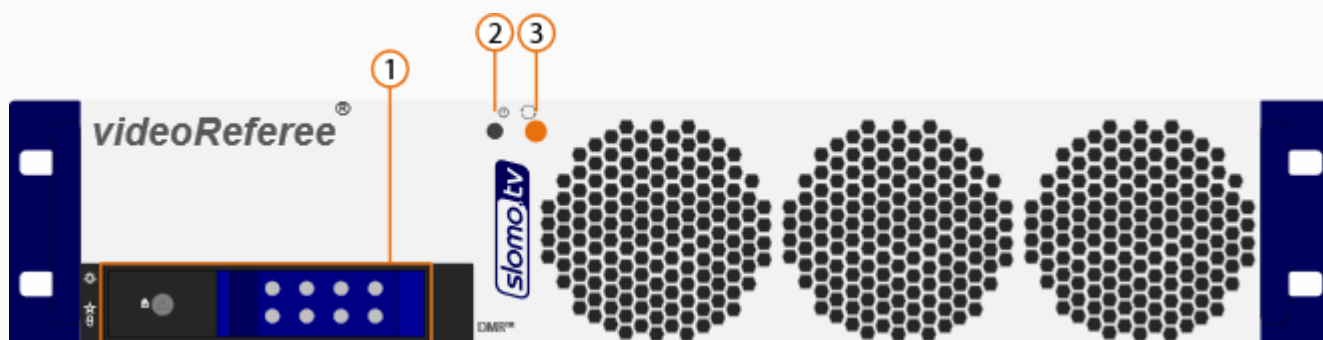
Последняя страница данного Руководства представляет собой контрольный список, который Вы можете использовать для самопроверки во время подключения системы.

На [рисунке 1](#) представлен внешний вид передней панели системы *videoReferee*®.



Все работы по замене HDD дисков производить на выключенной и обесточенной системе!

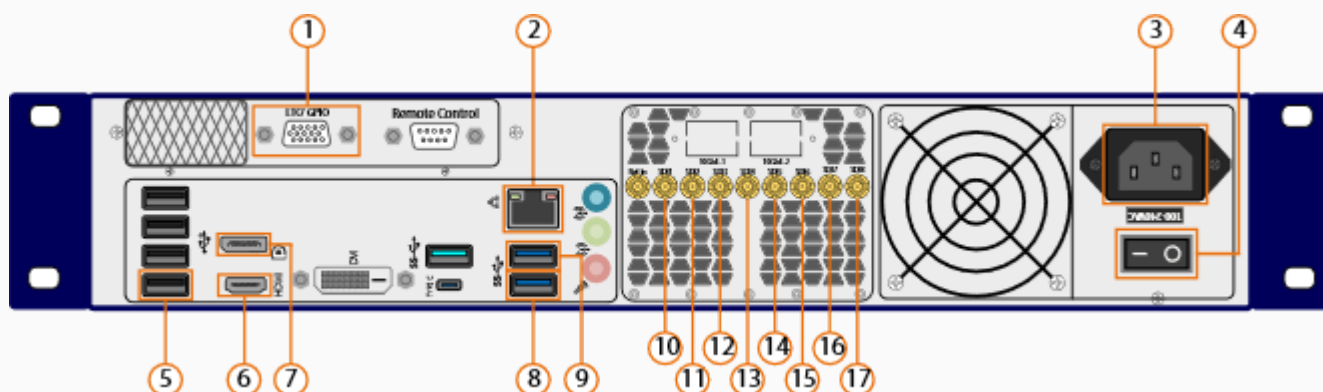
Рисунок 1 – Внешний вид и расположение элементов на передней панели



- 1 – Слот для HDD диска для экспорта;
- 2 – Переключатель питания;
- 3 – Индикатор работы системного блока / кнопка Перезагрузки.

На [рисунке 2](#) представлен внешний вид задней панели системы *videoReferee*®-8B с указанием разъемов для подключения. В процессе описания подключения системы мы будем обращаться именно к этой схеме расположения разъемов.

Рисунок 2 – Схема подключения



1 – GPIO – для активации записи разговора судьи на поле и VAR по красной кнопке (DHS-15F);
 2 – Сеть 1 GbE (RJ-45);
 3 – Электропитание 110/220В 60/50Гц;
 4 – Включение / выключение электропитания;
 5 – Клавиатура (USB);

6 – Основной монитор 1920 x 1080 (HDMI™) – монитор видеоинженера;
 7 – Дополнительный монитор 1920 x 1080 (Display Port) – монитор видеосудьи;
 8 – Пульт управления Control-VR (USB);
 9 – Мышь (USB);
 10 ... 17 – Камеры SDI – входы 1 ... 8 (DIN1.0/2.3).

Этапы подключения

1. Монитор видеоинженера

Подключите монитор 1920x1080 к разъему **6** (HDMI™) на схеме подключений. Подключите к монитору кабель электропитания из состава монитора.

2. Монитор видеосудьи

Подключите монитор 1920x1080 к разъему **7** (Display Port) на схеме подключений. Подключите к монитору кабель электропитания из состава монитора.



При использовании сенсорных мониторов необходимо использовать активные USB разветвители (хабы)¹ – для подключения сенсорной панели.

3. Мышь

Используйте USB разъем **9** на схеме подключений.

4. Клавиатура

Используйте USB разъем **5** на схеме подключений.

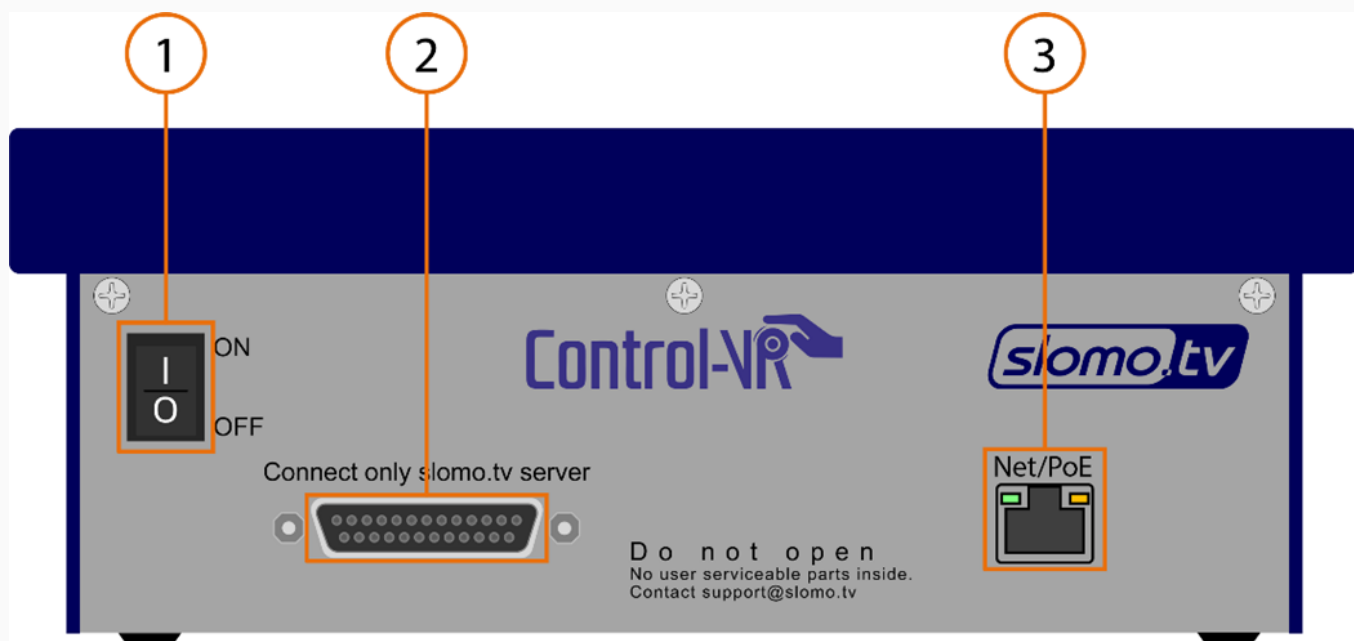
5. Пульт управления Control-VR

Подключение выполняется по интерфейсу USB кабелем 900.026.200.01² ([рисунок 4](#)) – подключается к разъему **2** (DB-25) на задней панели пульта ([рисунок 3](#)) и USB разъему **8** на задней панели системы видеосудейства.

1. Не входит в комплект поставки.

2. Из комплекта поставки оборудования.

Рисунок 3 – Задняя панель пульта управления

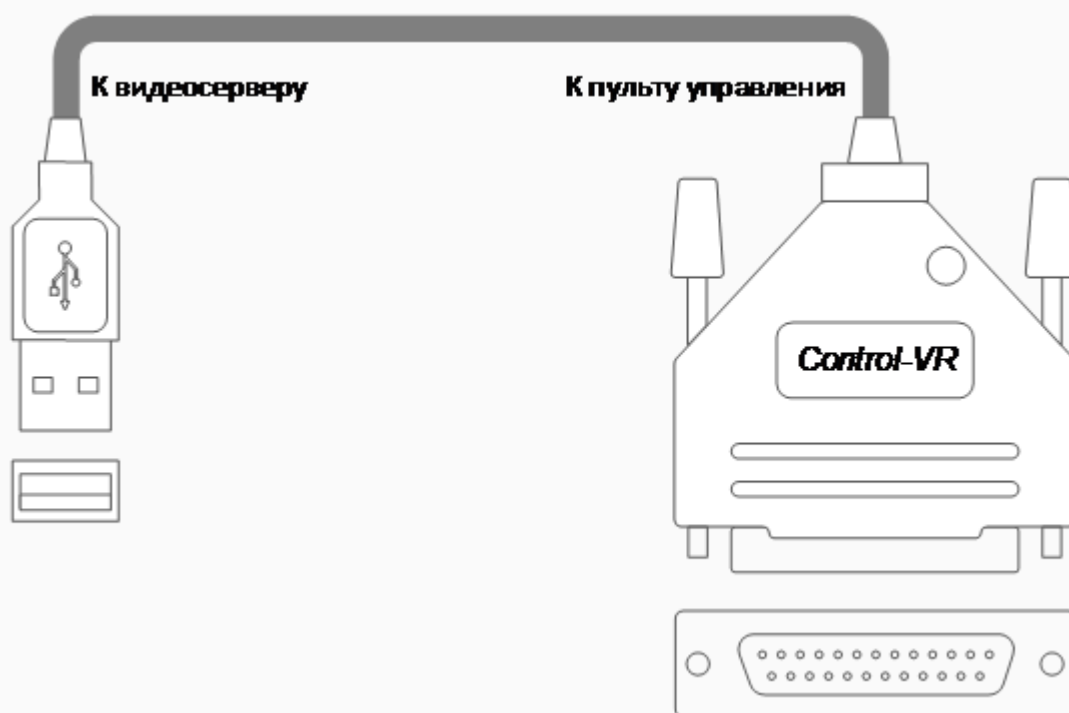


1 – кнопка включения/выключения;

2 – разъем для подключения по интерфейсам USB / RS-232 / RS-422 / RS-485;

3 – разъем для подключения по интерфейсу Ethernet / PoE.

Рисунок 4 – Кабель 900.026.200.01 для подключения пульта по USB



При правильном подключении все клавиши пульта будут светиться при включении системы видеосудейства. Если COM-порт не определен или кабель подключен неверно, клавиши пульта не светятся.

6. GPIO используется для подключения и управления дополнительным оборудованием. Подключение выполняется к разъему **1** на схеме подключений.

7. Управление камерами

Подключить кабель Ethernet¹ к разъему **2** и к 1/10 GbE коммутатору с PoE портами².

8. SDI видеосигналы

SDI входы подсоединяются к разъемам **10 ... 17**.



SDI является высокочастотным сигналом и предъявляет высокие требования к качеству кабелей и разъемов подключения, особенно при большой длине кабелей. Низкое качество соединительных кабелей и слишком большая их длина может приводить к периодической потере видеосигнала. Это особенность сигнализации SDI, а не системы slomo.tv.

Для проверки наличия входных видеосигналов запустите приложение *videoReferee*[®]. При правильном подключении и наличии видеосигналов они будут показаны в видеоокнах Live интерфейса приложения. В случае отсутствия видео в каком-либо из видеоокон стоит подключить на соответствующий ему вход

видеосигнал со входа, на котором присутствует видео. Таким образом, производится простейшая проверка работоспособности видеовходов и наличия входных видеосигналов.



Все входные видеосигналы должны иметь один телевизионный стандарт. Также они должны быть максимально синхронизированы. На настоящий момент система *videoReferee®* работает со следующими телевизионными стандартами, и пользователю для своей работы стоит выбрать один из них.

- ▶ Standard Definition:
 - ▶ 720x576 4:2:2 8 bit 50i 3x4/16x9 (PAL);
 - ▶ 720x480 4:2:2 8 bit 59.94i 3x4/16x9 (NTSC).
- ▶ High Definition:
 - ▶ 1920x1080 4:2:2 8 bit 50i 4x3/16x9;
 - ▶ 1920x1080 4:2:2 8 bit 59.94i 4x3/16x9.

Важно! При кажущейся схожести частоты развертки 59.94Hz и 60Hz, последняя не является вещательной и не поддерживается системой. То же относится к частоте кадров 24Hz.

9. Настройка камер Slomo

При использовании камер slomo.tv mini-vR-Cam, mini-II-vR-Cam-zoom, mini-II-GoalNetCam настройку камер выполнить в соответствии с указаниями в руководстве на камеры. Для настройки каждого канала нажмите «Tools» и выберите «Hardware setup».

10. Кабель электропитания

Подключите кабель электропитания к разъему **3**.



Перед работой необходимо обязательно проверить, что питание системы и источников сигнала производится от одной и той же фазы и они имеют общую «землю». В противном случае при подключенных кабелях питания между корпусами («землями» и сигналами) устройств имеется некоторое напряжение, небезопасное для жизни и способное привести к выходу из строя сервера или источников сигнала.

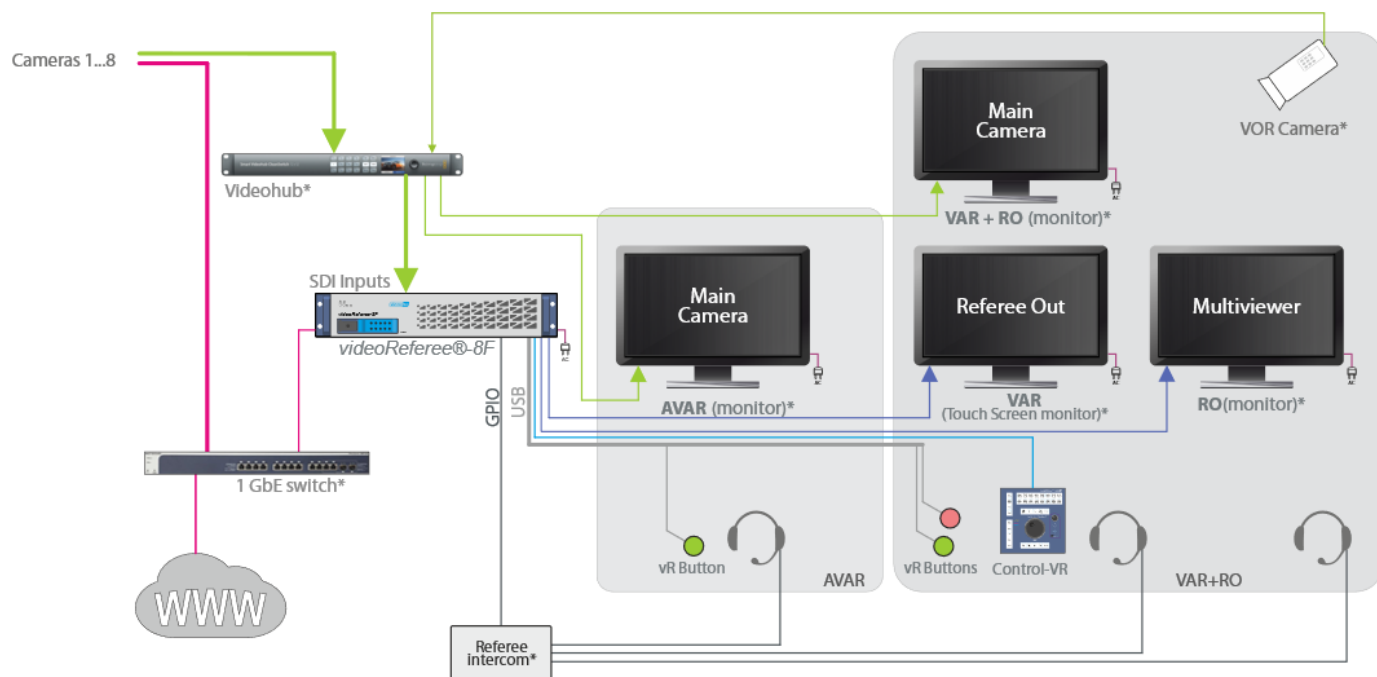
Кроме того, при подключении сигналов от разных источников следует также контролировать наличие напряжения между их «землями» и при его обнаружении необходимо это исправить. При невозможности исправления работа запрещена.

11. Включение электропитания

Перевести переключатель **4** на задней панели в положение “I”.

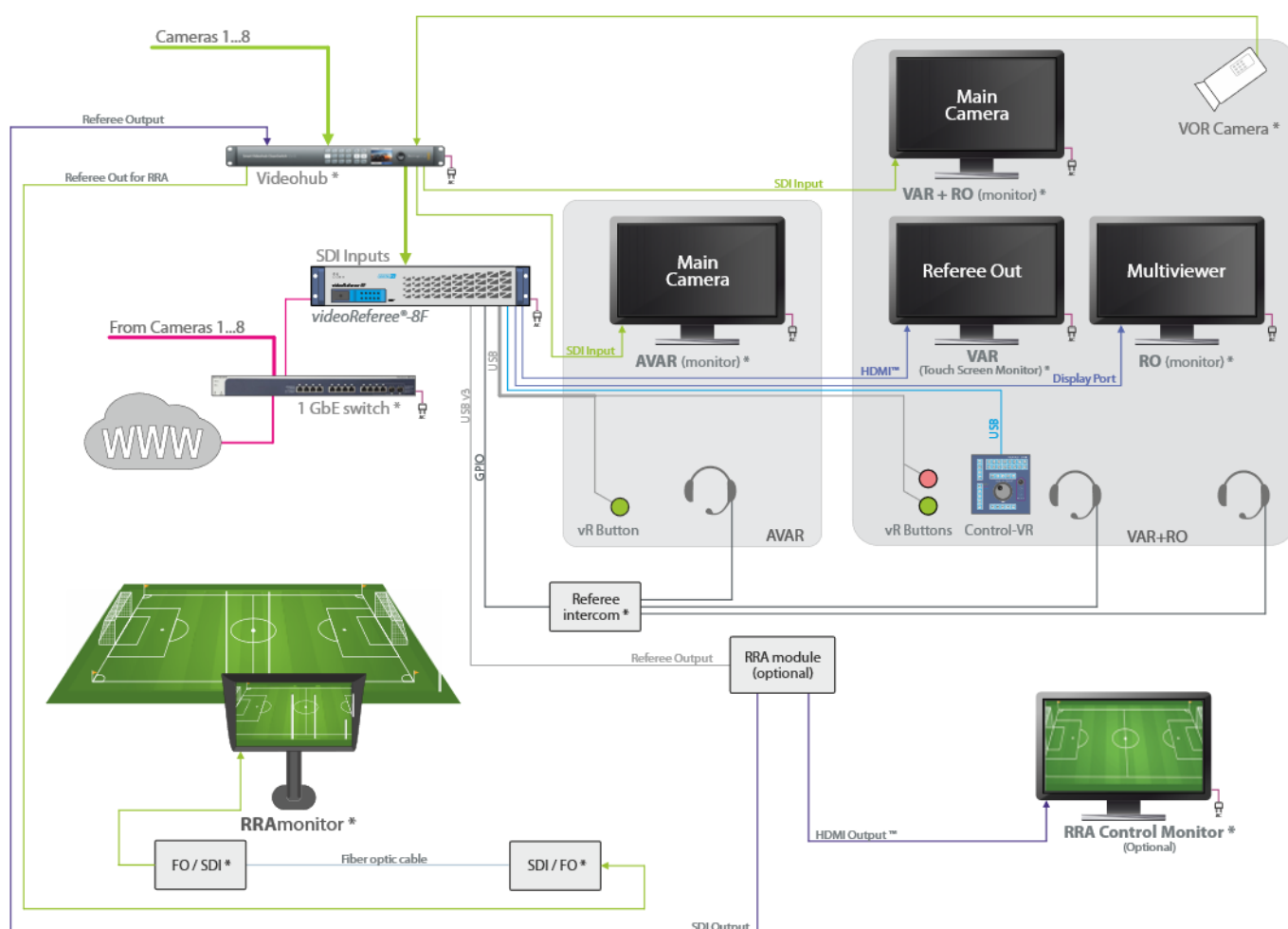
Пример использования *videoReferee®-8B*

Общая схема использования



* – не входит в комплект поставки

Схема использования с RRA опцией



* – не входит в комплект поставки

Нормальные условия эксплуатации

- ▶ Рабочее положение – на ровной горизонтальной поверхности.
- ▶ Адекватное отопление/кондиционирование и вентиляция.
- ▶ Относительная влажность: от 20 до 80%
- ▶ Пыль: не более 0,70 мг/м³.
- ▶ Отсутствие химически активных паров.
- ▶ Отсутствие сильных магнитных или электрических полей.
- ▶ Диапазон температур: от 12° C до 29° C
- ▶ Электропитание: с заземлением 110/220 В.



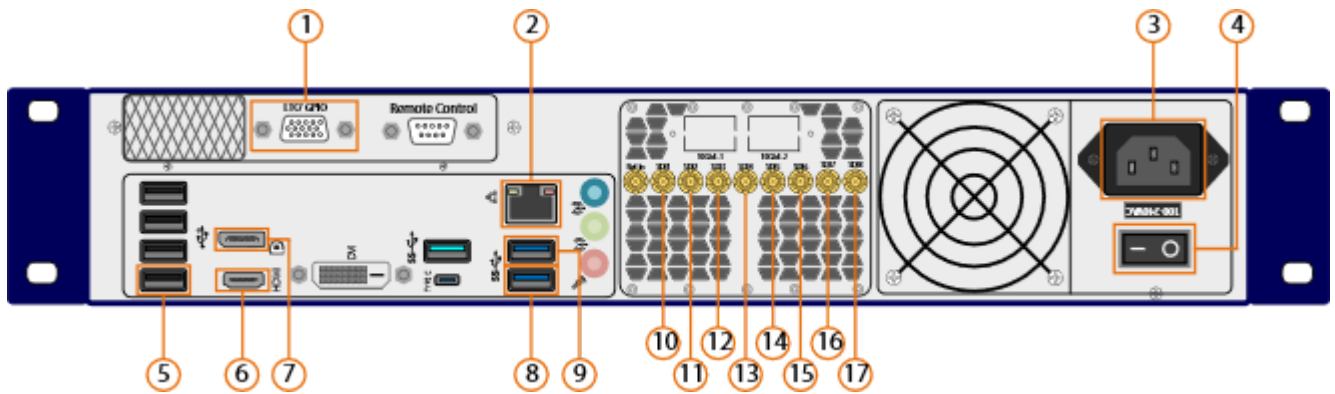
Температура в помещении ниже 12 °C требует обязательного «прогрева» дисков!

Хранение и транспортирование

- ▶ Используйте оригинальную упаковку или транспортный кейс, поставляемый производителем.
- ▶ Система может храниться при температуре окружающей среды от минус 20 до плюс 60 °C и относительной влажности (без конденсации) 85% (при температуре 25 °C).
- ▶ После воздействия температуры ниже 5 °C устройство следует оставить при комнатной температуре от 15 до 25 °C не менее чем на 8 часов.

Контрольный список для *videoReferee*[®]-8B

Шаг	Описание	Разъем	Отметка о выполнении
1	Подключение основного монитора	6	
2	Подключение дополнительного монитора	7	
3	Подключение мыши	9	
4	Подключение клавиатуры	5	
5	Подключение пульта управления Control-VR	8	
6	Подключение кабеля управления камерами	2	
7	Подключение SDI видеосигналов	10 ... 17	
8	Подключение GPIO (разъем DHS-15F)	1	
9	Подключение кабеля электропитания	3	
10	Включение электропитания	4	



1 – GPIO – для активации записи разговора судьи на поле и VAR по красной кнопке (DHS-15F);
 2 – Сеть 1 GbE (RJ-45);
 3 – Электропитание 110/220В 60/50Гц;
 4 – Включение / выключение электропитания;
 5 – Клавиатура (USB);

6 – Основной монитор 1920 x 1080 (HDMI™) – монитор VAR;
 7 – Дополнительный монитор 1920 x 1080 (Display Port) – монитор RO;
 8 – Пульт управления Control-VR (USB);
 9 – Мышь (USB);
 10 ... 17 – Камеры SDI – входы 1 ... 8 (DIN1.0/2.3).