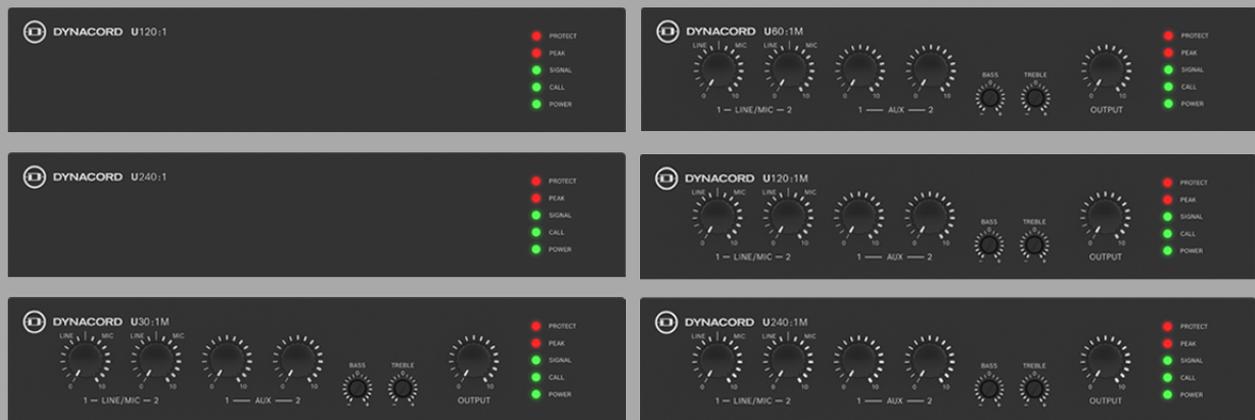


U Series

U30:1M | U60:1M | U120:1M | U240:1M | U120:1 | U240:1



Содержание

1	Важная информация о продукте	4
1.1	Информация по безопасности	4
1.2	Инструкции по утилизации	5
1.3	Уведомление о соответствии классу В согласно правилам FCC и стандарту ICES 003	5
2	О данном руководстве	6
2.1	Электронная версия документа	6
2.2	Для кого предназначен данный документ	6
2.3	Уведомление об авторских правах	6
2.4	Товарные знаки	6
2.5	Уведомление об ответственности	6
2.6	Краткая информация	7
3	Сведения о продукте	8
3.1	Функции и функциональные возможности	9
4	Общие процедуры установки	11
4.1	Распаковка	11
4.2	Компоненты в комплекте	11
4.3	Габариты	12
4.4	Монтаж и вентиляция	13
5	Установка	20
5.1	Индикаторы, элементы управления и настройки	20
5.1.1	Работа светодиодных индикаторов	22
5.1.2	Настройка параметров микширующего усилителя	24
5.1.3	Настройка параметров усилителя мощности	26
5.1.4	Главный выход	27
5.1.5	Линейный выход	28
5.1.6	Дистанционное выключение	28
5.1.7	Питание от сети	29
5.1.8	Дополнительный устаревший вариант звукового сигнала	29
6	Эксплуатация после установки	30
6.1	Регулятор уровня входного сигнала	30
6.2	Регулировка уровня выходного сигнала	30
7	Поиск и устранение неисправностей	31
8	Обслуживание	34
9	Технические данные	35
10	Блок-схема микширующего усилителя	49
11	Блок-схема усилителя мощности	50

1 Важная информация о продукте

1.1 Информация по безопасности

1. Прочтите и сохраните эти инструкции по технике безопасности. Соблюдайте все инструкции и обращайтесь внимание на все предупреждения.
2. Загрузите последнюю версию соответствующего руководства по установке по адресу www.dynacord.com.



Информация

См. инструкции в руководстве по установке.

3. Соблюдайте все инструкции по установке и обращайтесь внимание на следующие предупреждения:



Внимание! Дополнительная информация. Обычно несоблюдение примечания не приводит к повреждению оборудования или травмам персонала.



Внимание! Несоблюдение этого предупреждения может привести к повреждению оборудования или собственности, а также к травмам персонала.



Предупреждение! Опасность поражения электротоком.

4. Установка и обслуживание системы должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с применимыми местными правилами и нормами. Устройство не содержит частей, подлежащих обслуживанию пользователем.
5. Установка системы аварийного оповещения (кроме вызывных станций и модулей расширения вызывных станций) должна выполняться только на участке с ограниченным доступом. Доступ к системе детям запрещен.
6. При установке системных устройств в стойку убедитесь, что характеристики стойки для оборудования позволяют ей выдерживать вес устройств. При перемещении стойки следует соблюдать осторожность, чтобы не допустить травмирования в результате опрокидывания.
7. На устройство не должны попадать капли жидкости или брызги, на него нельзя ставить емкости с водой, например вазы.



Предупреждение! Для снижения риска возгорания и удара электрическим током не подвергайте устройство воздействию дождя или влаги.

8. Оборудование с электропитанием должно быть подключено к электрической розетке с защитным заземлением. Должна быть установлена внешняя легко доступная сетевая вилка или рубильник, отключающий все полюса.
9. Предохранитель сети питания устройства следует заменять только предохранителем такого же типа.
10. Перед подключением устройства к источнику питания его необходимо подключить к защитному заземлению.

11. Данное устройство оснащено входной цепью с автоматическим диапазоном 100–240 В перем. тока.
12. На аудиовыходы усилителя с пометкой  может подаваться напряжение до 120 В_{среднеквадратичное}. Прикосновение к неизолированным контактам или проводке может привести к возникновению неприятных ощущений.
На аудиовыходы усилителя с пометкой  или  может подаваться напряжение около 120 В_{среднеквадратичное}. Зачистка и подключение проводов громкоговорителя должны выполняться квалифицированным специалистом, чтобы зачищенные от изоляции проводники были скрыты.
13. Чтобы избежать повреждения органов слуха, не включайте высокую громкость на продолжительное время.

1.2 Инструкции по утилизации



Отработавшее электрическое и электронное оборудование.

Электрические и электронные устройства, непригодные к эксплуатации, необходимо собрать отдельно и передать на переработку, безопасную для окружающей среды (согласно директиве ЕС об утилизации отработанного электрического и электронного оборудования).

Утилизацию отработавших электрических и электронных устройств следует осуществлять с помощью систем возврата и сбора, действующих в данной стране.

1.3 Уведомление о соответствии классу В согласно правилам FCC и стандарту ICES 003

Данное оборудование протестировано и признано удовлетворяющим требованиям к цифровым устройствам класса В согласно части 15 Правил FCC и требованиям стандарта Канады ICES-003. Эти нормы разработаны для обеспечения надлежащей защиты от недопустимых помех при эксплуатации оборудования в жилых районах. Данное оборудование излучает и использует радиочастотную энергию и при неправильной установке может стать источником недопустимых помех, препятствующих радиосвязи. Нет никаких гарантий того, что помехи не будут возникать в конкретных условиях установки. Если данное оборудование становится источником недопустимых помех для радио- или телевизионного приема, которые могут быть определены включением и выключением оборудования, пользователь может попытаться устранить помехи, выполнив следующие действия:

- переориентировать или переместить принимающую антенну;
- увеличить расстояние между оборудованием и приемником;
- подключить оборудование в розетку сети, отличной от той, к которой подключен приемник;
- обратиться за помощью к дилеру или опытному специалисту по обслуживанию радиоприемников/телевизоров.

2 О данном руководстве

Данное руководство предназначено для предоставления сведений, необходимых для установки, настройки, эксплуатации и обслуживания этих продуктов.

Перед использованием прочтите это руководство, чтобы ознакомиться с мерами предосторожности, функциями и вариантами применения.

2.1 Электронная версия документа

Данное руководство также доступно в виде электронного документа в формате PDF. Сведения о продуктах Dynacord см. на странице информации о продуктах на www.dynacord.com.

2.2 Для кого предназначен данный документ

Данное руководство предназначено для всех лиц, уполномоченных производить монтаж и использование этих продуктов.

2.3 Уведомление об авторских правах

Если не указано иное, авторские права на эту публикацию принадлежат Dynacord. Все права защищены.

2.4 Товарные знаки

В тексте этого документа могут использоваться наименования, являющиеся товарными знаками. Хотя такие наименования могут не сопровождаться символом товарного знака, компания Dynacord заявляет, что все наименования используются только в редакционном порядке и в интересах владельцев товарных знаков без намерения нарушения их прав.

2.5 Уведомление об ответственности

Хотя для обеспечения точности этого документа предприняты все возможные усилия, ни компания Dynacord, ни какой-либо из ее официальных представителей не будут нести какой-либо ответственности перед каким-либо физическим или юридическим лицом в отношении какой-либо ответственности, убытков или ущерба, напрямую или косвенно возникших или предположительно возникших вследствие использования информации, содержащейся в этом документе.

Компания Dynacord оставляет за собой право в любое время и без предварительного уведомления вносить изменения в функциональные и технические характеристики в целях дальнейшего развития и совершенствования продукта.

2.6 Краткая информация

В следующей таблице перечислены продукты линейки с указанием CTN (коммерческий артикул изделия) и номенклатурным названием изделия (столбец «ОПИСАНИЕ»).

CTN	Описание
U120:1-EU	Усилитель мощности, 120 Вт, 1 канал, ЕС
U240:1-EU	Усилитель мощности, 240 Вт, 1 канал, ЕС
U120:1-US	Усилитель мощности, 120 Вт, 1 канал, США
U240:1-US	Усилитель мощности, 240 Вт, 1 канал, США
U120:1-CN	Усилитель мощности, 120 Вт, 1 канал, Китай
U240:1-CN	Усилитель мощности, 240 Вт, 1 канал, Китай
U30:1M-EU	Микширующий усилитель, 30 Вт, 1 канал, ЕС
U60:1M-EU	Микширующий усилитель, 60 Вт, 1 канал, ЕС
U120:1M-EU	Микширующий усилитель, 120 Вт, 1 канал, ЕС
U240:1M-EU	Микширующий усилитель, 240 Вт, 1 канал, ЕС
U30:1M-US	Микширующий усилитель, 30 Вт, 1 канал, США
U60:1M-US	Микширующий усилитель, 60 Вт, 1 канал, США
U120:1M-US	Микширующий усилитель, 120 Вт, 1 канал, США
U240:1M-US	Микширующий усилитель, 240 Вт, 1 канал, США
U30:1M-CN	Микширующий усилитель, 30 Вт, 1 канал, Китай
U60:1M-CN	Микширующий усилитель, 60 Вт, 1 канал, Китай
U120:1M-CN	Микширующий усилитель, 120 Вт, 1 канал, Китай
U240:1M-CN	Микширующий усилитель, 240 Вт, 1 канал, Китай

3 Сведения о продукте

Представляем U Series: серию сверхкомпактных одноканальных микширующих усилителей и усилителей мощности, предназначенных для коммерческих объектов. Усилители U Series разработаны в качестве экономичного решения, способного обеспечить высококачественное усиление в пределах одной зоны в небольшом коммерческом помещении, например в кафе, магазине или офисе. Объединяя модели разной мощности, серия U Series позволяет гибко выбирать нужные характеристики с учетом конкретных требований и условий применения.

Предлагаются модели микширующих усилителей мощностью 30 Вт, 60 Вт, 120 Вт и 240 Вт, имеющие 4 входных канала, приоритетный тревожный вход и 1 выходной канал, способный работать на низкоомную (lowZ) и высокоомную (highZ) нагрузку.



Усилители мощности представлены моделями мощностью 120 Вт и 240 Вт. Они имеют 1 входной канал, приоритетный тревожный вход и 1 выходной канал, также способный работать в низкоомном (lowZ) и высокоомном (highZ) режимах.



3.1

Функции и функциональные возможности

Модели с разной выходной мощностью

Серия включает в себя микширующие усилители мощностью 30 Вт, 60 Вт, 120 Вт и 240 Вт, а также усилители мощности с выходной мощностью 120 Вт и 240 Вт. Благодаря такому широкому диапазону мощностей всегда можно выбрать усилитель с оптимальными характеристиками, которые соответствуют целям и условиям применения и точно удовлетворяют требованиям к звучанию.

Передовые технологии усиления

Построенная по схемотехнике усиления класса D, эта серия объединяет в себе передовые технологии, обеспечивающие превосходную энергоэффективность, более высокое качество устройств и повышенную надежность по сравнению с традиционными усилителями с трансформаторными блоками питания и системами усиления классов A-B. Пользователи могут рассчитывать на исключительно высокие характеристики и долговечность своих аудиосистем.

Компактный форм-фактор

Все усилители выполняются в корпусе высотой в одну монтажную единицу (1RU) и шириной, равной половине ширины стойки, так что для их установки не требуется много места. Благодаря такой компактности эти устройства можно легко встраивать в существующие системы и оптимально использовать имеющееся пространство без ущерба для характеристик и функциональности.

Полная мощность при низком и высоком сопротивлении

Пользователи могут настроить усилитель для работы на нагрузку с высоким (70 В и 100 В) или низким (4 Ом и 8 Ом) полным сопротивлением, что обеспечивает совместимость с широким спектром акустических систем.

Фантомное питание

Оба микрофонных входа микширующих усилителей поддерживают фантомное питание (в усилителях мощности без функций микшера это не предусмотрено). Это обеспечивает совместимость с более широким спектром микрофонов, которые пользователи могут использовать в своих звуковых системах.

Понижение громкости других каналов для выделения речи (VOX Ducking)

Благодаря технологии понижения громкости других каналов для выделения речи человека (VOX Ducking) усилитель автоматически отдает приоритет входу с речевым сигналом по отношению к сигналам линейного уровня, что особенно важно во время объявлений или выступлений. Эта интеллектуальная функция обеспечивает четкость, хорошую слышимость речи и плавное переключение между режимами воспроизведения, повышая общую эффективность коммуникации.

Дистанционное выключение питания

Наличие в усилителе специального входа для дистанционного управления питанием — еще одна удобная функция этих устройств. Возможность дистанционно включать и выключать питание усилителя путем замыкания/размыкания соответствующего контакта расширяет область применения усилителя и делает его более удобным в применении.

Регулировка уровня нижних и верхних частот

Пользователи могут точно настраивать тембр звука под свои предпочтения с помощью отдельных ручек регулировки уровня нижних и верхних частот. Эта интуитивно понятная функция позволяет добиться звучания, оптимально соответствующего конкретным требованиям и восприятию слушателей.

Фильтр верхних частот

В усилителе может быть активирован фильтр верхних частот с частотой среза 120 Гц, с помощью которого пользователи могут корректировать выходной аудиосигнал в соответствии со своими конкретными потребностями. Этот регулируемый фильтр расширяет возможности частотной коррекции, предоставляя пользователям возможность оптимизировать качество воспроизведения звука при решении тех или иных задач в различных условиях.

Универсальные монтажные возможности

Поддерживаются разные варианты монтажа: усилители допускается устанавливать в стойку (по одному или в ряд), на столе или под столом. Входящие в комплект поставки кронштейны и дополнительные принадлежности облегчают монтаж, обеспечивая бесппроблемную интеграцию в любую систему с минимальными усилиями.

Тревожный вход

Усилитель оснащен тревожными входами, рассчитанными на сигнал уровня 100 В и сигнал линейного уровня, с возможностью выбора уровня сигнала, подаваемого на громкоговоритель. За счет этого усилитель может быть легко интегрирован в систему оповещения и управления эвакуацией. Эта очень важная функция обеспечивает надежное оповещение людей в чрезвычайных ситуациях, повышая уровень безопасности и защищенности в коммерческих помещениях.

Защита

В усилителе предусмотрены всесторонние меры защиты, включая схемы защиты от перегрузки и короткого замыкания. Встроенный ограничитель защищает усилитель и акустическую систему от случайной перегрузки, гарантируя их надежную работу в течение длительного времени. В моделях мощностью 120 Вт и 240 Вт также имеется вентилятор с температурным управлением (в других моделях его нет). Он обеспечивает необходимое охлаждение, не создавая шума при низкой выходной мощности, и поддерживает оптимальную работу усилителя в различных условиях эксплуатации.

Удобные и легко доступные органы управления на передней панели микшеров

У микширующих усилителей органы управления вынесены на переднюю панель. С их помощью можно оперативно регулировать общее усиление и входное усиление по каждому каналу, а также корректировать уровень нижних и верхних частот. Сконструированная с заботой об удобстве пользователей, передняя панель позволяет быстро и просто настраивать параметры звука, внося свой вклад в практичность и удобство усилителя.

Защищенное управление усилителями – настроил и «забыл»

У усилителей без функций микширования органы управления расположены на задней панели и защищены от случайного прикосновения. Отсутствие органов управления на передней панели повышает безопасность и простоту использования. Ручки для регулировки усиления, а также уровня нижних и верхних частот расположены в удобном месте, и к ним можно легко получить доступ при настройке и эксплуатации.

4 Общие процедуры установки

Перед началом установки убедитесь в следующем:

- Используйте только материалы, указанные производителем.
- Не допускайте попадания жидкости внутрь или на поверхность оборудования.
- На месте установки отсутствуют загрязнения и пыль.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия устройств, устанавливаемых в 19-дюймовую стойку.
- Вблизи планируемого места установки оборудования должна располагаться электрическая розетка соответствующего класса.
- При установке устройств в 19-дюймовую стойку убедитесь, что позади стойки достаточно свободного пространства для разъемов и проводки.

4.1 Распаковка

Продукты требуют осторожного обращения, в том числе при извлечении из упаковки. Если какой-либо компонент поврежден, необходимо немедленно уведомить об этом компанию-грузоотправителя. Если какие-либо компоненты отсутствуют, сообщите об этом местному представителю Dynacord.

Оригинальная упаковка является самым безопасным контейнером для транспортировки продуктов. При необходимости ее также можно использовать для возврата продуктов на обслуживание.

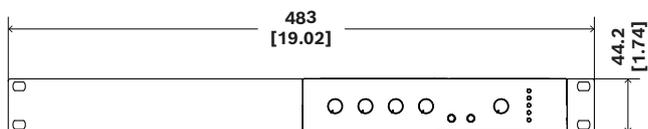
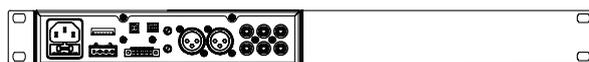
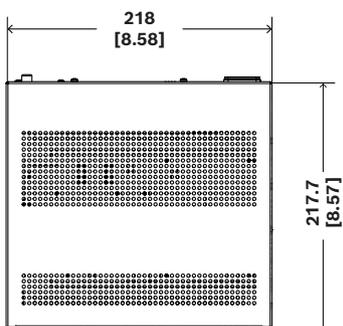
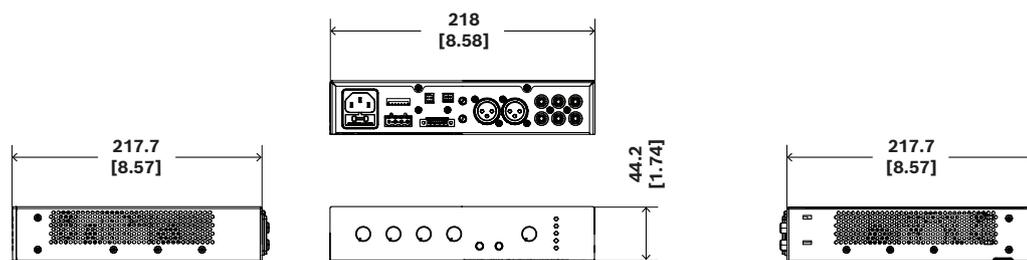
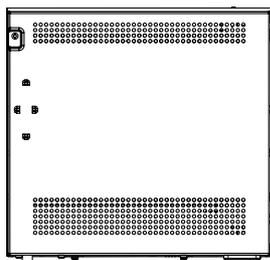
4.2 Компоненты в комплекте

Количество	Компонент
1	Микширующий усилитель или усилитель мощности
1	Шнур питания от сети
1	2-контактный разъемный соединитель типа Euroblock для дистанционного выключения питания
1	2-контактный разъемный соединитель типа Euroblock для входа EMG
1	4-контактный разъемный соединитель типа Euroblock для выходов LoZ и HiZ
1	5-контактный разъемный соединитель типа Euroblock для входа MIC1/PTT
4	Резиновые ножки
1	Винт М3
2	Короткие монтажные уголки
1	Длинный монтажный уголок
1	Соединительная пластина
1	Руководство по быстрой установке
1	Информация по безопасности

4.3

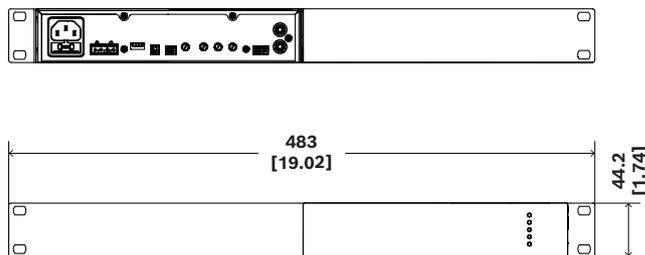
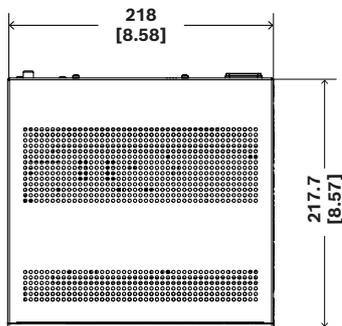
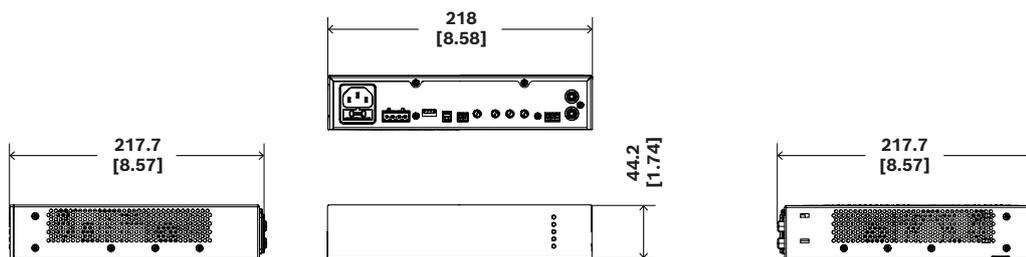
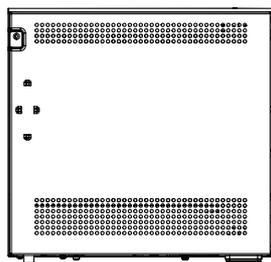
Габариты

Микширующий усилитель



mm [in]

Усилитель мощности



mm [in]

4.4 Монтаж и вентиляция



Замечание!

Перед установкой устройства рекомендуется настроить необходимые параметры.

Микширующие усилители и усилители мощности U Series допускают четыре варианта монтажа.

Автономная установка в 19-дюймовую стойку

Микшерный усилитель/усилитель мощности может быть установлен в стандартную стойку шириной 19 дюймов отдельно от других устройств. Прикрепите один короткий монтажный уголок с нужной стороны устройства с помощью винтов, которые уже ввинчены в корпус устройства.

Выкрутите соответствующие винты, приложите монтажный уголок и снова закрутите винты.

Установите длинный монтажный уголок (B) на противоположной стороне: выкрутите имеющиеся винты сбоку усилителя, приложите длинный монтажный уголок и снова закрутите винты (1).

Прикрепите усилитель к стойке с помощью передних отверстий в монтажных уголках (коротком и длинном) (C), используя четыре винта и четыре шайбы (2), как показано на рисунке.

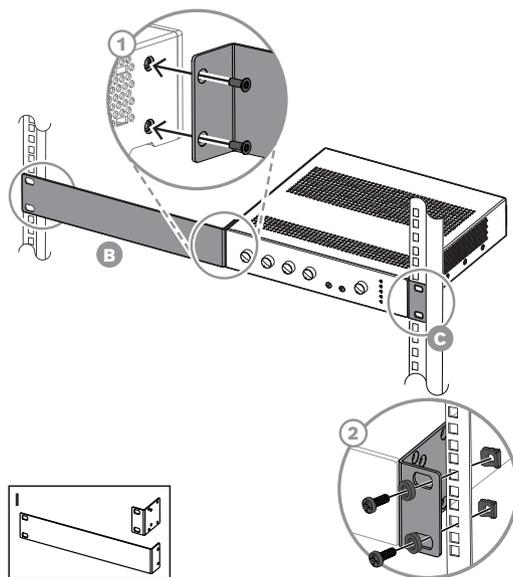


Рисунок 4.1. Автономный монтаж в 19-дюймовую стойку (U30:1M/U60:1M/U120:1M/U240:1M)

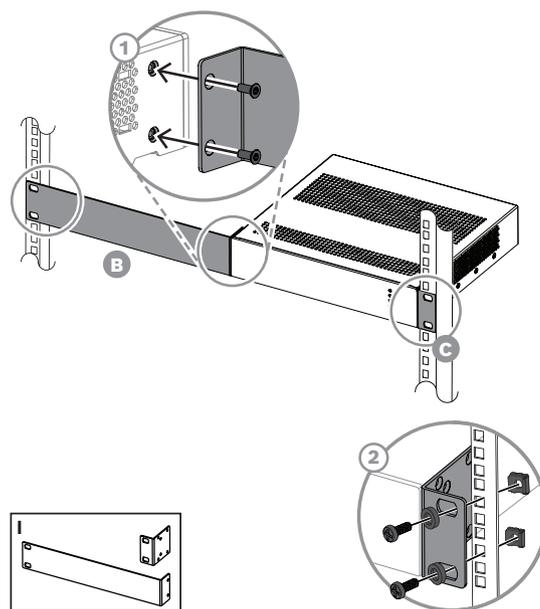


Рисунок 4.2. Автономный монтаж в 19-дюймовую стойку (U120:1/U240:1)

Установка рядом друг с другом в 19-дюймовую стойку

Если вы намерены использовать все пространство 19-дюймовой стойки, то в один слот стойки можно установить два усилителя. Устройства U Series также можно устанавливать в ряд с устройствами V600:2. В устройствах U Series и V Series используется одинаковая система для монтажа в ряд. Усилители мощности можно устанавливать вместе с микширующими усилителями. Они все имеют одинаковую систему для монтажа в ряд. Кроме того, устройства U Series можно монтировать с другими совместимыми устройствами, в которых используется такая же система для монтажа в ряд. Для установки двух усилителей рядом друг с другом:

1. Установите один короткий монтажный уголок с одной стороны первого усилителя с помощью имеющихся винтов (C). Выкрутите соответствующие винты, приложите монтажный уголок и снова закрутите винты. Выполните эти действия для обоих усилителей. Два коротких монтажных уголка должны быть на противоположных сторонах.
2. Установите центральную соединительную пластину. Выкрутите четыре имеющиеся винта, прикрепите соединительную пластину и закрутите винты обратно (D), как показано на рисунке.

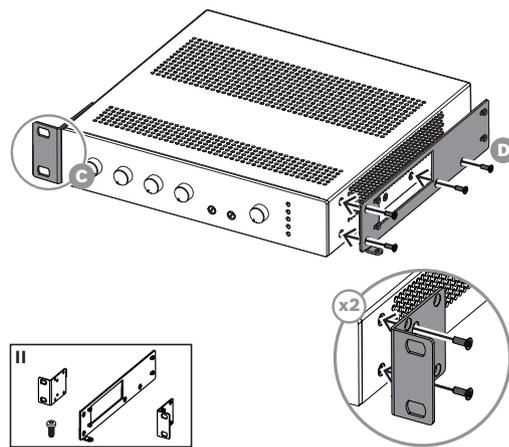


Рисунок 4.3. Прикрепление монтажных уголков и соединительной пластины (U30:1M/U60:1M/U120:1M/U240:1M)

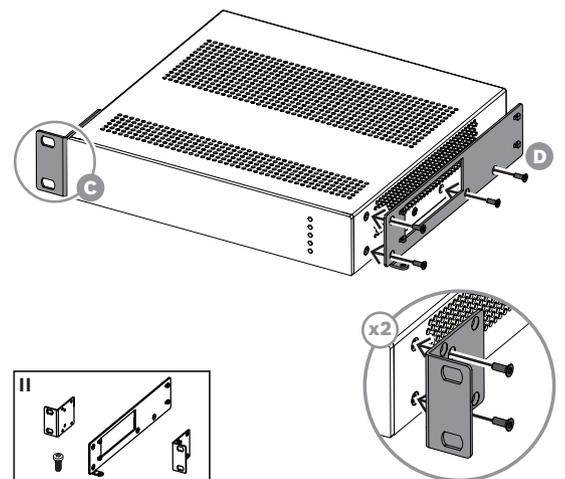


Рисунок 4.4. Прикрепление монтажных уголков и соединительной пластины (U120:1/U240:1)

3. Прикрепив соединительную пластину к первому усилителю, совместите четыре прямоугольных отверстия в боковой стенке усилителя с четырьмя крючками (1) и сдвиньте второй усилитель так, чтобы оба усилителя сцепились вместе (2). Чтобы усилители не сдвинулись и не разъединились, вкрутите прилагаемый болт М3 (3) в резьбовое отверстие в нижней стенке усилителя, как показано на рисунке.

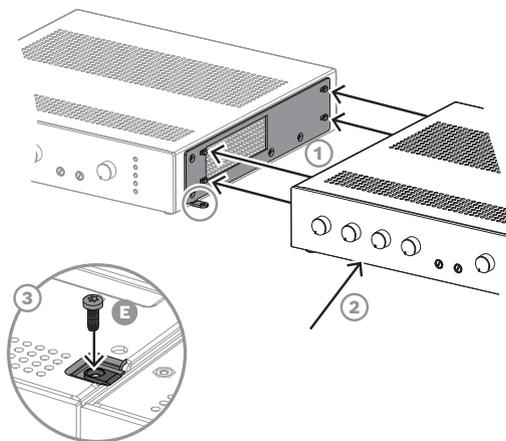


Рисунок 4.5. Два сцепленных усилителя с установленной соединительной пластиной и болтом М3 для предотвращения смещения (U30:1M/ U60:1M/U120:1M/U240:1M)

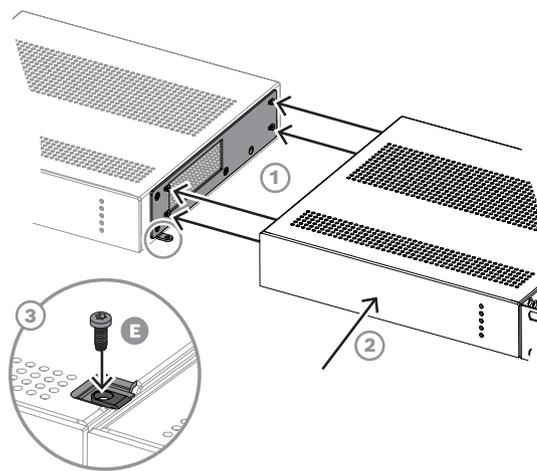


Рисунок 4.6. Два сцепленных усилителя с установленной соединительной пластиной и болтом М3 для предотвращения смещения (U120:1/U240:1)

4. Прикрепите усилитель мощности к стойке с помощью передних отверстий в монтажных уголках, используя четыре винта и четыре шайбы, как показано на рисунке.

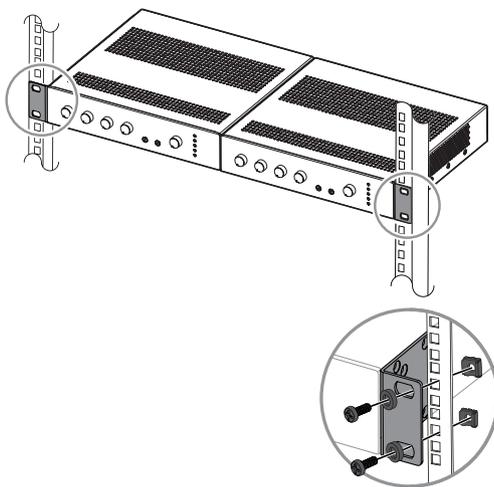


Рисунок 4.7. Установка в ряд в 19-дюймовую стойку (U30:1M/U60:1M/ U120:1M/U240:1M)

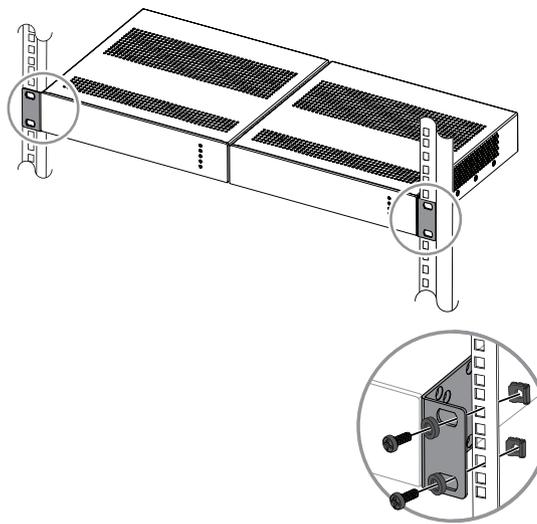


Рисунок 4.8. Установка в ряд в 19-дюймовую стойку (U120:1/U240:1)

Настольное использование (над и под столом)

Это устройство можно использовать на столе без 19-дюймовой стойки: установка возможна на стол и под стол.

Для установки под стол:

1. Приклейте входящие в комплект резиновые ножки по углам верхней поверхности устройства для большей устойчивости при таком способе установки (F). Разместите резиновые ножки по краям крышки так, чтобы они не находились поверх этикеток. Правильное положение смотрите в Руководстве по быстрой установке продукта.
2. Выровняйте отверстия в коротких монтажных уголках с винтами на боковой стенке усилителя (C). Выкрутите имеющиеся винты, присоедините монтажный уголок и вновь закрутите винты (1).
3. Закрепите устройство, прикрутив монтажные уголки к столу, как показано на рисунке (2).

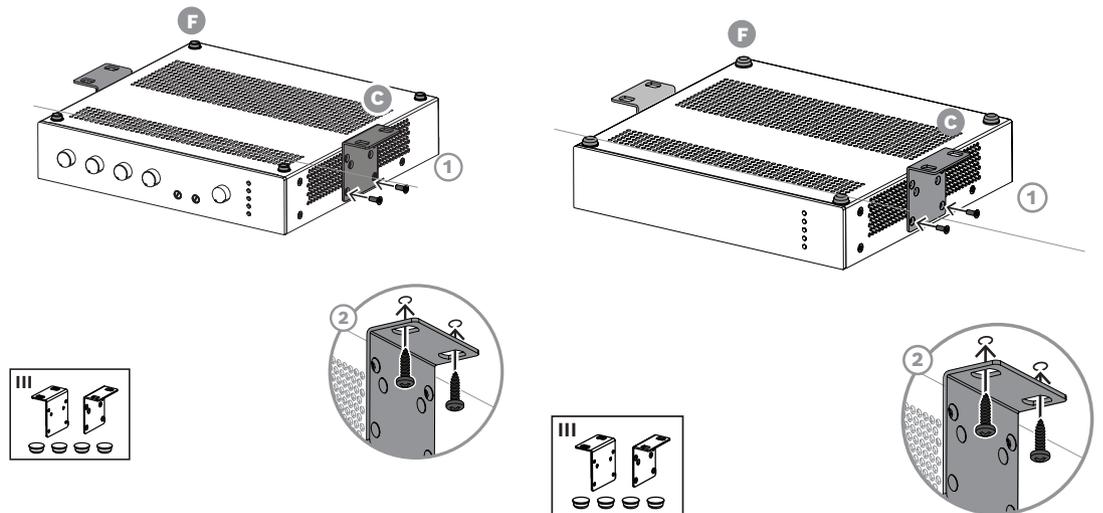


Рисунок 4.9. Настольное использование: монтаж под столом (U30:1M/U60:1M/U120:1M/U240:1M)

Рисунок 4.10. Настольное использование: монтаж под столом (U120:1/U240:1)

Для настольной установки:

1. Приклейте входящие в комплект резиновые ножки по углам нижней поверхности устройства для большей устойчивости при таком способе установки (F). Правильное положение смотрите в Руководстве по быстрой установке продукта.
2. Выровняйте отверстия в коротких монтажных уголках с винтами на боковой стенке усилителя (C). Выкрутите имеющиеся винты, присоедините монтажный уголок и вновь закрутите винты (1).
3. Закрепите устройство, прикрутив монтажные уголки к столу, как показано на рисунке (2).

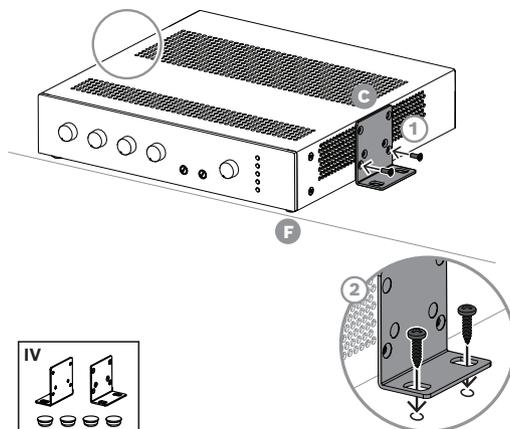


Рисунок 4.11. Настольное использование: монтаж над столом (U30:1M/U60:1M/U120:1M/U240:1M)

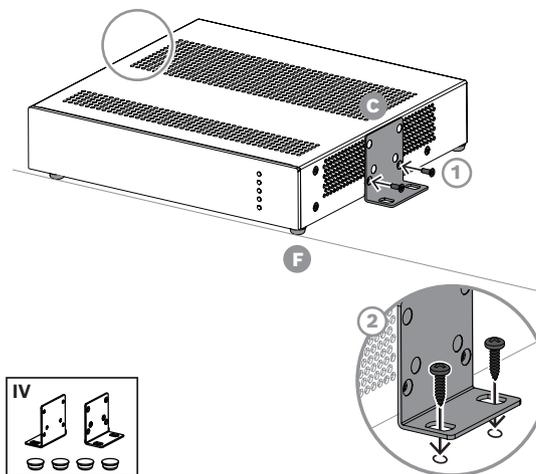


Рисунок 4.12. Настольное использование: монтаж над столом (U120:1/U240:1)

Вентиляция (для всех моделей)

Воздушный поток направлен от одной боковой стенки к другой. В целом, усилитель мощности должен быть установлен или смонтирован так, чтобы с одного бока мог беспрепятственно поступать свежий воздух, а с противоположной стороны — выходить отработанный. При установке усилителя мощности в кейс или в стойку необходимо обратить внимание на эти важные моменты для обеспечения достаточной вентиляции. Обратите внимание, что в моделях U30:1M и U60:1M вентилятор не предусмотрен, охлаждение обеспечивается за счет естественной конвекции, при этом воздух движется снизу вверх. Важно отметить, что и в моделях U120:1M, U240:1M, U120:1 и U240:1 также используется конвекционное охлаждение и воздушный поток направлен снизу вверх. В случае перегрева или повышенной выходной мощности в этих моделях может включаться вентилятор для дополнительного охлаждения. При работе вентилятора направление воздушного потока меняется: воздух движется от одной боковой стенки к другой. Так обеспечивается эффективное отведение тепла и поддерживаются оптимальные рабочие характеристики усилителей.

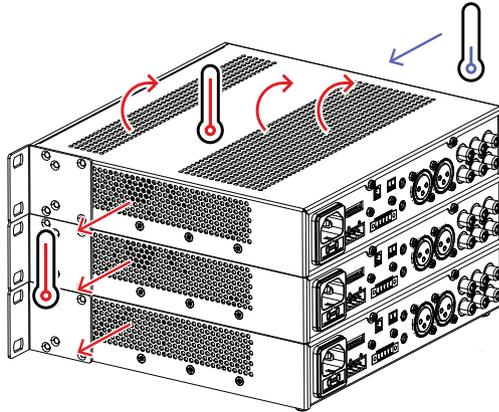


Рисунок 4.13. Монтаж в стойку нескольких усилителей U Series. Иллюстрация к моделям U30:1M, U60:1M, U120:1M и U240:1M.

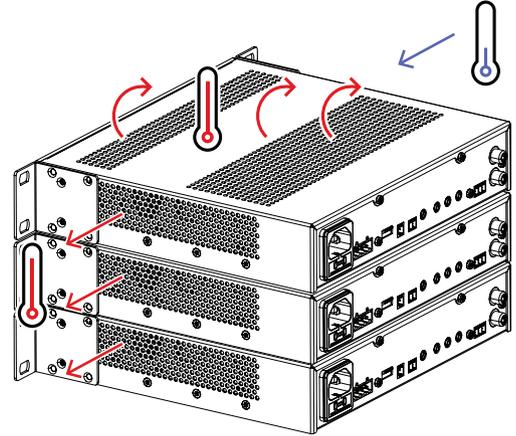


Рисунок 4.14. Монтаж в стойку нескольких усилителей U Series. Иллюстрация к моделям U120:1 и U240:1.

- Предусмотрите зазор не менее 60 мм между задней панелью усилителя мощности и внутренней поверхностью стенки шкафа/стойки для свободной циркуляции воздуха.
- Этот зазор должен обязательно достигать верхних вентиляционных решеток корпуса или стойки.
- Над верхней частью корпуса/стойки необходимо оставить не менее 100 мм для обеспечения вентиляции. Так как температура внутри кейса/стойки может достигать 40°C во время работы усилителя мощности, обязательно следует контролировать допустимую температуру окружающей среды для всех устройств, размещенных в том же шкафу.

Внимание!



Блокировка/закрытие вентиляционных решеток усилителя мощности не допускается. Без достаточного охлаждения/вентиляции усилитель может переключиться в защитный режим.

Вентиляционные решетки необходимо очищать от пыли для обеспечения беспрепятственного прохождения воздушного потока.



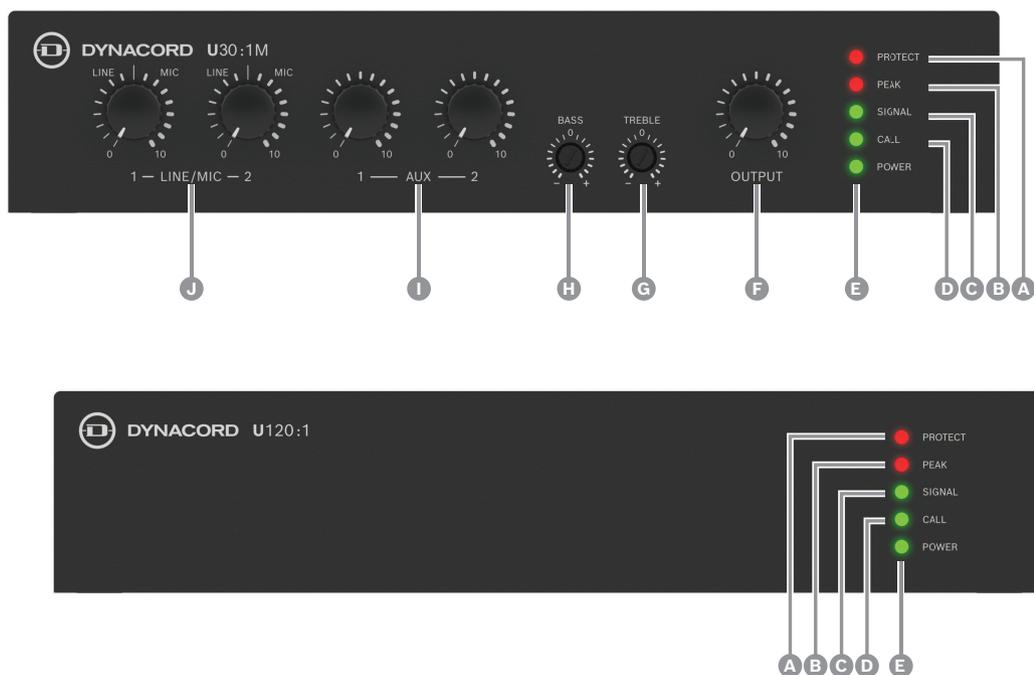
Замечание!

Не используйте усилитель под прямыми лучами солнца или около источников тепла, таких как обогреватели, плиты и другое оборудование, излучающее тепло.

5 Установка

5.1 Индикаторы, элементы управления и настройки

Вид спереди

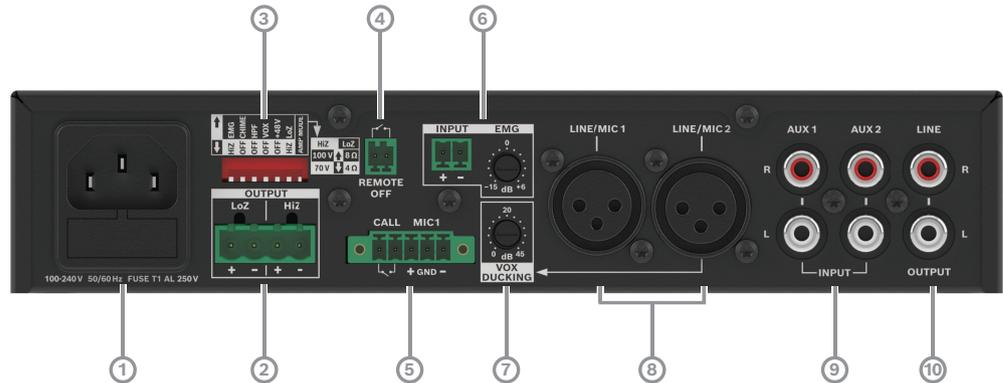


	Индикатор	Описание индикатора	Цвет
A	Защита	Включается в случае срабатывания защиты или короткого замыкания	Красный
B	Пиковый	Включается, когда до достижения уровня, при котором возникнут искажения, остается 1 дБ	Красный
C	Сигнал	Включается, когда до достижения уровня, при котором возникнут искажения, остается 45 дБ	Зеленый
D	Вызов	Активируется входом EMG, «Нажми и говори» или VOX	Зеленый
E	Питание	Включен, когда включен усилитель	Зеленый
F	Нет	Усиление на выходе	Нет
G	Нет	Регулировка уровня верхних частот	Нет
H	Нет	Регулировка уровня нижних частот	Нет
I	Нет	Усиление по входу Aux 1 / 2	Нет

	Индикатор	Описание индикатора	Цвет
J	Нет	Усиление по линейному/микрофонному входу 1/2	Нет

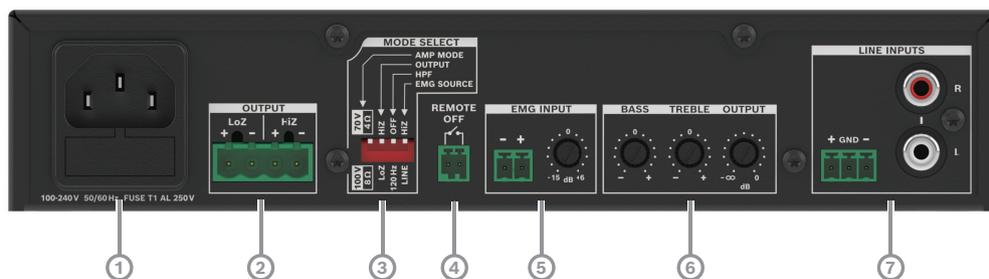
Вид сзади

Микширующие усилители (U30:1M | U60:1M | U120:1M | U240:1M)



	Описание
1	Вход питания от сети переменного тока
2	Выходной соединитель
3	DIP переключатели
4	Соединитель входа дистанционного выключения
5	Вход вызывной станции/микрофона 1
6	Соединитель тревожного входа уровня 100 В/линейного уровня и потенциометр регулировки уровня тревожного сигнала (EMG)
7	Регулировка понижения громкости других каналов для выделения речи человека (VOX Ducking)
8	Линейный/микрофонный вход 1/2, разъем XLR
9	Вход AUX 1/2, разъем RCA («тюльпан»)
10	Линейный выход, разъем RCA («тюльпан»)

Усилитель мощности (U120:1 | U240:1)



	Описание
1	Вход питания от сети переменного тока
2	Выходной соединитель
3	DIP переключатели
4	Соединитель входа дистанционного выключения
5	Соединитель тревожного входа уровня 100 В/линейного уровня и потенциометр регулировки уровня тревожного сигнала (EMG)
6	Регулировка уровня нижних частот, верхних частот и выходного уровня
7	Линейные входы: симметричный вход (3-контактный соединитель типа Eurostyle), несимметричный вход (разъем RCA («тюльпан»))

5.1.1

Работа светодиодных индикаторов

Индикатор	Цвет	Описание
Питание	Зеленый (непрерывно)	– Питание включено, дистанционное выключение не приведено в действие.
	Выключен	– Питание выключено либо – питание включено, но приведено в действие дистанционное выключение.
Вызов	Зеленый (непрерывно)	– Нажата кнопка «Нажми и говори» на вызывной станции, – активирован режим VOX на входе MIC2,

Индикатор	Цвет	Описание
		– подан сигнал EMG (светодиод будет гореть в течение 10 с после исчезновения сигнала EMG).
	Выключен	– Сигналы «Нажми и говори», MIC2 и EMG не активны.
Сигнал	Зеленый (непрерывно)	– Выходной сигнал усилителя превышает порог в -45 дБр (-45 дБ относительно номинальной мощности, когда главный регулятор громкости (VR Master) установлен на максимум), – канал EMG разблокирован – подан сигнал EMG.
	Выключен	– Уровень выходного сигнала усилителя ниже порога в -45 дБр, канал EMG отключен.
Пиковый	Красный (непрерывно)	– Сработал ограничитель, – происходит обрезка сигнала.
	Выключен	– Ограничитель не активен, обрезки сигнала не происходит.
Защита	Красный (непрерывно)	– Усилитель в режиме защиты, – импульсный БП в режиме защиты.
	Выключен	– Усилитель и импульсный БП не находятся в режиме защиты.
	Красный (мигает)	– Усилитель был переключен из режима HiZ в режим LoW и в настоящее время переходит в режим

Индикатор	Цвет	Описание
		работы на низкоомную нагрузку. Примечание. Все остальные светодиоды в этот период будут оставаться выключенными.
Защита + пиковый уровень	Красный + красный (чередующееся мигание)	– Система не может восстановиться после сбоя. После нескольких попыток перезапуска сбой не устранен. Примечание. Все остальные светодиоды в этот период будут оставаться выключенными.

5.1.2 Настройка параметров микширующего усилителя

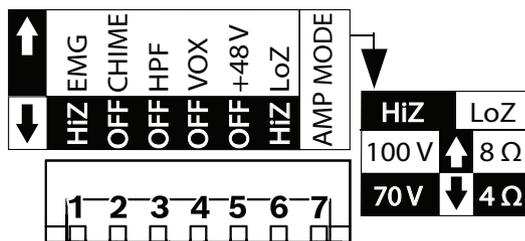


Рис. 5.1: Схема DIP-переключателей микширующего усилителя

1	Источник сигнала EMG
	Можно указать источник сигнала для тревожных объявлений: выбрать «HiZ» для использования сигнала 100 В или «EMG» для использования линейного входа. Возможность выбрать тип сигнала обеспечивает бесшовную интеграцию с системами тревожного оповещения и позволяет эффективно и четко транслировать объявления в экстренных ситуациях.
2	Активация звукового сигнала
	Если включить эту функцию, активация вызывной станции будет сопровождаться звуковым сигналом (CHIME). Этот звуковой сигнал будет привлекать внимание и обеспечивать немедленное подтверждение, повышая эффективность взаимодействия в напряженной деловой обстановке.
3	Активация фильтра верхних частот

	Можно включить фильтр верхних частот (ФВЧ) с частотой среза 120 Гц, чтобы эффективно исключить НЧ-составляющие из спектра выходного аудиосигнала. Эта функция позволяет добиться четкого и чистого звучания за счет устранения нежелательного шума или гула, особенно при воспроизведении речи или музыки.
4	Функция приоритетности голоса
	Функция приоритетности голоса (VOX), если она активирована, делает голосовой сигнал, поступающий с линейного/микрофонного входа 2, более приоритетным по отношению к аудиосигналам на входах AUX1 и AUX2. Это обеспечивает непрерывность, четкость и разборчивость транслируемых объявлений и выступлений, делая доносимую информацию более ясной и понятной для слушателей.
5	Источник фантомного питания
	Возможность включить фантомное питание (+48 В) позволяет подать фантомное питание +48 В на оба микрофонных входа. Эта функция обеспечивает совместимость с конденсаторными микрофонами, благодаря чему пользователи могут использовать более широкий спектр микрофонов в своих звуковых системах.
6	Выбор низкого или высокого выходного полного сопротивления
	В зависимости от величины полного сопротивления подключенной акустической системы для усилителя можно выбрать режим низкоомной или высокоомной нагрузки. В режиме высокоомной нагрузки (HiZ) можно выбрать уровень сигнала 70 В или 100 В, а в режиме низкоомной нагрузки (LoZ) – сопротивление 4 Ом или 8 Ом. Это обеспечивает оптимальную совместимость с различными акустическими системами.
7	Настройка режима работы усилителя
	Настройка режима работы усилителя позволяет точно настроить его работу в соответствии с конкретными требованиями. В режиме работы на высокоомную нагрузку (HiZ) можно выбрать уровень сигнала 70 В или 100 В, что обеспечивает беспрепятственную интеграцию с акустическими системами с высоким полным сопротивлением. В режиме низкоомной нагрузки (LoZ) можно выбрать режим работы на нагрузку 4 Ом или 8 Ом, что позволяет использовать акустические системы с низким полным сопротивлением. Выбирая наиболее подходящий режим, можно оптимизировать работу усилителя в той или иной уникальной аудиосреде.

5.1.3 Настройка параметров усилителя мощности

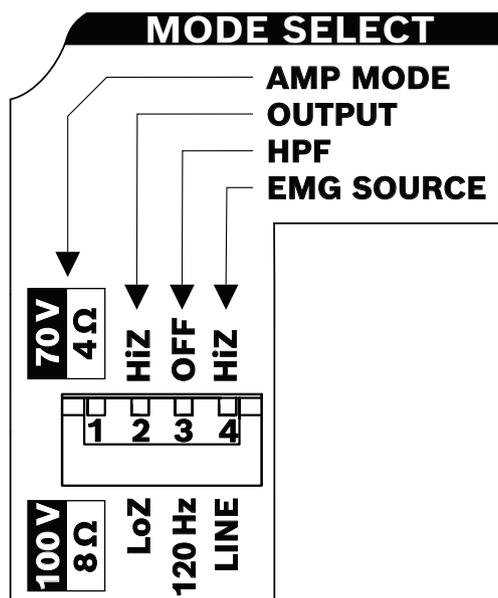


Рис. 5.2: Схема DIP-переключателей усилителя мощности

1	Настройка режима работы усилителя
	Настройка режима работы усилителя позволяет точно настроить его работу в соответствии с вашими конкретными потребностями. В режиме работы на высокоомную нагрузку (HiZ) можно гибко выбирать между уровнями 70 В или 100 В, что обеспечивает бесперебойную интеграцию с акустическими системами с высоким полным сопротивлением. В свою очередь, в режиме низкоомной нагрузки (LoZ) можно выбирать между нагрузкой 4 Ом и 8 Ом, что дает возможность использовать акустические системы с низким полным сопротивлением. Выбирая наиболее подходящий режим, пользователь может оптимизировать работу усилителя в той или иной уникальной аудиосреде.
2	Выбор низкого или высокого выходного полного сопротивления
	Выбор низкого (LoZ) или высокого (HiZ) выходного полного сопротивления определяет выходные характеристики усилителя. При выборе режима HiZ выход усилителя будет соответствовать уровню сигнала (70 В или 100 В), выбранному с помощью DIP-переключателя Amp Mode («Режим работы усилителя»). Аналогичным образом, при выборе режима LoZ выход усилителя будет настроен на работу на нагрузку 4 Ом или 8 Ом, опять же в зависимости от настройки DIP-переключателя Amp Mode. Эта функция обеспечивает совместимость с различными акустическими системами, позволяя добиться оптимального звучания конкретной звуковой системы.
3	Активация фильтра верхних частот
	При включении фильтра верхних частот (ФВЧ) активируется фильтр верхних частот с частотой среза 120 Гц, который эффективно отфильтровывает низкочастотные сигналы из выходного аудиосигнала. Эта функция обеспечивает

	воспроизведение только нужных частотных составляющих, устраняя нежелательный шум или гул. Это особенно полезно в случаях, когда первостепенное значение имеют четкость и чистота звучания.
4	Источник сигнала EMG
	Можно выбрать источник для тревожных объявлений: HiZ для работы с сигналом уровня 100 В или LINE для использования входного сигнала линейного уровня. Возможность выбрать тип сигнала обеспечивает бесшовную интеграцию с системами тревожного оповещения и позволяет эффективно и четко транслировать объявления в экстренных ситуациях. Независимо от того, используются ли высокоомные акустические системы или линейные входы, усилитель обеспечивает надежное оповещение людей, когда это больше всего необходимо.

5.1.4

Главный выход

Выходной соединитель представляет собой 4-контактный разъёмный соединитель типа Euroblock. Кабель можно легко подсоединить к съёмной части соединителя вне стойки, а затем быстро подключить к усилителю, просто вставив съёмную часть соединителя в несъёмную часть.



Предупреждение!

Соединение клемм разных каналов между собой запрещено!



Внимание!

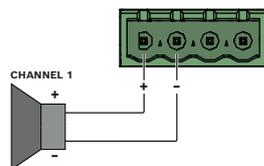
Для обеспечения соответствия стандартам UL 62368-1 и CAN/CSA C22.2 № 62368-1 электропроводка всех громкоговорителей должна соответствовать классу 2 (CL2). Для соответствия стандарту EN/IEC 62368-1 это требование соблюдать не требуется.



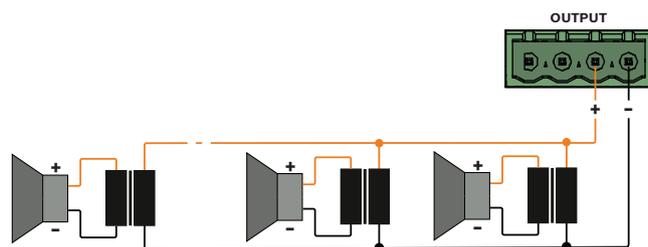
Внимание!

Выходное напряжение на выходах усилителя может составлять до 100 В_{среднеквадратичное}. Прикосновение к неизолированным контактам или проводке может привести к возникновению неприятных ощущений. Установка внешней проводки этих клемм должна выполняться квалифицированным специалистом.

Применение в режиме LoZ 4 Ом / 8 Ом



Применение в режиме HiZ (70 В / 100 В)



5.1.5

Линейный выход

Линейный выход, предусмотренный в микширующем усилителе, позволяет без проблем подключить его к другому усилителю. Этот единственный линейный выход предназначен для непосредственного подключения к другому устройству, например к усилителю мощности U Series, с использованием разъемов RCA.

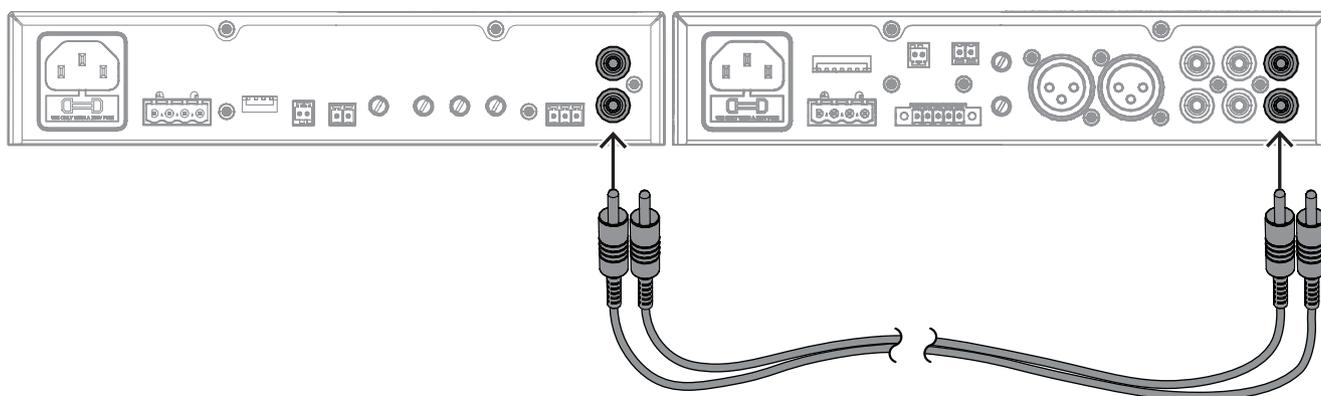


Рис. 5.3: Подключение линейного выхода микширующего усилителя к линейному входу усилителя мощности

5.1.6

Дистанционное выключение

Функция дистанционного выключения обеспечивает простой способ дистанционного отключения питания усилителя в экстренной ситуации. Для этого может использоваться внешнее устройство или простой выключатель, который может располагаться на значительном удалении от усилителя.

- Если контакты гнезда REMOTE OFF («Удаленное выключение») разомкнуты (ни к чему не подключены), устройство включено.
 - См. рисунок А ниже.
- При соединении контактов устройство выключается.
 - См. рисунок В ниже.

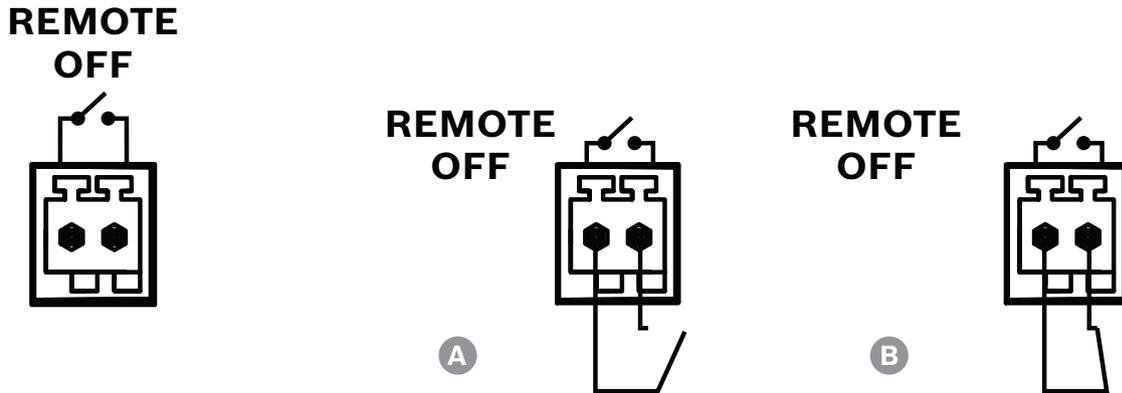


Рис. 5.4: Соединитель входа дистанционного выключения

5.1.7

Питание от сети

Усилитель получает питание через разъем MAINS IN («ВХОД ПИТАНИЯ»). Можно использовать только шнур питания, входящий в комплект поставки. Усилитель оснащен блоком питания широкого диапазона. Соответствующие технические данные о энергопотреблении указаны на этикетке продукта на задней стороне усилителя.



Замечание!

После восстановления питания устройство продолжит работу в последнем известном режиме работы.



Внимание!

Во время установки всегда отключайте усилитель от электророзетки. Необходимо использовать только правильно установленную и заземленную настенную розетку.

5.1.8

Дополнительный устаревший вариант звукового сигнала

По умолчанию в усилителе настроено использование стандартного двухтонального звукового сигнала Dynacord. Однако в микширующих усилителях также запрограммирован дополнительный устаревший звуковой сигнал, который можно активировать, выполнив следующие действия:

1. выключите питание усилителя;
2. установите DIP-переключатель Chime («Звуковой сигнал») в положение OFF («ВЫКЛ»);
3. включите питание усилителя;
4. в течение 10 с после включения усилителя трижды переключите DIP-переключатель Chime из положения ON («ВКЛ.») в положение OFF («ВЫКЛ.») (ВКЛ. – ВЫКЛ. -> ВКЛ. – ВЫКЛ.-> ВКЛ. – ВЫКЛ.).

Чтобы вернуться к стандартному двухтональному звуковому сигналу Dynacord, выполните описанные выше действия еще раз.

6 Эксплуатация после установки

6.1 Регулятор уровня входного сигнала

На передней панели для каждого входа предусмотрен отдельный поворотный регулятор уровня входного сигнала, с помощью которого можно точно настроить чувствительность данного входного канала.

В этой главе будут рассмотрены технические аспекты регулирования уровня входного сигнала, включая настройку усилителя с учетом источника сигнала.

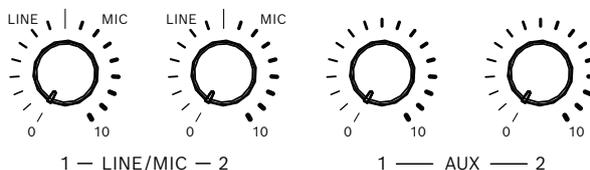


Рис. 6.1: Поворотные регуляторы входного уровня для регулировки усиления входов LINE/MIC и AUX (U30:1M, U60:1M, U120:1M, U240:1M)

6.2 Регулировка уровня выходного сигнала

Усилитель оснащен поворотными регуляторами для настройки усиления выходного сигнала, а также уровня нижних и верхних частот. С помощью этих регуляторов можно очень точно настроить выходной сигнал усилителя и добиться оптимального звучания. Данные регуляторы позволяют настроить звук на выходе системы с учетом характеристик источников входных аудиосигналов, особенностей помещения и окружающих условий.



Рис. 6.2: Поворотные ручки регулировки уровня нижних/верхних частот и усиления выходного сигнала (U30:1M, U60:1M, U120:1M, U240:1M)

7

Поиск и устранение неисправностей

Неполадка	Возможные причины	Решение
Усилитель не включается, и светодиодный индикатор питания не горит.	Питание (вилка) отключено или источник питания не подает на устройство достаточную мощность.	Убедитесь, что шнур питания надежно подключен к устройству, и проверьте питание от сети.
Светодиодный индикатор питания постоянно мигает.	Неисправность при запуске.	Обратитесь к сервисному агенту.
Аудиосигнал отсутствует (светодиодный индикатор на передней панели не горит).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Кабель аудиовхода отсоединен или неправильно подключен. 2) Источник входного сигнала не посылает сигнал или посылает слабый сигнал. 3) Уровень входного сигнала выключен. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Убедитесь, что кабели не повреждены. Убедитесь, что кабели установлены и подключены правильно. Убедитесь, что провода надежно закреплены внутри разъема, а разъем полностью вставлен и надежно подключен к усилителю. 2) Убедитесь, что входной сигнал включен.
Громкоговорители не передают звук, но светодиодный индикатор входа показывает, что сигнал поступает.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Отсоединился или неправильно подключен кабель выхода громкоговорителя. 2) Возможно, регулятор уровня выходного сигнала установлен на минимум. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Проверьте, не повреждены ли кабели. Убедитесь, что кабели установлены и подключены правильно. Убедитесь, что провода надежно закреплены в съемной части соединителя и что съемная часть полностью вставлена и надежно закреплена в усилителе. 2) Контрольный сигнал обычно не слышен, но усилитель продолжает работать правильно. 3) Убедитесь, что регулятор уровня выходного сигнала не находится в положении минимального уровня.
Звук искажен.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Уровень входного сигнала слишком высокий или слишком низкий. 2) Отсечение входного каскада. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Убедитесь, что уровень источника не слишком высокий и не слишком низкий. Для этого может потребоваться

Неполадка	Возможные причины	Решение
	<p>3) Источник музыки низкого качества.</p> <p>4) Усилитель отключается, превысив макс. допустимую выходную мощность (т. е. powerTANK разряжен).</p>	<p>перенастройка уровня усилителя.</p> <p>2) Проверьте качество исходного материала.</p> <p>3) Отключите усилитель или используйте более мощный усилитель.</p>
Звук очень приглушен или не хватает низких частот.	<p>1) Возможно, активирован фильтр верхних частот с частотой среза 120 Гц и он не соответствует подключенному громкоговорителю.</p> <p>2) Возможно, настройка уровня нижних/верхних частот не соответствует подключенному громкоговорителю.</p>	<p>1) Отключите фильтр верхних частот с частотой среза 120 Гц с помощью DIP-переключателя.</p> <p>2) Настройте коррекцию нижних/верхних частот в соответствии с характеристиками подключенного громкоговорителя.</p>
Слабый уровень звука на выходе, но индикация неисправностей отсутствует.	Неправильно подключены входные разъемы.	Убедитесь, что входные кабели соответствуют полярности источника (т. е. их жилы подключены правильно).
Гул и шипение.	Помехи на входах из-за несбалансированных кабелей или неправильных соединений.	Рекомендуется использовать схему подключения кабеля для симметричного входа.
Поочередно загораются светодиоды PROTECT («Защита») и PEAK («Пиковый уровень»).	<p>1) Короткое замыкание в кабеле громкоговорителя, или кабель поврежден.</p> <p>2) Выбран неправильный режим работы усилителя.</p> <p>3) Внутренняя неисправность канала усилителя.</p> <p>4) Подключенный высокоомный (HiZ) громкоговоритель входит в насыщение, что приводит к высокому выходному току.</p> <p>5) Подключенная нагрузка (включая кабель) имеет слишком высокую емкость.</p>	<p>1) Проверьте или замените кабели громкоговорителей и убедитесь, что все соединения выполнены правильно.</p> <p>2) Выберите режим работы усилителя, соответствующий вашим громкоговорителям.</p> <p>3) Обратитесь в сервисный центр.</p> <p>4) Включите фильтр верхних частот с частотой среза 120 Гц.</p> <p>5) Уменьшите усиление в аудиотракте. Проверьте положение регуляторов усиления для линейных/микрофонных входов (LINE/MIC), входов AUX и EMG,</p>

Неполадка	Возможные причины	Решение
		регуляторов уровня нижних (BASS) и верхних (TREBLE) частот, а также регулятора уровня выходного сигнала (OUTPUT).
Непрерывно горит светодиод PROTECT («Защита»).	Из-за срабатывания защиты от перегрева отключился блок питания.	Подождите, пока температура источника питания не снизится. Используйте устройство при более низкой температуре окружающей среды или уменьшите выходную мощность.
Мигает светодиод PROTECT («Защита») (≈45 с).	Режим работы усилителя изменен с HiZ на LoZ.	Подождите около 45 с. Светодиод PROTECT должен погаснуть, и загорится светодиод питания.

8 Обслуживание

Это изделие разработано для длительной бесперебойной эксплуатации и требует минимального обслуживания.

Для обеспечения бесперебойной эксплуатации системы периодически выполняйте работы по обслуживанию:

- Протирайте устройства влажной (не шерстяной) тканью. Никогда не используйте воду или химические моющие средства.
- Пылесосьте вентиляционные отверстия, чтобы обеспечить хорошую вентиляцию.
- Проверяйте разъемы кабелей на наличие коррозии и контактные колодки на предмет прочности соединения.
- Проверяйте заземление компонентов системы.

9 Технические данные

U120:1 | U240:1

Электрические характеристики

Питание от электросети	
	U120:1
Напряжение	100–240 В пер. тока, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	
– Режим ожидания (активировано дистанционное выключение)	1.25 Вт
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме LoZ (4 Ом / 8 Ом)	9 Вт / 11 Вт
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме HiZ (70 В / 100 В)	13 Вт / 17 Вт
– 1/8 номинальной выходной мощности	35 Вт
Удаленное управление питанием (включение/ выключение режима ожидания)	2-контактный соединитель Eurostyle, замыкание контакта

Питание от электросети	
	U240:1
Напряжение	100–240 В пер. тока, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	

Питание от электросети	
– Режим ожидания (активировано дистанционное выключение)	1.25 Вт
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме LoZ (4 Ом / 8 Ом)	10 Вт / 11 Вт
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме HiZ (70 В / 100 В)	10 Вт / 13 Вт
– 1/8 номинальной выходной мощности	50 Вт
Удаленное управление питанием (включение/ выключение режима ожидания)	2-контактный соединитель Eurostyle, замыкание контакта

Рабочие характеристики U120:1 U240:1	
Частотная характеристика, -3 дБ при 1 кГц	
– Любой вход на выход	<20 Гц–20 кГц
– Вход EMG на выход	<20 Гц–18 кГц
Искажения	<0.5% при номинальной выходной мощности, 1 кГц
Топология выходного каскада	Класс D
Коррекция АЧХ	
Равномерная коррекция нижних частот («шельфовый» фильтр)	±12 дБ / 100 Гц
Равномерная коррекция верхних частот («шельфовый» фильтр)	±12 дБ / 10 кГц
Фильтр	

Рабочие характеристики U120:1 U240:1	
– Постоянно действующий фильтр верхних частот	f = 20 Гц, 12 дБ/окт.
– Переключаемый фильтр верхних частот (ФВЧ), может включаться пользователем	f = 120 Гц, 12 дБ/окт.

Общие характеристики	
Состояние светодиодных индикаторов на передней панели	
– Защита (красный)	Защита
– Пиковый уровень (красный)	1 дБ до обрезки сигнала (вход и выход)
– Сигнал (зеленый)	Входной и выходной сигнал
– Вызов (зеленый)	EMG
– Питание (зеленый)	Питание включено
Микропереключатели	EMG (уровень HiZ/линейный), ФВЧ (120 Гц), выход (HiZ/LowZ), режим работы усилителя (70 В/100 В; 4 Ом/8 Ом)
Защита	
– Усилитель	Ограничители уровня аудиосигнала, защита от перегрева, защита от постоянного тока, защита от ВЧ-сигнала, защита от короткого замыкания, защита от перегрузки по току
– Импульсный блок питания (ИБП)	Защита от повышенного/пониженного напряжения в электросети, ограничитель пускового тока, защита от повышенного тока в электросети, защита от перегрева
– Дистанционное выключение питания	Замыкание контактов

Входы	
Количество входов	1 симметричный линейный вход, 1 несимметричный линейный вход, вход EMG (приоритетный вход)
Вход 1	
Тип	Симметричный линейный
Разъем	3-контактный типа Eurostyle
Чувствительность	500 мВ
Импеданс	10 кОм
Макс. уровень входного сигнала	+12 дБн

Входы	
Вход 2	
Тип	Несимметричный линейный
Разъем	RCA («тюльпан»), преобразование стерео в моно
Чувствительность	250 мВ (правый и левый каналы)
Импеданс	4,7 кОм
Макс. уровень входного сигнала	+16 дБн (правый и левый каналы)
Вход EMG	
Тип	Линейный уровень; 100 В
Разъем	2-контактный, симметричный
Импеданс	
– EMG (линейный уровень)	>15 кОм
– EMG (HiZ)	>470 кОм
Макс. уровень входного сигнала	
– EMG (линейный уровень)	+11,5 дБн
– EMG (HiZ)	+44,5 дБн

Выход громкоговорителя – U120:1				
Разъем	4-контактный, Eurostyle (2 контакта для LoZ, 2 контакта для HiZ)			
Выходная мощность в соответствии с IHF-A-202 (запас по динамическому диапазону, последовательность импульсов 1 кГц/20 мс вкл./480 мс выкл./низкий уровень -20 дБ).	120 Вт			
Отношение сигнал-шум (А-взвешенное, при номинальной выходной мощности)	> 100 дБ			
Макс. напряжение на выходе, 1 кГц, КНИ=0,5%, без нагрузки	4 Ом	8 Ом	70 В	100 В
	22 В _{среднекв}	32 В _{среднекв}	71 В _{среднекв}	102 В _{среднекв}

Выход громкоговорителя – U240:1	
Разъем	4-контактный, Eurostyle (2 контакта для LoZ, 2 контакта для HiZ)

Выход громкоговорителя – U240:1				
Выходная мощность в соответствии с IHF-A-202 (запас по динамическому диапазону, последовательность импульсов 1 кГц/20 мс вкл./480 мс выкл./низкий уровень -20 дБ).	240 Вт			
Отношение сигнал-шум (А-взвешенное, при номинальной выходной мощности)	> 100 дБ			
Макс. напряжение на выходе, 1 кГц, КНИ=0,5%, без нагрузки	4 Ом	8 Ом	70 В	100 В
	31 В _{среднекв}	45 В _{среднекв}	71 В _{среднекв}	102 В _{среднекв}

Механические характеристики

Корпус	U120:1	U240:1
Класс защиты IEC	Класс I (с заземлением)	
Размеры (ВхШхГ), без дополнительного оборудования	44,2 мм x 218 мм x 210 мм	
Цвет RAL	RAL 9017 (черный транспортный)	
Масса нетто (без дополнительного оборудования)	1,8 кг	
Масса нетто (с дополнительным оборудованием)	2,3 кг	
Масса брутто	2,6 кг	
Монтаж	Автономно; в 19-дюймовую стойку; в стойку в один ряд; половина слота 19-дюймовой стойки; на столе; под столом	

Условия окружающей среды

Климатические условия	U120:1	U240:1
Концепция охлаждения	Вентиляторы с четырьмя ступенями скорости («Выкл.», «Медленно», «Средняя», «Быстро»)	
Рабочая температура	-5°C – 45 °C	
Температура хранения	-40°C – 70 °C	

U30:1M | U60:1M | U120:1M | U240:1M**Электрические характеристики**

Питание от электросети	
	U30:1M
Напряжение	100–240 В пер. тока, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	
– Режим ожидания (активировано дистанционное выключение)	0.6 Вт
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме LoZ (4 Ом / 8 Ом)	6 Вт / 6 Вт
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме HiZ (70 В / 100 В)	6 Вт / 6 Вт
– 1/8 номинальной выходной мощности	15 Вт
Удаленное управление питанием (включение/ выключение режима ожидания)	2-контактный соединитель Eurostyle, замыкание контакта

Питание от электросети	
	U60:1M
Напряжение	100–240 В пер. тока $\pm 10\%$, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	
– Режим ожидания (активировано дистанционное выключение)	0.6 Вт

Питание от электросети	
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме LoZ (4 Ом / 8 Ом)	6 Вт / 6 Вт
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме HiZ (70 В / 100 В)	6 Вт / 6 Вт
– 1/8 номинальной выходной мощности	20 Вт
Удаленное управление питанием (включение/выключение режима ожидания)	2-контактный соединитель Eurostyle, замыкание контакта

Питание от электросети	
	U120:1M
Напряжение	100–240 В пер. тока, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	
– Режим ожидания (активировано дистанционное выключение)	1.25 Вт
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме LoZ (4 Ом / 8 Ом)	9 Вт / 12 Вт
– Режим бездействия при работе	14 Вт / 18 Вт

Питание от электросети	
усилителя в режиме HiZ (70 В / 100 В)	
– 1/8 номинальной выходной мощности	40 Вт
Удаленное управление питанием (включение/выключение режима ожидания)	2-контактный соединитель Eurostyle, замыкание контакта

Питание от электросети	
	U240:1M
Напряжение	100–240 В пер. тока ±10 %, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	
– Режим ожидания (активировано дистанционное выключение)	1.25 Вт
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме LoZ (4 Ом / 8 Ом)	10 Вт / 12 Вт
– Режим бездействия при работе усилителя в режиме HiZ (70 В / 100 В)	10 Вт / 14 Вт
– 1/8 номинальной выходной мощности	55 Вт
Удаленное управление питанием	2-контактный соединитель Eurostyle, замыкание контакта

Питание от электросети	
(включение/ выключение режима ожидания)	

Рабочие характеристики U30:1M U60:1M	
Частотная характеристика, -3 дБ при 1 кГц	
– Любой вход на выход	70 Гц–18 кГц
– Вход EMG на выход	80 Гц–15 кГц
– Любой вход на линейный выход	<10 Гц–60 кГц
Искажения	<0.5% при номинальной выходной мощности, 1 кГц
Топология выходного каскада	Класс D
Коррекция АЧХ	
– Равномерная коррекция нижних частот («шelfовый» фильтр)	±12 дБ / 100 Гц
– Равномерная коррекция верхних частот («шelfовый» фильтр)	±12 дБ / 10 кГц
Фильтр	
– Постоянно действующий фильтр верхних частот	f = 70 Гц, 12 дБ/окт.
– Переключаемый фильтр верхних частот (ФВЧ), может включаться пользователем	f = 120 Гц, 12 дБ/окт.

Рабочие характеристики U120:1M U240:1M	
Частотная характеристика, -3 дБ при 1 кГц	
– Любой вход на выход	<20 Гц–20 кГц
– Вход EMG на выход	<20 Гц–15 кГц
– Любой вход на линейный выход	<10 Гц–60 кГц
Искажения	<0.5% при номинальной выходной мощности, 1 кГц
Топология выходного каскада	Класс D
Коррекция АЧХ	
– Равномерная коррекция нижних частот («шelfовый» фильтр)	±12 дБ / 100 Гц
– Равномерная коррекция верхних частот («шelfовый» фильтр)	±12 дБ / 10 кГц

Рабочие характеристики U120:1M U240:1M	
Фильтр	
– Постоянно действующий фильтр верхних частот	f = 20 Гц, 12 дБ/окт.
– Переключаемый фильтр верхних частот (ФВЧ), может включаться пользователем	f = 120 Гц, 12 дБ/окт.

Общие характеристики	
Состояние светодиодных индикаторов на передней панели	
– Защита (красный)	Защита
– Пиковый уровень (красный)	1 дБ до обрезки сигнала (вход и выход)
– Сигнал (зеленый)	Входной и выходной сигнал
– Вызов (зеленый)	Активен вход EMG, вход активации приоритета или вход VOX
– Питание (зеленый)	Питание включено
Микропереключатели	EMG (уровень HiZ/линейный), двухтональный звуковой сигнал (вкл./выкл.), ФВЧ (120 Гц), VOX (вкл./выкл.), фантомное питание (+48 В/выкл.), выход (HiZ/LoZ), режим работы усилителя (70 В/100 В; 4 Ом/8 Ом)
Защита	
– Усилитель	Ограничители уровня аудиосигнала, защита от перегрева, защита от постоянного тока, защита от ВЧ-сигнала, защита от короткого замыкания, защита от перегрузки по току
– Импульсный блок питания (ИБП)	Защита от повышенного/пониженного напряжения в электросети, ограничитель пускового тока, защита от повышенного тока в электросети, защита от перегрева
– Дистанционное выключение питания	Замыкание контактов

Входы	
Количество входов	2 микрофонных/линейных входа, 2 входа AUX, вход EMG (приоритетный тревожный вход)
Чувствительность, когда все регуляторы уровня установлены на максимум	
– Микрофон/вызывная станция	-68 дБн (300 мкВ)
– AUX (только левый или правый канал)	-11,8 дБн (200 мВ)

Входы	
– AUX (стерео) (левый и правый каналы)	-17,8 дБн (100 мВ)
Максимальный уровень входного сигнала	
– Линейный сигнал/микрофон	+7,5 дБн
– AUX (левый или правый канал)	+22 дБн
– AUX (левый и правый каналы)	+16 дБн
– EMG (EMG, линейный уровень)	+11,5 дБн
– EMG (HiZ, 100 В)	+44,5 дБн
Входное сопротивление	
Микрофон/вызывная станция	10 кОм
AUX	4,7 кОм
EMG (линейный уровень)	>15 кОм
EMG (HiZ)	>470 кОм
Линейный/микрофонный вход (LINE/MIC1)	
Тип	Линейный сигнал/микрофон, вызывная станция, контакт для активации приоритетного входа, звуковой сигнал для привлечения внимания
Разъем	3-контактный XLR, симметричный / 5-контактный Eurostyle, симметричный (3 контакта для входа, 2 контакта для активации)
Динамический диапазон	60 дБ (мин. – макс усиление микрофона)
Эквивалентный уровень входного шума	<-115 дБн
Фантомное питание, с возможностью выключения	48 В пост. тока
Линейный/микрофонный вход (LINE/MIC2)	
Тип	Микрофон/линейный сигнал, понижение громкости других каналов для выделения речи (VOX Ducker)
Разъем	3-контактный XLR, симметричный
Понижение громкости других каналов для выделения речи (VOX Ducking)	Регулировка понижения громкости: 0 дБ – 45 дБ
Порог VOX	-60 дБн – +8 дБн, регулируется с помощью регулятора уровня MIC2
Динамический диапазон	60 дБ (мин. – макс усиление микрофона)
Эквивалентный уровень входного шума	<-115 дБн

Входы	
Фантомное питание, с возможностью выключения	48 В пост. тока
Вход AUX1	
Тип	Линейный вход
Разъем	Разъем RCA («тюльпан»), преобразование стерео в моно, несимметричный
Вход AUX2	
Тип	Линейный вход
Разъем	Разъем RCA («тюльпан»), преобразование стерео в моно, несимметричный
Вход EMG	
Тип	Линейный уровень; 100 В
Разъем	2-контактный, симметричный

Выход громкоговорителя – U30:1M				
Разъем	4-контактный, Eurostyle (2 контакта для LoZ, 2 контакта для HiZ)			
Выходная мощность в соответствии с IHF-A-202 (запас по динамическому диапазону, последовательность импульсов 1 кГц/20 мс вкл./480 мс выкл./низкий уровень -20 дБ).	30 Вт			
Отношение сигнал-шум (А-взвешенное, при номинальной выходной мощности)	> 100 дБ			
Макс. напряжение на выходе, 1 кГц, КНИ=0,5%, без нагрузки	4 Ом	8 Ом	70 В	100 В
	12 В _{среднекв}	16 В _{среднекв}	87 В _{среднекв}	118 В _{среднекв}

Выход громкоговорителя – U60:1M	
Разъем	4-контактный, Eurostyle (2 контакта для LoZ, 2 контакта для HiZ)
Выходная мощность в соответствии с IHF-A-202 (запас по динамическому диапазону, последовательность импульсов 1 кГц/20 мс вкл./480 мс выкл./низкий уровень -20 дБ).	60 Вт
Отношение сигнал-шум (А-взвешенное, при номинальной выходной мощности)	> 100 дБ

Выход громкоговорителя – U60:1M				
Макс. напряжение на выходе, 1 кГц, КНИ=0,5%, без нагрузки	4 Ом	8 Ом	70 В	100 В
	16 В _{среднекв}	22 В _{среднекв}	86 В _{среднекв}	117 В _{среднекв}
	.	.	.	кв.

Выход громкоговорителя – U120:1M				
Разъем	4-контактный, Eurostyle (2 контакта для LoZ, 2 контакта для HiZ)			
Выходная мощность в соответствии с IHF-A-202 (запас по динамическому диапазону, последовательность импульсов 1 кГц/20 мс вкл./480 мс выкл./низкий уровень -20 дБ).	120 Вт			
Отношение сигнал-шум (А-взвешенное, при номинальной выходной мощности)	> 100 дБ			
Макс. напряжение на выходе, 1 кГц, КНИ=0,5%, без нагрузки	4 Ом	8 Ом	70 В	100 В
	22 В _{среднекв}	32 В _{среднекв}	71 В _{среднекв}	102 В _{среднекв}
	.	.	.	кв.

Выход громкоговорителя – U240:1M				
Разъем	4-контактный, Eurostyle (2 контакта для LoZ, 2 контакта для HiZ)			
Выходная мощность в соответствии с IHF-A-202 (запас по динамическому диапазону, последовательность импульсов 1 кГц/20 мс вкл./480 мс выкл./низкий уровень -20 дБ).	240 Вт			
Отношение сигнал-шум (А-взвешенное, при номинальной выходной мощности)	> 100 дБ			
Макс. напряжение на выходе, 1 кГц, КНИ=0,5%, без нагрузки	4 Ом	8 Ом	70 В	100 В
	31 В _{среднекв}	45 В _{среднекв}	71 В _{среднекв}	102 В _{среднекв}
	.	.	.	кв.

Механические характеристики

Корпус	U30:1M	U60:1M	U120:1M	U240:1M
Класс защиты IEC	Класс I (с заземлением)			

Корпус	U30:1M	U60:1M	U120:1M	U240:1M
Размеры (ВхШхГ), без дополнительного оборудования	44,2 мм x 218 мм x 217,7 мм			
Цвет RAL	RAL 9017 (черный транспортный)			
Масса нетто (без дополнительного оборудования)	2,2 кг	2,5 кг	1,9 кг	
Масса нетто (с дополнительным оборудованием)	2,7 кг	3,0 кг	2,4 кг	
Масса брутто	3,1 кг	3,4 кг	2,8 кг	
Монтаж	Автономно; в 19-дюймовую стойку; в стойку в один ряд; половина слота 19-дюймовой стойки; на столе; под столом			

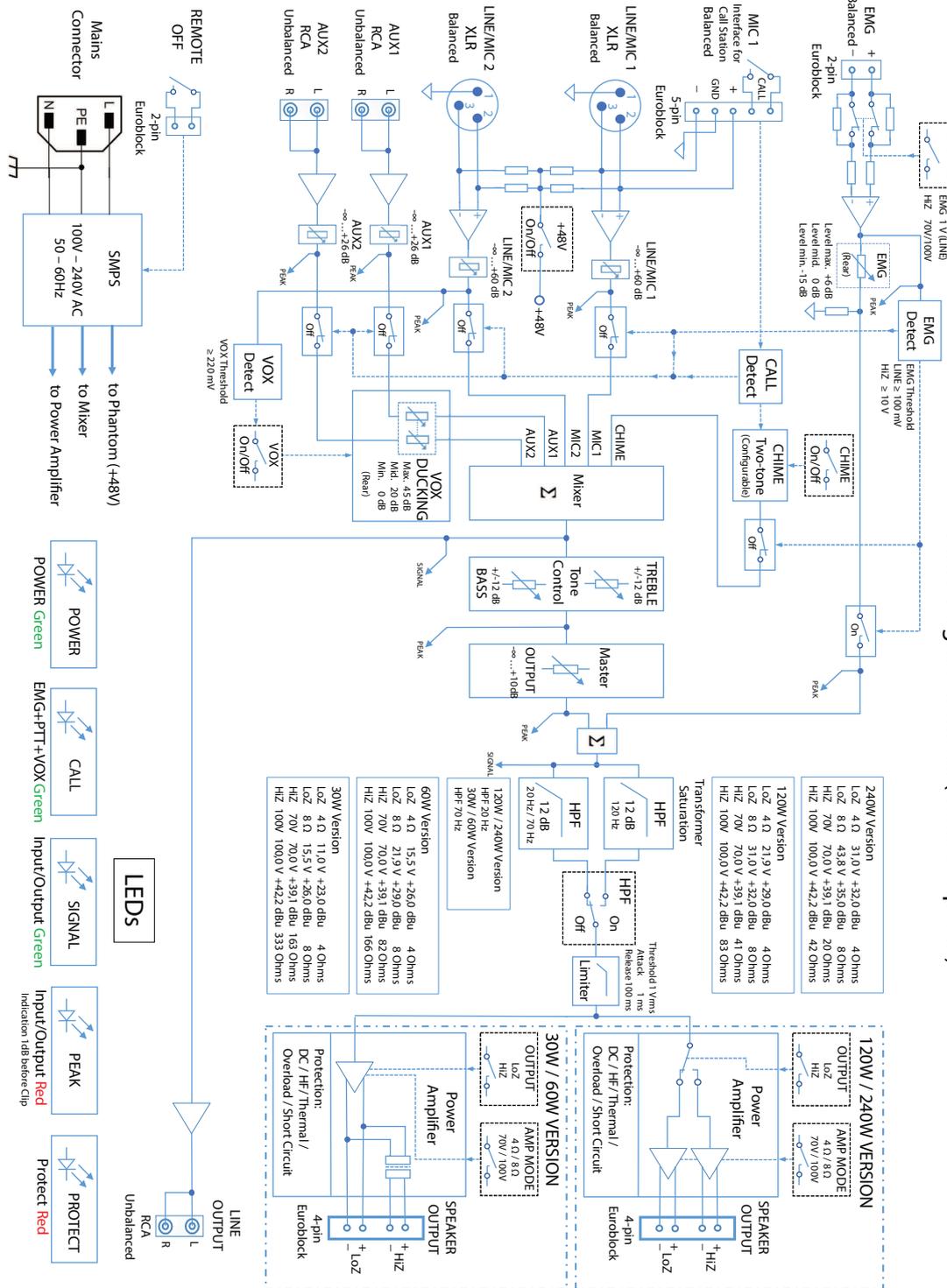
Условия окружающей среды

Климатические условия	U30:1M	U60:1M	U120:1M	U240:1M
Концепция охлаждения	Без вентилятора (конвекционное охлаждение)		Вентиляторы с четырьмя степенями скорости («Выкл.», «Медленно», «Средняя», «Быстро»)	
Рабочая температура	-5°C – 45 °C			
Температура хранения	-40°C – 70 °C			

10

Блок-схема микширующего усилителя

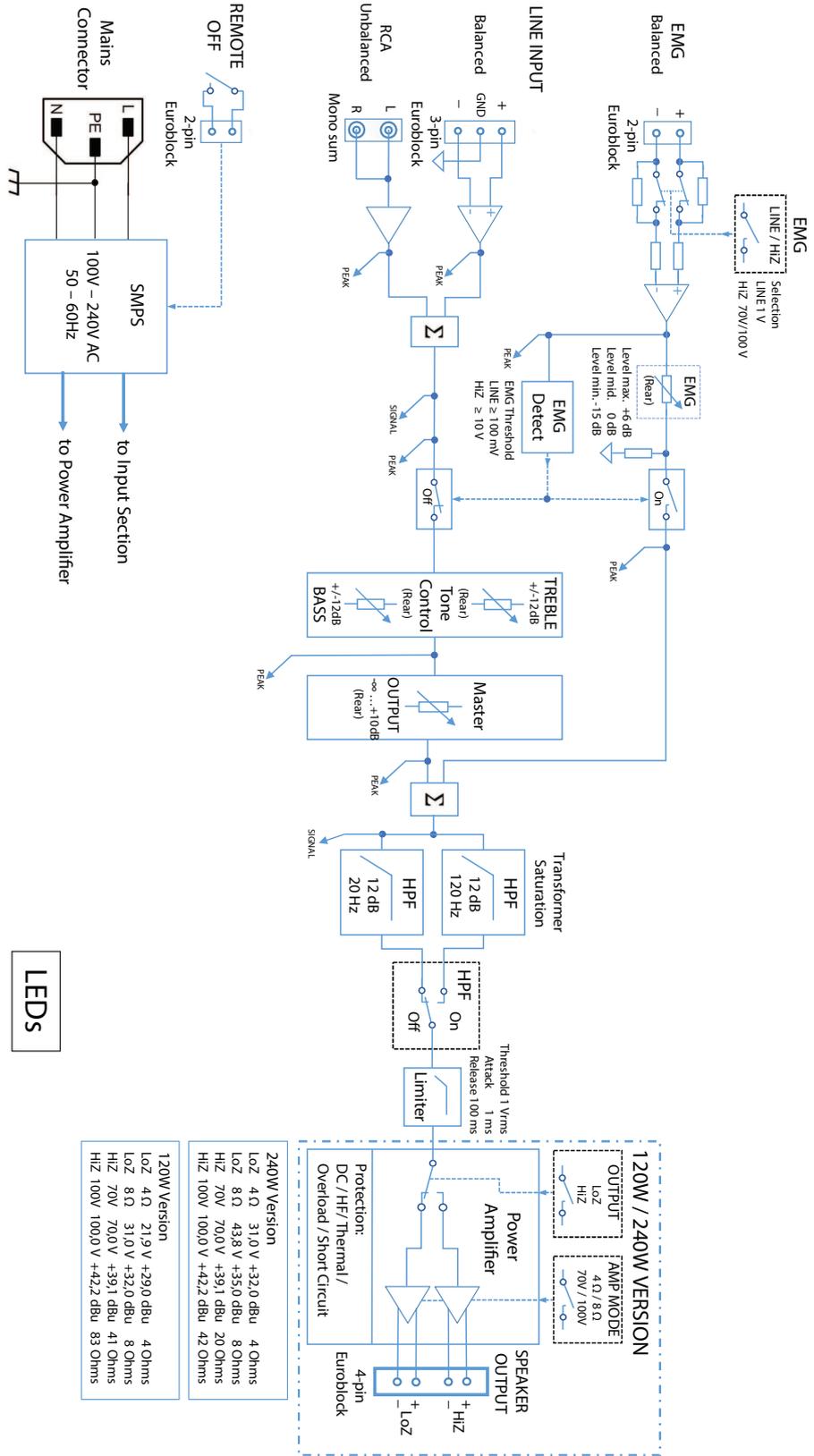
Block Diagram U Series (Mixer Amplifier)



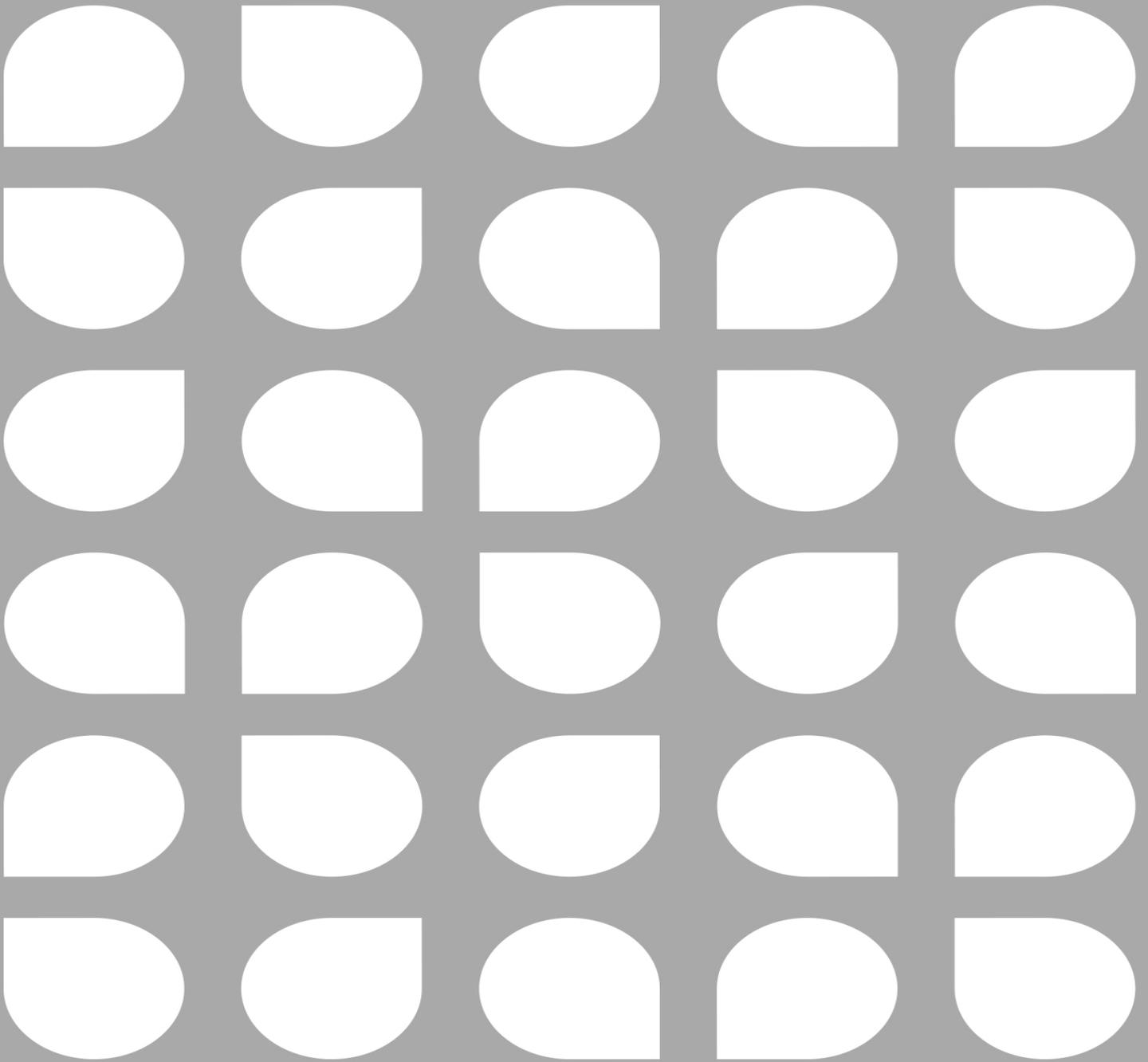
11

Блок-схема усилителя мощности

Block Diagram U Series (Power Amplifier)



- LEDs
- POWER Green
 - CALL Green
 - SIGNAL Green
 - PEAK Red
 - PROTECT Red



Bosch Security Systems, LLC

130 Perinton Parkway
Fairport, NY 14450
USA

www.dynacord.com

© Bosch Security Systems, LLC, 2025

EU importer:

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Bosch-Platz 1
70839 Gerlingen
Germany

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2025