

CXD-Q

Восьмиканальный усилитель

QSC™

Краткое руководство по эксплуатации

ОБЪЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОЛОГИИ И СИМВОЛОВ

Термин «**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**» указывает на наличие инструкций, касающихся личной безопасности. Невыполнение этих инструкций может привести к травме или смерти.

Термин «**ВНИМАНИЕ!**» указывает на наличие инструкций, связанных с возможным повреждением оборудования. Невыполнение этих инструкций может привести к повреждению оборудования, не подлежащему гарантийному обслуживанию.

Термин «**ВАЖНО!**» указывает на наличие инструкций или информации, которые являются важными для выполнения описываемой процедуры.

Термин «**ПРИМЕЧАНИЕ**» используется для указания дополнительной полезной информации.



Предназначение символа молнии в треугольнике — предупреждение пользователя о наличии неизолированного «опасного» напряжения внутри корпуса изделия, которое может оказаться достаточным для поражения человека электрическим током.



Восклицательный знак в равностороннем треугольнике предупреждает пользователя о наличии в этом руководстве важных инструкций по безопасности и эксплуатации.



ВАЖНО! Ознакомьтесь с памяткой по мерам безопасности TD-000420-20, которая входит в комплект поставки усилителя.

О данном документе



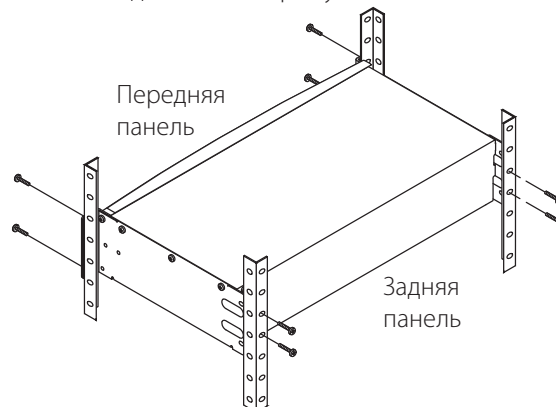
ПРИМЕЧАНИЕ: Это краткое руководство по эксплуатации основано на базовой, заводской конфигурации усилителя. За подробными инструкциями по заказным конфигурациям обратитесь к CXD-Q Руководству пользователя (TD-001522).

В этом документе рассмотрены основные инструкции по подключению усилителя к системе Q-SYS и вводу его в работу.

В данном документе рассматриваются четыре различных усилителя. Общее название для всех четырех усилителей — CXD-Q. Отдельные названия: CXD8.4Q, CXD8.4Qn, CXD8.8Q и CXD8.8Qn.

Установка усилителя в стойку

1. Закрепите усилитель в стойке с помощью восьми винтов (не входят в комплект поставки): четыре с передней стороны, четыре с задней.



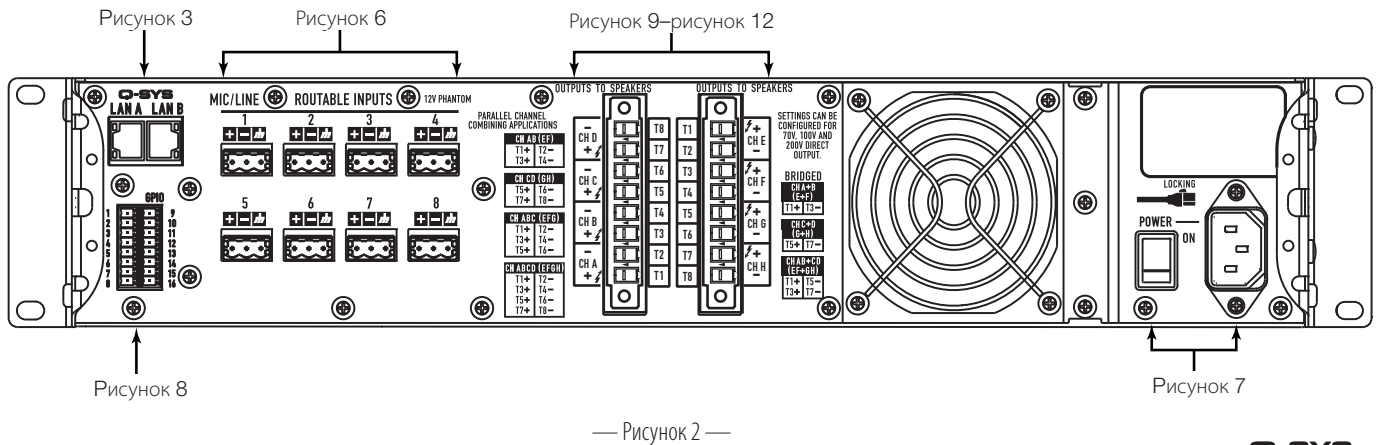
— Рисунок 1 —

TD-000476-06-A



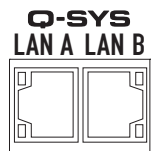
Соединения

На задней панели усилителя имеются показанные ниже разъемы. На рисунке 2 изображены соединения, которые рассматриваются в данном разделе.



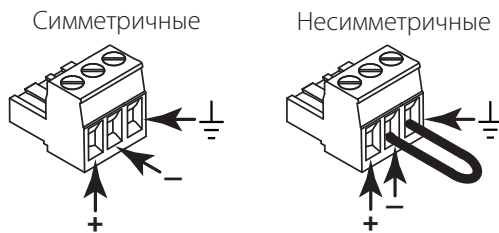
Q-SYS Соединение Q-LAN

Подключите разъем усилителя LAN A и, если имеется, LAN B к сети Q-LAN. (Рисунок 3.) Для получения подробных сведений о требованиях к сетевому подключению обратитесь к документации Q-SYS.



— Рисунок 3 —

Входы

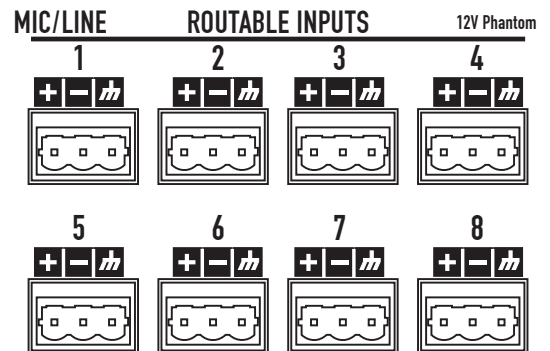


— Рисунок 4 —

— Рисунок 5 —

В моделях Qn отсутствуют аналоговые входы, звук передается исключительно по сети Q-LAN.

2. Подключите источник уровня сигнала на линии к каждому евроразъему (в комплекте) в соответствии со схемой. Вы можете использовать как симметричные входы (рисунок 4), так и несимметричные входы (рисунок 5). Вставьте разъемы в соответствующие гнезда (маршрутизируемые входы от 1 до 8), рисунок 6.

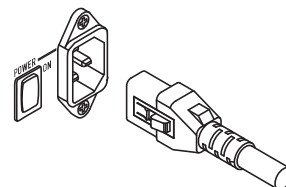


— Рисунок 6 —

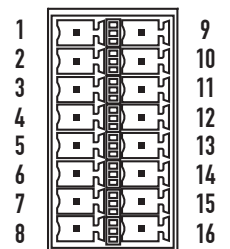


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Пока не подавайте питание переменного тока на усилитель.

3. Убедитесь в том, что выключатель питания находится в выключенном положении (внизу). (Рисунок 7.)
4. Подсоедините шнур питания стандарта IEC к гнезду на задней панели усилителя. (Рисунок 7.)



— Рисунок 7 —



— Рисунок 8 —

GPIO

Для получения информации о функции GPIO обратитесь к разделу GPIO на странице 10.

Выходы и конфигурация выходов

CXD-Q Усилители имеют два набора четырехканальных выходов, которые настраиваются независимо друг от друга. Конфигурация усилителя задается в ПО Q-SYS Designer, а затем выгружается в физический усилитель при условии совпадения названия и типа настраиваемого и физического усилителя. Когда конфигурация выхода усилителя изменена, выходы к громкоговорителям изменяются соответственно.

Используйте схемы, указанные на изображениях с рис. 9 по рис. 11 в качестве руководства по планированию конфигурации подключения громкоговорителей. На рисунке 12 приведен пример подключения на основе вашей конфигурации. После подсоединения выходов к громкоговорителям можно включить усилитель.



ВНИМАНИЕ!: При изменении конфигурации выходов усилителя перед подачей напряжения питания необходимо внести изменение в подключение громкоговорителей к выходам.

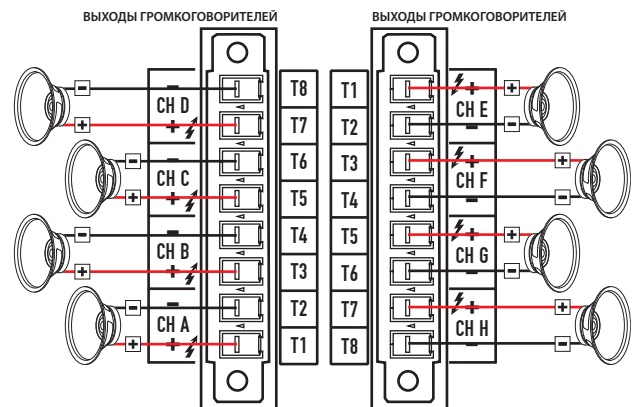
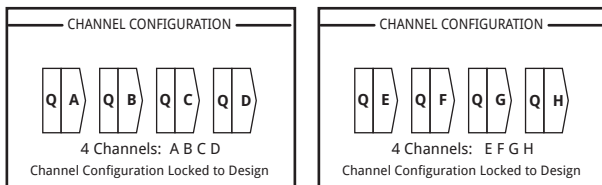
На изображениях с рис. 9 по рис. 11 указаны примеры трех типов конфигураций выходов, а также их комбинации: раздельная, мостовая и параллельная. В таблицах справа от соединений громкоговорителей указаны все возможные конфигурации и их подключения.

Раздельные каналы (A B C D) и/или (E F G H)

Для отдельных громкоговорителей

Используйте восемь 2-жильных кабелей для подключения к:

- T1+/T2- (громкоговоритель A/E)
- T3+/T4- (громкоговоритель B/F)
- T5+/T6- (громкоговоритель C/G)
- T7+/T8- (громкоговоритель D/H)



— Рисунок 9 —

Мостовые (A+B) и раздельные (C D) (E F G H) каналы

Для A+B (соединение мостом): один громкоговоритель

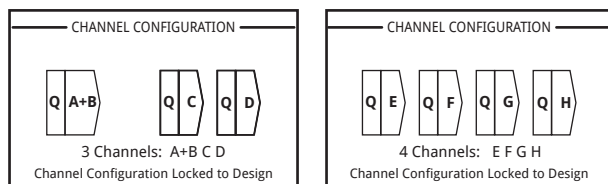
Используйте один 2-жильный кабель для подключения к:

- T1+/T3- (громкоговоритель A+B)

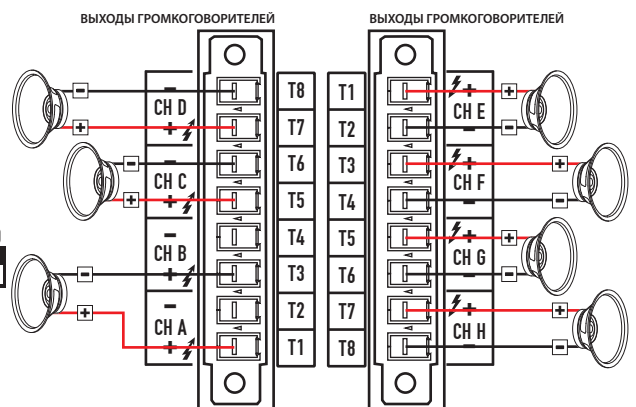
Для C и D (E F G H) (раздельные): два и/или четыре громкоговорителя

Используйте шесть 2-жильных кабелей для подключения к:

- T1+/T2- (громкоговоритель E)
- T3+/T4- (громкоговоритель F)
- T5+/T6- (громкоговоритель C/G)
- T7+/T8- (громкоговоритель D/H)



BRIDGED
CH A+B
T1+ T3-



— Рисунок 10 —

Параллельные каналы (ABCD)

Для одного громкоговорителя

Полная мощность на один громкоговоритель

Используйте один 2-жильный кабель для подключения к:

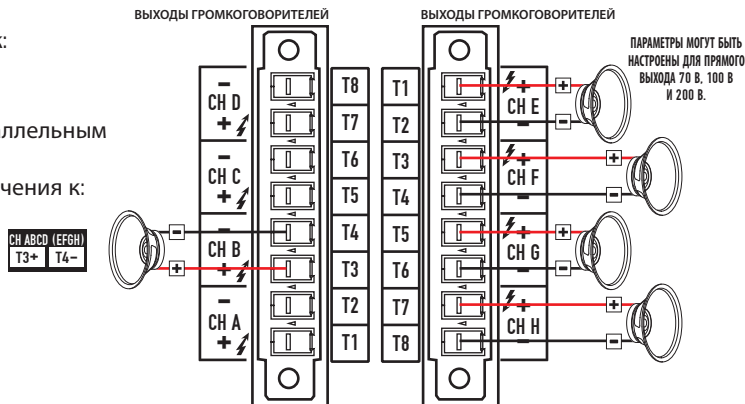
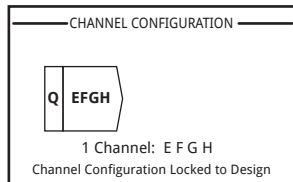
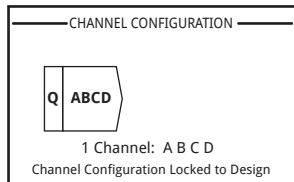
- T3+/T4- (громкоговоритель A B C D)

Для нескольких громкоговорителей

Полная мощность на несколько громкоговорителей с параллельным соединением

Используйте до четырех 2-жильных кабелей для подключения к:

- T1+/T2- (громкоговоритель E)
- T3+/T4- (громкоговоритель F)
- T5+/T6- (громкоговоритель G)
- T7+/T8- (громкоговоритель H)



Только для параллельной конфигурации 4-1 (ABCD или EFGH)

T1+, T3+, T5+ и T7+ электрически соединены в одной точке.

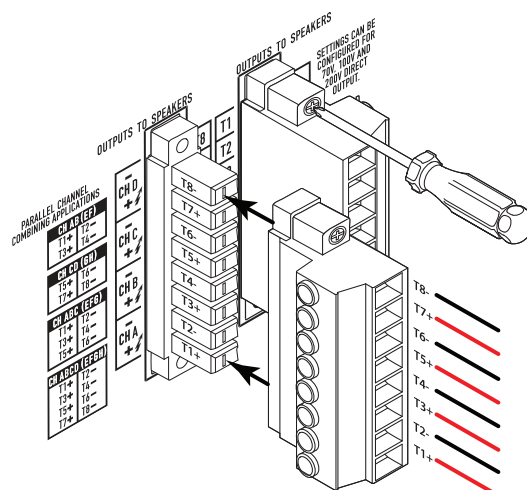
T2-, T4-, T6- и T8- электрически соединены в одной точке.

— Рисунок 11 —

Подсоединение громкоговорителей (на задней панели)

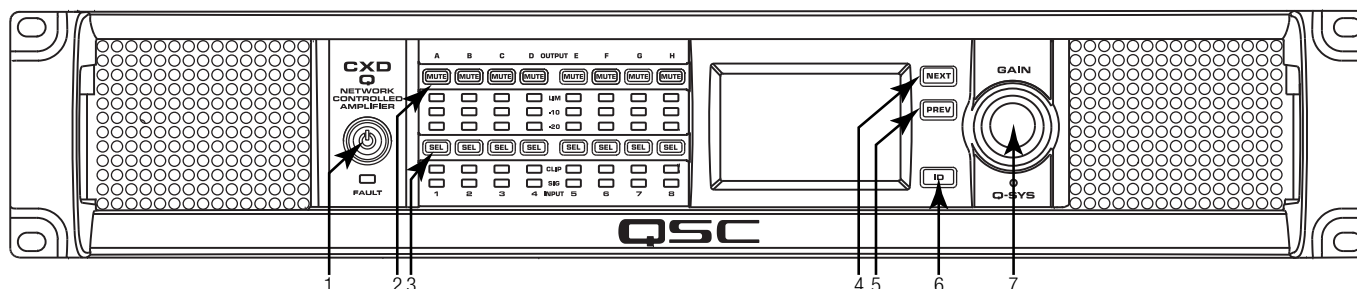
См. рисунок 12.

1. Подключите провода громкоговорителя, используя 8-контактные евразъемы, в соответствии с конфигурацией вашего усилителя.
2. Вставьте 8-контактные гнездовые евразъемы в штекерный разъем, расположенный на задней панели усилителя, как показано на рисунке. Обратите внимание, что евразъемы ориентированы в противоположных направлениях.
3. Для закрепления разъема используйте отвертку с крестообразным или плоским шлицем.



— Рисунок 12 —

Управление усилителем



— Рисунок 13 —



ПРИМЕЧАНИЕ: Следующие примеры подразумевают подключение усилителя к Q-SYS Core по сети Q-LAN. **Если усилитель не подключен к Q-SYS Core, то он находится в режиме отказа и не функционирует за исключением случаев предварительно настроенного режима аварийного переключения или автономного режима в рамках проекта Q-SYS.** За исключением выключателя питания, расположенного на задней панели, все остальные указанные ниже органы управления находятся на передней панели.

Расположение органов управления на передней панели приведено на рисунке 13.

Режим «Выключено»

- Выключатель питания на задней панели выключен, усилитель не работает. **Выключатель питания размыкает соединение с сетью электропитания переменного тока.** 
- Кнопка питания на передней панели (1) не подсвечена. 
- Переключите выключатель питания в положение «вкл.». Усилитель переходит в режим, в котором он находился перед отключением питания: «RUN», «Mute All» или «Standby».

Режим «Run»

- Из режима «Standby» или «Mute All» нажмите и отпустите кнопку питания на передней панели. Усилитель находится в режиме «Run». 
- Кнопка питания (1) подсвечена зеленым.
- Усилитель полностью готов к работе; звук может проходить.

Режим «Standby»

- Из режима «Mute All» или режима «Run» нажмите и удерживайте кнопку питания (1) на передней панели в течение примерно четырех секунд. 
- Кнопка питания подсвечена красным, не мигая.
- Усилитель не готов к работе; звук не проходит.

Режим «Mute All»

- В режиме «Run» быстро нажмите и отпустите кнопку питания (1). 
- Кнопка питания мигает красным, все кнопки «Mute» выходов (2) подсвечены красным.
- Выход усилителя отключен, но передняя панель полностью работоспособна.

Кнопки «SEL» (3)

- Коэффициент усиления канала можно изменить с помощью ПО Q-SYS Designer или ручкой, расположенной на передней панели усилителя. 
- Для изменения настроек усиления выберите один или несколько каналов с помощью кнопки «SEL». Настройка выбранных каналов осуществляется одновременно.
- Если два или более выхода соединены мостовым соединением или параллельно, нажатие одной кнопки в такой группе выбирает все каналы этой группы с мостовым или параллельным соединением.

Кнопки «NEXT» (4) и «PREV» (5)

- Навигация вперед и назад по экранам.  

Кнопка «ID» (6)

- Нажмите эту кнопку, чтобы показать экран с сетевым именем усилителя. Кроме того, будут мигать кнопки «ID» на соответствующем компоненте Q-SYS Усилитель и связанном элементе Q-SYS Конфигуратор. Нажмите эту кнопку повторно или нажмите другую кнопку «ID», чтобы отключить мигание и выйти с этого экрана. 
- В случае соответствующего запроса нажмите эту кнопку, чтобы изменить конфигурацию усилителя в соответствии с конфигурацией связанного проекта Q-SYS.

Ручка «Главный элемент управления» (7)

- Регулирует усиление выбранного канала или каналов. Должен быть выбран хотя бы один канал. 
- Поверните ручку «Главный элемент управления», когда выбран один канал или более, чтобы перейти к окну «GAIN». Через несколько секунд бездействия вы вернетесь к предыдущему экрану.
- Если выбрано несколько каналов с разным усилением, разница поддерживается до достижения нижнего или верхнего предела усиления для этих каналов.

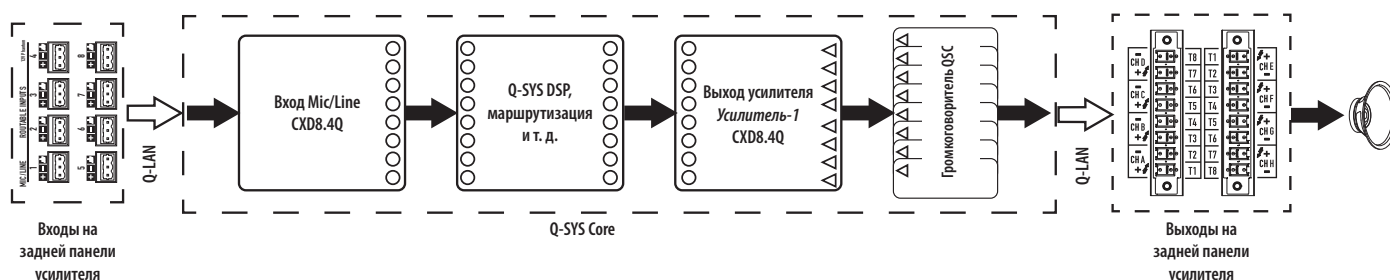
Прохождение сигналов

CXD8.4Q и CXD8.8Q

У усилителей CXD8.4Q и CXD8.8Q имеется четыре входа «MIC/LINE» (Микрофон/линия), а также четыре усиленных выхода, находящихся на задней панели усилителя. Входы и выходы физически (или электрически) не соединены внутри усилителя, что дает вам возможность использовать в качестве выхода усилителя любой доступный источник в Q-SYS и перенаправлять входы на любой выход. Входы и выходы можно подключить в конфигурации Q-SYS как показано на рисунке 14.

Аналоговые входные сигналы преобразуются усилителями в цифровой аудиосигнал, а затем передаются по сети Q-LAN (LAN A, LAN B) в Q-SYS Core. Цифровые сигналы добавляются в конфигурацию с помощью компонента «Вход MIC/LINE» усилителя. Из компонента «Вход MIC/LINE» сигналы можно передавать в любую часть системы Q-SYS.

В Q-SYS Core цифровые сигналы передаются в компонент «Выход» усилителя и подаются из Q-SYS Core через Q-LAN на аналоговые усиленные выходы усилителя. Компонент «Выход» может иметь от двух до восьми выходов в зависимости от конфигурации усилителя в ПО Q-SYS Designer. Необходимая конфигурация выбирается в меню свойств Q-SYS Designer для этого усилителя. При изменении конфигурации усилителя все выходы переводятся в состояние «Mute All». Необходимо включить звук на панели управления компонента «Выход усилителя» или на передней панели усилителя.



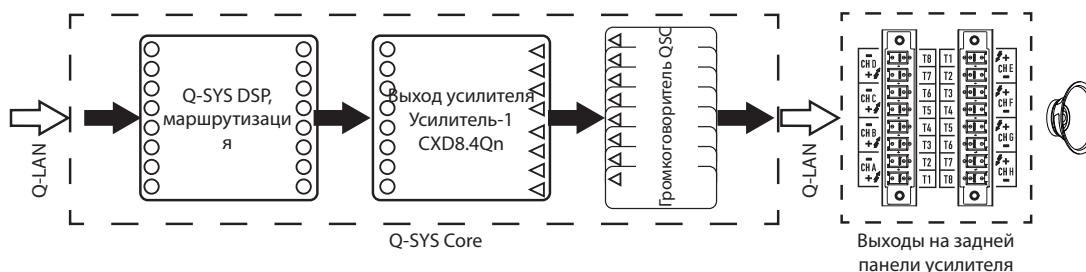
— Рисунок 14 —

CXD8.4Qn и CXD8.8Qn

См. рисунок 15

Усилители модели Qn не имеют аналоговых входов. Входной сигнал, используемый для управления каналами усилителя, должен быть виртуально подключен в Q-SYS Designer. В усилителях модели Qn на задней панели расположены восемь усиленных выходов.

В Q-SYS Core цифровые сигналы передаются в компонент «Выход» усилителя и подаются из Q-SYS Core через Q-LAN на аналоговые усиленные выходы усилителя. Компонент «Выход» может иметь от двух до восьми выходов в зависимости от конфигурации усилителя в ПО Q-SYS Designer. Необходимая конфигурация выбирается в меню свойств Q-SYS Designer для этого усилителя. При изменении конфигурации усилителя все выходы переводятся в состояние «Mute All». Необходимо включить звук на панели управления компонента «Выход усилителя» или на передней панели усилителя.

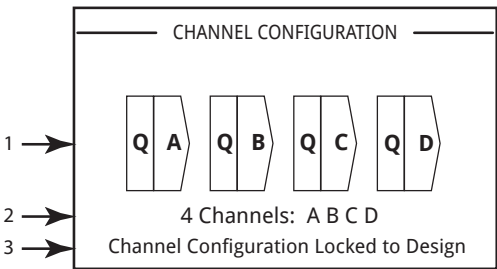


— Рисунок 15 —

Экраны

Экраны настройки каналов

1. На рисунке 16 приведено графическое представление КОНФИГУРАЦИИ КАНАЛОВ усилителя. Входные сигналы (Q) поступают из Q-SYS. Выходы A–D (E–H не показаны) отображают каналы усилителя и их конфигурацию.
2. Текст указывает количество каналов и конфигурацию выходов. Для получения информации о возможных конфигурациях компонентов усилителя обратитесь к справке Q-SYS.
3. Статус усилителя и проекта Q-SYS, указывающий на то, что система и усилитель синхронизированы.

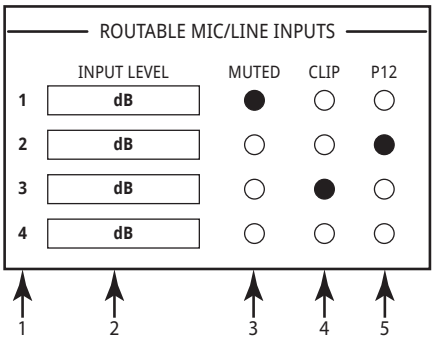


— Рисунок 16 —

Маршрутизируемые входы MIC/LINE

На рисунке 17 показан экран маршрутизируемых входов MIC/LINE для каналов 1–4, (каналы 5–8 не показаны), на котором отображается статус физических входов MIC/LINE для моделей Q. Этот экран недоступен для усилителей модели Qn.

1. Входные каналы идентифицируются по номерам, 1–4 (и 5–8 не показаны)
2. **«Input Level»** — пиковый входной уровень (dBFS), совпадает с отображаемым в компоненте Q-SYS «Вход Mic/Line».
3. **«Muted»** — при включенной индикации вход отключен для соответствующего канала. Управление осуществляется кнопкой **«Mute»** в компоненте «Вход Mic/Line» в Q-SYS Designer. Звук входных каналов невозможно отключить через интерфейс усилителя.
4. **«Clip»** — индикаторы загораются в том случае, если уровень сигнала на входе компонента «Вход Mic/Line» слишком высок. Необходимо отрегулировать коэффициент предварительного усиления компонента «Вход Mic/Line» в Q-SYS Designer.
5. **P12** — линия фантомного питания (+12 В), доступна для микрофонов (конденсаторного типа), которым требуется внешнее питание. Включить или отключить линию фантомного питания можно в компоненте «Вход Mic/Line» в Q-SYS Designer.

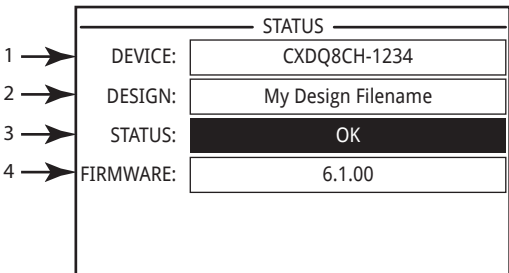


— Рисунок 17 —

Экран статуса

См. рисунок 18

1. **«DEVICE»** — имя хоста (сетевое имя) усилителя. На заводе устанавливается имя по умолчанию, схожее с примером. Вы можете изменить имя в Q-SYS Configurator.
2. **«DESIGN»** — название проекта Q-SYS, который в текущий момент запущен на усилителе. Для функционирования усилителя его необходимо добавить в работающий проект.
3. **«STATUS»** — отображает текстом и цветом текущее состояние усилителя. Ниже приведен список возможных цветов статуса, а также несколько примеров состояния.



— Рисунок 18 —

- **OK** — зеленый — аудиосигнал хорошего качества, оборудование в хорошем состоянии.
- **«Compromised»** — оранжевый — аудиосигнал хорошего качества, но задействован механизм резервирования (один канал LAN не действует, другой еще работает) или имеется несерьезная проблема с оборудованием (скорость вентилятора, высокая температура, низкое переменное напряжение, выходная нагрузка, усилитель находится в режиме защиты и т. д.)

- **«Fault»** — красный — аудиосигнал не проходит, либо оборудование неисправно или неправильно настроено (выключено питание усилителя, повреждены аудиопотоки, сбой усилителя, замыкание громкоговорителей и т. д.)
 - **«Initialization»** — синий — производится инициализация и запуск проекта. Аудиосигнал не проходит.
4. **МИКРОПР. ОБЕСП.** — версия микропрограммного обеспечения Q-SYS Designer, установленная на усилителе.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для восьмиканальных усилителей CXD-Q требуется Q-SYS Designer версии 6.1 и более поздней.

Для обновления прошивки усилителя выполните указанные ниже действия.

- Установите версию Q-SYS Designer, которую вы хотите использовать на своем ПК.
- Усилитель должен быть включен и подключен к сети Q-LAN.
- Откройте проект Q-SYS, в котором содержится усилитель, в только что установленной версии Designer.
- Выберите в меню «File» пункт «Save to Core and Run».
- Усилитель и любые другие периферийные устройства Q-SYS в проекте автоматически обновятся.

Окно LAN A/LAN B

См. рисунок 19.

- «IP ADDRESS»** — адрес по умолчанию, присваивается на производстве. Этот и другие параметры можно изменить в Q-SYS Configurator. LAN A — необходимая сеть, которую нельзя выключить.
- «NETMASK»** должна совпадать с маской сети Core.
- «GATEWAY»** должен совпадать с адресом шлюза Core.
- Для LAN B не требуется. При подключении отображается информация, такая же, как для LAN A.

LAN A (AUTO)	
1 → IP ADDRESS:	192.168.xxx.xxx
2 → NETMASK:	255.255.0.0
3 → GATEWAY:	
4 →	LAN B (AUTO, NO LINK)
IP ADDRESS:	
NETMASK:	
GATEWAY:	

— Рисунок 19 —

Экран состояния

См. рисунок 20.

- «FAN RPM»** — изменяется в зависимости от температуры.
- «PSU TEMP»** — изменяется в зависимости от условий эксплуатации. Данный параметр отслеживается и может использоваться для автоматического переключения усилителя в режим снижения мощности или ожидания в случае превышения безопасного значения температуры.
- «AC VOLTAGE»** — напряжение сети электропитания переменного тока
- «AC CURRENT»** — ток, потребляемый усилителем от сети электропитания переменного тока.
- Шины напряжения
 - **V RAIL 1** = +147 В +/- 5 В стандарт
 - **V RAIL 2** = -147 В +/- 5 В стандарт

HEALTH	
1 → FAN RPM:	1109
2 → PSU TEMP:	35.3°C
3 → AC VOLTAGE:	115V
4 → AC CURRENT:	1.61A
5 → V RAIL 1:	145V
V RAIL 2:	-149V

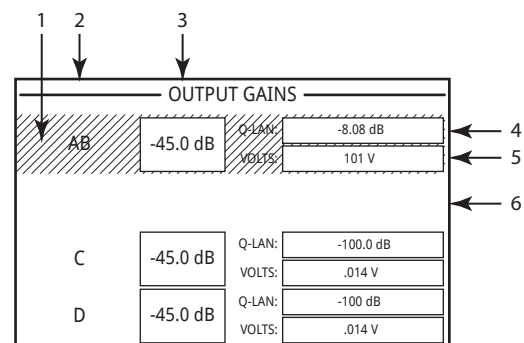
— Рисунок 20 —

Экран усиления выходов

См. рисунок 21.

На экране усиления выходов представлена сводная информация по всем выходам. Кроме того, пока отображается этот экран, можно изменить настройки «GAIN» на передней панели усилителя. Для каналов A–D и E–H имеется по одному отдельному экрану.

Используйте кнопки «NEXT» или «PREV», чтобы получить доступ к этим экранам, или нажмите одну или несколько кнопок «SEL» для доступа к нужному экрану.



— Рисунок 21 —

1. Подсвеченный задний фон указывает на то, что канал выбран с помощью кнопки «SEL».
2. «Channel» — экран каналов в соответствии с конфигурацией усилителя.
3. «Output Gain» — коэффициентом усиления выходов можно управлять в двух местах: ручка «GAIN» на передней панели усилителя или элемент управления «GAIN» компонента «Выход» усилителя в проекте Q-SYS.
4. «Q-LAN Input Level» — уровень аудиосигнала, применяемый к компоненту «Выход» в проекте Q-SYS. Компонент «Выход» CXD-Q представляет собой соединение с секцией выходов усилителя.
5. «Volts» — напряжение, подаваемое на этот выход.
6. Выход В объединен с выходом А (AB или A+B), слот для выхода В пуст.

Регулировка УСИЛЕНИЯ

- а. С помощью кнопок «SEL» выберите один или несколько каналов. Можно выбрать любой или сразу все каналы.
- б. С помощью ручки «GAIN» настройте коэффициент усиления на выходе выбранных каналов.



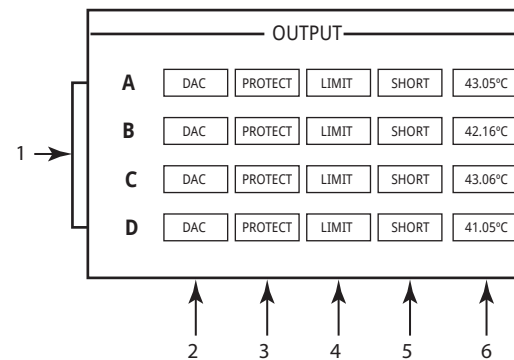
ПРИМЕЧАНИЕ: Если при выборе нескольких каналов уровни усиления совпадают, то они останутся равными друг другу и при их изменении. Если уровни разные, то их относительное соотношение сохраняется, пока один из них не достигнет порогового значения. В этот момент усиление на остальных каналах продолжает изменяться до достижения порогового значения.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если нажать одну или несколько кнопок «SEL» и не вносить изменения в значение «GAIN», некоторое время отображается этот экран, а затем происходит возврат на предыдущий экран.

Экраны выходов

Для каждого выхода или группы выходов выделен отдельный экран. На рисунке 22 представлен пример выходов А – D.

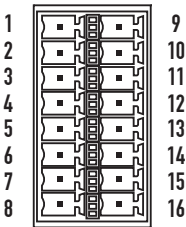


— Рисунок 22 —

1. Идентификаторы выходных каналов **A–D**.
2. **DAC** — если подсвечен, указывает на то, что сигнал на преобразователе цифрового сигнала в аналоговый сигнал больше того, который может быть воспроизведен, а также был включен ограничитель, чтобы избежать отсечения. Указывает на неправильную структуру усиления.
3. «**PROTECT**» — если подсвечен, указывает на то, что канал находится в режиме защиты. Обычно из-за использования слишком низкого импеданса на протяжении длительного времени.
4. «**LIMIT**» — если подсвечен, указывает на активность ограничителя усилителя. Появляется в случае, если сигнал порождает мощность, ток или напряжение выше номинальных значений, или в случае ограничения по температуре.
5. «**SHORT**» — если подсвечен, указывает на закорачивание выходного сигнала. Закорачивание может быть вызвано одним из следующих условий:
 - а. выходное полное сопротивление ниже $\frac{1}{4}$ Ом, при этом длится более 1 секунды;
 - б. выходное напряжение меньше 50 % от величины, ожидаемой DSP, при этом длится более 1 секунды.
6. Отображает температуру соответствующего канала в градусах Цельсия.

GPIO

Контакт разъема (см. рисунок 23)	№ GPIO и функция	Технические характеристики
1	3,3 В	100 мА макс. (выключите и снова включите питание, чтобы сбросить текущее ограничение)
2	GPIO 1	5 мА вх./вых., 3,3 В макс., последовательный резистор на 127 Ом
3	GPIO 2	5 мА вх./вых., 3,3 В макс., последовательный резистор на 127 Ом
4	GND	Земля
5	GPIO 3	5 мА вх./вых., 3,3 В макс., последовательный резистор на 127 Ом
6	GPIO 4	5 мА вх./вых., 3,3 В макс., последовательный резистор на 127 Ом
7	GND	Земля
8	GPIO 5	18 мА вх./вых., 3,3 В макс., последовательный резистор на 127 Ом
9	«RELAY NO»	Нормально разомкнутый контакт реле
10	«RELAY COM»	Общий контакт реле
11	«RELAY NC»	Нормально замкнутый контакт реле
12	GND	Земля
13	GPIO 6	18 мА вх./вых., 3,3 В макс., последовательный резистор на 127 Ом
14	GPIO 7	18 мА вх./вых., 3,3 В макс., последовательный резистор на 127 Ом
15	GND	Земля
16	GPIO 8	18 мА вх./вых., 3,3 В макс., последовательный резистор на 127 Ом

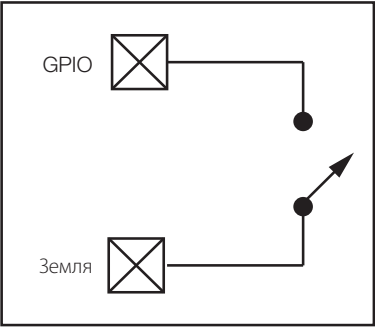


— Рисунок 23 —

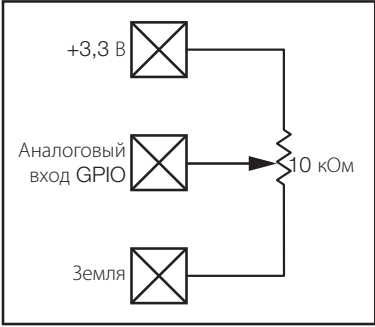
Примеры

См. рисунок 19.

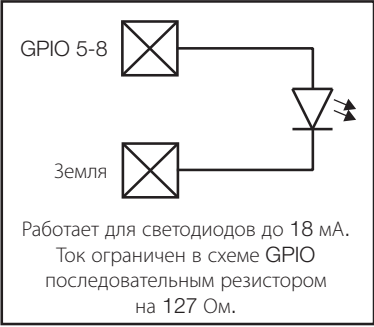
Кнопка или замыкание контактов



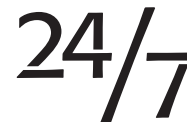
Потенциометр



Светодиод с питанием от Q-SYS



— Рисунок 24 —



Q-SYS™ Customer Support

Контактные данные:

Почтовый адрес:

QSC, LLC
1675 MacArthur Boulevard
Costa Mesa, CA 92626-1468 U.S.

Основной телефон:

(714) 754-61-75
бесплатный номер (только в США) (800) 854-4079

Адрес в Интернете:

www.qsc.com

Продажи и маркетинг:

Голосовая связь:

(714) 957-7100 для международных звонков
бесплатный номер (только в США) (800) 854-4079

Факс:

(714) 754-61-74

Электронная почта:

info@qsc.com

Техническая поддержка:

Круглосуточная техническая поддержка

Компания QSC предоставляет круглосуточную поддержку только по сетевым акустическим системам Q-SYS™.

Полная поддержка по всем продуктам компании QSC

Часы работы: 7:00–17:00 по тихоокеанскому времени (пн.–пт.)

Тел.: 800-772-2834 (только США)

Тел.: +1 (714) 957-71-50 Факс: +1 (714) 754-6173

Q-SYS Экстренные вызовы после окончания рабочего дня и поддержка в выходные дни ¹

Тел.: +1 888 252-48-36 (только для США и Канады)

Тел.: +1 949 791-77-22 (за пределами США)

¹ В случае вызовов после окончания рабочего дня гарантируется ответ от специалиста группы технической поддержки Q-SYS в течение 30 минут. ТОЛЬКО ДЛЯ Q-SYS!

Электронная почта:

qsyssupport@qsc.com

Немедленный ответ по электронной почте не гарантируется. Для решения СРОЧНЫХ вопросов пользуйтесь приведенными выше номерами телефонов.

Электронная версия данного руководства приведена на веб-сайте компании QSC по адресу: www.qsc.com.