



Конференц-система с фантомным питанием  
Центральный модуль  
AV Production MS-CS-D12PH



Руководство по эксплуатации

2015

## Оглавление

О ПРОДУКЦИИ AV PRODUCTION .....	3
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	5
ПИТАНИЕ .....	5
ПЕРЕГРЕВ .....	5
ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	6
КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	7
ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА.....	8
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	9
РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ НАИЛУЧШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	9
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ .....	9
ИНДИКАЦИЯ РАБОЧЕГО РЕЖИМА .....	10
ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	10
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	14
УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	15
ГАРАНТИЙНОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	16
ОГРАНИЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ .....	17
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	18

## О продукции AV Production

AV Production — российский производитель аудио-видео оборудования мирового стандарта. AV Production предлагает следующие типы оборудования:

- системы управления аудио-видео оборудованием (AV Control);
- коммутационные устройства для аудио-видео (AV Switch);
- конференц-системы (AV Congress);
- крепления и средства для монтажа аудио-видео оборудования (AV Mount +).

## AV Control — Системы управления

Оборудование линейки AV Control позволяет автоматизировать управление аудио-видео устройствами. В линейке AV Control используются цифровые технологии последнего поколения. За счет этого становится возможным найти индивидуальное решение для любой задачи — автоматизации управления конференц-залом, домашним кинотеатром, аудио-видео системой гостиницы или торгового центра.

Системы управления AV Control созданы для того, чтобы максимально упростить для пользователя обращение с аудио и видео техникой, сэкономить время, автоматизируя процессы управления, сводя многочисленные элементы управления на один экран. Кроме того, AV Control помогает предотвратить повреждение оборудования из-за некомпетентного «ручного» использования и продлить срок его эксплуатации. Удобные и интуитивно понятные панели управления, выводимые на экран оператора, имеют, кроме того, современный оригинальный интерфейс. Система модулей расширения дает возможность варьировать и модернизировать вашу систему в зависимости от текущих потребностей.

## AV Switch — Коммутационное оборудование

AV Switch решает задачи коммутации, усиления и распределения аудио и видео сигналов, преобразования форматов для аудио и видео систем. Сложные аудио-видео системы всегда требуют дополнительного оборудования для удобства в эксплуатации и для четкой и слаженной работы всего комплекса устройств. Приборы AV Switch позволяют совместить оборудование

разных поколений, повышают производительность аудио-видео систем и увеличивают срок службы оборудования.

Благодаря устройствам обработки аудио и видео сигналов, вы получаете более качественным звук и изображение. Преобразователи форматов линейки AV Switch помогут справиться с проблемой несовместимости оборудования и получать необходимый результат независимо от типа устройств и формата аудио/видео файла. Правильно подобранное коммутационное оборудование AV Switch незаменимо для инсталляторов и системных интеграторов в реализации проектов разного уровня сложности.

### **AV Congress — Конференц оборудование**

Это семейство устройств включает в себя центральные контроллеры, модули для голосования, микрофоны и провода для конференц-систем. Оборудование AV Congress позволяет создавать высокотехнологичные цифровые системы для современных конференц-залов. AV Congress — это удобство в работе для каждого участника, интерактивная работа с текстовой, графической, и видео информацией, возможность интеграции видеоконференцсвязи, удобная система голосования с выводом результатов на общий экран и на экраны участников конференции, синхронный перевод и множество других возможностей.

### **AV Mount + — монтажное оборудование**

Линейка AV Mount + — настенные и напольные крепления и стойки для видеопроекторов, плазменных панелей, акустических систем, настольные подставки для мониторов и т.п. Устройства для монтажа AV Mount + обеспечивают удобство в использовании аудио и видео техники и защищают оборудование от повреждений. Использование рэковых стоек и шкафов позволяет грамотно и компактно разместить необходимое оборудование, не загромождая пространство и соблюдая при этом все правила техники безопасности и эксплуатации.

AV Production гарантирует надежность и высокое качество всей продукции, соответствие товаров всем техническим характеристикам, удобство и простоту в эксплуатации.

## Правила техники безопасности для устройств AV Congress

Внимательно прочитайте эту инструкцию, прежде чем начать работу с устройством!

### Общие рекомендации

Сохраняйте инструкцию до тех пор, пока используете устройство. Следуйте рекомендациям относительно совместимости устройств, чтобы избежать неисправностей. Не пытайтесь самостоятельно разбирать устройство в случае неисправности. Обратитесь в сервисный центр.

### Питание

- Используйте только рекомендованный в инструкции источник питания.
- В случае, когда устройство в качестве источника питания использует батарею, и она вышла из строя, замените ее идентичной батареей, чтобы предотвратить опасность взрыва.
- Для устройств с внешним источником питания не используйте поврежденную вилку или кабель питания, а также поврежденную или незакрепленную сетевую розетку.
- Используйте только прилагаемый кабель питания. Не используйте кабель питания, поставляемый с другими устройствами.
- Сетевой шнур или кабели, соединяющие устройства, должны быть проложены так, чтобы на них нельзя было наступить или пережать.
- Не подключайте несколько устройств к одной сетевой розетке, так как может произойти возгорание из-за перегрева.
- Не отсоединяйте кабель питания во время использования устройства.

### Перегрев

Не эксплуатируйте устройство вблизи источников тепла (обогревателей, батарей, под прямыми солнечными лучами) — это может привести к поломке из-за перегрева.

Не заслоняйте отверстия, которые имеются в устройстве. Они могут служить для вентиляции и предохранять устройство от перегрева.

## Эксплуатация

Не оставляйте устройство без надзора во время работы.

Не приступайте к работе с устройством с мокрыми руками.

Не эксплуатируйте устройство, если обнаружено нарушение целостности корпуса, нарушение изоляции проводов, неисправная индикация включения питания.

Не кладите на устройство посторонние предметы.

Не очищайте устройство от пыли и загрязнения во время работы.

---

## Краткая информация

Центральный модуль конференц-системы с фантомным питанием позволяет подключить 16 сумматоров конференц-системы в одну линию. Сумматоры конференц-системы работают с микрофонами с поддержкой фантомного питания (24V). Центральный модуль оборудован RJ-45 разъемами для подключения сумматоров, передачи цифрового звука и подачи питания. Модуль имеет выходы RCA для подключения к линейному входу, SPDIF канал и канал управления RS-232. Протокол управления позволяет полностью управлять сумматорами в отдельности, регулировать АЧХ микрофона и регулировать их активность, а также поддерживает очередь выступлений.

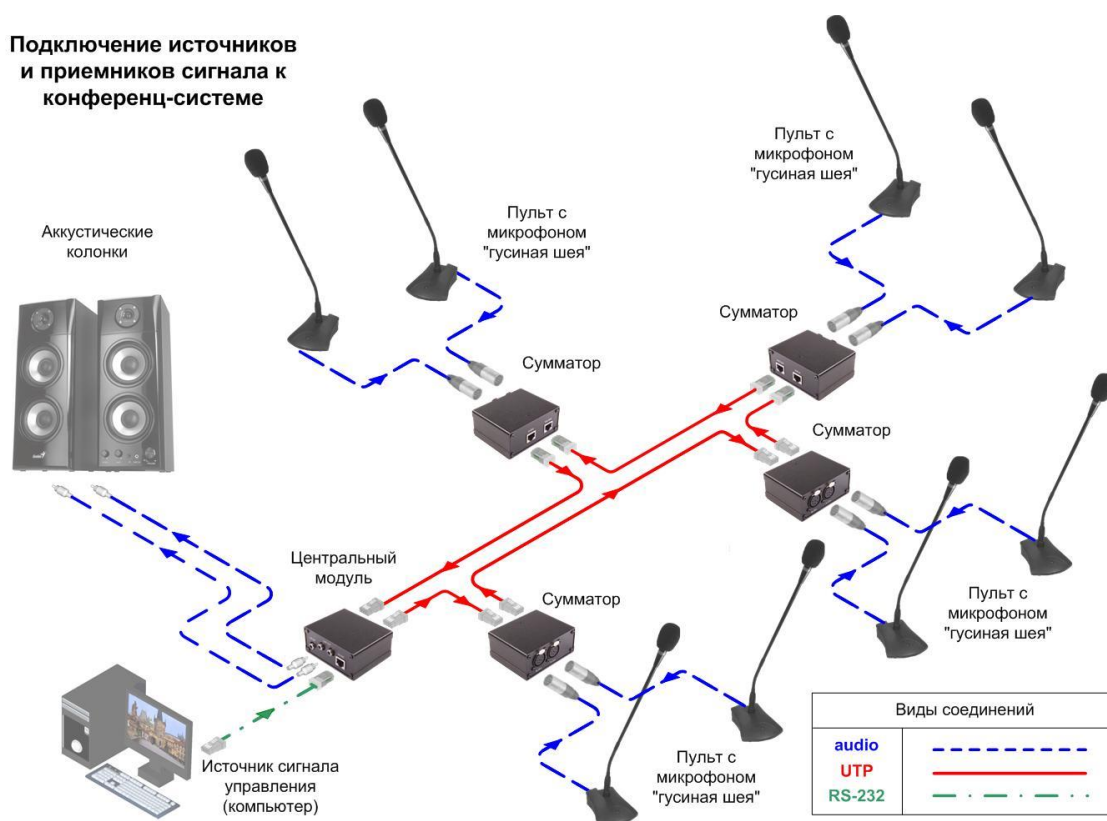
## Внешний вид устройства



1. Разъем RCA для вывода цифрового звука в формате SPDIF.
2. Разъемы RCA, через которые выводится линейный аудио сигнал.
3. Разъем RJ-45 для протокола RS-232.
4. Разъем RJ-45 для выходного сигнала. "LINE OUT", выход задающего генератора балансного цифрового звука.
5. Разъем RJ-45 для входного сигнала. "LINE IN", вход балансного цифрового звука.
6. Разъем для подключения питания.
7. Светодиодный индикатор работы устройства.
8. Светодиодный индикатор подачи напряжения на сумматоры.



## Схема подключения



## Рекомендации для наилучшего использования

Используя кабели высокого качества, не ниже CAT 5e, избегая их перекрещивания при монтаже, вы сможете достичь максимального качества передачи сигнала между устройствами. Следует избегать соседства кабелей HDMI-сигнала с электрическими проводами, блоками питания и адаптерами.

## Электропитание

Центральный модуль конференц-системы поставляется вместе с сетевым адаптером 24 В постоянного тока. Устройство обязательно должно получать питание от внешнего сетевого адаптера.

## Индикация рабочего режима

Для индикации текущего режима используется двухцветный светодиод «2». Соотношения цвета, характера свечения и режима работы приведены в следующих таблицах:

Состояние светодиода «2»	Режим
Выключен	Источник сигнала не подключен
Мигает	Источник сигнала подключен, нет синхронизации
Горит постоянно	Источник сигнала подключен, есть синхронизация

Цвет свечения светодиода «2»	Величина выходного усиления
Зеленый*	0dB
Желтый	3dB
Красный	6dB

\* Значение по умолчанию.

## Подключение

Таблица 1. Назначение проводников кабеля витой пары.

Номер проводника RJ45 при стандартном обжиме 568B	Цвет проводника при стандартном обжиме 568B	Назначение проводника
1	Бело-оранжевый	- цифровой сигнал
2	Оранжевый	+ цифровой сигнал

3	Бело-зеленый	GND
4	Синий	+24V
5	Бело-синий	GND
6	Зеленый	+24V
7	Бело-коричневый	GND
8	Коричневый	+24V

При монтаже конференц-системы наиболее частой причиной ее неработоспособности является:

- неисправный или неправильно обжатый патч-корд;
- ошибка при последовательном соединении выходов и входов ЦБ (центрального модуля) и сумматоров.

Наиболее пагубным по своим последствиям является неправильный обжим кабеля, который приводит к короткому замыканию по линии питания сумматоров. Чтобы не допустить этого, настоятельно рекомендуется перед подключением, каждый патч-корд проверять специальным тестером для витой пары. После того как вся цепь из ЦБ и сумматоров будет соединена патч-кордами, перед подачей питания, рекомендуется прозвонить линию питания. Для этого надо каким-либо образом пометить конец патч-корда, подходящий к разъему ЦБ LINE IN и затем, вытащив обе вилки из разъемов ЦБ, с помощью тестера для витых пар, убедиться в отсутствии короткого замыкания между проводниками питания согласно таблицы 1 (три проводника в группе GND, а также в группе +24 V замкнуты между собой). Убедившись в отсутствии короткого замыкания по линии питания, вилки патч-кордов возвращаются на свои места в ЦБ.

Специальным кабелем RS-232 соедините компьютер и центральный модуль и запустите на компьютере программу самодиагностики конференц-системы (КС). **При первом после монтажа включении КС, аналоговые аудио выходы ЦБ (RCA - LINE OUT), должны быть отсоединены от входов звукоусиливающей аппаратуры.** Вилки сетевого

шнура блоков питания КС, управляющего компьютера, и подключенной к КС звукоусиливающей аппаратуры должны быть включены в один блок розеток с общей заземляющей клеммой.

В момент первого после монтажа КС подачи питания надо проследить за верхним светодиодом «7» на лицевой панели ЦБ (см. «Внешний вид»), если он не засветился, то возможны следующие неисправности:

- уровень напряжения не соответствует требуемому для ЦБ;
- неправильная полярность подключения к ЦБ.

Если после подачи питания на ЦБ, верхний светодиод «7» светится, то программа самодиагностики выводит на экран сообщение:

**«Подано напряжение питания на базовый блок».**

При подаче напряжения питания на КС, ЦБ выдает сообщение: (3C,77,xx,0C,xx,xx,xx,xx,xx,xx,0D), исходя из которого программа самодиагностики на экран выводит сообщение: **«Подано напряжение питания на базовый блок».**

Далее следует подать команду **«Включить реле питания сумматоров»**. (Пример команды: 24,FF,83,03,xx,xx,xx,xx,xx,xx,0D).

В ЦБ произойдет щелчок реле питания сумматоров и засветится нижний светодиод «8» на передней панели ЦБ. Автоматически запустится процедура инициализации КС, а именно: расчет сумматоров, проверка соответствия напряжения питания сумматоров, тестовое включение/выключение микрофонов. По завершении процедуры инициализации КС, на экран будет выведено сообщение:

**« Инициализация системы прошла успешно, в линии <число> сумматоров».**

Это сообщение выводится в случае, когда произошел расчет сумматоров, код питания всех сумматоров соответствует коду ЦБ, и благополучно завершена процедура тестового включения и выключения микрофонов.

Если из-за какой-либо неполадки при монтаже конференц-системы, процедура инициализации не может завершиться успешно, то программа самодиагностики будет выводить на экран сообщения, которые помогут локализовать и устранить неисправность.

Если после подачи команды «Включить реле питания сумматоров», нижний светодиод «8» вспыхнул и сразу потух, то это свидетельствует о том, что есть неполадка с питанием конференц-системы, в результате чего после включения реле питания, оно сразу автоматически отключилось.

№	Ответное сообщение от центрального блока	Расшифровка сообщения
1	3C,FF,83,03,xx,xx,xx,xx,xx,0D	Ответ, что команда «Включить реле питания сумматоров» принята ЦБ.
2	3C,3C,02,30,xx,xx,xx,xx,xx,0D	Расчет сумматоров произведен, в линии 2 сумматора.
3	3C,77,33,09,xx,xx,xx,xx,xx,0D	Код напряжения питания ЦБ соответствует коду сумматоров.
4	3C,3C,02,34,F0,xx,xx,xx,xx,0D	Включен микрофон А сумматора с номером 2.
5	3C,3C,01,34,F0,xx,xx,xx,xx,0D	Включен микрофон А сумматора с номером 1.
6	3C,3C,02,34,80,xx,xx,xx,xx,0D	Выключен микрофон А сумматора с номером 2.
7	3C,3C,01,34,80,xx,xx,xx,xx,0D	Выключен микрофон А сумматора с номером 1.

Перед тем как проверять качество звучания микрофонов необходимо убедиться, что установленный в программе тип микрофонных пультов действительно соответствует типу пультов подключенных к сумматорам. Ниже приводится таблица в которую сведены все типы пультов, которые возможно подключить к КС. Пульты могут отличаться как микрофонами, так и алгоритмом управления и индикации. Команда 43 задает код алгоритма управления пультом, включен или выключен микрофонный усилитель, и коэффициент передачи управляемого усилителя. С помощью команды 46 эти данные можно прочитать.

Таблица 1. Типы пультов подключаемых к сумматорам.

№	Тип алгоритма работы пульта подключаемого к сумматору	Код алгоритма пульта (hex)	Вкл или Выкл мик. усил.	GAIN A = B	Наименование сумматора	Напряжение питания сумматора
1	Beyerdynamic MPR211 (горизонтальный микрофон)	08	<b>Выкл</b>	0C	SUM24	24 V
2	Beyerdynamic GM315 (врезной микрофон с внешней кнопкой) один красный светодиод, когда горит — микрофон включен, запрос микрофона — индикация отсутствует	03	<b>Вкл</b>	00		
3	Дополнительно для сумматоров с фантомным питанием доступны алгоритмы индикации микрофонов такие же, как под номером 3 и 4, в частности индикация GM315, при соответствующей аппаратной организации, может работать как у пульта под номером — 4	03, 07				

## Технические характеристики

Количество поддерживаемых цифровых линий	1
Количество линейных выходов	2
Индикация	Два типа
Питание	24V 3A
Входной разъем	RJ-45
Выходной разъем	RJ-45
Хранение при температуре	от 5 до 45°C
Допустимая влажность	от 10 до 90%
Габариты (ширина x высота x глубина)	92 x 40 x 78 мм
Вес	265 г
Гарантия	3 года

## Уход и обслуживание

Предохраняйте устройство от ударов и падения. Это может привести к поломке его механических компонентов.

Оберегайте устройство от атмосферных осадков и повышенной влажности. Влага может вызвать коррозию электронных компонентов платы.

Не эксплуатируйте и не храните устройство в сильно запыленных помещениях. Это может повредить его электронные компоненты.

Не используйте для чистки устройства химические моющие средства. Чтобы очистить устройство, используйте мягкую, чистую, сухую ткань.

Не покрывайте устройство краской, она может засорить вентиляционные отверстия и нарушить нормальную работу.

Утилизация. После окончания срока службы не выбрасывайте электронные изделия вместе с другими отходами. Их следует сдавать в специальные пункты сбора для утилизации, чтобы не наносить вред окружающей среде и здоровью человека, а также в целях повторной переработки.

**ВНИМАНИЕ:** внутри устройства нет составных частей, подлежащих обслуживанию пользователем.

**ОСТОРОЖНО:** перед установкой или обслуживанием устройства отключите электропитание и отсоедините адаптер от розетки электросети.

## Гарантийное и сервисное обслуживание

Компания AV Production гарантирует, что устройство не будет иметь дефектов материалов и производственного брака в течение трех (3) лет с даты покупки в том случае, если изделие было установлено и эксплуатировалось должным образом.

Данная гарантия не распространяется на:

1. Любые изделия, не распространяемые компанией AV Production или приобретенные не у авторизованного дилера компании AV Production.
2. Изделия, на которых поврежден, испорчен или удален серийный номер.
3. Повреждения, дефекты, износ, нарушение работоспособности или сбои в работе охваченного гарантией изделия, являющиеся следствием действия непреодолимых сил, таких как наводнения, пожары, и т.п.; возмущений и явлений атмосферы и окружающей среды; действия внешних сил, таких как нарушения в линиях электропередачи, нарушение работоспособности главного компьютера, подключение кабелей под напряжением или неправильная разводка кабелей и т.п.
4. Повреждения по случайности, халатности или при ненадлежащей эксплуатации, равно как и невыполнения требования инструкции, прилагаемой к изделию.
5. Несанкционированное внесение конструктивных изменений, ремонт или попытки ремонта, кроме уполномоченных представителей компании AV Production.
6. Любые повреждения при транспортировке, перемещении или установке изделия;
7. Неправильное использование упаковки, корпуса изделия; неправильное применение кабелей и дополнительных принадлежностей совместно с изделием.

Настоящая гарантия действительна только для первоначального покупателя.

**Внимание!** Обязательства по данной гарантии выполняются исключительно по усмотрению AV Production и ограничиваются ремонтом или заменой любого неисправного изделия.



## **Ограничение гарантийной ответственности**

Условия настоящей гарантии заменяют любую другую гарантию, выраженную или подразумеваемую, письменную или устную. За исключением указанного выше, компания AV Production не предоставляет никаких гарантий, включая гарантии товарного состояния или пригодности для определенных назначений.

Материальная ответственность компании AV Production за изделие, возникающая в процессе производства, продажи или поставки данного изделия и его использования не будет превышать первоначальной стоимости изделия.

Ни при каких обстоятельствах компания AV Production не будет нести ответственность за прямые, не прямые, специальные, случайные или косвенные убытки, понесенные в результате использования данного изделия, даже в случае уведомления о возможности таких убытков.

В частности, компания AV Production не несет ответственности за какие-либо убытки, вытекающие из производства, продажи, поставки, монтажа и использования этого изделия, включающие, не ограничиваясь перечисленным, такие как потерянные доходы или выгода, выход из строя оборудования, потеря возможности использовать оборудование, потеря программного обеспечения, потеря данных, стоимость возмещения претензий третьих сторон, убытки от использования и др.

Фактом использования оборудования вы соглашаетесь на выполнение условий.

## Термины и определения

**Устройство отображения** — любой приемник цифрового видеосигнала с устройством вывода изображения. Устройствами отображения, к примеру, являются мониторы, плазменные панели, проекторы.

**Источник сигнала** — устройство, генерирующее и передающее видеосигнал.

**Расширенные данные идентификации дисплея (EDID)**, по определению Ассоциации по стандартам в области видеоэлектроники (VESA), — это структура данных, выдаваемых дисплеем для описания его свойств и передаче на видеокарту (которая подключена к источнику графического сигнала дисплея). EDID позволяет источнику графического сигнала «знать», какого типа монитор подсоединен к выходу. В состав EDID входит наименование предприятия-изготовителя, тип изделия, временные характеристики, поддерживаемые дисплеем, размер дисплея, данные о яркости и (только для цифровых дисплеев) данные о расположении пикселей. Кроме того, для HDMI-устройств здесь же содержатся данные о типе звукового сигнала, поддерживаемого дисплеем.