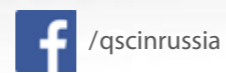


Цифровая система распределения и обработки звука

Q-SYS™



MixArt™ Distribution – официальный дистрибьютор QSC в России.  
Москва: 121165, ул. Студенческая, д. 38, (495) 956-9093, mixart@mixart.ru.



www.mixart.ru



# Q-SYS

«Благодаря централизованной архитектуре и большой производительности Q-Sys проектирование и развертывание звуковых систем стало для нас значительно более простым процессом».

Rod Louey-Gung, Integrated Media Pty Ltd, Австралия



New World Center, Майами-бич



Университет Южной Калифорнии, Ronald Tutor Campus Center



Центр биатлонного спорта, Ханты-Мансийск

## Q-SYS ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ЗВУКА

**Q-Sys** – цифровая система распределения и обработки звука, созданная компанией QSC – признанным лидером в разработке профессиональных аудиорешений. Система Q-Sys не имеет аналогов по производительности, гибкости и масштабируемости, а также простоте и удобству в использовании.

### КОМПОНЕНТЫ Q-SYS

Система Q-Sys включает в себя четыре базовых компонента:

- **Q-Sys Core** – центральный процессор, обеспечивающий обработку и маршрутизацию аудиосигналов;
- **Q-Sys Designer** – программное обеспечение для конфигурирования и администрирования системы;
- **Q-LAN** – протокол и интерфейс, соединяющий устройства Q-Sys в интегрированную систему;
- **Периферийные устройства Q-Sys** – модули I/O Frame, карты входов/выходов, пейджинговые станции, сенсорные панели.

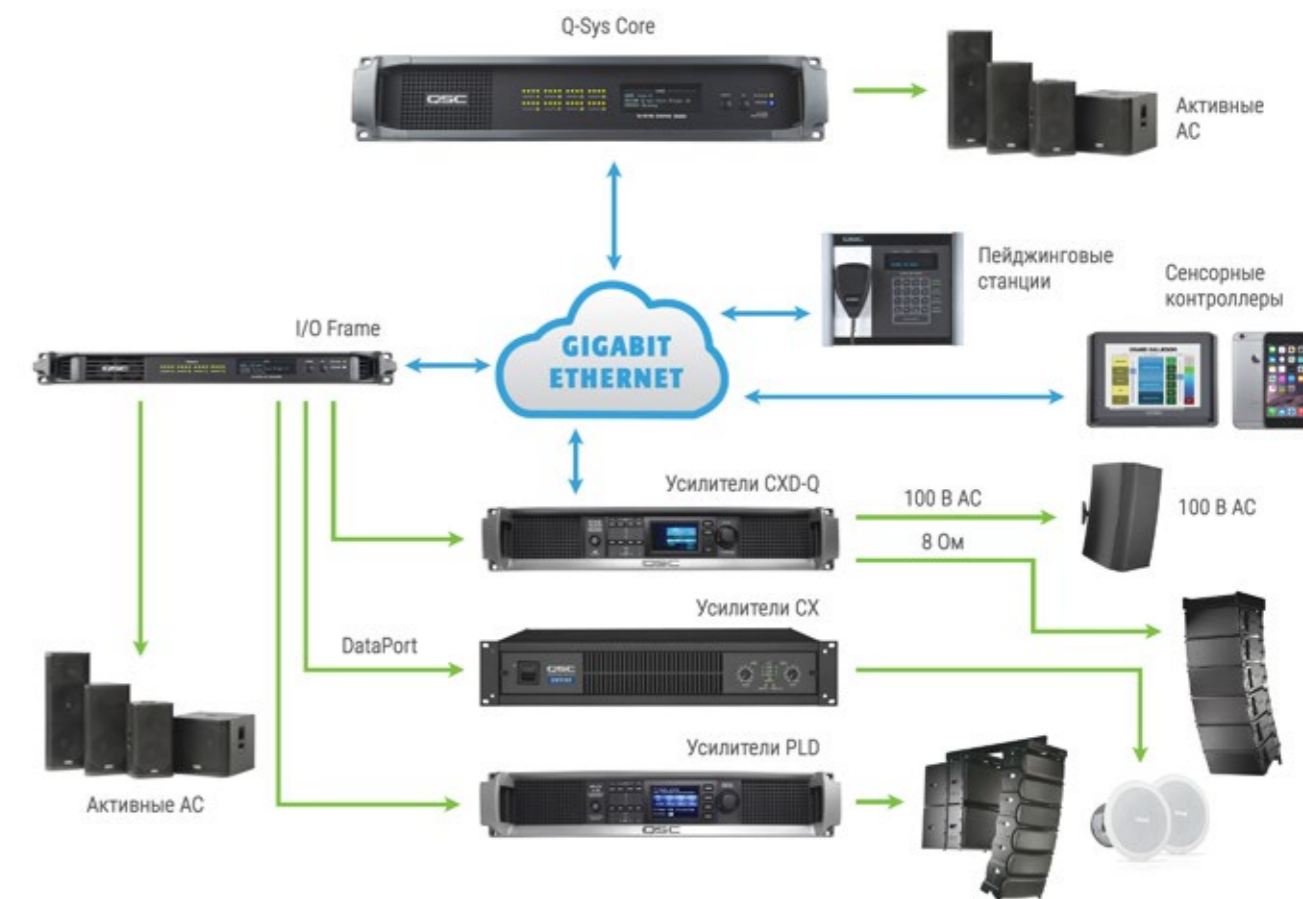
### ПРЕИМУЩЕСТВА Q-SYS

**Широкая область применения.** Крупные, средние и малые объекты различного профиля, от аэропортов и стадионов до ночных клубов и ресторанов.

**Высокая производительность.** Обработка и распределение до 1024 каналов аудио.

**Простота настройки и управления.** Интуитивно понятное ПО для конфигурирования и администрирования системы. Индивидуально настраиваемые интерфейсы пользователя.

**Стандартная сеть Ethernet.** Система интегрируется в стандартную IT инфраструктуру.



**Мониторинг усилителей.** Система позволяет отслеживать состояние подключенных к ней усилителей QSC.

**Резервирование.** Возможно резервирование всей системы или отдельных ее компонентов, а также усилителей мощности.

**Большой выбор устройств управления.** Сенсорные панели, пейджинговые станции, мобильные приложения для iPad, iPhone, iPod Touch.

**Стандартные аппаратные средства и операционная система.** Q-Sys построена на базе процессоров Intel и работает под управлением операционной системы Linux.

**Поддержка 24/7.** Специалисты QSC консультируют пользователей Q-Sys круглосуточно семь дней в неделю. Система включает в себя средства удаленной диагностики.

24/7  
Q-Sys™ Customer Support

# CORE ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР



**CORE** – центральный процессор, который является ядром системы Q-Sys и отвечает за распределение и обработку звука. Процессоры CORE построены на известных своей надежностью микропроцессорах и материнских платах Intel®, используют созданные инженерами QSC

алгоритмы цифровой обработки сигнала и работают под управлением собственной операционной системы на базе Linux. Благодаря качественным стандартным электронным компонентам CORE имеет ряд серьезных преимуществ по сравнению с системами, построенными на DSP чипах индивидуальной разработки:

- **Простая гибкая архитектура** – централизованная обработка позволяет направить сигнал с любого входа на любой выход, не используя сложные пути прохождения сигнала с непостоянной величиной задержки. Такой подход применяется в IT индустрии в работе централизованных серверов, он исключает возможность появления «узких мест», характерных для распределенных систем обработки сигналов, благодаря чему мощность системы Q-Sys можно свободно распределять в соответствии с имеющимися задачами. Более того, централизованная архитектура значительно упрощает проектирование системы и позволяет планировать ее структуру, исходя из потребностей и целей, а не возможностей аппаратных средств.

Core 1100 / Core 3100



- **Стандартная сеть IT** – процессоры Core используют стандартный интерфейс Gigabit Ethernet, который в том числе обеспечивает возможность резервирования компонентов системы и управление внешними устройствами.

- **Эффективное использование сети** – так как все управление системой осуществляет центральный процессор Core, между удаленно расположенными устройствами проходит меньше сигналов управления, а значит пропускная способность сети может быть больше задействована для передачи аудиосигнала.

- **Независимая от аппаратных средств обработка** – Q-Sys не использует аппаратные средства индивидуальной разработки. Так как процессоры CORE построены на стандартных компонентах, QSC имеет возможность выпускать новые, более производительные модели CORE по мере появления более мощных микропроцессоров. Для обновления программного обеспечения Q-Sys не требуется замена аппаратных средств.

- **Меньше «точек» возможного появления сбоев** – сбои из-за кабелей и разъемов возникают чаще, чем когда маршрутизация и передача сигналов происходит полностью внутри цифрового тракта. Так как в системе Q-Sys всю обработку осуществляют центральные процессоры Core, она требует меньше коммутации, а значит ее общая надежность выше.

- **Простое резервирование системы** – все центральные процессоры Core способны работать как резервные, то есть распознавать ошибки в основном процессоре и немедленно брать на себя выполнение всех функций. Этот простой принцип резервирования позволяет гарантировать стабильную работу системы Q-Sys в случаях, когда необходимо полностью исключить вероятность сбоев.

# CORE ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР

Core 250i / Core 500i



## МОДЕЛИ CORE

В настоящее время выпускается пять моделей процессоров Q-Sys Core, ориентированных на применение в составе систем разного масштаба. Core 1100 и Core 3100 работают со входами и выходами, расположенными в модулях I/O Frame. Core 250i и 500i представляют собой интегрированные устройства, которые совмещают в себе функциональность модулей I/O Frame и процессоров Core и поддерживают до восьми внешних карт входов/выходов. Core 110f является «младшей» моделью линейки Core: он имеет 8 микрофонных/линейных входов и 8 выходов, а также 8 назначаемых балансных аналоговых входов/выходов (Input/Output Flex Channels), каждый из которых может быть программно выбран как микрофонный/линейный вход или выход.

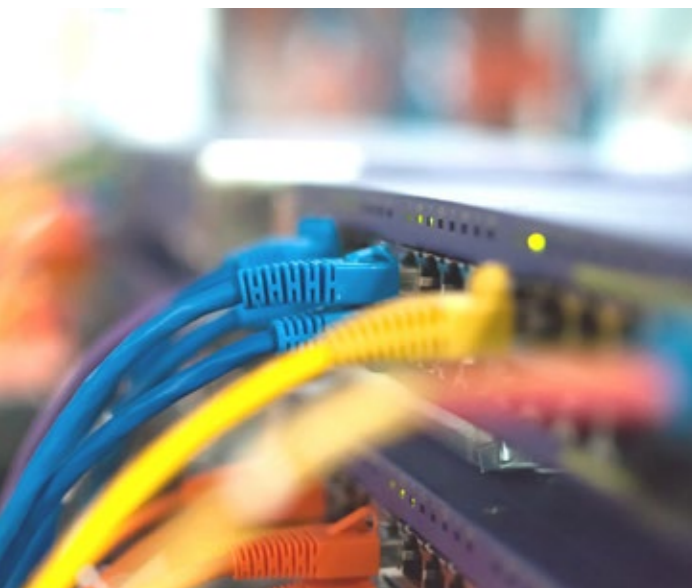
Процессоры Core могут быть заказаны с одной из трех опций расширения медиохранилища (MD-S, MD-M, MD-L), емкость которого может быть увеличена максимум до 1200 часов несжатого аудио. дополнительные опции расширения для многоканального аудиопроигрывателя позволяют увеличить количество воспроизводимых каналов с 16 (стандартная конфигурация) до 64 (MTP-64) или 128 (MTP-128).

Максимальное количество каналов	
Core 110f	8 x 8 + 8 Flex
Core 250i	32 + 64 Flex
Core 500i	32 + 128 Flex
Core 1100	256 x 256
Core 3100	512 x 512



Core 110f

Одним из самых главных преимуществ Q-Sys™ является протокол и интерфейс **Q-LAN**, созданный на базе технологий Ethernet. Вместо того, чтобы заново изобретать колесо, инженеры QSC разработали Q-LAN на основе стандартных решений, поэтому система Q-Sys использует сеть Gigabit Ethernet и не требует прокладки специальных кабелей или установки дополнительного сетевого оборудования. Это означает, что на объектах с проложенной ИТ инфраструктурой уже имеется сеть, необходимая для работы Q-Sys, и при ее развертывании затраты на коммутацию будут значительно сокращены. Это также значит, что ИТ сотрудники заказчика будут уже хорошо знакомы с принципами работы сети, которую использует Q-Sys.



## ПРЕИМУЩЕСТВА Q-LAN

- **Стандартное сетевое оборудование** – Q-LAN использует для передачи аудио стандартные Ethernet-коммутаторы. Система не требует дорогостоящего специального сетевого оборудования.
- **Протокол IP** – Q-LAN передает потоки аудио, используя такие же сетевые протоколы 3-го уровня (UDP/IP), какие используются в обычных ИТ сетях и с которыми ИТ специалисты заказчика имеют дело ежедневно.
- **Удаленное управление** – совместимость Q-LAN со стандартными протоколами и стандартным сетевым оборудованием позволяет подключать к системе удаленные устройства управления, используя стандартные сегменты сети (Ethernet, WiFi или WAN), благодаря чему зона, из которой возможно управление системой, значительно расширяется.
- **Совместное использование инфраструктуры** – Q-LAN использует Layer 3 DiffServ QoS для категоризации и приоритизации сетевого трафика, благодаря чему Q-Sys может передавать аудиопотоки и данные управления через общую сеть без необходимости сегрегации аудиотрафика путем конфигурирования VLAN.
- **Точная синхронизация времени** – Q-LAN использует протокол IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP) для синхронизации передачи пакетов аудио.

- **Постоянная малая задержка прохождения сигнала** – Q-LAN обеспечивает передачу аудиосигнала с задержкой менее 0,66 мс, а общая задержка прохождения сигнала в системе Q-Sys, с любого входа, через Core и на любой выход, составляет менее 2,5 мс. Благодаря тому, что величина задержки постоянная, окончательно уходят в прошлое сложные вычисления и настройки, необходимые для распределенных систем обработки аудиосигналов.
- **Устойчивость к ошибкам** – для обеспечения надежной защиты от ошибок в Q-Sys предусмотрена возможность выполнить полное резервирование сети. Также Q-LAN поддерживает все стандартные для Ethernet и Layer 3 методы защиты от ошибок (связующее дерево, агрегирование каналов, IP маршрутизация и др.).
- **VoIP** – в дополнение к Q-LAN, Q-Sys Core также включает в себя возможность VoIP телефонии, которая в сочетании с канальным подавителем акустического эха позволяет организовать высокоскоростную телеконференцсвязь. Данная возможность не зависит от аппаратных средств, она реализована в операционной системе Q-Sys Core и позволяет использовать несколько VoIP шлюзов в одной системе Q-Sys. VoIP поддерживает стандартные кодеки ITU, такие, как G.711 (μ-law и A-law), G.722 и G.726, а также несжатый PCM.

**Q-Sys™ Designer** – программа для настройки, управления и администрирования системы Q-Sys. Q-Sys Designer сочетает в себе широкие возможности и простоту в использовании, эта интуитивно понятная программа позволяет удобно и легко создавать и детально настраивать даже самые сложные звуковые системы.

## КОНФИГУРАТОР Q-SYS

Конфигуратор доступен из программы Q-Sys™ Designer и представляет собой утилиту обзора сетевых устройств сети Q-LAN. С его помощью инсталляторы и администраторы системы могут быстро распознавать устройства Q-Sys в сети и присваивать им статические IP адреса. Также предусмотрена возможность автоматического назначения IP адресов.

## АДМИНИСТРАТОР Q-SYS

Администратор – мощная утилита для присвоения прав пользователям, создания расписаний событий, загрузки аудиофайлов в Core и просмотра log-файлов событий. Администратор доступен из Q-Sys™ Designer, а также может работать как самостоятельная программа.

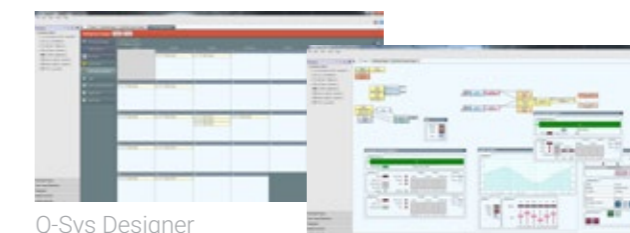
## ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ Q-SYS

Интерфейсы пользователя Q-Sys™ создаются в программе Q-Sys Designer и могут обеспечивать доступ к управлению разным количеством функций системы. Для работы с ними используются компьютеры, мобильные устройства или специальные ЖК панели (iPad, iPhone, QSC TSC-3 и TSC-8).

## СОЗДАНИЕ КОНФИГУРАЦИЙ СИСТЕМЫ

Для того чтобы в Q-Sys™ Designer создать и сохранить конфигурацию системы, нужно всего лишь выбрать ее компоненты из имеющихся стандартных наборов, перетащить их в рабочее поле, несколькими кликами задать их свойства и обозначить связи между ними. Так как в Q-Sys™ Designer предусмотрены режимы Design и Emulate, для того чтобы работать над конфигурацией системы Q-Sys™, нет необходимости непосредственно подключаться к ней. Когда вы строите графическое представление конфигурации в окне Schematic, программа автоматически задает необходимые настройки сети, а встроенная утилита Design Inspector проверяет конфигурацию на наличие ошибок. Таким образом, с помощью Q-Sys™ Designer можно всего за несколько минут создать не просто наглядную схему системы, а полностью готовую к загрузке в центральный процессор Core конфигурацию.

Когда конфигурация создана, можно подключиться к процессору Core и загрузить в него конфигурацию в режиме Run. В отличие от других подобных систем, Q-Sys™ позволяет создать полностью готовую к работе конфигурацию всего за несколько секунд. А благодаря возможности тестирования вариантов, созданную конфигурацию можно быстро корректировать и более детально настраивать, экономя при этом время, затрачиваемое на инсталляцию системы.



Q-Sys Designer

## УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

Q-Sys Designer имеет простой интуитивно понятный интерфейс, но при этом обладает широкими возможностями для администрирования и управления системой:

- **Микширование и маршрутизация** – сигналы с любых входов могут быть смикшированы и направлены на любой выход.
- **DSP обработка** – в системе доступен широкий спектр модулей цифровой обработки, включая эквалайзеры, динамическую обработку, кроссоверы, задержки и подавление акустического эха.
- **Оптимизация звучания громкоговорителей** – в системе имеются готовые пресеты для акустических систем QSC, позволяющие добиться наилучшего звучания. Для акустических систем других производителей можно создавать и сохранять пользовательские пресеты.
- **Мониторинг системы** – можно локально или удаленно наблюдать за состоянием системы Q-Sys и подключенных к ней через DataPort усилителей QSC.
- **Измерения в реальном времени** – измерения и виртуальные проверки можно делать в любых точках пути прохождения сигнала, чтобы получить результаты в реальном времени, удаленно диагностировать и исправить ошибки.
- **Акустические измерения** – при подключении измерительного микрофона можно выполнить акустические измерения в помещении.
- **Log-файлы событий** – используя встроенные средства архивации, можно сохранять историю работы системы и событий.

Q-Sys Designer является одновременно простой в использовании и очень мощной программой, которая обеспечивает все необходимое для конфигурации, управления и администрирования системы Q-Sys.

# I/O FRAME & I/O 22

## ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА

### I/O FRAME И I/O FRAME 8S

Модули I/O Frame и I/O Frame 8s служат для подключения к системе Q-Sys различных аудиоустройств, включая микрофоны, микшеры и усилители мощности. I/O Frame имеет 4 слота для установки карт аналоговых и цифровых входов/выходов, а модуль I/O Frame 8S – 8 слотов. Карты аналоговых входов/выходов оснащаются А/Ц и Ц/А конвертерами, выполняющими преобразование аналоговых входных сигналов в цифровой формат для дальнейшей передачи их по сети в центральный процессор Core. Они также конвертируют обработанные в Core цифровые аудиосигналы в аналоговые, которые далее передаются на подключенные к I/O Frame устройства. Центральные процессоры Core 250i и 500i, также имеющие слоты для установки карт входов/выходов, совмещают в себе функциональность I/O Frame и Core.



I/O Frame



I/O Frame 8S

### I/O-22

I/O-22 представляет собой компактный модуль входов/выходов, который используется, когда источники и устройства-получатели аудиосигналов физически рассредоточены по помещению. I/O-22 имеет два микрофонных/линейных входа и два линейных выхода, подключается к сети Gigabit Ethernet через порт Q-LAN (разъемы RJ-45). Кроме этого, модуль также оснащен портами RS-232, GPIO и USB. I/O-22 питается по PoE или от электросети при помощи блока питания 24V DC. Модуль оснащен встроенным 8,5 В моно усилителем для подключения локальных мониторных громкоговорителей. В комплекте с модулем идет монтажная пластина, которая позволяет закрепить его в незаметном месте, например, под столом.



I/O 22

# КАРТЫ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ



Карта микрофонных/линейных аналоговых входов



Карта аналоговых выходов



Карта интерфейсов AES-3



Карта выходов DataPort™



Карта интерфейса CobraNet™



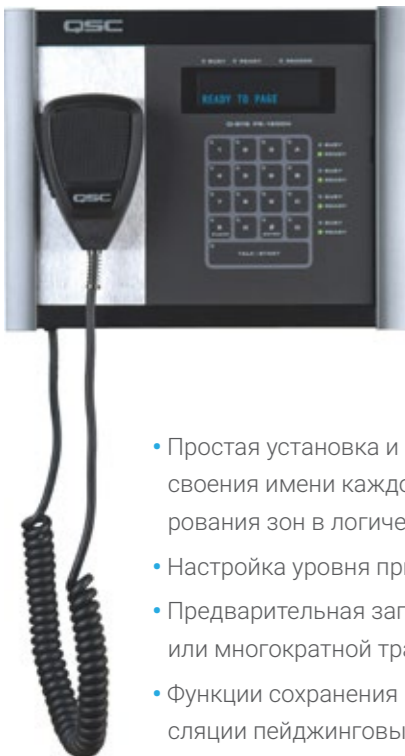
Карта интерфейса Dante™

Карты входов/выходов могут устанавливаться как в интегрированные центральные процессоры Core (всего до восьми карт), так и в модули I/O Frame. Доступны следующие виды карт:

- **Карта микрофонных/линейных аналоговых входов (CIML4/CIML4-HP)** – 4 микрофонных/линейных входа с фантомным питанием 48 В. Данная карта обеспечивает подключение к Q-Sys различных источников аудиосигнала, таких, как микрофоны, микшеры и CD/DVD проигрыватели. Карта также выпускается в версии (CIML4-HP) с высококачественными предусилителями и А/Ц конвертерами профессионального уровня.
- **Карта аналоговых выходов (COL4)** – 4 балансных линейных аналоговых выхода для коммутации Q-Sys и устройств-получателей аудиосигнала, включая усилители мощности без интерфейсов DataPort, устройства записи и системы телеконференций.
- **Карта интерфейсов AES-3 (CAES4)** – 2 цифровых стереовхода и 2 цифровых стереовыхода AES-3 для подключения к Q-Sys различных цифровых устройств, включая микшерные пульта и устройства записи.
- **Карта выходов DataPort™ (CODP4)** – 4 аудиовыхода (2 интерфейса DataPort) для подключения усилителей QSC, оснащенных интерфейсами DataPort. Данная карта позволяет реализовать передачу аудиосигналов из системы Q-Sys к усилителям с DataPort, а также мониторинг их состояния и управление.
- **Карта интерфейса CobraNet™ (CCN32)** – интеграция с аудиосетями на базе CobraNet. Данная карта может работать в нескольких режимах: 4 × 4, 8 × 8, 16 × 16 и 32 × 32. При установке в I/O Frame карта CobraNet может использоваться в режимах 4 × 4, 8 × 8 и 16 × 16, а при установке в Core также и в режиме 32 × 32.
- **Карта интерфейса Dante™ (CDN64)** – обеспечивает двунаправленную передачу до 32 × 32 каналов аудио с частотой дискретизации 48 кГц из любой сети Dante™ напрямую в центральный процессор Core для обработки и дальнейшего распределения по LAN и WAN IT инфраструктуре.

# ПЕЙДЖИНГ И УПРАВЛЕНИЕ

## ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА



### ПЕЙДЖИНГ

Система Q-SYS™ включает в себя программные инструменты для реализации функции пейджинга, а также настенные и настольные пейджинговые станции. Особенности функции пейджинга в системе Q-Sys:

- Высокое качество звука и разборчивое воспроизведение речи;

- Простая установка и настройка с возможностью присвоения имени каждому выходу усилителя и комбинирования зон в логические группы;
- Настройка уровня приоритета для срочных сообщений;
- Предварительная запись сообщений для однократной или многократной трансляции;
- Функции сохранения и перенаправления для ретрансляции пейджинговых сообщений в случае, если зона занята;
- Управление, создание отчетов и ведение log-файлов, включая детальное отслеживание статусов устройств и сообщений, а также долгосрочное хранение сообщений;
- Совместимость с системами FIDS, Courtesy, TSA и другими;
- Многоуровневая система защиты от несанкционированного доступа с использованием кодов;
- Возможность резервирования пейджинговых станций и работы их как запасных в экстренных случаях.

### УПРАВЛЕНИЕ

Средства управления являются важным элементом любой звуковой системы. Q-Sys предлагает широкие возможности управления всеми настройками и параметрами, в том числе:

- **Управление зонами** – пользователям можно предоставить разные возможности управления параметрами системы в разных зонах, в зависимости от местонахождения контроллера и/или прав пользователя.
- **Настройка прав пользователей** – администратор может предоставить пользователям разные права управления параметрами системы. Управление может осуществляться с компьютера, ноутбука, iPad или iPhone из любого места, где есть беспроводной доступ к Core.
- **Управление при помощи систем сторонних производителей** – система Q-Sys совместима с решениями AMX и Crestron, а также системами Medialon и Alcorn McBride.
- **Сохранение и передача** – Q-Sys позволяет реализовать управление внешними устройствами по TCP/IP, RS232 или GPIO при помощи сенсорных панелей Q-Sys, компьютеров и мобильных устройств.



Система Q-Sys также включает в себя программные средства для выполнения специфических задач управления:

- **Инструмент User Control Interface** – позволяет создавать индивидуальные интерфейсы управления для пользователей, доступ к которым будет осуществляться с компьютеров или мобильных устройств.
- **Утилита Administrator** – позволяет конфигурировать и администрировать систему: настраивать приоритеты, создавать команды и расписания команд, назначать права доступа для пользователей, управлять зонами, создавать расписания воспроизведения аудиофайлов, хранящихся в Core, вести log-файлы событий.
- **Q-Sys UCI Viewer** – программа для доступа пользователей к индивидуально созданным для них интерфейсам управления.
- **Приложение Q-Sys Controller** – превращает iPad, iPhone или iPod touch в мобильное средство доступа к интерфейсам пользователя Q-Sys. В программе Designer имеются шаблоны для создания интерфейсов пользователя с учетом размеров экранов мобильных устройств.



# МОНИТОРИНГ УСИЛИТЕЛЕЙ

Система Q-Sys™ может работать с любыми усилителями мощности любых производителей, однако при использовании цифровых усилителей CXD-Q или любых других усилителей QSC, оснащенных интерфейсами DataPort, пользователям системы доступна возможность удаленного мониторинга их состояния. Применение данных усилителей также упрощает коммутацию и сокращает время инсталляции, а сами они становятся частью централизованно управляемой системы Q-Sys.

### УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

Отслеживать состояние каждого усилителя и громкоговорителя в звуковой системе большого масштаба – сложная задача, требующая много усилий и времени. Система Q-Sys может выполнять эту работу за вас. Возможность обмена данными между Q-Sys и сетевыми усилителями повышает общую эффективность управления системой:

- **Оценка производительности в реальном времени** – CXD-Q и усилители с DataPort передают в реальном времени информацию о статусе каждого своего канала и подключенной к нему нагрузки, включая ошибки громкоговорителей, напряжение на выходе, силу тока, перегрузку и срабатывание защиты, перегрев. Информация о статусе и событиях сохраняется в Log-файле.

- **Сокращение времени простоя** – данные о работе усилителей могут отправляться в систему, что позволит администратору заметить изменения в их состоянии до того, как какой-то из них выйдет из строя. Также можно создать расписание отправки напоминаний о необходимости технического обслуживания.

- **Удаленная проверка статуса** – проверять статус системы можно удаленно через Интернет. Статус усилителя, статус канала, уровень сигнала на канале и другие технические данные можно просматривать на сенсорных панелях Q-Sys. Система также может отправлять администратору оповещения при первых признаках нестабильной работы усилителя.

- **Удаленная диагностика** – инструменты диагностики Q-Sys позволяют удаленно выявлять неисправности CXD-Q и усилителей QSC с DataPort.

- **Повышение производительности** – так как Q-Sys самостоятельно отслеживает состояние своих компонентов, администраторы системы могут уделять больше внимания решению запланированных задач, а не устранению случайных неисправностей.



Карта выходов DataPort™

- **Оптимизация и защита** – при подключении к CXD-Q и усилителям QSC с DataPort акустических систем, сабвуферов или линейных массивов QSC, система Q-Sys автоматически подбирает для них оптимальные настройки Intrinsic Correction™, кроссовера и обработки. Q-Sys даже подбирает оптимальные настройки лимитера для каждого конкретного усилителя QSC, чтобы предотвратить перегрузку акустических систем.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

CXD-Q помимо четырех каналов усилителя также имеют четыре микрофонных/линейных входа и восемь интерфейсов GPIO, то есть совмещают в себе функциональность усилителей мощности и модулей I/O Frame.



Усилители CXD-Q

# РЕЗЕРВИРОВАНИЕ

Система Q-Sys предоставляет возможность резервирования отдельных компонентов: центральных процессоров CORE, модулей I/O Frame или сети, либо всей системы. Дублирующий резервный компонент будет готов в любой момент автоматически принять на себя функции вышедшего из строя элемента системы.

Q-Sys также дает возможность резервировать усилители QSC. С помощью контрольной панели DAB-801 можно подключить к системе резервный усилитель, который сможет заменить любой вышедший из строя. К одной панели DAB-801 может быть подключено до 4 усилителей.

Все устройства Q-Sys, использующие протокол Q-LAN, имеют интерфейс LAN B для резервной передачи звуковых сигналов, который начинает автоматически использоваться в случае отключения основного интерфейса LAN A.

## РЕЗЕРВИРОВАНИЕ CORE



## РЕЗЕРВИРОВАНИЕ I/O FRAME



## РЕЗЕРВИРОВАНИЕ СЕТИ



## РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ВСЕЙ СИСТЕМЫ



## РЕЗЕРВИРОВАНИЕ УСИЛИТЕЛЕЙ



# РЕШЕНИЯ

КОММЕРЧЕСКИЕ  
ОБЪЕКТЫ

Системы фоновой озвучивания и оповещения используются на различных объектах корпоративного сектора, включая торговые центры, вокзалы, аэропорты, гостиницы, офисные здания и т. д. Для решения задачи построения данных систем QSC предлагает широкий спектр высококачественного, надежного и функционального звукового оборудования. Инсталляционные громкоговорители и усилители QSC обеспечивают качественное и разборчивое воспроизведение музыки и речи, они отвечают самым высоким требованиям, предъявляемым сегодня к оборудованию для систем фоновой озвучивания и оповещения.

## ИНТЕГРИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО СЕКТОРА

Инсталляционные усилители и акустические системы QSC, например модели серий CX и AcousticDesign™, могут использоваться совместно с системой Q-Sys™ для построения комплексных звуковых систем на коммерческих объектах разных типов:

- **Переговорные комнаты.** На базе оборудования QSC можно создавать функциональные и компактные звуковые системы для воспроизведения речи и фоновой музыки.
- **Гостиницы и клубы.** Благодаря высокому качеству звука и современному дизайну инсталляционные акустические системы QSC будут удачно сочетаться с любым интерьером. В небольших инсталляциях их можно будет использовать и для воспроизведения живой музыки во время выступлений сольных вокалистов или диджеев.
- **Многозональные объекты.** В многофункциональных помещениях, разделенных на несколько зон, система Q-Sys™ обеспечит эффективное централизованное управление звуком.
- **Выставочные залы, тематические парки.** Всесезонные акустические системы QSC обеспечат качественное и разборчивое воспроизведение музыки и голосовых сообщений.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Торговые центры
- Аэропорты, вокзалы и другие объекты транспорта
- Парки развлечений
- Музеи
- Офисные здания
- Стадионы
- Выставочные центры
- Гостиницы
- Рестораны и кафе
- Казино
- Круизные лайнеры
- Спортивные клубы



Современная звуковая система на объектах, где используется живой звук, должна включать в себя не только традиционные порталы. Она должна представлять собой комплексное решение, в котором будут интегрированы также и средства централизованного управления, и возможности настройки зон под выполнение специфических функций. Система Q-Sys полностью соответствует этим требованиям, особенно если вместе с ней используются усилители QSC, подключенные по DataPort, а также линейные массивы, сабвуферы и сателлиты QSC.

## МНОЖЕСТВО ОБЪЕКТОВ, ОДНА СИСТЕМА

Комплексная звуковая система на базе оборудования QSC, построенная вокруг решения Q-Sys, обеспечит выполнение различных задач на объектах, где используется живой звук:

- **Портальная система.** ФОН система образовательных аудиторий и стадионов должна иметь качественный и мощный звук, такой же, как в концертных залах, а громкоговорители и усилители, из которых она состоит, должны идеально сочетаться друг с другом и слаженно работать. Оптимальным решением для данной задачи являются усилители QSC PowerLight™ 3 и линейные массивы QSC Wideline™, которые вместе обеспечивают высокий уровень SPL и разборчивость, необходимые для живых выступлений и для трансляции сообщений экстренного оповещения. Система Q-Sys включает в себя цифровую обработку, которая помогает добиться наилучшего звучания акустических систем, а также кроссоверы и средства защиты от перегрузки.
- **Помещения общего пользования.** Фойе, коридоры, вестибюли, билетные кассы, буфеты и VIP залы требуют отдельного озвучивания, а значит отдельной обработки и управления. Благодаря возможности гибкой настройки маршрутизации и практически неограниченному количеству доступных входов и выходов система Q-Sys позволяет реализовать раздельное управление звуком в большом количестве зон. Отличным дополнением к ней станут инсталляционные усилители и акустические системы QSC, например CX и AcousticDesign™.
- **Служебные помещения.** Гриммерные комнаты и кулисы также требуют отдельного озвучивания, здесь прежде всего нужно обеспечить разборчивое воспроизведение голосовых сообщений. Система Q-Sys, включающая в себя программные и аппаратные средства для реализации функции пейджинга, в сочетании с инсталляционными усилителями и громкоговорителями QSC позволит организовать удобное управление звуком в служебных помещениях.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Аудитории
- Храмы
- Театры
- Клубы с живой музыкой
- Дискотеки
- Банкетные залы
- Стадионы
- Телевизионные студии
- Концертные залы
- Атракционы



Театр в Ланьчжоу, Китай



Музей Forte Di Bard, Бард, Италия



Спортивный комплекс South Point Hotel, Casino & Spa, Лас-Вегас

# Q-SYS

«Q-Sys – единственная система, которая смогла обеспечить нам достаточный запас производительности для того, чтобы мы реализовали в нашем проекте все то, что хотели».

Scott Leonard, Professional Audio Designs, Inc, США

Руководитель проекта инсталляции в здании Ассамблеи штата Висконсин