

# Звуковое оповещение

Системы индивидуального вызова на базе  
IP-продукции Axis

Август 2021

# Содержание

1	Краткая информация	3
2	Введение	4
3	Системы публичного оповещения на базе IP-технологий от Axis	4
3.1	Простота и масштабируемость	4
3.2	Звук, в котором можно быть уверенным	5
3.3	Гибкая настройка зон и контента	5
3.4	Интеграция с другими системами	5
3.5	Широкие возможности	5
4	Компоненты системы публичного оповещения	6
4.1	Устройства приема звука	6
4.2	Устройства вывода звука	9
4.3	Системы управления звуком	10
5	Варианты применения	13
5.1	Образование	13
5.2	Города	14
5.3	Объекты жизнеобеспечения	15
5.4	Торговля	16

# 1 Краткая информация

Системы публичного оповещения благодаря возможности трансляции объявлений позволяют значительно улучшить безопасность и эффективность управления в публичных местах, в организациях и на коммерческих объектах. Систему публичного оповещения можно использовать для трансляции сообщений в режиме реального времени, по расписанию или при наступлении определенных событий, как в нормальном повседневном режиме, так и при чрезвычайных ситуациях. Если на объекте установлено несколько громкоговорителей, их можно разделить по зонам и воспроизводить контент выборочно в отдельных зонах или группах зон. Например, в учебном заведении можно делать объявления в отдельных аудиториях, группах аудиторий или по всему учреждению.

Аудиопродукция Axis позволяет строить различные системы публичного оповещения на базе IP-технологий, комбинируя устройства приема звука с IP-громкоговорителями и решениями для управления звуком Axis. В отличие от традиционных аналоговых систем, где для добавления новых громкоговорителей требуется прокладка новой проводки, аудиооборудование Axis подключается к компьютерной сети, поэтому при возникновении потребности в дополнительных устройствах их можно просто подключить к той же сети и добавить в настройках программного обеспечения. Это делает систему весьма гибкой и простой в использовании.

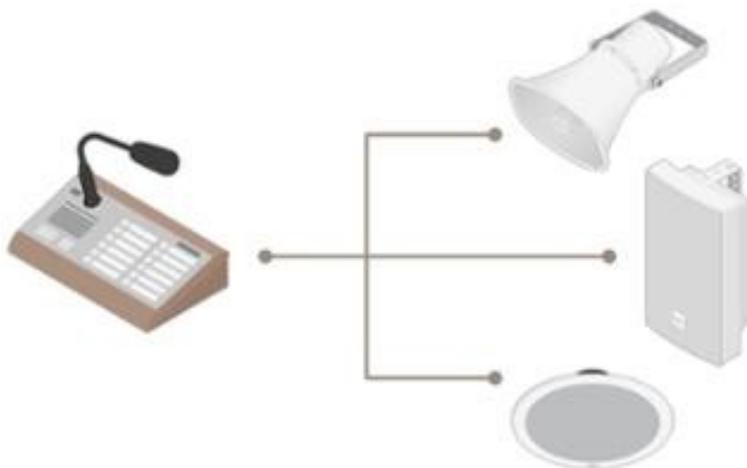
Системы публичного оповещения Axis имеют встроенные средства управления для обеспечения высокого качества звука, подключения устройств и поддержки функциональности. Активные IP-громкоговорители содержат как аппаратные, так и программные средства, и позволяют использовать готовые звуковые профили и настройки цифровой обработки звука для автоматической оптимизации качества звука в каждой конкретной ситуации. Состояние всех устройств можно контролировать дистанционно через сеть. Это дает уверенность, что система публичного оповещения будет полностью работоспособна в тот момент, когда она понадобится. Вы можете быть уверены, что система будет готова к работе в чрезвычайной ситуации или при других непредвиденных событиях.

Благодаря тому, что системы публичного оповещения Axis используют протокол IP и открытые стандарты, они легко интегрируются со сторонними системами сигнализации, видеонаблюдения, управления доступом, телефонии и т.д. В свою очередь, интеграция позволяет автоматизировать процессы с участием взаимосвязанных систем. Будучи объединена с системой обнаружения землетрясений или другой системой раннего предупреждения, система публичного оповещения может сыграть решающую роль в оперативном информировании людей об опасности. При объединении с системой видеонаблюдения она позволяет операторам устно информировать нарушителей о том, что они обнаружены. Возможность интеграции открывает путь к будущему развитию, позволяя в любой момент внедрять новые функции и новые варианты применения.

Системы публичного оповещения также можно использовать для трансляции информации, новостей и аудиорекламы в магазинах. Они также могут служить для вызова сотрудников и трансляции фоновой музыки. В системе можно настроить приоритеты, чтобы музыка прерывалась на срочные сообщения.

Для приема звука можно использовать много разных типов устройств, включая продукцию Axis и стандартное ИТ-оборудование. Для вывода звука используются громкоговорители Axis наиболее подходящей для конкретного места и применения модели. Используя подходящее ПО управления звуком, можно легко устанавливать и настраивать расписания, зоны и контент, а также управлять доступом пользователей и принимать меры в области кибербезопасности.

## 2 Введение



Системы публичного оповещения позволяют транслировать объявления на стадионах, в учебных заведениях, в торговых центрах и т.д. Современные системы публичного оповещения на базе IP-технологий состоят из IP-аудиооборудования, обычно микрофонов и громкоговорителей, и ПО управления звуком, которое может быть интегрировано в оборудование. Объявления могут транслироваться в режиме реального времени, воспроизводиться по расписанию или в ответ на определенные события.

В этом техническом обзоре для лиц, принимающих решения, мы рассказываем, как можно строить системы публичного оповещения на базе сетевой аудиопродукции Axis, стандартного офисного оборудования (например, IP-телефонов) и стандартной сетевой проводки. В статье также дается обзор преимуществ и возможностей такого подхода, а в заключительной части описываются некоторые наиболее типичные варианты применения систем публичного оповещения на базе IP-технологий. В частности, рассматриваются возможности, которые дает система публичного оповещения, применяемые типы устройств и соображения, которые необходимо принимать во внимание перед развертыванием системы.

## 3 Системы публичного оповещения на базе IP-технологий от Axis

Сетевые аудиосистемы – это интегрированное гибкое решение для самых разных задач, от защиты недвижимости и обеспечения безопасности людей до оптимизации бизнеса. Эти системы готовы к будущему развитию, просты в использовании и имеют встроенные средства управления для обеспечения высокого качества звука, подключения устройств и поддержки функциональности.

### 3.1 Простота и масштабируемость

Системы публичного оповещения на базе IP-технологий можно развертывать на базе существующей сетевой кабельной проводки, подключая к ней устройства приема и вывода звука. Если возникает потребность в дополнительных устройствах, их можно просто подключить к той же сети.

Такая масштабируемость позволяет легко расширять и перестраивать систему в ответ на меняющиеся потребности и требования.

## 3.2 Звук, в котором можно быть уверенным

Все функции системы интегрированы в активные IP-громкоговорители, содержащие как аппаратные средства, так и программное обеспечение. Каждый громкоговоритель фактически представляет собой полнофункциональную звуковую систему. Готовые звуковые профили и настройки цифровой обработки звука позволяют автоматически оптимизировать качество звука для конкретных условий.

Все устройства можно контролировать через сеть. Дистанционный контроль работоспособности помогает убедиться, что система находится в рабочем состоянии, и при необходимости выполнить дистанционную диагностику неисправностей.

Все эти функции помогают гарантировать работоспособность системы публичного оповещения в момент, когда она потребуется, например, при возникновении чрезвычайной ситуации или других непредвиденных событий.

## 3.3 Гибкая настройка зон и контента

IP-громкоговорители можно группировать по зонам независимо от физических кабелей, к которым они подключены. Это упрощает администрирование звуковых зон и позволяет легко менять их. Управление зонами и контентом осуществляется программно, что обеспечивает гибкость и позволяет передавать нужный контент в нужном месте и в нужное время.

Благодаря дистанционному управлению настройка зон и контента в случае необходимости не требует перекладки кабелей, остановки системы и отправки персонала на место установки оборудования.

## 3.4 Интеграция с другими системами

Важное преимущество системы публичного оповещения на базе IP-технологии – это возможность интеграции с системами контроля доступа, видеонаблюдения, сигнализации, телефонии и т.д. Интеграция создает условия для автоматизации процессов.

Аналогичным образом интеграция системы публичного оповещения с системой видеонаблюдения позволяет оператору передавать словесные предупреждения при обнаружении нарушителя. Это очень хорошо работает при охране периметра, поскольку для того, чтобы отпугнуть нарушителей, часто бывает достаточно проинформировать их, что их заметили и за ними следят.

Интеграция становится возможной благодаря тому, что системы публичного оповещения на базе IP-технологий строятся на открытых стандартах. Это обеспечивает готовность к будущему развитию, позволяя в любой момент внедрять новые функции и новые варианты применения.

## 3.5 Широкие возможности

Система публичного оповещения – это гибкое решение, позволяющее решать множество задач.

- **Безопасность**

Систему публичного оповещения можно использовать для трансляции заранее записанных или передаваемых в реальном времени объявлений при чрезвычайной ситуации. Это может быть особенно эффективно, если система публичного оповещения связана, например, с системой анализа сейсмической информации или другими системами раннего предупреждения в ситуациях, когда необходимо проинформировать людей как можно быстрее. Система публичного оповещения может работать в связке с пожарной сигнализацией, транслируя инструкции в соответствующих зонах, сберегая время и потенциально спасая жизни.

- **Эффективное управление**

В розничной торговле система публичного оповещения может использоваться для воспроизведения записанных или передаваемых в режиме реального времени сообщений, новостей и рекламных объявлений. В учебных заведениях и на предприятиях с помощью такой системы можно передавать звонки и сигналы в определенные моменты времени, например, сообщая о перерывах. С помощью системы публичного оповещения можно вызвать, например, кассира на кассу или учащегося в кабинет директора. Также можно использовать систему для воспроизведения фоновой музыки, например, из радиотрансляции или от коммерческого поставщика. В системе можно настроить приоритеты, чтобы музыка прерывалась на срочные сообщения.

- **Безопасность**

Если интегрировать систему публичного оповещения с системой видеонаблюдения, можно настроить системы таким образом, чтобы события на видео автоматически инициировали воспроизведение звукозаписей – например, лая собак или голосовых сообщений, отпугивающих потенциальных нарушителей.

## **4 Компоненты системы публичного оповещения**

Все функции приема звука, вывода звука и управления звуком можно реализовать, используя продукцию Axis и стандартное ИТ-оборудование.

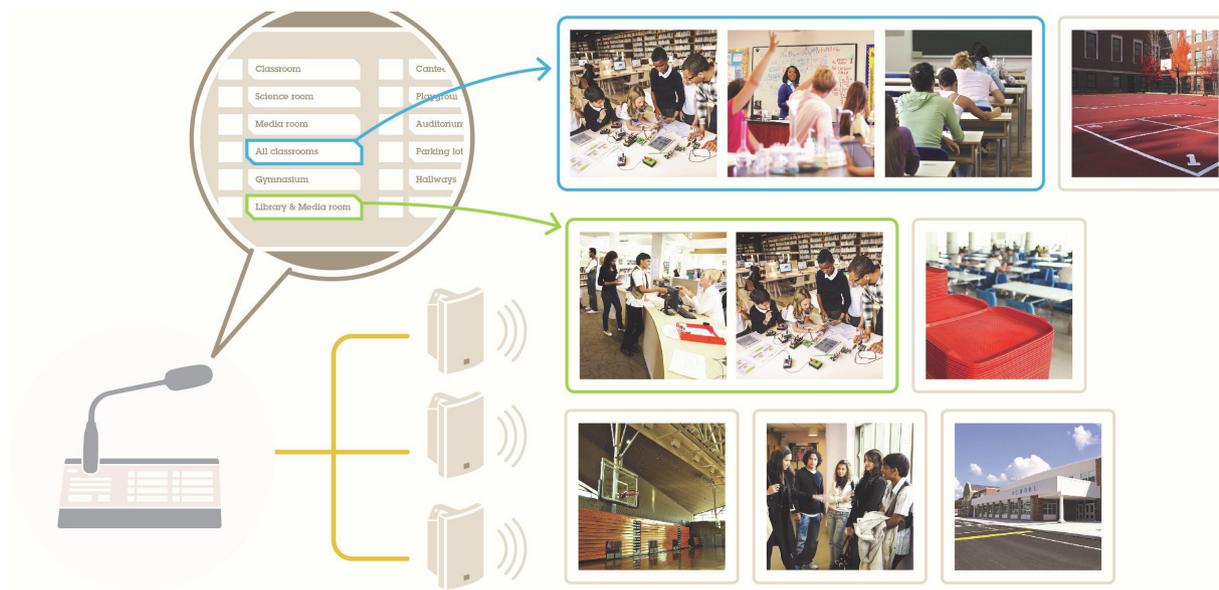
### **4.1 Устройства приема звука**

Для приема звука можно использовать много разных типов устройств, включая продукцию Axis и стандартное ИТ-оборудование. Выбор устройств приема звука влияет на возможности управления зонами, контентом, расписаниями и доступом пользователей.

#### **4.1.1 IP-микрофон в качестве устройства ввода**

Микрофонный IP-пульт 2N SIP Mic поддерживает два режима взаимодействия с IP-аудиоустройствами Axis – через разработанный Axis API *VAPIX* и по протоколу SIP. SIP – это стандартный коммуникационный протокол в отрасли связи и интегрированных коммуникаций. Аудиопродукция Axis совместима с SIP.

Микрофонный пульт 2N SIP Mic имеет 12 кнопок для трансляции объявлений в режиме реального времени или запуска аудиозаписей, сохраненных в IP-аудиоустройствах Axis. Если вам нужно иметь в системе более 12 кнопок, можно установить два или больше пульта 2N SIP Mic.



#### 4.1.2 SIP-телефон как устройство ввода



Большинство современных офисных телефонов поддерживают протокол SIP. С IP-аудиоустройством Axis можно соединиться со стандартного SIP-телефона, просто набрав соответствующий SIP-адрес.

Для облегчения повседневного пользования можно назначить SIP-адресу аудиоустройства кнопку или комбинацию кнопок для быстрого вызова. После этого для того, чтобы сделать объявление через систему публичного оповещения, достаточно просто нажать кнопку на телефоне. Также можно запрограммировать кнопку или комбинацию кнопок для воспроизведения через одно или несколько устройств определенной аудиозаписи.

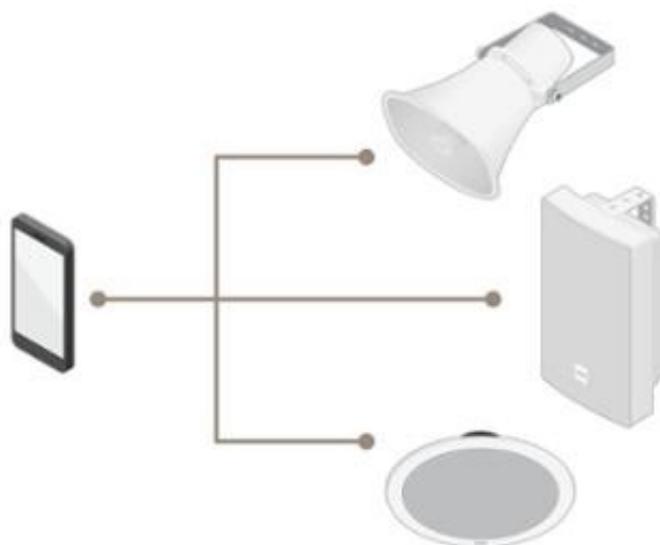
#### 4.1.3 YATC на базе SIP как устройство ввода

SIP-YATC представляет собой централизованное решение, выполняющее функции традиционной автоматической телефонной станции (АТС). Такое решение может размещаться в вашей внутренней

сети или поддерживаться сторонним провайдером услуг. SIP-устройства регистрируются на SIP-УАТС и могут связываться между собой по своим телефонным номерам и добавочным номерам.

Устройства Axis можно легко подключить к такой учрежденческой АТС в качестве дополнительных устройств. Вы можете добавить каждое устройство индивидуально или подключить AXIS Audio Manager Pro через SIP-магистраль. Чтобы связаться с конкретным устройством или настроенной группой, достаточно просто набрать соответствующий телефонный номер.

#### 4.1.4 Смартфон с мобильным приложением как устройство ввода



Для объявлений через громкоговорители Axis можно использовать сторонние SIP-приложения. Большинство производителей оборудования для телефонии и интегрированных коммуникаций имеют собственные мобильные приложения для смартфонов. Если эти приложения поддерживают протокол SIP, они могут быть совместимы с IP-громкоговорителями Axis. Axis не гарантирует совместимости с такими приложениями, поэтому такие вопросы предстоит решать вам или вашему интегратору.

#### 4.1.5 USB-гарнитура, подключенная к клиентскому компьютеру VMS, как устройство ввода



Если вы используете систему управления видео от Axis или партнера Axis по разработке ПО, вы можете подключить USB-гарнитуру к клиентскому компьютеру VMS. Используя гарнитуру и соответствующую кнопку в интерфейсе клиента VMS, вы можете делать объявления через IP-громкоговорители Axis и запускать аудиоролики. Эта функциональность поддерживается в AXIS Camera Station, AXIS Companion и во многих VMS-решениях партнеров Axis по разработке программного обеспечения.

## 4.2 Устройства вывода звука

### 4.2.1 Громкоговорители

Сетевые громкоговорители Axis представляют собой полноценные высококачественные аудиосистемы с интегрированным усилителем и цифровым сигнальным процессором. Они питаются по технологии Power over Ethernet (PoE) и подключаются к стандартной компьютерной сети и поэтому отлично подходят для задач публичного оповещения.

Все громкоговорители имеют встроенное ПО управления звуком. Они поставляются с предварительно настроенным звуком и имеют встроенную память для хранения аудиофрагментов, которые можно воспроизводить в случае необходимости. Каждый громкоговоритель имеет встроенный микрофон, который в сочетании со встроенной функцией проверки позволяет дистанционно проверять работоспособность устройства.

Форм-факторы, уровни звукового давления и возможности монтажа громкоговорителей могут отличаться — некоторые типы динамиков оптимально подходят для воспроизведения четких звуковых объявлений на шумных открытых территориях, другие же лучше использовать на небольших площадях.



- **Рупорный громкоговоритель.** Сетевой рупорный громкоговоритель Axis обеспечивает высокий уровень звукового давления и максимально увеличивает громкость тех частот, которые лучше всего воспринимаются человеком на слух. Это позволяет максимально четко доносить сообщения до адресатов. Благодаря своей форме громкоговоритель направляет весь звук в одном направлении, что дополнительно повышает звуковое давление. Рупорные громкоговорители можно использовать в местах с высоким уровнем шума, например, на складах и на заводах, а также в уличных системах. Их можно монтировать на столбе или на стене.
- **Громкоговоритель в отдельном корпусе.** Сетевой корпусный громкоговоритель Axis имеет средний уровень звукового давления и рекомендуется к использованию в менее шумных местах, например в больницах, учебных заведениях, магазинах или офисных зданиях. Его можно использовать как внутри помещений, так и снаружи при условии монтажа под крышей, защищающей от сильного дождя. Его можно монтировать горизонтально или вертикально, на стене, на потолке или с помощью подвесного комплекта.

- **Потолочный громкоговоритель.** Сетевой потолочный громкоговоритель Axis имеет средний уровень звукового давления и рекомендуется к использованию в помещениях с невысоким уровнем шума, например в больницах, учебных заведениях, магазинах или офисных зданиях. При монтаже в подвесном потолке он обладает малой заметностью и хорошо встраивается в конструкцию.
- **Миниатюрный громкоговоритель.** Сетевой миниатюрный громкоговоритель Axis имеет низкий уровень звукового давления и рекомендуется к использованию в помещениях с низким уровнем шума, например в больницах, учебных заведениях, магазинах или офисных зданиях. Этот компактный и малозаметный громкоговоритель легко монтируется в условиях дефицита пространства. Кроме того, он имеет обширную область звукового охвата, что позволяет уменьшить общее количество устанавливаемых громкоговорителей. В миниатюрном громкоговорителе встроен PIR-датчик для обнаружения движения, который можно настроить таким образом, чтобы устройство автоматически воспроизводило звуковое сообщение при приближении человека.

#### 4.2.2 Системные устройства для аудиосистем

Системные устройства позволяют сочетать старое оборудование, например, аналоговые громкоговорители с усилителями или без усилителей, с сетевым звуковым оборудованием, чтобы воспользоваться преимуществами сетевого аудио без необходимости заменять все оборудование одновременно. Axis предлагает для этих целей сетевые усилители звука и сетевые аудиомосты.

- **Сетевой усилитель звука.** Это компактное устройство позволяет подключить один или несколько аналоговых громкоговорителей. Комбинация из этого усилителя и громкоговорителя фактически выглядит как сетевой громкоговоритель. Подключенными таким образом пассивными громкоговорителями можно управлять через систему управления звуком. В такой системе и сетевыми, и аналоговыми громкоговорителями можно управлять централизованно, проверяя работоспособность аналоговых громкоговорителей так же, как и сетевых. Устройство содержит встроенный усилитель и цифровой сигнальный процессор (DSP) и питается по технологии PoE.
- **Сетевой аудиомост.** Сетевой аудиомост служит для соединения и объединения аналоговых и сетевых аудиосистем. Он оснащен разъемами для подключения аналогового и цифрового сигнала и позволяет использовать сетевые громкоговорители в аналоговой аудиосистеме и аналоговые источники звука в сетевой аудиосистеме Axis. Одного сетевого аудиомоста достаточно для сотен громкоговорителей. Аудиомост может получать питание по технологии PoE или от обычного блока питания.

### 4.3 Системы управления звуком

Управление устройствами и аудиоконтентом – важнейшая составляющая звуковой системы. Используя подходящее ПО управления звуком, можно легко устанавливать и настраивать расписания, зоны и контент, а также управлять доступом пользователей и принимать меры в области кибербезопасности.

Axis предлагает программное обеспечение для эффективного управления и сетевыми аудиосистемами любого размера и сложности:

- **AXIS Audio Manager Edge.** Это ПО управления встроено в каждый сетевой громкоговоритель Axis. В результате каждый громкоговоритель представляет собой законченное аудиорешение, не требующее отдельного сервера для управляющего ПО. ПО AXIS Audio Manager Edge предназначено для управления несложными системами на объектах небольшого и среднего размера. Система под его управлением может содержать до 200 громкоговорителей и до 20 зон.

- **AXIS Audio Manager Pro.** Это ПО управления предназначено для больших и сложных систем. Оно позволяет управлять большим количеством зон и тысячами громкоговорителей в едином интерфейсе. Эта программа облегчает долгосрочное планирование и дополнительные настройки приоритета.

Ниже приведены наиболее важные характеристики ПО управления звуком.

#### 4.3.1 Управление зонами трансляции звука



Если на объекте установлено несколько громкоговорителей, их можно разделить по зонам и воспроизводить контент выборочно в отдельных зонах или группах зон. Например, в учебном заведении громкоговорители, установленные в каждой аудитории, могут быть отнесены к отдельной зоне. В этом случае можно делать объявления в отдельной аудитории, в нескольких аудиториях или по всему учреждению. Добавление новых зон в системе на базе IP-технологий не требует никаких дополнительных затрат, в отличие от аналоговой системы, где потребовалось бы прокладывать дополнительную проводку.

Существует несколько подходов к организации звуковых зон:

- **С помощью средств, встроенных в сетевую аудиопroduкцию Axis.** Каждое сетевое аудиоустройство Axis имеет встроенные базовые функции поддержки звуковых зон. К громкоговорителям можно обращаться индивидуально, по группам или ко всем одновременно. Приложение AXIS Audio Manager Edge позволяет администрировать зоны по физическому расположению или по контенту. Это позволяет создавать неограниченное количество зон.
- **Интеграция с AXIS Audio Manager Pro.** Если требуется управлять более чем 20 зонами на объекте, рассмотрите возможность использования AXIS Audio Manager Pro. Это ПО управления звуком поддерживает более 100 звуковых зон.
- **Интеграция с учрежденческими АТС и системами телефонии.** Интеграция IP-громкоговорителей Axis в систему учрежденческой АТС позволяет осуществлять управление зонами через платформу управления УАТС. Все сетевые аудиоустройства Axis поддерживает протокол SIP и с точки зрения УАТС могут рассматриваться как телефонные SIP-клиенты. Для каждой звуковой зоны необходимо создать на сервере УАТС одну группу вызова. После этого вы добавляете SIP-адрес ведущего громкоговорителя каждой зоны в соответствующую группу вызова. Такое решение может быть удобным, если вам необходимо, например, транслировать обращения на нескольких удаленных объектах одновременно. Просто объедините их в одну группу вызова и вызовите эту группу.
- **Управление зонами с использованием сторонних решений.** Ряд партнеров Axis предлагают собственные решения для управления.

#### 4.3.2 Управление контентом



Система управления звуком предоставляет гибкие возможности настройки зон для контента. Сочетание физических зон, зон контента и управления устройствами, позволяет точно управлять тем, какой контент и где будет воспроизводиться.

В системах публичного оповещения обычно транслируются как объявления в режиме реального времени, так и заранее записанные сообщения – по расписанию или по сигналу о наступлении определенного события. Также можно воспроизводить фоновую музыку, например, из радиотрансляции или от коммерческого поставщика такого рода контента.

#### 4.3.3 Возможность задавать расписание объявлений



Можно задать расписания для воспроизведения определенного контента в определенных местах в определенное время. Через заданные интервалы можно передавать сообщения с важной информацией для управления действиями людей. Например, встроенная поддержка расписаний позволяет задать расписание для воспроизведения звука звонка, сигнализирующего о перемене в учебном заведении или перерыве на заводе. Точно так же можно задать воспроизведение по расписанию аудиозаписи звуковой рекламы в магазине.

Системы управления звуком могут иметь расширенные функции заданий расписаний, включая многофункциональную обработку исключений и резервные расписания.

#### 4.3.4 Приоритеты контента



Для контента можно задавать приоритеты, чтобы срочные сообщения прерывали выполняемое по расписанию воспроизведение. Система позволяет гибко управлять приоритетами контента, воспроизводимого по расписанию (объявления, реклама, фоновая музыка и т.п.), и сообщений по событиям. Также можно задавать приоритеты для различных источников звука (линейный вход, вызывная консоль, переговорное устройство); например, можно настроить систему так, чтобы вызывная консоль всегда имела приоритет над другими источниками.

#### 4.3.5 Мониторинг системы



Если в системе возникнут ошибки, их можно обнаружить дистанционно. Вы можете проверять статус устройств, системы и потоковой передачи на панели управления системой и получать уведомления о неполадках. Это позволяет быть уверенным, что прошивки и оборудование работают

надлежащим образом и никакие устройства не отсоединены. Для проверки громкоговорителей можно использовать автоматическое тестирование, которое также можно проводить по расписанию.

#### 4.3.6 Управление пользователями и доступом



Система управления звуком позволяет настраивать группы, пользователей и роли для детального управления доступом к различным функциям. Каждый пользователь имеет уникальное имя и пароль и может входить в несколько групп. Вы можете выбрать, к каким приложениям должны иметь доступ пользователи каждой группы. Предусмотрены отдельные полномочия для администраторов, менеджеров контента и других пользователей. Это дает возможность управлять тем, кто к каким функциям имеет доступ, просто назначив им соответствующие полномочия.

#### 4.3.7 Информационная безопасность

Для защиты от атак в сетевых аудиорешениях Axis используются шифрованные соединения. Громкоговорители Axis поддерживают технологию IEEE 802.1X, которая позволяет защитить сеть от подключения неавторизованных устройств. Важность IEEE 802.1X в сетевых аудиоприложениях обусловлена тем, что сетевые громкоговорители часто находятся в публичных местах, где открытая для доступа сетевая розетка может быть источником риска с точки зрения информационной безопасности.

Аудиоустройства Axis поддерживают протокол HTTPS, обеспечивающий шифрование HTTP-соединения и передаваемых по нему данных.

Следите за тем, чтобы на вашем оборудовании были установлены актуальные версии прошивок. Это не только дает доступ к новым функциям и усовершенствованиям, но и снижает общий уровень риска для оборудования, поскольку свежие версии прошивок включают в себя исправления для защиты от недавно обнаруженных уязвимостей. Использование *подписанных прошивок* гарантирует, что устанавливаемое программное обеспечение не было искажено.

При задании прав доступа для учетных записей необходимо придерживаться принципа минимальной достаточности. Это означает, что пользователю должны предоставляться права для доступа только к тем ресурсам и функциям, которые необходимы ему для выполнения его служебных обязанностей.

## 5 Варианты применения

Гибкость систем публичного оповещения Axis позволяет применять их в самых разных ситуациях. В этой заключительной главе приводятся несколько типичных примеров.

### 5.1 Образование

В учебном заведении система публичного оповещения может служить для широкого круга целей – от информирования учащихся о новых правилах до обеспечения безопасности в ситуации блокады или эвакуации. Учебные заведения отличаются сложностью устройства и многочисленностью требований:

- Много различных зон
- Множество источников звука
- Передача контента по расписанию и вне расписания
- Поступление информации из других систем и устройств
- Одновременное воспроизведение сообщений различного содержания (внешних и внутренних)

#### Помните:

Четко сформулируйте свою главную задачу. Идет ли речь о защите, информировании и указаниях, или об использовании звука для нескольких целей? Подход к проектированию системы зависит от ваших задач и требований.

При планировании установки устройств учитывайте уровень фонового звука (шума). Позаботьтесь о хорошем охвате больших и маленьких помещений, холлов и коридоров.

#### Решение:

Axis Audio Manager в сочетании с сетевыми громкоговорителями Axis, сетевым аудиомостом и микрофонным пультом 2N SIP Mic позволяют построить интеллектуальную звуковую систему для учебного заведения, покрывающую все требования этого вариант применения.

Возможности AXIS Audio Manager Pro:

- **Управление зонами.** Громкоговорители можно группировать по различным зонам. Какова бы ни была конфигурация – несколько зон в пределах одного здания или несколько зданий на территории – все настраивается программно. Это особенно полезно, когда один громкоговоритель может относиться к нескольким зонам. В такой системе можно создать несколько уровней зон.
- **Управление аудиоконтентом.** В такой системе легко управлять объявлениями в режиме реального времени и записанными сообщениями и задавать настройки для них. Микрофонный пульт Axis 2N SIP Mic дает возможность воспроизводить разные записанные сообщения в разных зонах, а также управлять объявлениями и локальным воспроизведением музыки и потокового контента – с одного устройства, для всех ваших зон.
- **Возможность задавать расписание объявлений.** Можно планировать объявления и расписания звонков на длительные сроки. Можно даже создавать правила для расписаний. Это позволяет гибко настраивать систему и заблаговременно планировать воспроизведение звуков.
- **Приоритеты аудиоконтента.** Чтобы важные объявления директора или экстренные сообщения перекрывали воспроизводимый по расписанию контент, им достаточно присвоить более высокий приоритет.

Все эти настройки выполняются централизованно, через один пользовательский интерфейс.

## 5.2 Города

В условиях города системы публичного оповещения могут применяться для самых разных целей в зависимости от потребностей. Если имеются проблемы с преступностью или вандализмом, система публичного оповещения может быть очень эффективна для оперативного прекращения инцидентов после их обнаружения. В городах, подверженных природным угрозам, системы публичного оповещения могут использоваться для эвакуации и информирования людей о ситуации. В городах,

где в дни массовых мероприятий и праздников возникают транспортные проблемы, системы публичного оповещения могут использоваться для управления потоками людей и машин.

Типичные потребности такой системы:

- Экстренные оповещения
- Предотвращение правонарушений
- Информационные сообщения
- Обнаружение звука

**Помните:**

Принимайте во внимание устройство сетевой инфраструктуры и его влияние на размещение громкоговорителей. Используйте имеющиеся мачты, на которых установлены камеры. Вам также может потребоваться интеграция системы публичного оповещения с системами сторонних производителей.

**Решение:**

- Рупорные громкоговорители Axis: уличные громкоговорители со встроенными интерфейсами ввода/вывода и поддержкой двусторонней связи
- Микрофоны Axis для громкого оповещения
- Камеры Axis со средствами аналитики
- AXIS Audio Manager Pro или система массового оповещения стороннего производителя
- ПО для управления видеонаблюдением

Эти устройства, приложения и программное обеспечение позволяют строить контролируемые и автономные системы с возможностью воспроизведения как заранее записанных сообщений, так и объявлений в режиме реального времени. Встроенные интерфейсы ввода-вывода позволяют воспроизводить голосовые сообщения с предупреждениями, инструкциями и указаниями по сигналам от датчиков и других устройств. Встроенный в громкоговоритель микрофон позволяет внимательно следить за ситуацией по звуку происходящего.

### **5.3 Объекты жизнеобеспечения**

Система публичного оповещения помогает защитить особо ответственную инфраструктуру, обеспечив ее бесперебойное функционирование и безопасность. Типичные потребности такой системы:

- Защита периметра
- Ограниченный доступ
- Экстренные оповещения
- Напоминания о правилах безопасности
- Информация и указания

**Помните:**

При планировании установки учитывайте уровень фонового шума. Проследите, чтобы громкоговорители были правильно расположены и полностью охватывали территорию. Вам может потребоваться интеграция системы публичного оповещения с системами сторонних производителей.

**Решение:**

- Микрофоны Axis для громкого оповещения
- Камеры Axis со средствами аналитики
- Рупорные громкоговорители Axis: уличные громкоговорители со встроенными интерфейсами ввода/вывода и поддержкой двусторонней связи
- Система управления звуком для проигрывания аудиозаписей, объявлений в режиме реального времени и по расписанию, управления контентом по зонам и управления пользователями.
- AXIS Audio Manager Pro или система массового оповещения стороннего производителя
- ПО для управления видеонаблюдением

## 5.4 Торговля

В розничной торговле типичное применение системы публичного оповещения включает в себя воспроизведение рекламных материалов в режиме реального времени и по расписанию, а также информации для клиентов для повышения эффективности продаж. Однако такая система дает ряд преимуществ и с точки зрения безопасности. Например, сотрудники могут пользоваться ею для вызова помощи. Систему также можно использовать для воспроизведения фоновой музыки из интернет-радио, с линейного входа, с SD-карты или из сторонней системы.

**Помните:**

Планируйте расположение громкоговорителей так, чтобы звук был равномерным на всей территории, и настройте громкость, чтобы создать комфортную обстановку для клиентов.

**Решение:**

- Используйте встроенную в устройства систему управления AXIS Audio Manager Edge для зонирования, управления громкостью, воспроизведения по расписанию объявлений и рекламы и управления пользователями.
- Для облегчения проектирования используйте ПО AXIS Site Designer.
- Микрофоны Axis для громкого оповещения
- Интеграция с SIP-УАТС и системами управления видео
- Используйте приложения на платформе ACAP, такие как AXIS People Counter и AXIS Occupancy Estimator.



# О компании Axis Communications

Компания Axis вносит весомый вклад в формирование более разумного и безопасного мира, разрабатывая и внедряя сетевые решения, которые не только способствуют повышению безопасности, но и открывают новые пути ведения бизнеса. Занимая в отрасли ведущие позиции, компания Axis поставляет продукцию и оказывает услуги в сфере сетевого охранного видеонаблюдения и аналитики, контроля доступа, сетевых домофонов и звукового сопровождения. Свыше 3800 специалистов компании Axis трудятся более чем в 50 странах мира, вместе с нашими партнерами разрабатывая и внедряя решения стоящих перед нашими клиентами задач. Компания Axis была основана в 1984 году. Штаб-квартира компании находится в городе Лунд, Швеция.

Более подробную информацию о компании Axis можно найти на нашем веб-сайте [axis.com](http://axis.com).