

# 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.



*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.

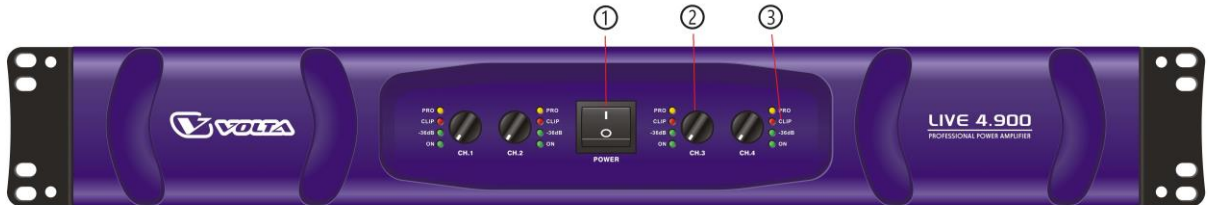
- Чтобы снизить риск возгорания и поражения электрическим током, не подвергайте устройство воздействию дождя, не используйте его в непосредственной близости от воды, в сырых или влажных условиях. Нельзя ставить на оборудование предметы с жидкостью, например, вазы.
- Для полного отключения устройства 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 4СН)



#### 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 ШxГxВ (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)<br>(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. |            |                         |            |

| <b>Модель</b>                      | <b>LIVE 6.300</b>  | <b>LIVE 6.450</b> | <b>LIVE 6.600</b> |
|------------------------------------|--|-------------------|-------------------|
| 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)<br>(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 ШxГxВ (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.

Подробнее о всех товарах VOLTA вы можете узнать на сайте [www.volta-audio.ru](http://www.volta-audio.ru) или по телефону горячей линии +7 (495) 748-3032.