



Не бойся быть услышанным!

Профессиональные аудиоусилители КЛАССА D

Руководство по эксплуатации



Для двух-, четырёх- и шестиканальных усилителей мощности

Профессиональные усилители мощности

Перед подключением, настройкой или работой с устройством, полностью прочтите следующую инструкцию.

Don't scare to be heard!



Не бойся быть услышанным!

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	2
2.	ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	3
3.	ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ ПАНЕЛЕЙ	4
4.	ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ	6
5.	ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ	7
6.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	8



Не бойся быть услышанным!

1. ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за покупку аудиоусилителя **класса D**!

Данный усилитель является одним из лучших на современном рынке и обеспечивает оптимальные характеристики в областях применения, где требуется высокая мощность и долговременная надёжность. Эта серия усилителей мощности может значительно снизить тепловыделение и вес оборудования без ущерба для выходной мощности и может использоваться для усиления звука в различных областях, например, в театрах, кинотеатрах, церквях, парках и т. д.

Усилитель мощности **класса D** имеет высокий КПД, что позволяет снизить тепловыделение и повысить КПД звукового тракта. Стандартный КПД выходного каскада составляет 95 %, при этом потребляется только 5 % входной энергии. Это позволяет создавать малогабаритные, лёгкие усилители мощности, обладающие меньшим энергопотреблением.

Эта серия усилителей мощности обеспечивает точную передачу чистых высоких и низких частот аудиосигнала и обладает сверхнизким коэффициентом нелинейных искажений, оптимизированной частотной характеристикой, высокой эффективностью полосы пропускания и демпинг-фактором.

2 ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Предупреждение: во избежание поражения электрическим током, пожалуйста, не пытайтесь открывать корпус устройства. Устройство не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Если устройство повреждено, обратитесь в специализированный сервисный центр.

- Чтобы снизить риск возгорания и поражения электрическим током, не подвергайте устройство воздействию дождя, не используйте его в непосредственной близости от воды, в сырых или влажных условиях. Нельзя ставить на оборудование предметы с жидкостью, например, вазы.
- Для полного отключения устройства от электросети необходимо выключить шнур питания из розетки переменного тока.
- Необходимо обеспечить постоянный доступ к вилке шнура питания.

Меры предосторожности: специалисты отдела проектирования и производства оборудования полностью учли факторы безопасности, что обеспечит вашу личную безопасность. Неправильное использование может привести к поражению электрическим током или возгоранию. Во избежание этого следуйте приведённым ниже инструкциям при установке, использовании и обслуживании.

- Прочтите эти инструкции.
- Сохраните эти инструкции.
- Внимательно ознакомьтесь со всеми предупреждениями.
- Следуйте всем инструкциям.
- Не используйте это устройство рядом с водой.
- Очищайте устройство только с помощью сухой ткани.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия.
- Выполняйте установку в соответствии с инструкциями производителя.
- Не устанавливайте устройство рядом с источниками тепла, такими как радиаторы, печи или другие устройства (например, усилители), которые выделяют тепло.
- Аппарат должен быть подключён к розетке электросети с заземляющим контактом.
- Не пренебрегайте защитным назначением поляризованной розетки или розетки с заземляющим контактом.
- Не наступайте на шнур питания и не пережимайте его, особенно в области вилок, розеток и коннекторов оборудования.
- Используйте только приспособления и аксессуары, указанные производителем.
- Отключите данное устройство от сети во время грозы, или если оно не используется в течение длительного времени. Любые работы по обслуживанию устройства должны выполняться квалифицированным персоналом. Обслуживание требуется, если устройство было каким-либо образом повреждено, например, повреждён шнур питания или вилка, внутрь устройства пролита жидкость или попали инородные предметы, устройство подверглось воздействию дождя или влаги, нештатная работа устройства или падение устройства.

3 ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ ПАНЕЛЕЙ

Передняя панель (на примере усилителя 4CH)



1. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Для включения или выключения усилителя нажмите соответственно на верхнюю или нижнюю часть этой кнопки. Прежде чем включить усилитель, проверьте все подсоединения и установите регуляторы уровня на минимальное значение. Кратковременное отключение звука при включении или выключении усилителя не является признаком неисправности.

Внимание! Всегда включайте усилитель мощности в последнюю очередь, после того, как включена вся подсоединённая аппаратура. Всегда выключайте усилитель мощности до выключения подсоединенной аппаратуры.

2. РЕГУЛЯТОРЫ УРОВНЯ

Они управляют уровнем сигнала, поступающим в каждый из каналов. Если индикаторы ограничения светятся постоянно (что указывает на слишком сильный входной сигнал), поверните эти регуляторы против часовой стрелки.

3. СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

ON: Эти индикаторы загораются при включении усилителя.

-36 dB: Эти индикаторы загораются при наличии входного сигнала уровнем выше -36 дБ на данном канале усилителя.

CLIP: Эти индикаторы ограничения загораются при перегрузке какого-либо из выходных каскадов усилителя мощности. Нерегулярное мигание индикаторов допустимо, однако если они светятся постоянно, следует снизить уровень выходного сигнала предшествующего компонента во избежание заметных на слух искажений.

PRO: Эти индикаторы загораются в случае короткого замыкания в выходных цепях усилителя, при слишком низком сопротивлении нагрузки, а также при внутренней неисправности. В случае включения любого из этих светодиодов, выключите аппарат и проверьте правильность выходных подсоединений, а затем включите усилитель вновь.

Задняя панель: (на примере усилителя 4CH)



1. ГНЕЗДО ПИТАНИЯ

Разъём предназначен для подсоединения усилителя мощности к электросети переменного тока.

Внимание: Пользуйтесь усилителем только с подсоединением провода заземления переменного тока к заземлению электросети.

2. ВХОДНЫЕ СИММЕТРИЧНЫЕ РАЗЪЁМЫ ТИПА XLR

Рекомендуется пользоваться симметричными соединениями, так как они менее подвержены шумам и электромагнитным помехам. Для стереофонического (двухканального) режима пользуйтесь входами для обоих каналов Input 1/2 и Input 3/4. Для параллельного или монофонического мостового режимов пользуйтесь только входом Input 1 (См. раздел «ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ» ниже, где это описано более подробно).

3. ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ

Частота вращения вентилятора регулируется автоматически для поддержания нормальной внутренней рабочей температуры.

4. ВЫХОДНЫЕ РАЗЪЁМЫ

Данные коннекторы типа Speakon предназначены для подключения акустических систем. Пожалуйста, следите за тем, чтобы ваши кабели были в исправном состоянии. Так же будьте внимательны при выборе акустических систем — суммарное сопротивление всех подключённых к одному каналу акустических систем не должно быть менее 4 ом.

5. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ

В усилителях серии LIVE, в зависимости от модели, предусмотрены 2 или 3 режима работы: PARALLEL (параллельный), STEREO (стереофонический) и BRIDGE (мостовой). Установите переключатель в одно из трёх положений в соответствии с выбранным режимом.

6. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

В усилителях серии PA предусмотрено 3 уровня чувствительности: 0,7 В, 1,0 В и 1,4 В.

7. ВЫХОДНЫЕ РАЗЪЁМЫ LINK

Данные соединения на разъёмах XLR для вывода сигнала позволяют подключить этот усилитель к входным разъёмам другого усилителя.

4 ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ

① Защита от перегрузки

Усилитель этой серии имеет функцию защиты по выходному току:

Когда выходной ток канала усилителя превышает определённое пиковое значение, ток будет ограничен устройством защиты для работы в указанном диапазоне.

Например:

Короткое замыкание на выходе. В этом случае усилитель будет отключён (заглушен) на 1000 мс. Устройство автоматически перезапустится после исчезновения состояния короткого замыкания.

② Защита от перенапряжения

Когда рабочее напряжение превышает максимальное рабочее значение, или в случае минимального рабочего напряжения, устройство переходит в режим защиты и отключается.

Примечание: работа с напряжением более 240 В перем. тока в течение длительного времени может привести к повреждению питания устройства.

③ Контроль мощности

Усилитель мощности этой серии поддерживает управление выходной мощностью: в соответствии с установленным значением мощности на панели подключённый громкоговоритель обеспечивает безопасную и надёжную работу в диапазоне требований к мощности.

④ Температурная защита

Одновременный мониторинг температуры радиатора усилителя мощности и источника питания. Когда рабочая температура радиатора превышает определённое значение, выходная мощность будет ограничена. Когда рабочая температура источника питания превышает определённое значение, выходной сигнал будет отключён. После восстановления температуры до безопасного значения устройство автоматически перезапустится.

5 ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

В усилителях серии LIVE, в зависимости от модели, предусмотрены 2 или 3 режима работы: PARALLEL (параллельный), STEREO (стереофонический) и BRIDGE (мостовой). Установите переключатель в одно из трёх положений в соответствии с выбранным режимом.

Режим PARALLEL (монофонический)

Данный режим позволяет работать каналам параллельно с одним и тем же сигналом без необходимости в кабельном разветвителе. В данном режиме входы каналов соединяются внутри, поэтому требуется только подать сигнал на один из каналов. При этом независимость управления для каждого из каналов сохраняется. Это позволяет также с лёгкостью организовать «подсоединение цепочкой» с другими усилителями путём использования выходных разъёмов LINK.

ПРИМЕЧАНИЕ: Запрещается выбирать режим PARALLEL при подаче на усилитель двух отдельных сигналов.

Режим STEREO

Это наиболее распространённый режим, который используется в большинстве случаев. Он позволяет независимо управлять двумя отдельными сигналами, например, при стереофоническом воспроизведении создавать и контролировать миксы сигналов живых выступлений, а также работу в режиме двойного усиления (высокие частоты по одному каналу, а низкие — по другому).

Режим BRIDGE (монофонический)

В данном режиме мощность с обоих каналов подаётся на один громкоговоритель. В данном режиме усилитель выдаёт увеличенную мощность в сравнении с тем, что каждый из каналов способен выдать по отдельности в стереофоническом или параллельном режимах.

ВНИМАНИЕ: В данном режиме усилитель способен выдать в громкоговоритель значительную мощность, поэтому убедитесь, что громкоговоритель, разъёмы и проводка способны выдержать такой выходной сигнал. Следует иметь в виду, что продолжительная подача выходного сигнала на 4-омный громкоговоритель с перегрузкой может привести к перегоранию сетевого предохранителя, поэтому следует соблюдать осторожность и не допускать перегрузки усилителя в таком режиме.

Для работы в мостовом режиме подайте входной сигнал на вход INPUT 1.



Не бойся быть услышанным!

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	LIVE2.350	LIVE2.480	LIVE2.700	LIVE2.800	LIVE2.1050	LIVE2.1200	LIVE2.1500	LIVE2.1700	LIVE2.1800
Выходная мощность (8 Ом)	200 Вт x2	300 Вт x2	400 Вт x2	500 Вт x2	700 Вт x2	800 Вт x2	1000 Вт x2	1200 Вт x2	1400 Вт x2
Выходная мощность (4 Ом)	350 Вт x2	480 Вт x2	700 Вт x2	800 Вт x2	1050 Вт x2	1200 Вт x2	1500 Вт x2	1700 Вт x2	1800 Вт x2
Выходная мощность (мост) (8 Ом)	700 Вт	960 Вт	1400 Вт	1600 Вт	-----	-----	-----	-----	-----
Потребляемая мощность	500 Вт	700 Вт	900 Вт	1100 Вт	1500 Вт	1800 Вт	2200 Вт	2800 Вт	3000 Вт
Класс	Класс D								
Входное сопротивление	20 КОм								
Частотный диапазон	20...20 000 Гц								
КНИ, 20...20 000 Гц, (8 Ом)	0,1 %								
Крутизна фронта	40 В/мкс								
Отношение сигнал/шум	103 дБ								
Демпинг-фактор (8 Ом)	>400								
Скорость вентилятора	Высокая/низкая/автоматическое управление								
Защита	По постоянному току, перегрузка, мягкий старт, стартовый тест								
Вес (кг)	3,3	3,3	3,5	3,5	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1
Размеры ШхГхВ (мм)	480 x 213,2 x 64 (1,5U)				480 x 299,5 x 64 (1,5U)				
Питание	230 В. По запросу возможны различные опции напряжения питания.								



Не бойся быть услышанным!

Модель	LIVE 4.400	LIVE 4.600	LIVE 4.750	LIVE 4.900
Выходная мощность (8 Ом)	200 Вт x4	400 Вт x4	500 Вт x4	600 Вт x4
Выходная мощность (4 Ом)	300 Вт x4	600 Вт x4	750 Вт x4	900 Вт x4
Выходная мощность (мост) (8 Ом)	600 Вт x2	1200 Вт x2	-----	-----
Потребляемая мощность	1000 Вт	1900 Вт	2200 Вт	2600 Вт
Класс	Класс D	Класс D	Класс D	Класс D
Входное сопротивление	20 КОм			
Частотный диапазон	20...20 000 Гц			
КНИ, 20...20 000 Гц, (8 Ом)	0,1 %			
Крутизна фронта	40 В/мкс			
Отношение сигнал/шум	103 дБ			
Демпинг фактор (8 Ом)	>400			
Скорость вентилятора	Высокая/низкая/автоматическое управление			
Защита	По постоянному току, перегрузка, мягкий старт, стартовый тест			
Вес (кг)	3,5 кг	3,5 кг	5,1 кг	5,1 кг
Размеры ШхГхВ (мм)	480 x 215,2 x 64 (1,5U)		480 x 299,5 x 64 (1,5U)	
Питание	(115/230 В) По запросу возможны различные опции напряжения питания.			

Модель	LIVE 6.300	LIVE 6.450	LIVE 6.600
Выходная мощность (8 Ом)	200 Вт x6	300 Вт x6	400 Вт x6
Выходная мощность (4 Ом)	300 Вт x6	450 Вт x6	600 Вт x6
Выходная мощность (мост) (8 Ом)	600 Вт x3	900 Вт x3	1200 Вт x3
Потребляемая мощность	1500 Вт	2400 Вт	2700 Вт
Класс	Класс D	Класс D	Класс D
Входное сопротивление	20 КОм		
Частотный диапазон	20...20 000 Гц		
КНИ, 20...20 000 Гц, (8 Ом)	0,1 %		
Крутизна фронта	40 В/мкс		
Отношение сигнал/шум	103 дБ		
Демпинг фактор (8 Ом)	>400		
Скорость вентилятора	Высокая/низкая/автоматическое управление		
Защита	По постоянному току, перегрузка, мягкий старт, стартовый тест		
Вес (кг)	5,8 кг	5,8 кг	5,8 кг
Размеры ШхГхВ (мм)	480 x 331,2 x 64 (1,5U)		
Питание	230 В. По запросу возможны различные опции напряжения питания.		

Технические характеристики, приведённые выше, скорректированы на момент выхода настоящего руководства из печати. В целях усовершенствования все технические характеристики данного устройства, включая конструкцию и внешний вид, могут изменяться без предварительного уведомления.