



**BOSCH**

Разработано для жизни

# Praesideo - цифровая система голосового и аварийного оповещения



Praesideo представляет собой полностью цифровую систему голосового оповещения, соответствующую всем требованиям, предъявляемым профессиональными пользователями к системам голосового и аварийного оповещения. Эта система выводит инновационные продвинутые технологии на рынок систем голосового оповещения. Полностью цифровая обработка и передача как аудиосигналов, так и сигналов управления делают эту систему лучшей среди других имеющихся систем голосового и аварийного оповещения. Цифровая обработка сигнала приводит к значительным улучшениям качества аудиосигнала. Система Praesideo настраивается с персонального компьютера, что делает установку и конфигурирование простым и удобным процессом.

Вся обработка аудиосигналов осуществляется цифровым способом. Обмен данными между устройствами происходит через пластиковые или стеклянные оптоволоконные кабели в зависимости от расстояния между устройствами. Благодаря использованию принципа последовательной цепочки прокладка кабелей и установка представляет собой быстрый, простой и удобный процесс.

## **Дружественное программное обеспечение для управления системой**

Система использует дружественное программное обеспечение для программирования всех системных функций. Программное обеспечение основано на веб-технологии и предоставляет авторизованным пользователям полную свободу настройки: в любое время и из любого места в сети. Простой и хорошо организованный интерфейс пользователя обеспечивает интуитивное окружение для настройки системы. Программное обеспечение осуществляет проверку достоверности и информирует пользователя обо всех параметрах, которые не были установлены, перед выходом из какой-либо стадии конфигурационного процесса.

## **Сетевой подход**

Архитектура системы основана на соединении устройств в последовательную цепочку. Оборудование может быть размещено в любом месте, где имеется подключение к сети. Пользователи могут легко расширять свои системы без добавления дополнительной электроники к сетевому контроллеру. Благодаря этой сетевой архитектуре

небольшая начальная система может быть легко расширена в дальнейшем путем простого добавления необходимых новых устройств к существующей сети. То же самое относится и к модификациям системы голосового оповещения, необходимость в которых возникает со временем в результате реорганизаций, структурных изменений и т.п.

При использовании кольцевой структуры проводки возможна конфигурация системы с кабельным резервированием.



### Распределенное управление

Принцип построения системы предусматривает распределение управления различными системными функциями и обработкой сигнала по всей системе. Внешние интерфейсы, входы и выходы могут быть расположены в любом месте сети. Все устройства могут обрабатывать входные и выходные аудиосигналы. Это позволяет сетевому контроллеру сосредоточиться на выполнении других задач, таких, как маршрутизация объявлений, реакция на сигналы входов управления и т.д. В результате время реакции значительно сокращается по сравнению с системами, в которых обработка всех сигналов осуществляется централизованно. Система легко масштабируется, поскольку каждое новое устройство увеличивает общую мощность системы, направленную на цифровую обработку сигнала.

### Объединение функций

В устройствах системы Praesideo объединены несколько функций. Эта особенность значительно сокращает количество различных типов оборудования, используемого в системе. Например, такие функции, как обработка аудиосигнала, задержка аудиосигнала, мониторинг усилителя (включая переключение на запасной) и мониторинг линии громкоговорителя осуществляются самим усилителем. Это приводит к высокой рентабельности системы. Гибкая архитектура системы Praesideo позволяет пользователю разместить любой тип оборудования в любом месте здания. Программное обеспечение конфигурирования

позволяет администратору / установщику настроить любое устройство системы с любого ПК, подключенного через сеть к сетевому контроллеру. Не требуется локальной настройки оборудования на месте, что значительно сокращает время установки и ввода в эксплуатацию, а также время внесения каких-либо изменений, необходимость в которых возникает после начала работы.

### Сертификация IEC 60849

Оборудование системы Praesideo соответствует всем международным стандартам систем аварийного оповещения. Система Praesideo является первой системой, сертифицированной в соответствии со стандартом IEC 60849. Сетевой контроллер может осуществлять контроль работоспособности и мониторинг всех устройств в системе, от капсулей микрофонов на вызывной станции до линий громкоговорителей и самих громкоговорителей. Во внутренней памяти сохраняются последние 200 сообщений о неисправностях. Обо всех ошибках сообщается сетевому контроллеру. Система также отвечает требованиям, предъявляемым к тревожным вызывным станциям. Открытая и гибкая архитектура системы обеспечивает возможность подключения большого количества входов и выходов, что делает возможным применение системы даже в самых сложных условиях.



### Внешние интерфейсы

Администраторы и пуско-наладчики могут настроить входы управления таким образом, чтобы они инициировали нужные действия системы. Способность направлять любой входной сигнал с одного устройства системы на другое устройство делает возможным использование оборудования системы Praesideo в самых различных областях применения систем голосового и аварийного оповещения.

### Снижение затрат на монтаж

Архитектура системы Praesideo использует принцип последовательной цепочки для аудиосигналов и управляющих данных. В результате использования двух оптоволоконных проводников для передачи данных и аудиосигналов и медной витой пары для подачи питания к сетевому контроллеру и устройствам, система становится очень рентабельной.

### Высокая степень гибкости системы

Система Praesideo является чрезвычайно универсальной. Она предоставляет проектировщикам системы высокую степень гибкости при определении количества зон, вызывных станций, входов и выходов управления и аудиосигналов и т.п. Степень гибкости в распределении устройств также является более высокой, чем у других систем; обычно очень легко разместить устройство поблизости от того места, где оно необходимо.

## Обзор системы

### Сетевой контроллер



Сетевой контроллер представляет собой центральный элемент системы, в котором хранится вся информация о конфигурации. Он имеет интерфейс Ethernet для подключения к ПК, с которого осуществляется настройка системы, а также выполняются диагностические функции и функции регистрации событий. В сетевом контроллере на встроенной флэш-карте хранятся цифровые аудиосообщения для (запланированных) объявлений. Контроллер осуществляет наблюдение за всеми системными компонентами и сообщает о любых изменениях состояния системы. Устройство имеет четыре аудиовхода и четыре выхода, а также восемь входов управления и пять выходов управления. Входы управления могут запускать определенные действия системы. Администраторы и пуско-наладчики могут настраивать параметры входа управления при помощи программы конфигурирования. Входы управления могут

быть запрограммированы на режим без фиксации или фиксируемый, реагировать на замыкание или размыкание контактов и т.д. Они могут использоваться для инициирования действий и могут быть подключены к внешнему оборудованию. Сетевой контроллер хранит и показывает последние 200 сообщений о неисправности. Доступность цифровых аудиосообщений, предупредительных сигналов и целостность шлейфов, подключенных к входам управления, подвергается постоянному контролю. На аудиовыходах может быть предоставлен внутренне генерируемый контрольный сигнал для мониторинга.

### Усилители мощности

В ассортименте устройств системы Praesideo имеется четыре типа усилителей мощности. Они различаются количеством каналов усилителя: один, два, четыре и восемь. Общая номинальная мощность каждой модели усилителей составляет 500 Вт.

С помощью переключателей можно выбрать выходное напряжение усилителя 100 В, 70 В и 50 В. Входной аудиосигнал подается через оптоволоконный сетевой кабель. Усилители оснащены устройствами контроля и релейными устройствами переключения на резервный усилитель. Они имеют функции обнаружения короткого замыкания и замыкания на землю и могут генерировать собственный контрольный сигнал для мониторинга.

К усилителю могут быть добавлены платы контроля громкоговорителя и/или линии. Платы контроля обмениваются данными с платами контроля на конце линии и/или в отдельных громкоговорителях. Сообщение об их состоянии передается по линии подключения громкоговорителей и не создает помех аудиосигналу.

Усилители мощности оснащены функциями обработки аудиосигнала для каждого канала усилителя. Они поддерживают настраиваемую задержку, две секции параметрического эквалайзера и два эквалайзера с фильтрами плавного подъема и спада на каждый канал. Подключение микрофона для измерения шумов в помещении дает возможность автоматической регулировки выходного уровня для обеспечения максимальной разборчивости. Усилитель мощности имеет контролируемое подключение к резервному источнику питания 48 В пост. тока.

### Многоканальный интерфейс и Базовые усилители

Базовые усилители представляют собой недорогую альтернативу обычным усилителям мощности Praesideo; они могут использоваться в тех случаях, когда не требуются встроенные функции цифровой обработки сигнала, например, эквалайзеры, задержка или автоматическая регулировка громкости. У них нет

возможности непосредственного подключения к системе Praesideo. Они подключаются к сети Praesideo через многоканальный интерфейс.



Базовые усилители представляют собой высокопроизводительные усилители мощности класса D для систем голосового и аварийного оповещения. Многоканальный интерфейс обеспечивает поступление аудиосигналов на все каналы базового усилителя. Базовый усилитель полностью контролируется, а сообщения о неисправностях передаются через многоканальный интерфейс на сетевой контроллер системы Praesideo (в соответствии с IEC 60849). Усилители отдельно подключаются к громкоговорителям группы А и группы В в зоне и могут быть настроены на проходное подключение к громкоговорителям класса А.

Многоканальный интерфейс предоставляет 16 настраиваемых выходных каналов (14 основных выходов и 2 резервных выходы), 32 входа управления и 16 выходов управления. Благодаря встроенному модулю контроля он может также осуществлять наблюдение за громкоговорителями и линиями громкоговорителей, подключенными ко всем выходам базового усилителя.

### **Базовая вызывная станция**

Базовая вызывная станция имеет прямой сетевой интерфейс, кнопку включения микрофона, контрольный громкоговоритель и разъем для наушников. Регулятор громкости на передней панели устройства регулирует громкость громкоговорителя или наушников. К одному устройству можно подключить до 16 клавиатур. Светодиодные индикаторы сигнализируют о состоянии системы, состоянии вызывной станции и вызове.



### **Клавиатура вызывной станции**

Клавиатура вызывной станции имеет восемь кнопок выбора и индикаторы состояния. Это устройство подключается к базовой вызывной станции через локальный интерфейс. Каждой кнопке выбора соответствует один двухцветный индикатор, сигнализирующий о состоянии выбора.

### **Цифровая клавиатура для вызывной станции**

Цифровая клавиатура обеспечивает аналогичный телефонному интерфейс для выбора зон и групп зон. Она подключается к базовой вызывной станции и имеет ЖК-дисплей для отображения выбираемых зон и их состояния. Можно также настроить функцию контроля доступа пользователя.

### **Набор для вызывной станции**

Набор для вызывной станции имеет те же функции, что и базовая вызывная станция и предназначен для построения устройств по требованиям пользователя. Набор выпускается без корпуса для облегчения его установки в панели, стене или индивидуальном корпусе. Он имеет вход источника питания для самой вызывной станции и для дополнительной клавиатуры. Контроль над внешним источником питания может осуществляться путем подключения его выхода неисправностей ко входу управления набора вызывной станции.

### **Набор для клавиатуры вызывной станции**

Набор представляет собой клавиатуру вызывной станции без корпуса и имеет те же функциональные возможности. Набор применяется для создания индивидуальных устройств, когда требуется специальное размещение, индивидуальные переключатели и/или индикаторы.

### Удаленная вызывная станция

Во многих случаях вызывные станции должны располагаться на достаточно большом расстоянии от основной системы. Для подобных случаев система Praesideo имеет удаленные вызывные станции в качестве недорогой альтернативы. Она обладает теми же функциями, что и базовая станция, однако не имеет непосредственного подключения к сети Praesideo. Она подключается к интерфейсу станции передачи сигналов при помощи кабеля CAT 5 длиной до 1000 м. Таким образом, расстояние от удаленной вызывной станции до сети не входит в общую длину оптоволоконной шины. Во многих случаях можно использовать имеющийся кабель CAT 5, еще более сокращая расходы на установку. Можно подключить до 16 клавиатур или наборов клавиатур для вызывной станции

### Набор удаленной вызывной станции

Набор удаленной станции представляет собой версию удаленной вызывной станции с теми же функциями, но без корпуса для облегчения установки в индивидуальных приложениях.

### Накопитель вызовов

Накопитель вызовов представляет собой устройство, записывающее объявления, которые невозможно передать во все требуемые зоны, поскольку некоторые из них заняты объявлениями с более высоким приоритетом. Записываемые объявления автоматически передаются в эти зоны, как только они становятся доступными. Накопитель вызовов может использоваться в качестве устройства для трансляции с временной задержкой с целью подавления акустической обратной связи между громкоговорителем и включенным микрофоном. Объявление записывается и передается по окончании записи. Объявление можно прослушать перед трансляцией с возможностью его отмены.

### Интерфейс вызывной станции

Интерфейс вызывной станции представляет собой устройство, которое служит интерфейсом между удаленной вызывной станцией и сетью Praesideo. Поскольку удаленная вызывная станция использует для связи кабель CAT 5 и не имеет непосредственного сетевого соединения с системой Praesideo, требуется интерфейс вызывной станции. Интерфейс вызывной станции имеет также локальный вход источника питания, а также входы управления и обеспечивает питанием удаленную вызывную станцию. Интерфейс вызывной станции соединяется с вызывной станцией посредством двунаправленного цифрового интерфейса. Поскольку через этот интерфейс передаются не все 28 аудиоканалов Praesideo, а только необходимые аудиоканалы микрофона и монитора, скорость передачи данных существенно снижается. Более низкая скорость

передачи данных позволяет использовать соединительный кабель большей длины, по сравнению с обычными сетевыми соединениями Praesideo.

### Аудиорасширитель

Аудиорасширитель предоставляет системе дополнительные аудиовходы и выходы. Устройство имеет четыре изолированных аудиовхода и четыре изолированных аудиовыхода, а также восемь входов управления и пять выходов управления. Аудиовходы могут быть настроены для подключения источников фоновой музыки, микрофонов или линейных аудио сигналов. Входы управления могут запускать определенные действия системы.

### Интерфейс CobraNet

Интерфейс CobraNet может вставлять до четырех аудиоканалов из сети CobraNet в систему Praesideo и до четырех аудиоканалов из системы Praesideo в сеть CobraNet. CobraNet, продукт разработки компании Peak Audio (подразделения Cirrus Logic, Inc.), представляет собой сетевой протокол для распределения несжатого цифрового аудиосигнала в реальном времени по сетям 100Base-T Ethernet. Цифровые аудиоданные непосредственно конвертируются из Praesideo в CobraNet без дополнительной обработки, за исключением преобразования частоты дискретизации.

Входы и выходы управления обеспечивают дополнительное согласование. Интерфейс CobraNet получает питание от сети Praesideo и не нуждается в питании от сети или батарей. Интерфейс CobraNet часто используется для соединения двух или более подсистем Praesideo через Ethernet. Аудиоканалы передаются через CobraNet, а управляющие данные Praesideo через открытый интерфейс Praesideo.

### IP Аудио интерфейс

IP Аудио интерфейс представляет собой универсальное IP-аудиоустройство, поддерживающее приложения VoIP и аудио через IP. Представляет собой идеальное решение для передачи аудио сигналов и сигналов управления (срабатывание контактов) на большие расстояния по локальным и глобальным сетям. Имеет возможность расширения и подключения к системе Praesideo, а также несетевым традиционным системам оповещения без необходимости подключения ПК.

**Сетевой разветвитель**

Сетевой разветвитель позволяет разбить основную сетевую оптоволоконную шину на ветви. Ветви продолжают контролироваться, но не имеют возможности кабельного резервирования, как у основной сетевой шины. Сетевой разветвитель имеет возможность подключения источника питания 48 В постоянного тока, который при необходимости может обеспечивать дополнительное питание в системе. Сетевой разветвитель также можно использовать в качестве повторителя для увеличения длины пластикового волоконно-оптического кабеля на дополнительные 50 метров.

**Оптоволоконные интерфейсы**

Большинство устройств системы Praesideo имеют пластиковый оптоволоконный интерфейс. Пластиковое оптоволоконно используется для взаимного соединения узлов, расположенных на расстоянии менее 50 метров. Для соединения узлов, расположенных на расстоянии более 50 м, используется стеклянный оптоволоконный кабель. Оптоволоконный интерфейс конвертирует из пластикового в стеклянное оптоволоконно и наоборот. Оптоволоконный интерфейс имеет вход источника питания для обеспечения питанием удаленных сетевых участков, а также два входа управления. Входы управления могут передавать контрольную информацию об источнике питания, подключенном к оптоволоконному интерфейсу.

Имеются различные модели для одномодового и многомодового оптоволоконна.

**Сертификаты и согласования**

Регион	Сертификация	
Европа	CE	KEMA
		German
		Traction
	TUEV-SUED	TUV
	GL	GL