



MXN-AMP

Усилитель Microflex[®] с питанием по PoE

Shure MXN-AMP PoE amplifier manual. Find control software, how to install and troubleshoot, and specifications. Compatible with Shure MXP loudspeakers.

Version: 1.0 (2025-A)

Table of Contents

MXN-AMP Усилитель Microflex® с питанием по PoE 3

Настройка Shure MXN-AMP 3

Оборудование для помещения для проведения видео-конференций 3

MXN-AMP Designer Пример настройки 4

Пример настройки веб-приложения MXN-AMP 6

About the Shure MXN-AMP 8

Совместимые громкоговорители Shure 8

Запчасти MXN-AMP 9

Разводка контактов блочного разъема 10

Технические характеристики MXN-AMP 11

Установите MXN-AMP 12

Установка подставки для стойки 13

Подключение к источнику питания 14

Подключите громкоговорители к MXN-AMP 14

Входные и выходные каналы усилителя 14

Переключение между режимами LoZ и 70 В 15

Обновление микропрограммы 15

Настройка параметров DSP 16

Использование предустановок громкоговорителей 16

Параметрический эквалайзер 16

Задержка 19

Лимитер 19

Генератор сигналов 19

Глушение усилителя и громкоговорителей 20

Сохранение и применение предустановок 20

Экспорт предустановок виртуальных устройств 22

Переключение между предустановками звука с помощью логической схемы 22

Шифрование аудиосигнала Shure 23

Настройка протокола 802.1X для устройства 24

Отключение или сброс настроек 802.1X 25

Изменение настроек 802.1X 25

Поиск и устранение неисправностей при настройке 802.1X 25

Использование команд управления 25

Схема сигнального тракта MXN-AMP 26

Поиск и устранение неисправностей Shure MXN-AMP2 7

Dante Flows for Shure Devices 28

Switch and Cable Recommendations for Dante Networking 29

Additional Resources 29

Нормативная информация и сведения по безопасности для беспроводных продуктов 30

Важные инструкции по технике безопасности 30

Нормативная информация для изделий с электромагнитной совместимостью (ЕМС) класса А 31

Нормативная информация по охране окружающей среды 33

中国 RoHS 34

臺灣 RoHS 34

MXN-AMP

Усилитель Microflex® с питанием по PoE

Настройка Shure MXN-AMP

Оборудование для помещения для проведения видеоконференций

MXN-AMP является частью комплексной конференц-системы для проведения видеоконференций. Приступая к настройке MXN-AMP, полезно продумать все компоненты системы в помещении.

Для стандартного помещения используется часть или все это оборудование.

- Микрофоны
- DSP или другой процессор
- Громкоговорители (сетевые или аналоговые)
- Компьютер с программным обеспечением для проведения видеоконференций
- Сетевой коммутатор
- Камера
- Такие принадлежности, как кнопки глушения на столе, планшеты для управления собраниями и другие периферийные устройства

Экосистема Microflex включает полную линейку сетевых решений для работы со звуком, которые можно точно адаптировать к своим потребностям.

Какое программное обеспечение необходимо для настройки этого усилителя?

Установите это программное обеспечение на компьютер, который подключается к той же сети, что и усилитель.

- **Управляющее ПО** для настройки параметров усилителя и пассивных акустических систем. Этот усилитель представлен в 2 вариантах.

Вариант 1. [Shure Designer](#)

- Используйте для управления множеством устройств Shure в 1 месте
- Управляйте устройствами Shure и осуществляйте маршрутизацию звука между ними
- Создавайте помещения для управления устройствами и проектирования покрытия

Вариант 2: веб-приложение (открывается с помощью утилиты [Shure Update Utility](#))

- Используйте для индивидуального управления каждым устройством Shure
- Управляйте каждым устройством индивидуально с помощью веб-приложения
- Выполните маршрутизацию аудиосигнала с помощью программы [Dante Controller](#)
- **Контроллер Dante** для маршрутизации аудиосигналов между другими устройствами Dante. Нет необходимости, если выполняется маршрутизация звука только на устройства Shure в Designer.
- **Shure Update Utility** для обновления микропрограммы на устройствах Shure и поиска веб-приложений устройств (загрузите по ссылке с веб-сайта shure.com/suu)

MXN-AMP Designer Пример настройки

В этом примере для настройки MXN-AMP, MXA901-R, ANIUSB-MATRIX и 2 громкоговорителей MXP-1 используется программное обеспечение Shure Designer. С помощью MXN-AMP можно использовать и другие комбинации устройств, но настройка в Designer аналогична. Можно использовать Designer в следующих случаях.

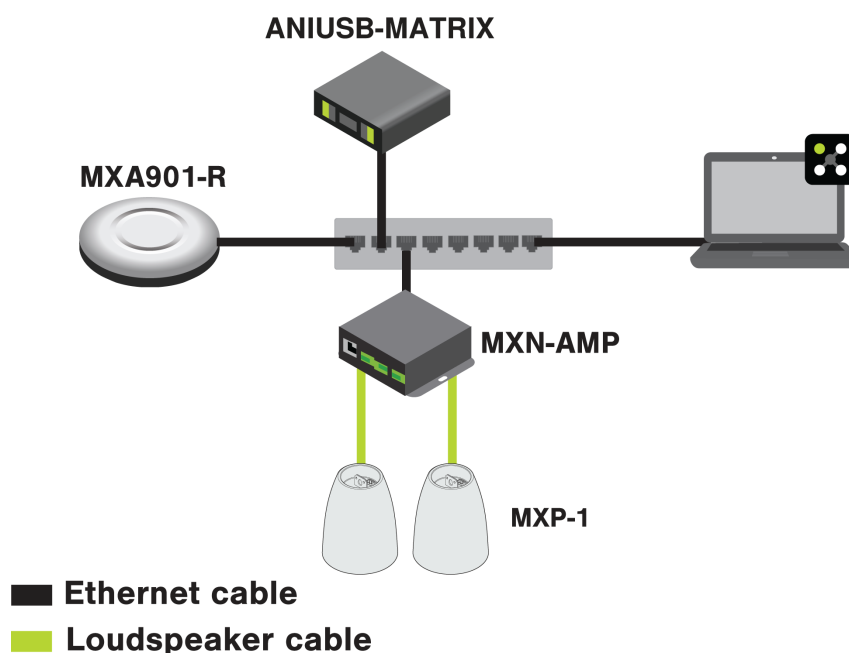
- Вы управляете несколькими устройствами Shure в разных местах
- Выполняется маршрутизация звука между несколькими устройствами Shure.

После выполнения этой процедуры настройки вы должны получить следующие возможности.

- Получить доступ к MXN-AMP в Designer
- Настроить параметры MXN-AMP и пассивных громкоговорителей, подключенных к усилителю в Designer
- Настроить DSP и выполнить маршрутизацию звука между сетевыми устройствами Shure
- Понимание основного порядка работы с устройствами в Designer

В этом примере используются следующее.

- Сетевой кабель категории 5е (или выше)
- Кабель громкоговорителя
- Сетевой коммутатор, обеспечивающий питание через Ethernet Plus (PoE+)
- **Примечание.** Вы можете [подавать питание на этот усилитель от PoE или PoE+](#).
- Компьютер с [программным обеспечением Shure Designer 6](#)
- Компьютер с программным обеспечением для проведения видеоконференций
- MXA901-R
- ANIUSB-MATRIX
- 2 громкоговорителя MXP-1



1. Установка и подключение

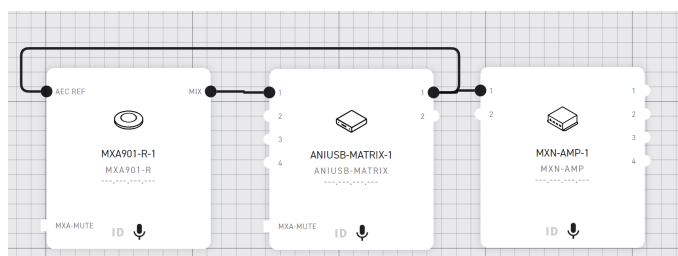
1. [Установите MXN-AMP](#) и другие устройства. Подключите сетевые аудиоустройства к портам PoE или PoE+ на сетевом коммутаторе с помощью кабеля Ethernet.
2. Подключите громкоговорители MXP-1 к блочным разъемам усилителя с помощью кабеля громкоговорителя.

3. Подключите компьютер, на котором работает Designer, к той же сети.

2. Маршрутизация аудиосигнала в Designer

Маршрутизацию аудиосигнала в Designer проще всего выполнить с помощью функции автоматической маршрутизации Designer. С помощью этой функции выполняется маршрутизация аудиосигналов, применяются настройки DSP, активируется синхронизация глушения и включается сигнал управления светодиодными индикаторами для подключенных устройств.

1. Откройте Designer. Убедитесь, что выполнено подключение к правильной сети в настройках Файл > - Предпочтения Designer.
2. Откройте новый дизайн и перетащите в него сетевые аудиоустройства.
3. Выберите пункт «Автоматическая маршрутизация». Designer оптимизирует настройки маршрутизации и устройства для имеющейся комбинации оборудования. При удалении или добавлении устройств снова выберите «Автоматическая маршрутизация».

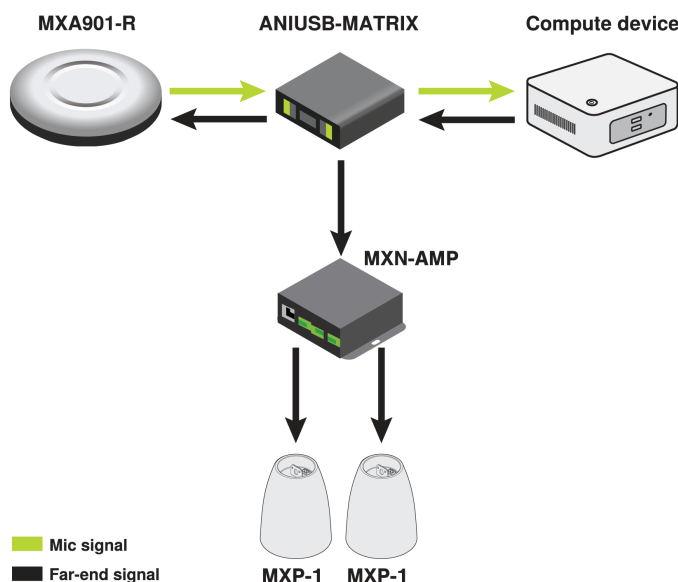


Кроме того, можно выполнить маршрутизацию аудиосигнала вручную в Designer или использовать Dante Controller.

4. Проверьте маршруты аудиосигналов, маршруты матричного микшера, настройки выхода для громкоговорителей усилителя и другие параметры, чтобы убедиться, что они соответствуют вашим потребностям.
5. Выберите Развернуть и подключить, чтобы отправить настройки на установленные устройства. Designer поможет вам связать устройства из проекта с онлайн-устройствами.

3. Прослушайте и выполните настройку

1. Подключите компьютер с установленным на нем ПО для видеоконференций (например, Zoom или Microsoft Teams) к USB-порту ANIUSB-MATRIX.



2. Откройте ПО для видеоконференций на компьютере, который подключен к ANIUSB-MATRIX. В настройках выберите ANIUSB-MATRIX в качестве громкоговорителя и микрофона.
3. Выполните тестовый вызов с помощью всей системы и попросите абонента на дальнем конце сказать вам, как звучит сигнал вашего микрофона. Настройте усиление микрофона, эквалайзер или DSP на вкладке IntelliMix микрофона. Настройте усиление сигналов на дальнем конце, эквалайзер или DSP на вкладках выхода или схемы MXN-AMP.

Маршрутизация нескольких MXN-AMP

В программном обеспечении Shure Designer можно настроить [автоматическую маршрутизацию](#):

- 1 усилитель с ANIUSB-MATRIX
- 2 или несколько усилителей с P300 или IntelliMix Room

Чтобы маршрутизировать больше усилителей с ANIUSB-MATRIX в Designer, [выполните ручную маршрутизацию](#).

Пример настройки веб-приложения MXN-AMP

В этом примере используются веб-приложения устройств и Dante Controller для подключения MXN-AMP, MXA901-R, ANIUSB-MATRIX и 2 громкоговорителей MXP-1. Вы можете использовать веб-приложения и Dante Controller в следующих случаях.

- Доступно не так много устройств Shure, которыми нужно управлять
- Необходимо маршрутизировать звук на сторонние устройства Dante

После выполнения этой процедуры настройки вы должны получить следующие возможности.

- Откройте веб-приложение MXN-AMP
- Регулировка настроек и маршрутизация аудиосигнала в Dante Controller

В этом примере используются следующее.

- Сетевой кабель категории 5e (или выше)
- Кабель громкоговорителя
- Сетевой коммутатор, обеспечивающий питание через Ethernet (PoE) или PoE+
 - **Примечание.** Вы можете [подавать питание на этот усилитель от PoE или PoE+](#).

- Компьютер с программным обеспечением [Shure Update Utility](#) и Dante Controller
- 2 громкоговорителя MXP-1
- ANIUSB-MATRIX

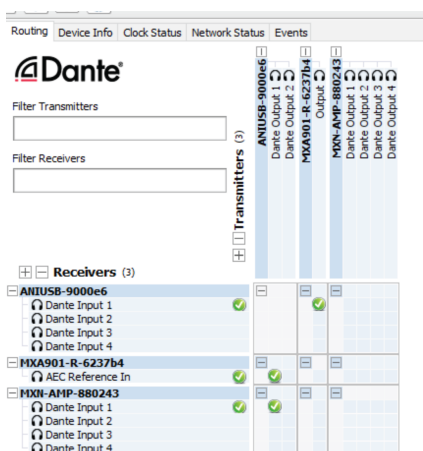
Шаг 1. Установка и подключение

1. [Установите MXN-AMP](#) и другие устройства. Подключите сетевые аудиоустройства к портам PoE или PoE+ на сетевом коммутаторе с помощью кабеля Ethernet.
2. Подключите громкоговорители MXP-1 к блочным соединителям усилителя с помощью кабеля громкоговорителя.
3. Подключите компьютер, на котором работает Shure Update Utility и Dante Controller, к той же сети.
4. Откройте Shure Update Utility. Найдите MXN-AMP в списке устройств. Дважды щелкните IP-адрес усилителя, чтобы открыть его веб-приложение, или щелкните правой кнопкой мыши, чтобы скопировать и вставить IP-адрес в браузер.

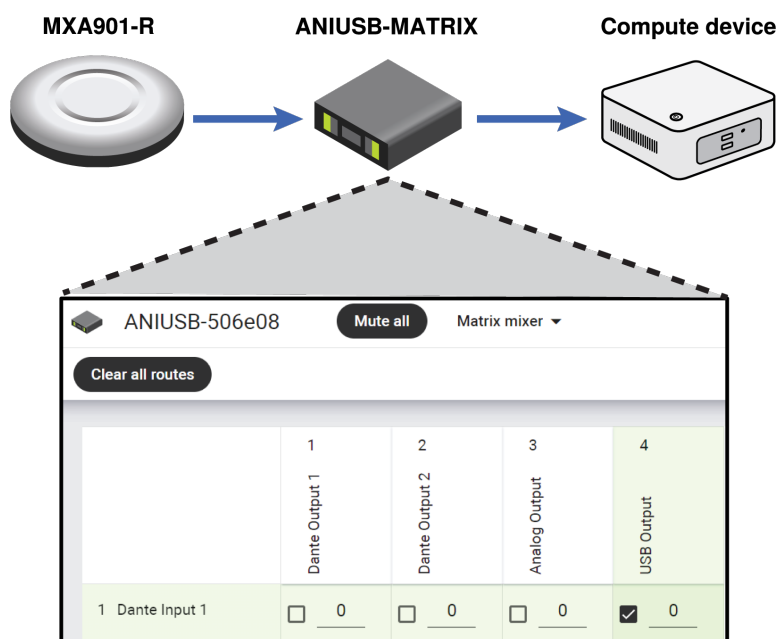
Шаг 2. Маршрутизация аудиосигнала

Используйте Dante Controller для маршрутизации аудиосигнала на другие устройства Dante и с них. В данном примере мы маршрутизируем сигнал с ANIUSB-MATRIX на MXN-AMP.

1. Откройте Dante Controller и найдите свои устройства в списке передатчиков и приемников.
2. Выполните следующую маршрутизацию.
 - Выход автомикса MXA901 на вход ANIUSB-MATRIX
 - Выход ANIUSB-MATRIX на опорный вход акустического эхоподавления (АЕС) MXA901
 - Выход ANIUSB-MATRIX на вход MXN-AMP



3. Отправьте звуковой сигнал с ANIUSB-MATRIX на другие источники с помощью матричного микшера ANIUSB-MATRIX. Откройте веб-приложение ANIUSB-MATRIX с помощью Shure Update Utility. Обычным местом назначения является компьютер с подключением с помощью USB с программным обеспечением для видеоконференций (например, Zoom или Microsoft Teams).



Шаг 3. Прослушайте и выполните настройку

1. Подключите компьютер с установленным на нем ПО для видеоконференций (например, Zoom или Microsoft Teams) к USB-порту ANIUSB-MATRIX.
2. Откройте на компьютере программное обеспечение для проведения видеоконференции и выберите ANIUSB-MATRIX в качестве громкоговорителя и микрофона.
3. Выполните тестовый звонок с помощью всей системы. При необходимости отрегулируйте усиление, эквалайзер и DSP.

About the Shure MXN-AMP

MXN-AMP — это многоканальный усилитель мощности с питанием от PoE, предназначенный для воспроизведения речи и звуковых программ в конференц-залах. К MXN-AMP можно подключить до 4 громкоговорителей с низким импедансом или 1 серию 70-/100-вольтных громкоговорителей.

MXN-AMP обеспечивает 4 входных и выходных канала Dante. Кроме того, он оснащен 2 аналоговыми аудиовходами (выведенными на один 3,5-мм разъем TRS). Встроенные DSP-утилиты Shure включают эквалайзер, задержку, ограничитель и генератор сигнала/звуковых частот. Для MXN-AMP имеются разработанные Shure предустановки для всех громкоговорителей серии MXP с целью обеспечения оптимального звучания. Пользовательские предустановки устройства также можно задать в управляющем ПО MXN-AMP, а для дистанционного переключения между предустановками 1 и 2 устройства предусмотрен логический вход.

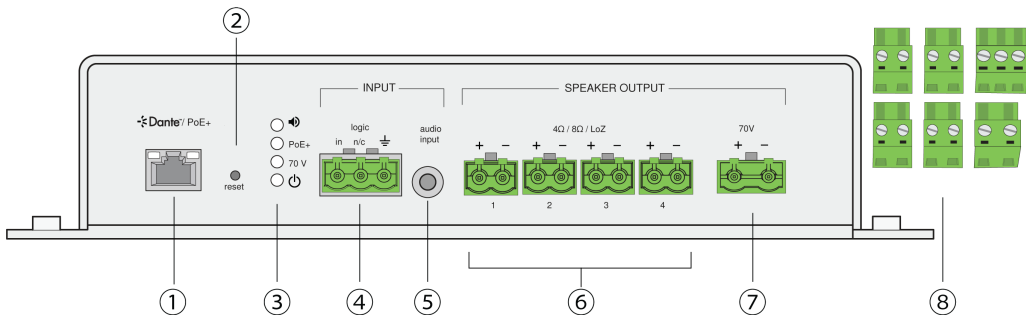
MXN-AMP представляет собой защищенную Shure сетевую конечную точку, поэтому звук между MXN-AMP и другими устройствами Microflex Ecosystem в помещении шифруется. MXN-AMP можно установить в стойку с помощью имеющейся полки для стойки CRT-1, а также его можно устанавливать в пространство между подвесным потолком и этажным перекрытием.

Совместимые громкоговорители Shure

- Миниатюрный подвесной пассивный громкоговоритель MXP-1 Microflex([руководство пользователя](#))
- Настенный пассивный громкоговоритель MXP-3 Microflex([руководство пользователя](#))

- Пассивный потолочный громкоговоритель MXP-5 Microflex(руководство пользователя)
- Подвесной пассивный громкоговоритель MXP-6 Microflex(руководство пользователя)

Запчасти MXN-AMP



- 1. Dante/PoE+ Порт RJ45
- 2. Кнопка сброса

Параметры сброса

Сетевой сброс (нажмите и удерживайте кнопку в течение 4–8 секунд)

Сброс всех настроек управления настройками аудиосети IP Shure до заводских значений Светодиодные индикаторы аудио и PoE+ мигают зеленым.

Полный сброс до заводских настроек (нажмите и удерживайте кнопку более 8 секунд)

Восстановление заводских значений для всех сетевых настроек и настроек Designer. Все светодиодные индикаторы мигают зеленым, а затем через 8 секунд начинают гореть зеленым постоянно.

- 3. Светодиодные индикаторы

Все индикаторы мигают зеленым: Идентификация аппаратуры

Состояние светодиода аудиоканала

Состояние индикатора аудио	Активность
Горит зеленым	Звук по крайней мере на 1 канале
Горит желтым	Устройство заглушено
Выкл.	Нет звука ни на одном канале

PoE+ Состояние светодиодных индикаторов

PoE+ Состояние индикаторов	Активность
Горит зеленым	Устройство использует PoE+
Горит желтым	Обновление микропрограммы

PoE+ Состояние индикаторов	Активность
Выкл.	Устройство использует PoE

Состояние светодиодного индикатора режима 70 В

Состояние индикатора 70 В	Активность
Горит зеленым	В режиме 70 В
Выкл.	Не в режиме 70 В. Устройство в режиме LoZ.*

Состояние светодиодного индикатора питания

Состояние индикатора питания	Активность
Горит зеленым	Устройство включено и готово к работе
Мигающий красный	Ошибка

4. Логический вход
5. Линейный аудиовход TRS 3,5 мм (стереофонический линейный вход)
6. Выходы для громкоговорителей с низким импедансом
7. Выход для громкоговорителей 70 В
8. Блочные соединители

*Режим LoZ используется по умолчанию. Переключитесь в режим 70 В в управляющем ПО.

Комплектность

Элемент	№ изд.
Усилительный блок	MXN-AMP
1 блочный соединитель логического входа	Dinkle 2ESDV-03P
4 выходных блочных соединителя LoZ	Dinkle 2ESDV-02P
1 блочный соединитель на выходе 70 В	Dinkle 7ESDV-02P
2 винта ¼ дюйма, резьба #4-40 UNC	30C1224G

Разводка контактов блочного разъема

Разводка контактов блочного разъема

Символ	Разводка
+	Выход для громкоговорителей +
—	Выход для громкоговорителей —
in	Лог. вх.
n/c	соединение не установлено

Символ	Разводка
\perp	Земля управления

Технические характеристики MXN-AMP

Вход питания

Питание через Ethernet (PoE) или PoE+ через RJ45 (48 В = 25,5 Вт МАКС.)

Масса

1,1 кг

Размеры изделия

202 x 178 x 40 мм (Д x Ш x В)

Класс усилителя

D

Аудиовходы

4 входа Dante, 1 разъем TRS 3,5 мм с двумя аудиовходами линейного уровня

Входной управляющий сигнал

1 логический вход

Аудиовыходы

4 выходных канала Dante, 4 выхода LoZ для громкоговорителей, 1 выход 70 В для громкоговорителей

Амплитудно-частотная характеристика

От 20 Гц до 20 кГц

Частота дискретизации

48 кГц

Разрядность

24

Задержка

Аналоговый — аналоговый

2,2 мс типичн., 2,5 мс макс. (добавьте 1 мс для Dante)

Отношение сигнал/шум

110 дБ макс.

Уровень выхода / Суммарный коэффициент нелинейных искажений (КНИ)

при 1 кГц

КНИ менее 0,05% (типичное значение 0,01%)

Потребляемая мощность

PoE	12,95 Вт макс.
PoE+	25,5 Вт макс.

Питание

PoE (класс 0) или PoE+ (класс 4)

Мощность передатчика на канал

Режим LoZ	3,25 W
Режим 70 V	11,7 W

Диапазон рабочих температур

от -7 до 40°C

Диапазон температуры хранения

От -29°C до 74°C

Класс пожаростойкости

Подходит для использования в воздушных коллекторах в соответствии с разделом 300.22(c) NEC и/или разделом 602 IMC.

Требования к кабелю

Категория 5е или выше (рекомендуется использовать экранированный кабель)

Тип блочного соединителя

Логический вход	3-контактный разъем, шаг 5,08 мм, Dinkle 2ESDV-03P
Выход LoZ	2-контактный разъем, шаг 5,08 мм, Dinkle 2ESDV-02P
Выход 70 В	2-контактный разъем, шаг 7,5 мм, Dinkle 7ESDV-02P

Управляющее ПО

Shure Designer

Установите MXN-AMP

Усилитель можно установить под столом, на стене или на любой плоской поверхности. Закрепите отверстия (5 x 21 мм, 8 мм в самой широкой точке) с каждой стороны с помощью подходящих крепежных деталей.

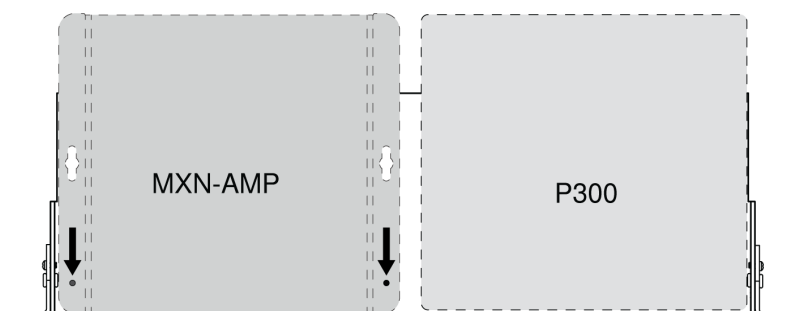


Установка подставки для стойки

Вы также можете установить MXN-AMP в **подставке для стойки CRT1 19 дюймов (дополнительная принадлежность)** в стойке или под столом. CRT1 поддерживает MXN-AMP и дополнительное устройство (MXN-AMP, P300, ANI4IN, ANI4OUT, ANI22 или ANIUSB-MATRIX).

Фиксация устройств

Используйте прилагаемые винты из комплекта крепежа для фиксации каждого устройства MXN-AMP, P300 или сетевого аудиоинтерфейса (ANI). Устройства можно закрепить в любом направлении. Вставьте винты снизу в надлежащие отверстия.

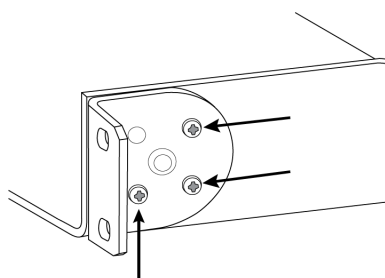


Конфигурация кронштейнов стойки (CRT1)

Регулируемые кронштейны стойки поддерживают крепление в стандартной стойке оборудования или под столом.

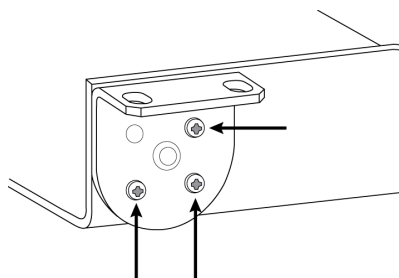
Стандартная установка в стойку 19 дюймов

1. Совместите кронштейны с монтажными отверстиями, обращенными вперед.
2. Установите винты, крепящие кронштейн к подставке, как показано.



Крепление под столом

1. Совместите кронштейны с монтажными отверстиями, направленными вверх.
2. Установите винты, крепящие кронштейн к подставке, как показано.



Подключение к источнику питания

MXN-AMP может использовать питание через Ethernet (PoE) или питание через Ethernet Plus (PoE+). Каждый вариант имеет свои возможности:

- PoE+ обеспечивает питание для 4 громкоговорителей с низким импедансом или серии 70-вольтовых громкоговорителей. (Модель громкоговорителя и настройки ответвителя определяют, сколько поддерживается 70-вольтовых громкоговорителей.)
- PoE обеспечивает питание для 2 громкоговорителей с низким импедансом, но не для 70-вольтовых громкоговорителей.

Используйте одно из следующих устройств для обеспечения PoE или PoE+.

- Сетевой коммутатор с PoE или PoE+
- Источник питания PoE или PoE+

Примечание. Чтобы использовать Dante, ваш источник PoE/PoE+ должен быть также гигабитным устройством, совместимым с Dante.

Подключите громкоговорители к MXN-AMP

Примечание. Выходы LoZ и 70 В нельзя использовать одновременно. Чтобы переключить параметры выхода, измените их настройки в управляющем ПО или выполните сброс усилителя к заводским настройкам.

Громкоговорители с низким импедансом

Для подключения громкоговорителей с низким импедансом используйте выходы LoZ. Можно добавить до 4 громкоговорителей, по одному на каждый выход.

70-вольтовые громкоговорители

Для подключения акустических систем с напряжением 70 В используйте выход 70 В. При необходимости отрегулируйте настройки ответвителя на громкоговорителях. Можно последовательно соединить несколько громкоговорителей.

Входные и выходные каналы усилителя

Входные каналы

Усилитель имеет 4 входных канала Dante. Вы можете настроить каналы 3 и 4 как двойные монофонические аналоговые входы или входы Dante.

Входные каналы предназначены для передачи сигнала дальнего конца и программного звука на громкоговорители.

Используйте входные каналы Dante для суммирования и передачи сигналов Dante на громкоговорители. Используйте стереофонические аналоговые входные каналы для передачи аналоговых сигналов на громкоговорители.

Выходные каналы

Усилитель имеет 4 выходных канала Dante. Выходные каналы используются для передачи сигнала на другой усилитель, опорный канал АЕС или активную громкоговоритель.

Доступны 2 варианта обработки выходного сигнала Dante:

До DSP

Передаёт сигнал до DSP на выход Dante. (DSP по-прежнему применяется к выходу для громкоговорителя)

Функция «До DSP», возможно, потребуется для передачи необработанного сигнала на другой усилитель. Этот вариант позволяет предотвратить наложение блоков DSP друг на друга.

После DSP

Сигнал после DSP отправляется на выход Dante.

Функция «После DSP», возможно, потребуется при большом объеме обработки для пассивных громкоговорителей или при необходимости передать обработанный сигнал на активный громкоговоритель или опорный канал АЕС.

Переключение между режимами LoZ и 70 В

Выходы LoZ и 70 В усилителя не могут использоваться одновременно. По умолчанию используется режим LoZ, но вы можете переключать режимы выхода в управляющем ПО.

В режиме выхода LoZ:

- 4 выхода LoZ для громкоговорителей включены.
- Выход 70 В для громкоговорителей отключен.
- Каждый вход Dante или аналоговый вход может быть суммирован и направлен на любой выход LoZ для громкоговорителей.
- Генератор сигналов можно направить на любой выход LoZ для громкоговорителей.

В режиме выхода 70 В:

- Выход 70 В для громкоговорителей включен.
- Выходы LoZ для громкоговорителей выключены.
- Входы Dante или аналоговые входы могут быть суммированы и направлены на выход 70 В для громкоговорителей.
- Генератор сигналов можно направить на выход 70 В для громкоговорителей.

Вы можете переключать режимы выхода без потери настроек.

Обновление микропрограммы

Используйте Shure Update Utility (SUU) для обновления микропрограммы устройства. Обновляйте микропрограмму устройства, чтобы пользоваться преимуществами дополнительных функций и улучшений.

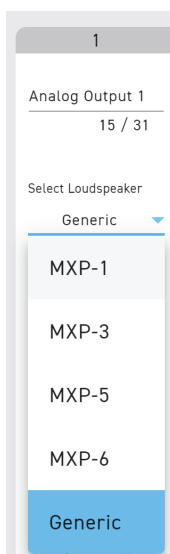
Загрузите самую последнюю версию SUU с сайта shure.com/SUU.

Настройка параметров DSP

Использование предустановок громкоговорителей

Предустановки громкоговорителей находятся на странице «Выходы» управляющего ПО.

- Для пассивных громкоговорителей Shure серии MXP выберите свой громкоговоритель.
- Для других громкоговорителей выберите Общие.



Примечание. Чтобы настроить эквалайзер и другие параметры DSP для пассивных громкоговорителей, перейдите на страницу «Выходы» MXN-AMP.

Параметрический эквалайзер

Обеспечивайте максимально высокое качество аудиосигнала путем регулировки частотной характеристики с помощью параметрического эквалайзера.

Распространенные области применения эквалайзера:

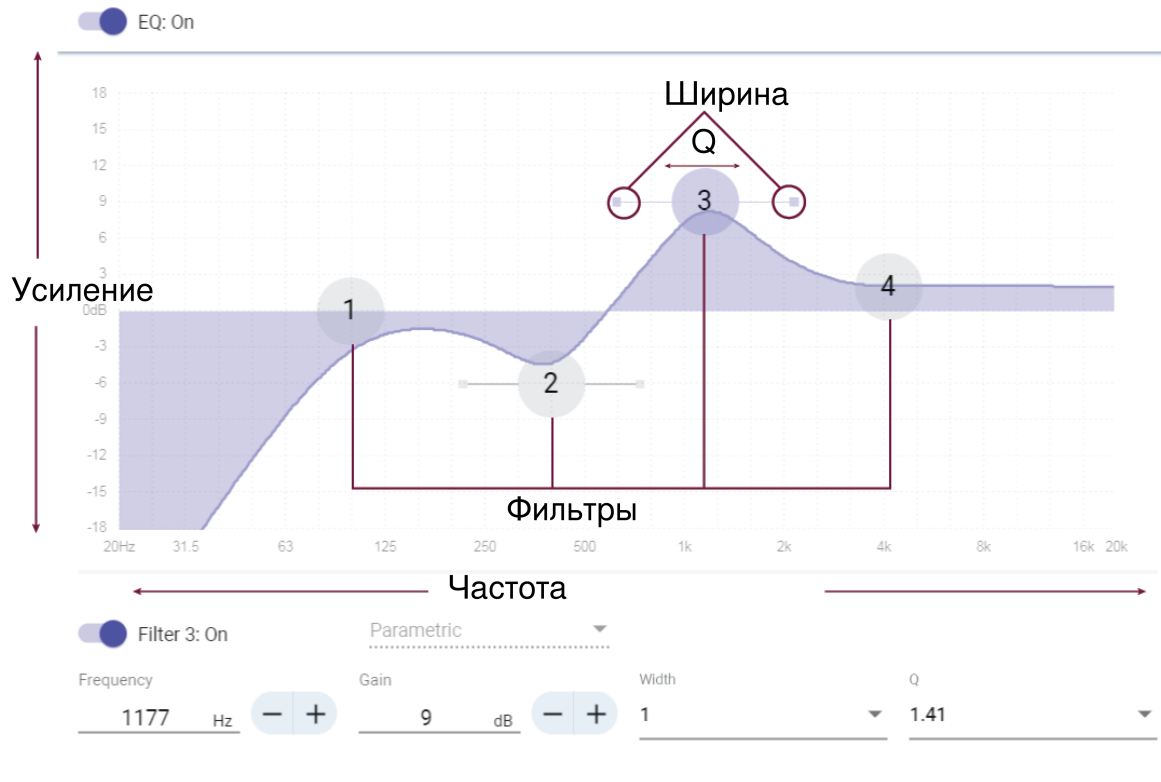
- Улучшение разборчивости речи
- Уменьшение шума от систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха или видеопроекторов
- Уменьшение неравномерности качества сигнала в разных местах помещения
- Регулировка частотной характеристики для систем усиления

Настройка параметров фильтров

Регулируйте настройки фильтров путем манипулирования значками на графике частотной характеристики или путем ввода числовых значений. Деактивируйте фильтр путем снятия расположенного рядом с ним флажка.

Настройки фильтра параметрического эквалайзера

Настройка	Функция
Тип фильтра	<p>Только первая и последняя полосы имеют доступные для выбора типы фильтров.</p> <p>Параметрический: ослабляет или усиливает сигнал в настраиваемом диапазоне частот</p> <p>Фильтр высоких частот: отсекает аудиосигнал ниже выбранной частоты</p> <p>Полочный фильтр низких частот: ослабляет или усиливает аудиосигнал ниже выбранной частоты</p> <p>Фильтр низких частот: отсекает аудиосигнал выше выбранной частоты</p> <p>Полочный фильтр высоких частот: ослабляет или усиливает аудиосигнал выше выбранной частоты</p>
Частота	Выберите центральную частоту фильтра для отсечки или усиления
Усиление	Регулировка уровня для конкретного фильтра (+/-18 дБ)
Q	Регулировка диапазона частот, на который влияет фильтр. При увеличении этого значения ширина полосы становится меньше.
Ширина	<p>Регулировка диапазона частот, на который влияет фильтр. Значение представлено в октавах.</p> <p>Примечание. Параметры Q и ширины одинаково воздействуют на кривую коррекции. Разница заключается в представленных значениях.</p>



Копирование и вставка настроек канала эквалайзера

Используются для быстрого применения одинаковых настроек PEQ для множества каналов.

1. Выберите параметрический эквалайзер требуемого канала.
2. Щелкните «Копировать».
3. Выберите канал для применения настройки параметрического эквалайзера и щелкните «Вставить».



Области применения эквалайзера

Акустика конференц-залов может варьировать в зависимости от размеров, формы и материалов конструкции помещения. Руководствуйтесь рекомендациями, приведенными в нижеследующей таблице.

Используется для эквалайзера

Применение эквалайзера	Рекомендуемые настройки
Усиление высоких частот для улучшения разборчивости речи	Добавьте полочный фильтр высоких частот, чтобы усилить частоты выше 1 кГц на 3–6 дБ

Применение эквалайзера	Рекомендуемые настройки
Уменьшение шума от систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Добавьте фильтр высоких частот для ослабления частот ниже 200 Гц
Уменьшите многократное эхо и шипение	<p>Определите конкретный диапазон частот, который «возбуждает» помещение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установите какое-либо малое значение Q. 2. Увеличьте усиление до уровня от +10 до +15 дБ, а затем экспериментируйте с частотами от 1 кГц до 6 кГц, чтобы выявить диапазон появления многократного эха или сibilant. 3. Уменьшите усиление на выявленной частоте (начните с настройки от –3 до –6 дБ), чтобы свести к минимуму нежелательный шум в помещении.
Уменьшите уровень пустых, резонирующих звуков в помещении	<p>Определите конкретный диапазон частот, который «возбуждает» помещение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установите какое-либо малое значение Q. 2. Увеличьте усиление до уровня от +10 до +15 дБ, а затем экспериментируйте с частотами от 300 Гц до 900 Гц, чтобы выявить резонансную частоту. 3. Уменьшите усиление на выявленной частоте (начните с настройки от –3 до –6 дБ), чтобы свести к минимуму нежелательный шум в помещении.

Задержка

Если устанавливать громкоговорители на большой площади, может потребоваться выполнить временную синхронизацию некоторых громкоговорителей с помощью задержки. Это обеспечивает одновременную передачу сигнала во все части помещения для равномерного покрытия.

Лимитер

Используйте лимитер для предотвращения клиппирования или искажения выходных сигналов. Для его использования введите значение dBFS для порогового значения. При включенном лимитере выходные сигналы не будут превышать пороговое значение.

Генератор сигналов

Генератор сигналов воспроизводит 4 различных сигнала для настройки системы и балансировки уровней звука. Если используется генератор сигналов, выполняется обход входов Dante. Генератор сигналов находится до эквалайзера, поэтому можете применить эквалайзер к сигналу.

Регулировка усиления в 0 дБ означает уровень звукового давления в 76 дБ УЗД на расстоянии 1 м.

Розовый шум

Равная энергия на октаву. Используется для проверки уровней и проверки покрытия в конфигурациях с несколькими громкоговорителями.

Белый шум

Равная энергия на каждую частоту. Используется для проверки уровней и проверки покрытия в конфигурациях с несколькими громкоговорителями.

Синусоидальный сигнал

Воспроизведение тона на выбранной частоте. Используется для проверки уровней, оценки эффектов гребенчатого фильтра и определения возможных стоячих волн.

Развертка

Воспроизведение тона на каждой частоте, которую может воспроизводить громкоговоритель, начиная с наименьшей частоты и до самой высокой частоты. Используется для определения возможных дефектов монтажа, например дребезжание или гул.

Глушение усилителя и громкоговорителей

Усилитель имеет 2 точки глушения.


1. **Глушение входа Dante:** глушение выбранного входного канала Dante. [Ваше устройство] > Входы
2. **Глушение устройства:** глушение выхода громкоговорителя и выходного канала Dante. [Ваше устройство] > Выходы. Значок глушения на страницах «Маршрутизация» и «Покрытие» предназначен для глушения устройства.

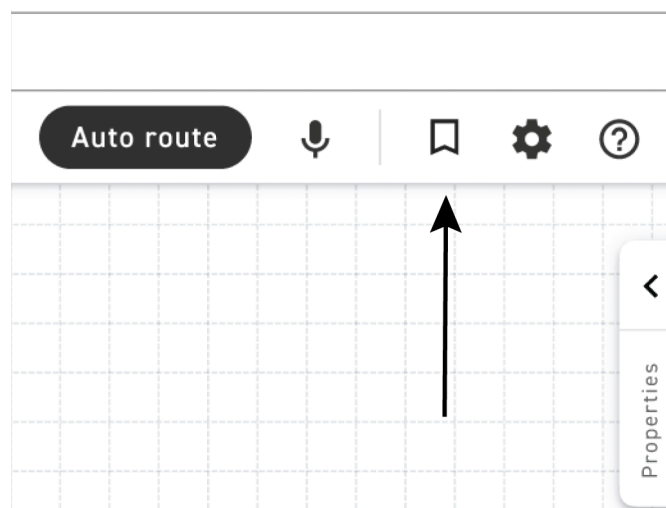
Сохранение и применение предустановок

После настройки устройств для данного помещения, возможно, вам потребуется сохранить определенные настройки в качестве предустановки. Предустановки также удобны в многоцелевом или разделяемом помещении с различными конфигурациями. При изменении конфигурации помещения вы можете применить 1 предустановку из 10 доступных слотов предустановок.

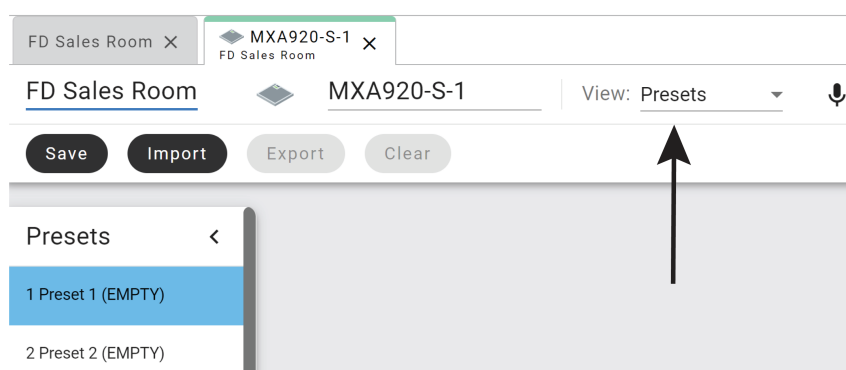
- **DesignerПредустановки помещения:** сохраняют настройки каждого устройства в помещении
- **Предустановки устройства:** сохраняют настройки определенного устройства

Сохранение настроек в качестве предустановок

1. Выберите  (Предустановки)
 - Для предустановок помещения Designer он находится на страницах маршрутизации и покрытия.



- Для переустановок устройства дважды щелкните виртуальное устройство или устройство в сети, а затем выберите предустановки.



2. Выберите открытый слот предустановки.
3. Введите имя для предварительной настройки.
4. Нажмите Save.

Применение предустановок



1. Откройте вид предустановок.
2. Выберите требуемую предустановку.
3. Выберите Применить. Примененная предустановка обозначена флажком.

Примечания.

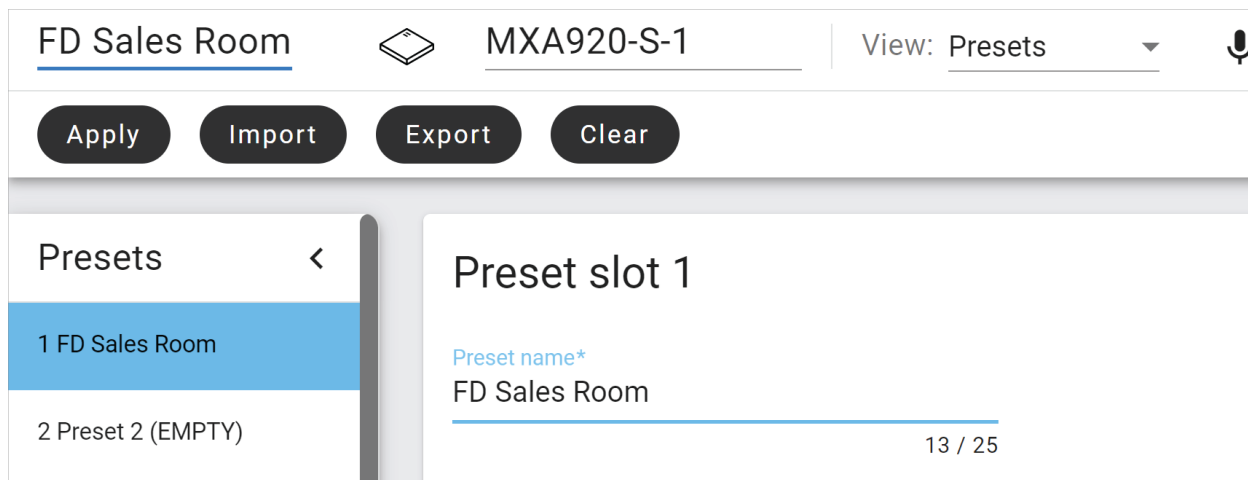
- Информация маршрутизации не сохраняется в предварительных настройках.
- Если помещение находится в сети, то действие предустановки может привести к кратковременному пропаданию звука.
- Любые изменения, выполненные после применения предустановки, не сохраняются в этой предустановке. Сохраните новые настройки в слот новой предустановки или перезапишите старую предустановку.
- Конфликт имени предустановки происходит, когда 2 или несколько устройств имеют разное имя в одном слоте предустановки. При наличии конфликта вы по-прежнему можете передавать звук, регулировать настройки и созда-

вать предустановки. Чтобы решить этот конфликт, можно переименовать, перезаписать или очистить слот предустановки.

Экспорт предустановок виртуальных устройств

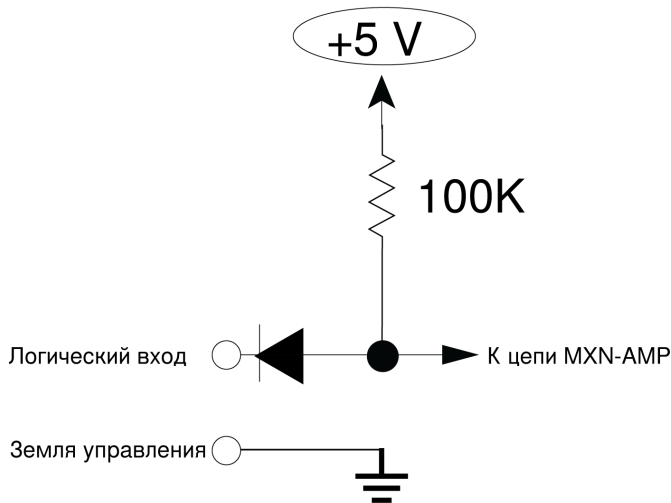
Вы можете экспортировать настройки виртуального устройства как файл предустановки (.json). Это позволит импортировать и применять эту предустановку для интерактивного устройства в его веб-приложении.

1. Дважды щелкните виртуальное устройство.
2. Перейдите в вид предустановок.
3. Выберите Export.



Переключение между предустановками звука с помощью логической схемы

Логический вход для управления позволяет переключаться между предустановками звука 1 и 2 на усилителе с помощью переключателя/контактного замыкания или системы управления стороннего производителя. Когда MXN-AMP принимает сигнал 0–5 В TTL, он автоматически переключается между предустановками.



Важно. Подключите к контакту заземления все логические заземления, включая землю источника питания или внешних логических схем. Во избежание коммутационных помех не подключайте логическую землю к земле аудио, шасси или стоек.

Стандартные настройки

Логика	Описание	Предварительная настройка
Высокий логический уровень	Ничего не подключено или уровень логического сигнала изменяется с низкого на высокий.	Предустановка 1
Низкий логический уровень	Напряжение снижается при замыкании переключателя/контакта, напряжение снижается с помощью сторонней системы управления или уровень логического сигнала изменяется с высокого на низкий.	Предварительная настройка 2

Кроме того, можно установить предустановку 1 на низкий логический уровень, а предустановку 2 — на высокий. Настройте режим переключения и предустановки в управляющем ПО.

Важно. Настройки логического переключения включены в предустановки устройства 1 и 2. Чтобы правильно использовать логический переключатель, выполните следующее.

- 1. Включите и настройте логику. [Ваше устройство] > Настройки > Рабочий режим
- 2. Сохраните предустановки устройства 1 и 2, чтобы все настройки логического переключения были одинаковыми для обеих предустановок. [Ваше устройство] > Предустановки

Эти предустановки относятся к настройкам звука, а не к настройкам сети, безопасности или системы. Ваша предустановка сохраняется и после выключения и включения питания.

Шифрование аудиосигнала Shure


Аудиосигнал шифруется согласно расширенному стандарту шифрования (AES-256), как указано в публикации FIPS-197 Национального института стандартов и технологии США (NIST).

Шифрование аудиосигнала поддерживается только на устройствах Shure. Оно не поддерживается устройствами сторонних производителей.

Важно. Для обеспечения работы шифрования выполните следующие действия.

- Устройства должны находиться в сети и поддерживать шифрование.
- Шифрование должно быть включено на всех устройствах в помещении.
- Необходимо отключить AES67 в Dante Controller. AES67 и AES-256 невозможно использовать одновременно.

Чтобы включить шифрование, выполните следующее.

В интерактивном помещении выберите  > Шифрование аудио > Включить шифрование. Можно автоматически сгенерировать ключ или ввести его вручную.

Чтобы изменить ключ или отключить шифрование:

В интерактивном помещении выберите  > Шифрование аудио и введите какие-либо пароли.

Настройка протокола 802.1X для устройства

На некоторых устройствах Shure поддерживается протокол доступа к порту IEEE 802.1X для сетевой аутентификации.

Важно. Чтобы использовать протокол безопасности 802.1X для устройств Shure, установите для сетевого коммутатора аутентификацию нескольких хостов. Кроме того, можно выполнить настройки, чтобы позволить сетевому интерфейсу аудиоданных подключаться к сети. Сетевой интерфейс аудиоданных не поддерживает протокол 802.1X.

Настройка 802.1X состоит из двух частей.

Для настройки 802.1X вам потребуется следующее.

- Сведения о методе EAP вашего сервера аутентификации
- Любые необходимые учетные данные или сертификаты для этого метода, например:
 - MD5 и PWD
 1. Идентификатор пользователя и кодовая фраза
 - TLS и PEAP
 1. Идентификатор пользователя и кодовая фраза
 2. Сертификат (с типами сертификатов) в формате .PEM
- Любые пароли для доступа к устройствам, если они защищены паролем

Шаг 1. Настройте параметры в тестовой сети

1. Подключите устройство к тестовой сети и найдите его с помощью Designer.
2. Инициализируйте устройства при необходимости. Откройте устройство и перейдите в Настройки > Сеть > 802.1X.
3. Выберите метод EAP в меню.
4. Введите любые необходимые учетные данные и загрузите все необходимые сертификаты.
5. Нажмите Сохранить, чтобы сохранить настройки 802.1X устройства.
6. Включите 802.1X и выберите «Перезагрузить позднее».

Шаг 2. Подсоединитесь к сертифицированной сети

1. Подсоедините устройство к сертифицированной сети.
2. Убедитесь, что Designer подключен к сертифицированной сети.

3. Перейдите в Настройки > Сеть > 802.1X и включите 802.1X. Перезагрузите устройство, чтобы настройки 802.1X вступили в силу.
4. Если устройство не отображается в Designer после перезагрузки, повторно подключитесь к тестовой сети и проверьте все настройки 802.1X для выбранного метода EAP.

Отключение или сброс настроек 802.1X

Можно временно отключить настройки 802.1X или удалить их с устройства. Откройте устройство и перейдите в Настройки > Сеть > 802.1X

- **Отключено:** Нажмите переключатель 802.1X, чтобы отключить настройки 802.1X. Снова нажмите переключатель, чтобы включить 802.1X.
- **Очистить:** Нажмите Сбросить настройки 802.1X, чтобы удалить настройки 802.1X с устройства.

Примечание. При сбросе до заводских настроек удаляются все настройки 802.1X.

Изменение настроек 802.1X

Возможно, потребуется изменить настройки 802.1X устройства, если настройки 802.1X предприятия меняются. Лучший способ — изменить настройки 802.1X на устройствах, а затем внести изменения в сервер аутентификации.

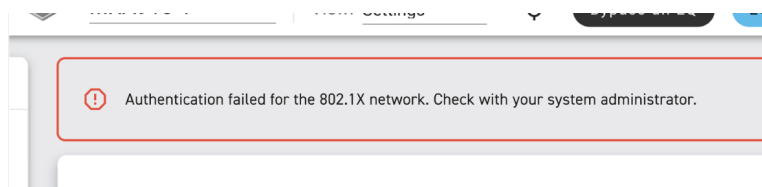
Для изменения настроек устройства выполните следующие действия.

1. При подключении к сертифицированной сети найдите устройство в Designer и перейдите в меню Настройки > Сеть > 802.1X.
2. Внесите изменения и нажмите Сохранить.
3. Внесите любые изменения в сервер аутентификации.
4. Перезагрузите устройства. Устройства должны подключаться к сертифицированной сети с обновленными настройками 802.1X.

Поиск и устранение неисправностей при настройке 802.1X

Если устройство не отображается в Designer в сертифицированной сети, проблема связана с настройками 802.1X устройства. Для поиска и устранения неисправностей отключите устройство от сертифицированной сети и подключите его к тестовой сети. Можно внести любые необходимые изменения в настройки 802.1X, а затем повторно подключиться к сертифицированной сети.

При попытке включить 802.1X на устройстве и сбое аутентификации отобразится это уведомление.



В этом случае обратитесь к системному администратору.

Использование команд управления

Это устройство получает логические команды по сети. Многие параметры, контролируемые с помощью Designer, могут контролироваться с помощью систем управления сторонних разработчиков с использованием соответствующей командной строки.

Распространенные области применения:

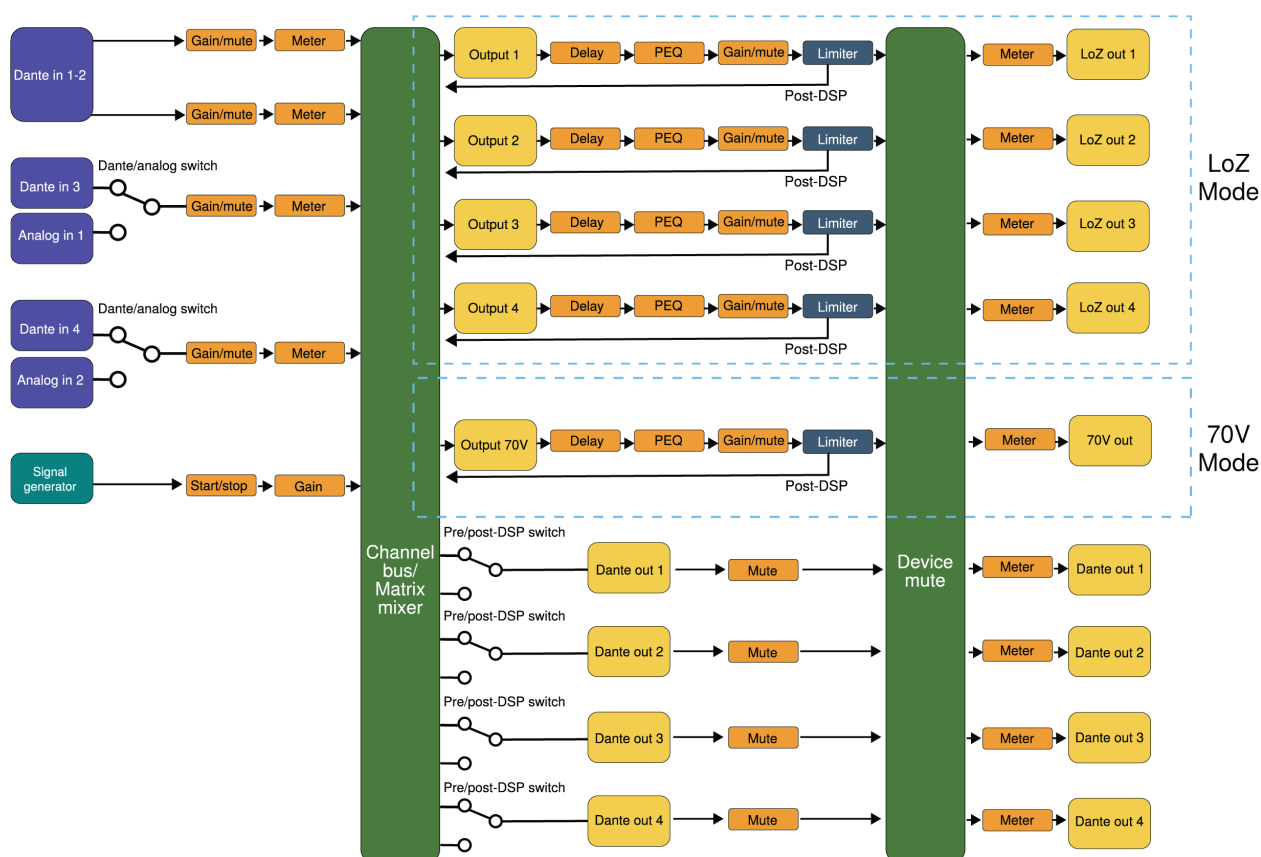
- Отключить звук
- Цвет и режим работы светодиодного индикатора
- Загрузка предварительных настроек
- Регулировка уровней

Полный список командных строк представлен на веб-сайте:

<https://www.shure.com/en-US/docs/commandstrings/MXN-AMP>.

Схема сигнального тракта MXN-AMP

На следующей схеме показан сигнальный тракт для MXN-AMP. Используйте Designer или веб-приложение для настройки DSP или [изменения режимов вывода](#).



Примечания

Если вы используете выходные каналы Dante в режиме LoZ:

- Сигналы до DSP не проходят через матричный микшер. Сигналы передаются со входа Dante в соответствующий выходной канал (со входа Dante 1 на выход Dante 1, со входа Dante 2 на выход Dante 2 и т. д.).
- Сигналы после DSP направляются с выхода LoZ на соответствующий выходной канал Dante (с выхода LoZ 1 на выход Dante 1, с выхода LoZ 2 на выход Dante 2 и т. д.)

В режиме 70 В:

- Обработка выходных каналов 1–4 отключена.
- Сигналы до DSP не проходят через матричный микшер. Сигналы передаются со входа Dante в соответствующий выходной канал (со входа Dante 1 на выход Dante 1, со входа Dante 2 на выход Dante 2 и т. д.).
- Сигналы после DSP направляются с выходного канала 70 В на все выходные каналы Dante.

[Узнайте больше о выходных каналах усилителя, а также о сигналах до и после DSP.](#)

Поиск и устранение неисправностей Shure MXN-AMP

Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Решение
Отсутствует звук	<p>Проверьте кабели и разъемы. Убедитесь, что усилитель подключен к громкоговорителям, подключен к электросети, включено его питание, и он правильно маршрутизирован.</p> <p>Убедитесь, что каналы усилителя или громкоговорителя не отключены в управляющем ПО.</p>
Звук отсечен, искажен, гудящий, жужжащий, слишком тихий или слишком громкий	<p>Проверьте кабели и разъемы. Убедитесь, что громкоговоритель подключен к усилителю, а усилитель подключен к электросети, включено его питание, и он правильно маршрутизирован.</p> <p>Проверьте усиление и аудиометры в управляющем ПО. Проверьте, не слишком ли высокое пиковое значение (достигает красного поля в аудиометре) или не слишком ли оно низкое (едва касается зеленого поля в аудиометре).</p> <p>Убедитесь, что значения импеданса усилителя и громкоговорителей совпадают, а также что усилитель находится в правильном режиме входа (LoZ или 70 В) в управляющем ПО.</p> <p>Убедитесь, что другие электрические устройства не мешают настройке звука</p> <p>Проверьте качество своего аудиисточника</p>

Проблема	Решение
Недостаточно низких/высоких частот	<p>Настройте эквалайзер усилителя в Designer или в веб-приложении.</p> <p>Убедитесь, что на странице «Выходы» в управляющем ПО MXN-AMP выбрана правильная предустановка громкоговорителя.</p>
Устройство не отображается в сети	<p>Убедитесь, что усилитель подключен к надлежащему источнику PoE или PoE+, а его контрольный IP-адрес находится в правильной подсети.</p> <p>Выключите другие сетевые интерфейсы, не используемые для подключения к устройству (в том числе Wi-Fi)</p> <p>Если используется динамическая IP-адресация, проверьте, работает ли DHCP-сервер</p> <p>Проверьте, не блокируется ли многоадресный трафик брандмауэром компьютера или сетью, особенно на портах 8427 UDP и/или 57383 UDP.</p> <p>Сбросьте настройки устройства</p> <p>Для получения дополнительных сведений о поиске и устранении неисправностей устройства см. часто задаваемые вопросы.</p>
Несовместимая микропрограмма	<p>Обновите микропрограмму устройства с помощью Shure Update Utility или обновите свою версию Designer.</p>

Dante Flows for Shure Devices

Dante flows get created any time you route audio from one Dante device to another. One Dante flow can contain up to 4 audio channels. For example: sending all 5 available channels from an MXA310 to another device uses 2 Dante flows, because 1 flow can contain up to 4 channels.

Every Dante device has a specific number of transmit flows and receive flows. The number of flows is determined by Dante platform capabilities.

Dante Flows for Shure Devices

Dante Platform	Shure Devices Using Platform	Transmit Flow Limit	Receive Flow Limit
Brooklyn II	ULX-D, SCM820, MXWAPT, MXWANI, P300, MXCWAPT	32	32
Brooklyn II (without SRAM)	MXA920, MXA910, MXA902, MXA710, AD4, AD600, APXD2	16	16

Dante Platform	Shure Devices Using Platform	Transmit Flow Limit	Receive Flow Limit
IP Core	MXA920-V3, MXA902-V3, MXA901	32	32
Ultimo/UltimoX	MXA310, ANI4IN, ANI4OUT, ANIUSB-MATRIX, ANI22, MXN5-C	2	2
DEP	ANIUSB-MATRIX-V3, MXN-AMP	2	2
DAL	IntelliMix [®] Room	16	16

Learn more about Dante flows in our [FAQs](#) or from [Audinate](#).

Switch and Cable Recommendations for Dante Networking

Switches and cables determine how well your audio network performs. Use high-quality switches and cables to make your audio network more reliable.

Network switches should have:

- Gigabit ports. 10/100 switches may work on small networks, but gigabit switches perform better.
- Power over Ethernet (PoE) or PoE+ ports for any devices that require power
- Management features to provide information about port speed, error counters, and bandwidth used
- Ability to switch off Energy Efficient Ethernet (EEE). EEE (also known as "Green Ethernet") may cause audio dropouts and problems with clock synchronization.
- Diffserv (DSCP) Quality of Service (QoS) with strict priority and 4 queues

Ethernet cables should be:

- Cat5e or better
- Shielded

This device is IEEE 802.3at compliant. Use a switch or injector that follows this standard.

Для получения дополнительной информации о том, какие выключатели не стоит использовать, [см. наши часто задаваемые вопросы](#).

Additional Resources

- [Shure Knowledge Base FAQs](#)
- [Command strings for Shure devices](#)
- [Shure API documentation](#)
- [Shure Enterprise Networking Troubleshooting Checklist](#)
- [Shure Systems YouTube channel](#)

Download Shure Software

- [Shure Designer](#)

- [Shure Update Utility](#)
- [Software and firmware archive](#)

Нормативная информация и сведения по безопасности для беспроводных продуктов

Важные инструкции по технике безопасности

1. ПРОЧИТАЙТЕ эти инструкции.
2. СОХРАНИТЕ эти инструкции.
3. ОБРАЩАЙТЕ ВНИМАНИЕ на все предупреждения.
4. СЛЕДУЙТЕ всем инструкциям.
5. НЕ пользуйтесь этим прибором вблизи воды.
6. ЧИСТИТЕ ТОЛЬКО сухой тканью.
7. НЕ закрывайте никакие вентиляционные отверстия. Оставляйте расстояния, нужные для достаточной вентиляции, и выполняйте установку в соответствии с инструкциями изготовителя.
8. НЕ устанавливайте вблизи каких бы то ни было источников тепла — открытого пламени, радиаторов, обогревателей, печей или других приборов (включая усилители), выделяющих тепло. Не помещайте на изделие источники открытого пламени.
9. НЕ пренебрегайте мерами безопасности по полярности или заземлению питающей вилки. Поляризованная вилка имеет два ножевых контакта разной ширины. Заземляющая вилка имеет два ножевых контакта и третий, заземляющий, штырь. Более широкий контакт или третий штырь предусматриваются для безопасности. Если вилка прибора не подходит к вашей розетке, обратитесь к электрику для замены розетки устаревшей конструкции.
10. ЗАЩИТИТЕ силовой шнур, чтобы на него не наступали и чтобы он не был пережат, особенно в местах подсоединения к вилкам, розеткам и в месте выхода из прибора.
11. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО те принадлежности и приспособления, которые предусмотрены изготовителем.
12. ИСПОЛЬЗУЙТЕ только с тележкой, стендом, штативом, кронштейном или столом, которые предусмотрены изготовителем или наглухо прикреплены к прибору. При использовании тележки будьте осторожны, когда передвигаете тележку вместе с прибором — переворачивание может привести к травме.



13. ОТСОЕДИНЯЙТЕ прибор ОТ СЕТИ во время грозы или если он не используется длительное время.
14. ПОРУЧИТЕ все обслуживание квалифицированному техническому персоналу. Обслуживание требуется при каком-либо повреждении прибора, например, при повреждении шнура питания или вилки, если на прибор была пролита жидкость или на него упал какой-либо предмет, если прибор подвергся воздействию дождя или сырости, не функционирует нормально или если он падал.
15. НЕ допускайте попадания на прибор капель или брызг. НЕ ставьте на прибор сосуды с жидкостью, например, вазы.
16. Вилка электропитания или штепсель прибора должны быть легко доступны.
17. Уровень воздушного шума этого аппарата не превышает 70 дБ (А).
18. Аппараты конструкции КЛАССА I необходимо подсоединять к СЕТЕВОЙ розетке с защитным соединением для заземления.
19. Чтобы уменьшить риск возгорания или поражения электрическим током, не допускайте попадания на этот аппарат дождя или влаги.

20. Не пытайтесь вносить изменения в это изделие. Это может привести к травме и (или) выходу изделия из строя.
21. Эксплуатируйте это изделие в указанном диапазоне рабочих температур.
22. Если для установки или перемещения изделия требуется проведение строительных работ, соблюдайте местные нормативы и обратитесь к квалифицированному персоналу. Выбирайте такие крепежные детали и место для установки, которые в состоянии выдержать вес изделия. Избегайте мест, подверженных постоянным вибрациям. Для надлежащей установки используйте требуемые инструменты. Периодически осматривайте изделие.

ВНИМАНИЕ!

- Напряжения в этом оборудовании опасны для жизни. Внутри прибора нет деталей, обслуживаемых пользователем. Поручите все обслуживание квалифицированному техническому персоналу. Свидетельства безопасности теряют силу, если рабочее напряжение изменено по сравнению с заводской настройкой.
- Если в устройство попадет вода или какой-либо посторонний предмет, это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

Нормативная информация для изделий с электромагнитной совместимостью (EMC) класса A

Предупреждение для класса A ЕС

Это изделие класса A. В бытовых условиях оно может служить источником радиопомех; в этом случае может потребоваться, чтобы пользователь принял соответствующие меры.

Уведомление CE

Настоящим Shure Incorporated заявляет, что данное изделие с маркировкой CE определено как соответствующее требованиям Европейского союза.

Полный текст декларации соответствия ЕС доступен по адресу: <https://www.shure.com/en-EU/support/declarations-of-conformity>.

Уведомление UKCA

Настоящим Shure Incorporated заявляет, что данное изделие с маркировкой UKCA определено как соответствующее требованиям UKCA.

Полный текст декларации соответствия для Великобритании доступен по адресу: <https://www.shure.com/en-GB/support/declarations-of-conformity>.

Кибербезопасность Великобритании

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ UK SI 2023 № 1007

Тип продукта: Соответствующие подключаемые продукты, как определено нормативными требованиями 2023 года по безопасности продуктов и телекоммуникационной инфраструктуре (требования по безопасности для соответствующих подключаемых продуктов).

Заявление производителя. Мы, компания Shure Incorporated, подтверждаем и заявляем как производитель под свою исключительную ответственность, что вышеупомянутые продукты соответствуют Приложению 2, содержащему основные требования из перечисленных применимых законодательных актов Великобритании (включая поправки к ним), и связанным с ними нормам.

Информация о том, как сообщать о проблемах безопасности: Последнюю версию политики раскрытия информации компании Shure можно найти по следующей ссылке: <https://www.shure.com/en-GB/about-us/security>

Периоды обновления системы безопасности: Компания Shure предоставляет поддержку в отношении обновлений аппаратного и программного обеспечения, которые продолжают обеспечивать комплексную кибербезопасность продуктов Shure в течение 24 месяцев после окончания срока службы (AEOL). Полное заявление о политике поддержки продукции Shure, а также информацию об окончании срока службы продуктов можно найти по следующей ссылке: <https://www.shure.com/en-GB/about-us/security>

Производитель: Shure Incorporated 5800 Touhy Avenue Niles, Illinois, 60714-4608 U.S.A. (США). Веб-сайт: www.Shure.com. **Техническая документация хранится по адресу:** Shure Incorporated, Corporate Global Compliance Engineering Division

Импортер/представитель в Великобритании: Shure UK Limited Unit 2, The IO Centre, Lea Road, Waltham Abbey, Essex, EN9 1AS, U.K. (Великобритания). Телефон: +44 (0)1992 - 703058. Электронная почта: EMEAsupport@shure.de

От имени производителя:



Чад Айерс

01 февраля 2024 г. Найлс, Иллинойс

Старший директор по соблюдению законодательства в зарубежных странах

Уведомление FCC

Этот продукт прошел испытания, и было установлено, что он соответствует пределам для цифрового устройства класса A согласно части 15 Правил FCC. Эти пределы рассчитаны на то, чтобы обеспечить достаточную защиту от вредных помех при работе оборудования в коммерческом окружении. Этот продукт генерирует, использует и может излучать высокочастотную энергию; если его установка осуществляется не в соответствии с инструкцией по эксплуатации производителя, оно может создавать вредные помехи для радиосвязи. Эксплуатация этого продукта в жилых районах может создавать вредные помехи; в таких случаях вы должны за свой счет устранить помехи.

Это устройство соответствует требованиям части 15 Правил FCC. Эксплуатация ограничена следующими двумя условиями.

1. Это устройство не должно создавать вредных помех.
2. Это устройство должно принимать любые помехи, включая и те, которые могут привести к нежелательным явлениям при работе устройства.

Уведомление Правила FCC предусматривают, что изменения или модификации, явно не одобренные Shure Incorporated, могут лишить вас права на управление данным оборудованием.

Для получения информации об ответственных лицах и других вопросах, связанных с соблюдением требований FCC, обращайтесь в компанию Shure Incorporated, 5800 W. Touhy Avenue, Niles, Illinois, 60714-4608, U.S.A. (США) shure.com/contact

Канада, уведомление ISED

Уведомление Правила министерства промышленности Канады предусматривают, что изменения или модификации, явно не одобренные Shure Inc., могут лишить вас права на управление данным оборудованием.

Данный цифровой аппарат класса A соответствует канадским нормам ICES-003. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

KCC Notice

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Уведомление CNCA

警告使用者： 此为A级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Уведомление BSMI

警告：

為避免電磁干擾，本產品不應安裝或使用於住宅環境。

Нормативная информация по охране окружающей среды



Директива REACH (регистрация, экспертиза и лицензирование химических веществ)

Регламент REACH (регистрация, экспертиза и лицензирование химических веществ) представляет собой нормативно-правовую базу по обращению с химическими веществами в Европейском союзе (ЕС) и Великобритании. По запросу можно получить сведения об особо опасных веществах, содержащихся в изделиях Shure в концентрациях более 0,1% от массы.

Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE)



В Европейском союзе и Великобритании эта маркировка означает, что данное изделие запрещается утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Его необходимо сдать в специальный приемный пункт, чтобы обеспечить вторичное использование и переработку.

BSMI Notice

有關於台灣進口商的資訊，請參考產品標籤上的BSMI檢驗標識號碼（例如：R35393代表益誠國際驗證股份有限公司/臺北市中山區長安東路2段108號7樓之5）

Информация об утилизации

Имейте в виду, что электрические устройства и упаковка не относятся к обычным бытовым отходам и должны утилизироваться в соответствии с местными схемами.

中国 RoHS

部件名称	有害物质									
	Pb	Cd	Hg	Cr(VI)	PBB	PBDE	DBP	BBP	DIBP	DEHP
电路模块	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○
金属模块	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○
线缆及其组件	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○
电源适配器*	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○
锂电池组*	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<p>本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。</p> <p>O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。</p> <p>X: 表示该有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。</p> <p>注 1: 本产品大部分的部件采用无害的环保材料制造, 含有有害物质的部件皆因全球技术发展水平的限制而无法实现有害物质的替代。</p> <p>注 2: 以上未列出的部分,表明其有害物质含量均满足电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求</p> <p>*:表示如果包含部分</p>										

臺灣 RoHS

設備名稱: 音頻擴大器 Equipment name		型號 (型式): Type designation (Type)					MXN-AMP
單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols						
	鉛Lead (Pb)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁶⁺)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)	
電路元器件	-	O	O	O	O	O	
外殼	O	O	O	O	O	O	
螺絲	-	O	O	O	O	O	
塑胶件	O	O	O	O	O	O	
包装材料	O	O	O	O	O	O	
備考1: "超出0.1 wt %" 及 "超出0.01 wt %" 係指該項限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。 Note 1: "Exceeding 0.1 wt %" and "exceeding 0.01 wt %" indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.							
備考2: "o" 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。 Note 2: "o" indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.							
備考3: "-" 係指該項限用物質為排除項目。 Note 3: The "-" indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.							