



**DELTA 4215**  
**DELTA 4215-P**  
**DELTA 4215-PS**  
**DELTA 4215-PSE**  
**DELTA 4215-PSfx**

**ДВУХПОЛОСНЫЕ ГРОМКОГОВОРТЕЛИ**

*Руководство по эксплуатации*



**AVIS**  
**RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE**  
**NE PAS OUVRIR**  
**ВНИМАНИЕ**  
**ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**  
**НЕ ОТКРЫВАТЬ**

**ВНИМАНИЕ!** Во встроенном усилителе активных громкоговорителей DLETA 4215-P (-PS, -PSE, -PSfx) имеется опасное для жизни напряжение сети переменного тока ~220/230 В.

*Не эксплуатируйте громкоговорители с поврежденным кабелем питания!*

*Питание встроенного усилителя активных громкоговорителей производится от однофазной сети переменного тока напряжением ~220/230 В и частотой 50/60 Гц, имеющей защитный заземляющий провод!*

**ВНИМАНИЕ!** Подводимый к пассивному громкоговорителю DELTA 4215 сигнал, а также сигнал на выходе правого канала встроенного усилителя громкоговорителя DELTA 4215-PS (-PSE, -PSfx) могут иметь опасное для жизни напряжение.

*Все работы по подключению громкоговорителей проводите только при обесточенных усилителях. Не прикасайтесь к неизолированным частям проводов, подключенных к выходным соединителям работающих усилителей!*

**ВНИМАНИЕ!** Высокое звуковое давление, создаваемое громкоговорителями, может вызвать повреждение органов слуха.

*Просим Вас соблюдать меры предосторожности.*

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ!**

*Не эксплуатируйте громкоговорители под дождем, снегом или в условиях высокой влажности.*

*Не располагайте громкоговорители вблизи кинескопных телевизоров и мониторов, а также других приборов, чувствительных к магнитным полям.*

*Не храните рядом с громкоговорителями магнитные носители информации: жесткие диски (винчестеры), банковские платежные и дисконтные карточки с магнитной полоской, дискеты, кассеты и т.п.*

## ВВЕДЕНИЕ

Профессиональные двухполосные громкоговорители **DELTA 4215** (пассивный), **DELTA 4215-P**, **DELTA 4215-PS**, **DELTA 4215-PSE**, **DELTA 4215-PSfx** (активные) предназначены для высококачественного воспроизведения музыкальных и речевых программ при озвучивании актовых залов, ресторанов, дискотек, клубов, церквей и крытых спортивных сооружений.

Громкоговорители разработаны с применением новейших компьютерных технологий проектирования и имеют оптимальные АЧХ при сохранении максимальной чувствительности примененных динамических головок.

В громкоговорителях установлены динамические головки производства компании **EMINENCE** (США) и **B&C SPEAKERS** (Италия).

Активные громкоговорители **DELTA 4215-P**, **DELTA 4215-PS**, **DELTA 4215-PSE**, **DELTA 4215-PSfx** имеют полностью одинаковую с пассивным **DELTA 4215** конструкцию, и отличаются от последнего наличием встроенного усилителя:

- одноканального в громкоговорителе **DELTA4215-P**;
- двухканального\* в громкоговорителях **DELTA4215-PS**, **DELTA4215-PSE**, **DELTA4215-PSfx**.

В состав двухканального активного комплекта должны входить либо два активных громкоговорителя **DELTA4215-P**, либо один активный **DELTA4215-PS** или **DELTA4215-PSE** или **DELTA4215-PSfx** и один пассивный **DELTA 4215** громкоговоритель.

Для обеспечения правильного использования громкоговорителей **DELTA 4215** просим Вас перед началом эксплуатации уделить время для изучения данного руководства.

\* **Примечание.** Один из каналов предназначен для усиления сигнала для громкоговорителя, в который установлен усилитель. Второй канал предназначен для усиления сигнала для внешнего пассивного громкоговорителя.

## РАСПАКОВКА

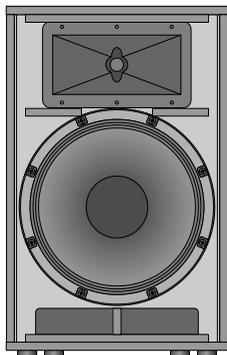
Используемая предприятием-изготовителем система контроля качества предполагает тщательную проверку каждого выпускаемого изделия с целью обеспечения бездефектного внешнего вида. После распаковки убедитесь в отсутствии любых механических повреждений. В случае обнаружения повреждений, немедленно сообщите об этом Вашему дилеру. Не выбрасывайте упаковочную коробку и материалы. Они могут пригодиться в случае необходимости последующей транспортировки изделия.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ DELTA 4215

Двухполосный громкоговоритель.

Акустическое оформление – фазоинвертор.



Трапециевидный корпус громкоговорителя изготовлен из высококачественной березовой фанеры и покрыт структурной краской черного цвета на водно-полимерной основе.

Фронтальная панель громкоговорителя закрыта декоративно-защитной металлической решеткой (на рисунке условно не показана). На боковых стенках корпуса имеются 2 эргономичные ручки для переноски. Для установки на телескопическую стойку в нижней стенке корпуса имеется специальное гнездо (фланец). На нижней стенке установлены резиновые ножки. На верхней, задней и боковых стенках имеются резьбовые втулки для крепления в них элементов подвеса. Имеющиеся приспособления (резиновые ножки, элементы для подвеса, фланец на нижней стенке корпуса) позволяют использовать громкоговоритель:

- с установкой на какую-либо поверхность;
- с установкой на стойку (Speaker Stand);
- с подвешиванием при стационарных инсталляциях.

В громкоговорителе применены головки: 15" низкочастотная (EMINENCE) и 1" высокочастотный драйвер (B&C SPEAKERS).

Громкоговоритель имеет защиту ВЧ головки от перегрузки.

### ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA 4215-P

Одноканальный усилитель. Имеет защиту от перегрузки, коротких замыканий, перегрева и оптоэлектронный Slip-лимитер. Схемотехника цифрового (ключевого, класс «D») усилителя мощности обеспечивает высокий КПД, оптимальное использование источника питания и низкое выделение тепла.

Охлаждение усилителя – принудительное (вентилятор с изменяемой производительностью\*). Источник питания усилителя – импульсный.

В усилителе установлены обрезной фильтр, ограничивающий нижнюю частоту полосы пропускания, а также параметрический корректор АЧХ, выравнивающий частотную характеристику АС по звуковому давлению.

Усилитель рассчитан на подключение линейного сигнала.

Входной блок усилителя имеет один линейный вход (симметричный, XLR), линейный выход (XLR, параллельно входу) и регулятор входного уровня.

### ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA 4215-PS

Двухканальный усилитель. Имеет защиту от перегрузки, коротких замыканий, перегрева и оптоэлектронный Slip-лимитер. Схемотехника цифрового (ключевого, класс «D») усилителя мощности обеспечивает высокий КПД, оптимальное использование источника питания и низкое выделение тепла. Охлаждение усилителя – принудительное (вентилятор с изменяемой производительностью\*). Источник питания усилителя – импульсный.

В усилителе установлен обрезной фильтр, ограничивающий нижнюю частоту полосы пропускания.

Усилитель рассчитан на подключение стереофонического линейного сигнала.

Входной блок усилителя имеет один линейный стереовход (симметричный, 2 x XLR), сдвоенный (стереофонический) регулятор входного уровня, линейный выход (XLR, параллельно входу), переключатель режима (моно-стерео) для работы от стереофонического (двухканального) или монофонического (одноканального) источника входного сигнала.

### **ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA4215-PSE**

Двухканальный усилитель. Имеет защиту от перегрузки, коротких замыканий, перегрева и оптоэлектронный Clip-лимитер. Схемотехника цифрового (ключевого, класс «D») усилителя мощности обеспечивает высокий КПД, оптимальное использование источника питания и низкое выделение тепла. Охлаждение усилителя – принудительное (вентилятор с изменяемой производительностью\*). Источник питания усилителя – импульсный.

В усилителе установлен обрезной фильтр, ограничивающий нижнюю частоту полосы пропускания.

Усилитель рассчитан на подключение стереофонического линейного сигнала и микрофона.

Входной блок усилителя имеет один линейный стереовход (симметричный, 2 x 1/4" TRS JACK), один микрофонный вход (симметричный, Combo XLR-1/4" TRS JACK), сдвоенный (стереофонический) регулятор уровня линейного сигнала, регулятор уровня микрофона, регулятор чувствительности микрофонного входа, трехполосные эквалайзеры для линейного и микрофонного сигнала.

### **ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA4215-PSfx**

Двухканальный усилитель. Имеет защиту от перегрузки, коротких замыканий, перегрева и оптоэлектронный Clip-лимитер. Схемотехника цифрового (ключевого, класс «D») усилителя мощности обеспечивает высокий КПД, оптимальное использование источника питания и низкое выделение тепла. Охлаждение усилителя – принудительное (вентилятор с изменяемой производительностью\*). Источник питания усилителя – импульсный.

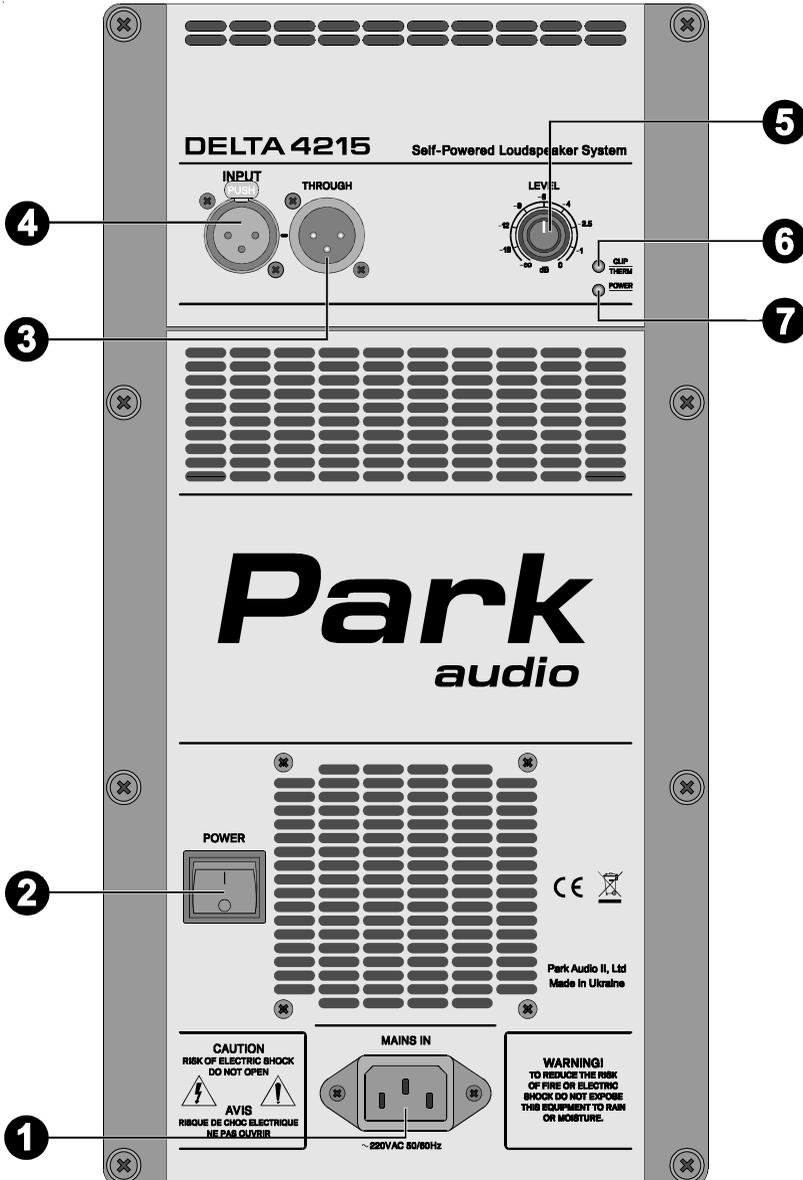
В усилителе установлен обрезной фильтр, ограничивающий нижнюю частоту полосы пропускания.

Усилитель рассчитан на подключение стереофонического линейного сигнала и микрофона. В усилителе имеется встроенный пятипрограммный эффект-процессор.

Входной блок усилителя имеет один линейный стереовход (несимметричный, 2 x RCA), один микрофонный вход (симметричный, Combo XLR-1/4" TRS JACK) сдвоенный (стереофонический) регулятор уровня линейного сигнала, регулятор уровня микрофона, регулятор чувствительности микрофонного входа, двухполосный эквалайзер для линейного сигнала, трехполосный эквалайзер для микрофона, переключатель эффектов и регулятор уровня эффекта.

**Примечание.** \*Система двухрежимного охлаждения с плавным изменением интенсивности обеспечивает надежное охлаждение во всем диапазоне рабочих температур (5 - 35°C). При нормальных климатических условиях и низком уровне выходной мощности вентилятор остановлен, что обеспечивает полное отсутствие акустического шума. При большом уровне выходной мощности, а также в условиях повышенной температуры окружающей среды, после соответствующего нагрева охлаждающего радиатора, происходит включение вентилятора на минимальный режим. При дальнейшем увеличении температуры охлаждающего радиатора интенсивность охлаждения будет плавно увеличиваться по мере ее роста.

# ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA 4215-P



- ❶ **MAINS IN** – соединитель для подключения кабеля питания.
- ❷ **POWER** – сетевой выключатель.
- ❸ **THROUGH** – линейный выход (XLR male).  
Подключен параллельно линейному входу.
- ❹ **INPUT** – линейный вход (симметричный, XLR female).
- ❺ **LEVEL** – регулятор уровня входного сигнала.
- ❻ **CLIP/THERMAL** – светодиодный индикатор перегрузки/термозащиты.  
Индیکیрует:
  - состояние перегрузки и включение лимитера;
  - включение термозащиты \* при перегреве.
- ❼ **POWER** – светодиодный индикатор включения \*\*.

\* При повышении температуры охлаждающего радиатора до 65°C включается встроенный оптоэлектронный (не вносящий искажений в усиливаемый сигнал) Clip-лимитер, который снижает уровень поступающего на вход усилителя мощности сигнала. При этом появляется слабое свечение индикатора термозащиты. Дальнейшее повышение температуры еще больше снижает уровень сигнала, о чем свидетельствует более интенсивное свечение индикатора термозащиты.

Полное отключение сигнала системой термозащиты может произойти лишь в случае достижения охлаждающим радиатором температуры 85°C (например, при выходе из строя вентилятора или блокировке охлаждающего воздушного потока. Этому состоянию соответствует яркое свечение индикатора CLIP/THERMAL.

Восстановление работоспособности будет происходить в обратном порядке по мере снижения температуры. При этом отключившийся усилитель мощности при включении будет плавно поднимать уровень усиления до установленного значения.

\*\* При срабатывании защиты от постоянного напряжения на выходе усилителя мощности индикатор гаснет, несмотря на наличие сетевого питания. Это обусловлено тем, что защита головок громкоговорителя от повреждения постоянным током обеспечивается источником питания встроенного усилителя, который выключается в случае появления на выходе усилителя мощности постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний. При этом, соответственно, полностью гаснет вся индикация, в том числе и индикатор POWER.

Повторное включение можно произвести путем выключения и повторного включения питания выключателем POWER. Если появление постоянного напряжения носило случайный характер, то усилитель включится, и будет продолжать нормально функционировать. При наличии же неисправности, после повторного включения защита от постоянного напряжения вновь выключит источник питания.

ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ  
ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA4215-PS



- ❶ **MAINS IN** – соединитель для подключения кабеля питания.
- ❷ **POWER** – сетевой выключатель.
- ❸ **MODE** (режим) – переключатель режимов работы:  
– MONO (моно) – работа от одноканального источника входного сигнала (входной сигнал подается на вход левого канала);  
– STEREO (стерео) – работа от двухканального источника входного сигнала.
- ❹ Линейный выход (XLR male) правого канала. Подключен параллельно линейному входу (XLR female) правого канала.
- ❺ Линейный выход (XLR male) левого канала. Подключен параллельно линейному входу (XLR female) левого канала.
- ❻ **INPUT** – Линейный вход (XLR female) левого канала.
- ❼ **INPUT** – Линейный вход (XLR female) правого канала.
- ❽ **LEVEL** – регулятор уровня линейного сигнала (сдвоенный).
- ❾ **POWER** – светодиодный индикатор включения. \*
- ❿ **CLIP/THERMAL** – светодиодные индикаторы перегрузки/термозащиты правого и левого каналов. Индицируют:  
– состояние перегрузки и включение лимитера соответствующего канала;  
– включение термозащиты\*\* при перегреве соответствующего канала.
- ⓫ **TO RIGHT SPEAKER** – выход для подключения пассивного громкоговорителя правого канала.

\* При срабатывании защиты от постоянного напряжения на выходе усилителя мощности индикатор гаснет, несмотря на наличие сетевого питания. Это обусловлено тем, что защита головок громкоговорителя от повреждения постоянным током обеспечивается источником питания встроенного усилителя, который выключается в случае появления на выходе усилителя мощности постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний. При этом, соответственно, полностью гаснет вся индикация, в том числе и индикатор POWER.

Повторное включение можно произвести путем выключения и повторного включения питания выключателем POWER. Если появление постоянного напряжения носило случайный характер, то усилитель включится, и будет продолжать нормально функционировать. При наличии же неисправности, после повторного включения защита от постоянного напряжения вновь выключит источник питания.

\*\* При повышении температуры охлаждающего радиатора до 65°C включается встроенный оптоэлектронный (не вносящий искажений в усиливаемый сигнал) Clip-limiter, который снижает уровень поступающего на вход усилителя мощности сигнала. При этом появляется слабое свечение индикатора термозащиты. Дальнейшее повышение температуры еще больше снижает уровень сигнала, о чем свидетельствует более интенсивное свечение индикатора термозащиты.

Полное отключение сигнала системой термозащиты может произойти лишь в случае достижения охлаждающим радиатором температуры 85°C (например, при выходе из строя вентилятора или блокировке охлаждающего воздушного потока. Этому состоянию соответствует яркое свечение индикатора CLIP/THERMAL.

Восстановление работоспособности будет происходить в обратном порядке по мере снижения температуры. При этом отключившийся усилитель мощности при включении будет плавно поднимать уровень усиления до установленного значения.

# ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA 4215-PSE



- ❶ **MAINS IN** – соединитель для подключения сетевого кабеля.
- ❷ **POWER** – сетевой выключатель.
- ❸ **HIGH, MID, LOW** (высокие, средние, низкие) – трехполосный эквалайзер линейного входа.
- ❹ **INPUT R** – линейный вход правого канала (симметричный 1/4" JACK).
- ❺ **INPUT L/MONO** – линейный вход левого канала / вход моно \* (симметричный 1/4" JACK).
- ❻ **GAIN** – регулятор чувствительности микрофонного усилителя. Используется для согласования микрофона с микрофонным усилителем.
- ❼ **INPUT** – микрофонный вход (Combo XLR - 1/4" JACK).
- ❽ **HIGH, MID, LOW** (высокие, средние, низкие) – трехполосный эквалайзер микрофонного входа.
- ❾ **LEVEL** – регулятор уровня сигнала микрофонного входа.
- ❿ **LEVEL** – регулятор уровня сигнала линейного входа (стереофонический).
- ⓫ **CLIP/THERM** – светодиодные индикаторы перегрузки/термозащиты левого и правого каналов. Индицируют:
  - состояние перегрузки и включение лимитера соответствующего канала;
  - включение термозащиты \*\* при перегреве соответствующего канала.
- ⓬ **POWER** – светодиодный индикатор включения \*\*\*.
- ⓭ **TO RIGHT SPEAKER** – выход для подключения пассивного громкоговорителя правого канала.

\* При подаче сигнала только на вход INPUT L/MONO (вход INPUT R не задействован) сигнал одновременно подается на вход обоих каналов.

\*\* При повышении температуры охлаждающего радиатора до 65°C включается встроенный оптоэлектронный (не вносящий искажений в усиливаемый сигнал) Clip-limiter, который снижает уровень поступающего на вход усилителя мощности сигнала. При этом появляется слабое свечение индикатора термозащиты. Дальнейшее повышение температуры еще больше снижает уровень сигнала, о чем свидетельствует более интенсивное свечение индикатора термозащиты.

Полное отключение сигнала системой термозащиты может произойти лишь в случае достижения охлаждающим радиатором температуры 85°C (например, при выходе из строя вентилятора или блокировке охлаждающего воздушного потока. Этому состоянию соответствует яркое свечение индикатора CLIP/THERM.

Восстановление работоспособности будет происходить в обратном порядке по мере снижения температуры. При этом отключившийся усилитель мощности при включении будет плавно поднимать уровень усиления до установленного значения.

\*\*\* При срабатывании защиты от постоянного напряжения на выходе усилителя мощности индикатор гаснет, несмотря на наличие сетевого питания. Это обусловлено тем, что защита головок громкоговорителя от повреждения постоянным током обеспечивается источником питания встроенного усилителя, который выключается в случае появления на выходе усилителя мощности постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний. При этом, соответственно, полностью гаснет вся индикация, в том числе и индикатор POWER.

Повторное включение можно произвести путем выключения и повторного включения питания выключателем POWER. Если появление постоянного напряжения носило случайный характер, то усилитель включится, и будет продолжать нормально функционировать. При наличии же неисправности, после повторного включения система защиты вновь выключит источник питания.

## ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA 4215-PSfx



- ❶ **MAINS IN** – соединитель для подключения кабеля питания.
- ❷ **POWER** – сетевой выключатель.
- ❸ **PL 1, PL 2, DLY, HL 1, HL 2** – индикаторы программ эффектов PLATE 1, PLATE 2, DELAY, HALL 1, HALL 2. \*  
Индицируют включенную программу обработки сигнала с микрофонного входа.
- ❹ **BYPASS** – индикатор режима отключения эффекта. \*
- ❺ **INPUT (L, R)** – линейный стереовход (несимметричный).  
Используется для подключения любых источников линейного сигнала с помощью соединителей RCA («тюльпан»).
- ❻ **GAIN** – регулятор чувствительности микрофонного усилителя.  
Используется для согласования микрофона с микрофонным усилителем.
- ❼ **INPUT** – микрофонный вход (Combo XLR - 1/4" JACK).
- ❽ **LEVEL** (уровень) – регулятор уровня эффекта.  
Регулирует уровень сигнала, посылаемого от встроенного эффект-процессора в основной стереомикс. \*
- ❾ **HIGH, MID, LOW** (высокие, средние, низкие) – трехполосный эквалайзер микрофонного входа.
- ❿ **LEVEL** – регулятор уровня сигнала микрофонного входа.
- ⓫ **HIGH, LOW** (высокие, низкие) – двухполосный эквалайзер линейного входа.
- ⓬ **LEVEL** – регулятор уровня сигнала линейного входа (стереофонический).
- ⓭ **POWER** – светодиодный индикатор включения. \*\*
- ⓮ **CLIP/THERM** – светодиодные индикаторы перегрузки/термозащиты левого и правого каналов. Индицируют:  
– состояние перегрузки и включение лимитера соответствующего канала;  
– включение термозащиты \*\*\* при перегреве соответствующего канала.
- ⓯ **PROGRAM** (программа) – переключатель программ обработки сигнала с микрофонных входов. \*
- ⓰ **TO RIGHT SPEAKER** – выход для подключения пассивного громкоговорителя правого канала.

\* Установка необходимого эффекта обработки сигнала осуществляется с помощью кнопки **PROGRAM** (последовательными нажатиями) и индицируется светодиодными индикаторами **PL 1** (PLATE 1), **PL 2** (PLATE 2), **DLY** (DELAY), **HL 1** (HALL 1), **HL 2** (HALL 2).

При включении питания усилителя процессор эффектов первоначально автоматически устанавливается режим **BYPASS**, т.е. сигнал не подвергается обработке.

Каждое нажатие кнопки **PROGRAM** последовательно изменяет программу обработки: **BYPASS** – **PL 1** – **PL 2** – **DLY** – **HL 1** – **HL 2** – **BYPASS** и т.д. Об этом свидетельствует свечение соответствующего индикатора. Для оперативного перехода в режим **BYPASS** при работе с какой-либо программой необходимо нажать кнопку **PROGRAM** и удерживать ее нажатой примерно 1 секунду (о выходе в режим **BYPASS** свидетельствует одновременно светящиеся индикаторы установленной программы и режима **BYPASS**). Для возврата к ранее установленной программе необходимо повторно (кратковременно) нажать кнопку **PROGRAM** (индикатор **BYPASS** погаснет).

Глубина эффекта устанавливается регулятором **LEVEL** блок эффекта. При установке регулятора в нулевое положение эффект отсутствует.

\*\* Светится при включении питания. Однако при срабатывании защиты от постоянного напряжения на выходе усилителя мощности индикатор гаснет, несмотря на то, что питание включено. Это обусловлено тем, что защита головок громкоговорителя от повреждения постоянным током обеспечивается источником питания, который выключается в случае появления на выходе усилителя мощности постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний.

Для перезапуска источника питания необходимо выключить и снова включить питание выключателем POWER. При этом при наличии неисправности, после повторного включения система защиты вновь выключит источник питания.

\*\*\* При повышении температуры охлаждающего радиатора до 65°C включается встроенный оптоэлектронный (не вносящий искажений в усиливаемый сигнал) Clip-лимитер, который снижает уровень поступающего на вход усилителя мощности сигнала. При этом появляется слабое свечение индикатора термозащиты. Дальнейшее повышение температуры еще больше снижает уровень сигнала, о чем свидетельствует более интенсивное свечение индикатора термозащиты.

Полное отключение сигнала может произойти лишь при достижения радиатором температуры 85°C (например, при неисправности вентилятора или блокировке охлаждающего воздушного потока. Этому состоянию соответствует яркое свечение индикатора CLIP/THERM.

После снижения температуры восстановление работоспособности будет происходить в обратном порядке.

## **ТРЕБОВАНИЯ К СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЯМ**

### **Входные кабели для активных громкоговорителей**

Для подведения входного сигнала к встроенному усилителю активных громкоговорителей используйте только экранированные кабели, независимо от того симметричные они или нет. При использовании несимметричных кабелей длина их не должна превышать 3 метров.

Не располагайте входные кабели в непосредственной близости от сетевых кабелей и силовых трансформаторов.

### **Кабели для подключения пассивных громкоговорителей**

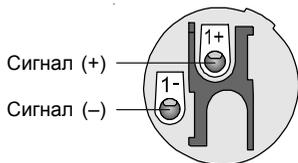
При подключении пассивных громкоговорителей необходимо учитывать, что высокая входная мощность и достаточно низкое сопротивление головок громкоговорителя определяют высокий уровень тока, протекающего через кабель, подводящий звуковой сигнал. Поэтому, очень важно правильно выбрать сечение проводов для подключения громкоговорителя. При выборе кабеля нужно помнить, что к полному сопротивлению громкоговорителя добавляется также и сопротивление подводящих проводов, вследствие чего уменьшится реальная подаваемая на громкоговоритель мощность. Это также приводит к снижению коэффициента демпфирования усилителя, а в случае использования кабеля маленького сечения может даже вызвать возгорание изоляции провода.

Приведенная в приложении таблица поможет вам выбрать необходимое сечение провода для вашей конфигурации звуковой системы. В таблице приведено сопротивление кабеля и потери в кабеле в зависимости от его сечения. Приведенными данными можно воспользоваться для достаточно точного расчета потерь мощности в кабелях различной длины. Например, если вы предполагаете подать от усилителя мощность 100Вт на громкоговоритель с сопротивлением 8Ом по кабелю сечением 0.75 кв.мм и длиной 20 метров, то потеря мощности вследствие сопротивления проводов кабеля составит  $5.8\% \times 2 = 11.6\%$  от 100Вт, т.е. 11.6Вт.

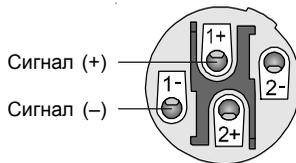
Таким образом, от снятых с усилителя 100Вт до акустической системы дойдет только 100 - 11.6 = 88.4Вт.

## РАСПАЙКА СОЕДИНИТЕЛЕЙ

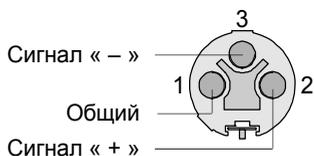
### NL2FC SPEAKON



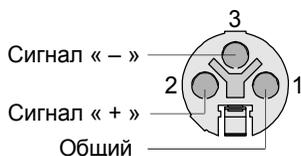
### NL4FC SPEAKON



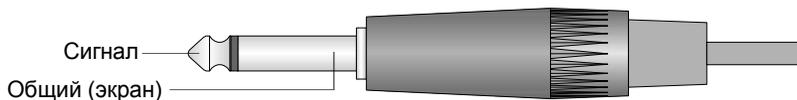
### XLR (male)



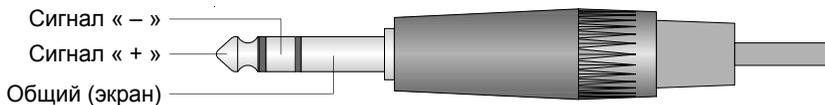
### XLR (female)



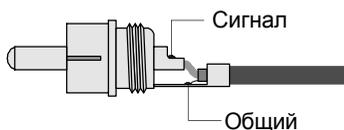
### 1/4" TS JACK (для несимметричного кабеля)



### 1/4" TRS JACK (для симметричного кабеля)



### RCA (несимметричный кабель)



## ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

(только для активных акустических систем)

Питание встроенного усилителя активных громкоговорителей **DELTA 4215-P, DELTA 4215-PS, DELTA 4215-PSE, DELTA 4215-PSfx** осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением ~220/230 В и частотой 50/60 Гц с защитным заземляющим проводом. Сеть должна быть рассчитана на ток не менее 5 А. Подключение к сети осуществляется с помощью кабеля, входящего в комплект поставки. При воспроизведении стандартного звукового материала на полной мощности среднее потребление тока от сети составляет:

– 0.75 А для громкоговорителя **DELTA 4215-P**;

– 0.75 А для громкоговорителей **DELTA 4215-PS, DELTA 4215-PSE, DELTA 4215-PSfx** без подключения к ним пассивного громкоговорителя правого канала;

– 1.5 А для громкоговорителей **DELTA 4215-PS, DELTA 4215-PSE, DELTA 4215-PSfx** с подключением к ним пассивного громкоговорителя правого канала.

В случае снижения напряжения в питающей сети, встроенный усилитель будет продолжать нормально работать, но отдаваемая им мощность уменьшится. При установке в активных громкоговорителях встроенного усилителя с корректором коэффициента мощности питающее напряжение может находиться в диапазоне от ~160 до ~280 В без снижения выходной мощности.

В целях уменьшения фона переменного тока все звуковые устройства, соединенные между собой сигнальными кабелями, старайтесь подключать к одной точке питающей сети.

## ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯМ

### ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ DELTA 4215

Подключение сигнала к громкоговорителю: разъемы **NL2FC** или **NL4FC SpeakON**.

### ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ DELTA 4215-P

Подключения к встроенному усилителю: к линейному входу **XLR** (male), к линейному выходу **XLR** (female).

### ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ DELTA 4215-PS

Подключения к встроенному усилителю: к линейным входам – **XLR** (male), к линейным выходам – **XLR** (female), к выходу на громкоговоритель правого канала – **NL2FC** или **NL4FC SpeakON**.

### ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ DELTA 4215-PSE

Подключения к встроенному усилителю: к линейным входам – **1/4" JACK**, к микрофонному входу – **1/4" JACK** или **XLR** (male), к выходу на громкоговоритель правого канала – **NL2FC** или **NL4FC SpeakON**.

### ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ DELTA 4215-PSfx

Подключения к встроенному усилителю: к линейным входам – **RCA** («тюльпан»), к микрофонному входу – **1/4" JACK** или **XLR** (male), к выходу на громкоговоритель правого канала – **NL2FC** или **NL4FC SpeakON**.

## РАЗМЕЩЕНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕД МИКРОФОНАМИ

При близком размещении акустических систем перед микрофонами может возникнуть акустическая обратная связь. При этом в громкоговорителях появится «визг» или «вой». Это происходит из-за возникновения положительной обратной связи в цепи микрофон-усилитель-акустическая система (усиленный сигнал от микрофона воспроизводится акустической системой и снова улавливается микрофоном). Длительная акустическая обратная связь может вывести акустическую систему из строя. Поэтому, необходимо располагать акустические системы таким образом, чтобы избежать прямого попадания, воспроизводимого системой, звука в микрофон. При невозможности такого расположения необходимо уменьшить уровень усиления на частотах самовозбуждения до значения, при котором не возникает акустическая обратная связь. Кроме того, для борьбы с акустической обратной связью можно применять направленные микрофоны.

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСИЛИТЕЛИ (только для громкоговорителя **DELTA4215**)

Предприятие-изготовитель рекомендует использовать следующие модели усилителей:

– для громкоговорителя **DELTA 4215-4** (номинальное сопротивление 4 Ома) усилитель мощности **CF900, V4-900 MkIII**;

– для громкоговорителя **DELTA4215-8** (номинальное сопротивление 8 Ом) усилители мощности **DF1000-8 PFC, CF1800\***, **V4-1800 MkIII\***.

При использовании усилителей, помеченных «\*», к каждому каналу можно подключить по два соответствующих громкоговорителя параллельно.

Кроме того, весьма удобным является использование пассивных громкоговорителей в комплекте с активными громкоговорителями, в которых установлены двухканальные усилители, в частности с пассивным громкоговорителем **DELTA4215-8** активного **DELTA4215-PS** (-PSE, -PSfx).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ

Номинальная мощность (AES) *	<b>500Вт</b>
Музыкальная мощность**	<b>1000 Вт</b>
Чувствительность***	<b>95.5дБ</b> (1Вт, 1м)
Максимальное звуковое давление:	
– DELTA4215	<b>122.5 дБ</b> (1 м, продолжит., full space) <b>128.5дБ</b> (1 м, пиковое, full space)
– DELTA4215-P, DELTA4215-PS, DELTA4215-PSE, DELTA4215-PSfx	<b>121.5 дБ</b> (1 м, продолжит., full space) <b>127.5дБ</b> (1 м, пиковое, full space)
Номинальное сопротивление	<b>8 Ом</b>
Частотный диапазон:	
– DELTA4215	<b>60 Гц – 20кГц</b> (-10дБ)
– DELTA4215-P, DELTA4215-PS, DELTA4215-PSE, DELTA4215-PSfx	<b>50 Гц – 20кГц</b> (-10дБ)
Угол направленности	<b>100° Н × 50° V</b> (-6дБ)
Компоненты громкоговорителя:	
– НЧ	<b>15” dia (EMINENCE)</b>
– ВЧ	<b>1” dia (B&amp;C SPEAKERS)</b>
Акустическое оформление	<b>фазоинвертор</b>

### ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA4215-P

Номинальная выходная мощность	<b>350 Вт RMS</b> (8 Ом)
Общие гармонические искажения	<b>0.05%</b> (45 Гц – 20 кГц)
Отношение сигнал/шум	<b>98 дБ</b> (невзвешенное)
Частота среза обрезного фильтра верхних частот	<b>45 Гц</b> (24 дБ/октаву)
Чувствительность линейного входа	<b>775 мВ</b>
Входное сопротивление	<b>10кОм</b> (симметричное)
Сеть питания	<b>~220/230 В, 50/60 Гц</b>

### ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA4215-PS

Номинальная выходная мощность	<b>2 x 350 Вт RMS</b> (8 Ом)
Общие гармонические искажения	<b>0.05%</b> (45 Гц – 20 кГц)
Частота среза обрезного фильтра верхних частот	<b>45 Гц</b> (24 дБ/октаву)
Отношение сигнал/шум	<b>98 дБ</b> (невзвешенное)
Чувствительность линейного входа	<b>775 мВ</b>
Входное сопротивление	<b>10кОм</b> (симметричное)
Сеть питания	<b>~220/230 В, 50/60 Гц</b>

## **ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA4215-PSE**

<b>Номинальная выходная мощность</b>	<b>2 x 350Вт RMS (8 Ом)</b>
<b>Общие гармонические искажения</b>	<b>0.05% (45Гц–20 кГц)</b>
<b>Частота среза обрезающего фильтра верхних частот</b>	<b>45Гц (24 дБ/октаву)</b>
<b>Отношение сигнал/шум:</b>	
– с линейного входа	<b>98дБ (невзвешенное)</b>
– с микрофонного входа	<b>94дБ (невзвешенное)</b>
<b>Чувствительность:</b>	
– линейного входа	<b>775 мВ</b>
– микрофонного входа	<b>5 - 200 мВ (регулируемая)</b>
<b>Входное сопротивление:</b>	
– линейного входа	<b>10кОм</b>
– микрофонного входа	<b>1кОм</b>
<b>Диапазон регулировки тембра сигнала с линейного входа:</b>	
– низких, высоких частот	<b>±15дБ</b>
– средних частот	<b>±12дБ</b>
<b>Диапазон регулировки тембра сигнала с микрофонного входа:</b>	
– низких, высоких частот	<b>±15дБ</b>
– средних частот	<b>±12дБ</b>
<b>Сеть питания</b>	<b>~220/230 В, 50/60 Гц</b>

## **ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ DELTA4215-PSfx**

<b>Номинальная выходная мощность</b>	<b>2 x 350Вт RMS (8 Ом)</b>
<b>Общие гармонические искажения</b>	<b>0.05% (45Гц–20 кГц)</b>
<b>Частота среза обрезающего фильтра верхних частот</b>	<b>45Гц (24 дБ/октаву)</b>
<b>Отношение сигнал/шум:</b>	
– с линейного входа	<b>98дБ (невзвешенное)</b>
– с микрофонного входа	<b>94дБ (невзвешенное)</b>
<b>Чувствительность:</b>	
– линейного входа	<b>775 мВ</b>
– микрофонного входа	<b>5 - 200 мВ (регулируемая)</b>
<b>Входное сопротивление:</b>	
– линейного входа	<b>10кОм</b>
– микрофонного входа	<b>1кОм</b>
<b>Количество программ встроенного процессора эффектов</b>	<b>5</b>
<b>Диапазон регулировки тембра линейного сигнала:</b>	
– низких частот, высоких частот	<b>±12 дБ</b>

**Диапазон регулировки  
тембра микрофона:**

- низких частот, высоких частот
- средних частот

**±15 дБ****±12 дБ****Сеть питания****~220/230В, 50/60 Гц****ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ****Масса:**

- DELTA 4215 **25 кг**
- DELTA 4215-P **27.5 кг**
- DELTA 4215-PS **28 кг**
- DELTA 4215-PSE **28 кг**
- DELTA 4215-PSfx **28 кг**

**Габаритные размеры \*\*\*\*****430 (Ш) × 685 (В) × 507 (Г)**

\*Измеренная на шумовом IEC сигнале (6дБ пик-фактор) в течение 2 час.

\*\*Определяется как двойная величина от значения номинальной мощности.

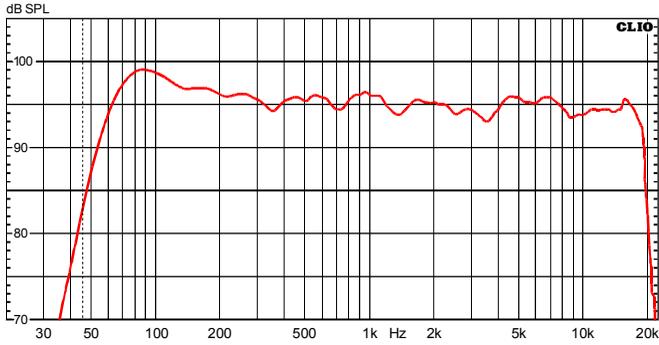
\*\*\*Усредненное значение SPL в диапазоне 200–10000 Гц, измеренных в условиях свободного пространства (full space).

\*\*\*\* Высота указана с ножками.

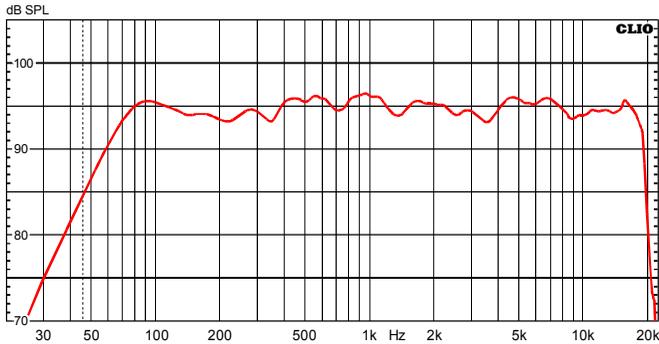
**ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ****Температура воздуха****5 – 35°C****Атмосферное давление****650 – 800 мм рт.ст. (86,6 – 106,7 кПа)****Относительная влажность воздуха****не более 80%****Потери мощности в соединительном кабеле длиной 10 м**

Сечение провода	Сопротивление кабеля	Потери в кабеле	
		DELTA4215-4	DELTA4215-8
0.50 мм <sup>2</sup>	0.72 Ом	15.4 %	8.3 %
0.75 мм <sup>2</sup>	0.49 Ом	10.9 %	5.8 %
1.00 мм <sup>2</sup>	0.36 Ом	8.3 %	4.3 %
1.50 мм <sup>2</sup>	0.24 Ом	5.7 %	2.9 %
2.00 мм <sup>2</sup>	0.18 Ом	4.3 %	2.2 %
2.50 мм <sup>2</sup>	0.15 Ом	3.6 %	1.8 %
4.00 мм <sup>2</sup>	0.09 Ом	2.3 %	1.1 %

## АЧХ громкоговорителя DELTA4215



## АЧХ громкоговорителей DELTA4215-P, DELTA4215-PS, DELTA4215-PSE, DELTA4215-PSfx



Примечание.

Регуляторы эквалайзера установлены в среднее (нулевое) положение (модели **DELTA4215-PSE, DELTA4215-PSfx**).



**PARKAUDIO**  
[www.parkaudio.ua](http://www.parkaudio.ua)