

Hệ Thống Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói PRAESENSA

www.boschsecurity.com



BOSCH
Invented for life



- ▶ Thiết bị hệ thống được nối mạng trong một cơ sở hạ tầng IP bảo mật
- ▶ Bộ khuếch đại đa kênh với khả năng sử dụng điện hiệu quả.
- ▶ Dự phòng tự đảm bảo an toàn để có tính sẵn sàng hệ thống cao nhất
- ▶ Bàn gọi với màn hình cảm ứng cho trải nghiệm người dùng tối ưu
- ▶ Hệ thống linh hoạt và có thể mở rộng để dùng trong các ứng dụng có quy mô từ nhỏ đến lớn

Với PRAESENSA, Bosch đã đặt ra một tiêu chuẩn mới cho các hệ thống Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói. Nhờ có kết nối IP trên toàn bộ thành phần hệ thống và ứng dụng những công nghệ tiên tiến nhất, hệ thống này là sự kết hợp giữa hiệu quả chi phí và chất lượng âm thanh, cũng như dễ dàng cài đặt, tích hợp và sử dụng. Tính năng kết nối IP và phân vùng công suất bộ khuếch đại mang lại các khả năng mở rộng và thích ứng mới, kết hợp cùng thiết bị cấp nguồn dự phòng nội bộ giúp hệ thống PRAESENSA phù hợp cho cả cấu trúc liên kết tập trung và phi tập trung. PRAESENSA chỉ sử dụng một vài thiết bị hệ thống tuy khác nhau nhưng lại rất linh hoạt, mỗi thiết bị có những khả năng riêng, để tạo ra các hệ thống âm thanh ở mọi quy mô cho vô số ứng dụng. PRAESENSA có thể dùng cho văn phòng với nhạc nền ở khu vực lễ tân và một vài cuộc gọi không thường xuyên, cũng như dùng cho sân bay quốc tế với rất nhiều thông báo (tự động) về thông tin chuyến bay diễn ra đồng thời và các bản nhạc ở sảnh chờ, nhà hàng, quán bar được lựa chọn kỹ càng. Dù là cách nào thì hệ thống đều có thể lắp đặt và vận hành như một hệ thống sơ tán bằng giọng nói đạt chuẩn để thông báo và sơ tán ở quy mô rộng. Sử dụng phần mềm để xác định và lập cấu hình

chức năng hệ thống, các bản cập nhật phần mềm để nâng cao khả năng hệ thống. PRAESENSA: một hệ thống, vô số cách dùng.

Tổng quan hệ thống

PRAESENSA bao gồm những sản phẩm sau. Dòng sản phẩm này sẽ được bổ sung thêm; truy cập www.boschsecurity.com để biết thông tin mới nhất.

Bộ điều khiển hệ thống (PRA-SCL)



Bộ điều khiển hệ thống quản lý mọi chức năng liên quan đến hệ thống, trong hệ thống Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói PRAESENSA. Bộ điều khiển này định tuyến tất cả các kết nối giữa nguồn âm thanh PRAESENSA nối mạng và đích đến. Thiết bị sẽ giám sát và phát lại thông báo cùng chuông báo, lưu trên bộ nhớ

Flash của thiết bị, theo lịch lập sẵn hoặc theo cách thủ công từ bàn gọi hay máy tính. Thiết bị quản lý hoạt động phân chia tuyến truyền dòng cho nhạc nền, cùng với cuộc gọi công việc và cuộc gọi khẩn, dựa trên mức ưu tiên và tình trạng sử dụng của vùng. Nó thu thập mọi thông tin trạng thái của các thiết bị hệ thống kết nối đến, quản lý nhật ký sự kiện và báo cáo lỗi.

Bộ điều khiển hệ thống được kết nối mạng thông qua OMNEO và lấy nguồn DC từ bộ nguồn đa chức năng, có tích hợp pin dự phòng để dung nạp cả cấu trúc liên kết tập trung hóa lẫn phi tập trung hóa. Kết nối đến các thiết bị khác thông qua công tắc 5 cổng cài sẵn, hỗ trợ RSTP. Tích hợp máy chủ web, nên có thể dùng trình duyệt để lập cấu hình hệ thống.

Tính năng

- Điều khiển hoàn toàn các thiết bị PRAESENSA và định tuyến âm thanh
- Tích hợp bộ lưu trữ được giám sát dành cho thông báo và tệp chuông báo
- Hỗ trợ dòng truyền đầu vào và đầu ra âm thanh Dante
- Giao tiếp mở cho ứng dụng của bên thứ ba
- Nối mạng IP trên OMNEO cho âm thanh và hoạt động điều khiển

Bộ khuếch đại đa kênh 600 W (PRA-AD604 và PRA-AD608)



PRA-AD604 với 4 kênh



PRA-AD608 với 8 kênh

Đây là bộ khuếch đại công suất đa kênh, linh hoạt và nhỏ gọn dành cho hệ thống loa 100 V hoặc 70 V trong các ứng dụng của Hệ Thống Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói. Bộ khuếch đại này phù hợp với cấu trúc liên kết hệ thống tập trung hóa, nhưng cũng hỗ trợ cấu trúc liên kết hệ thống phi tập trung hóa vì có kết nối mạng IP OMNEO, kết hợp với nguồn điện DC từ bộ nguồn đa chức năng.

Công suất ra của từng kênh khuếch đại thay đổi ứng theo tải lượng của loa đã kết nối, chỉ chịu giới hạn từ tổng công suất của bộ khuếch đại tổng thể. Khả năng linh hoạt này, cùng với việc tích hợp kênh khuếch đại dự phòng, giúp có thể sử dụng nguồn điện sẵn có một cách

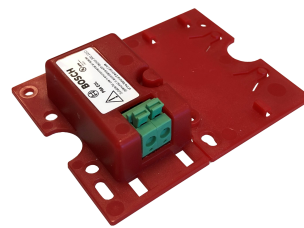
hiệu quả và dùng ít bộ khuếch đại hơn cho cùng một tải lượng của loa, so với khi dùng bộ khuếch đại truyền thống.

Do việc xử lý âm thanh kỹ thuật số và điều khiển được điều chỉnh theo yêu cầu và thính âm của từng vùng, nên cho kết quả chất lượng âm thanh tốt hơn và nghe rõ lời nói hơn.

Tính năng

- Phân vùng công suất linh hoạt trong mọi kênh
- Tiêu thụ điện và tỏa nhiệt thấp
- Giám sát toàn bộ, tích hợp tính năng dự phòng tự đảm bảo an toàn
- Xử lý tín hiệu kỹ thuật số mỗi kênh
- Nối mạng IP trên OMNEO cho âm thanh và hoạt động điều khiển

Thiết bị cuối dòng (PRA-EOL)



Thiết bị cuối dòng này là giải pháp tin cậy để giám sát tính nguyên vẹn của dây loa, là yêu cầu cần có cho thiết bị âm thanh khẩn cấp.

Thiết bị này nối tại điểm cuối của dây loa, sau loa cuối cùng trong chuỗi loa mắc nối tiếp.

Thiết bị giao tiếp với kênh khuếch đại PRAESENSA, điều khiển dây loa đó, để xác nhận tính nguyên vẹn của đường truyền.

Khi các biện pháp dùng trở kháng không phát hiện ra loa đã ngắt kết nối, thì tùy theo số lượng loa được kết nối và loại dây cáp hoặc lỗi báo động giả mà thiết bị cuối dòng sẽ cung cấp giải pháp ưu việt để báo cáo đúng trạng thái của đường truyền loa.

Kích thước bọc ngăn tương thích với các điểm gắn cung ứng sẵn trong hầu hết các loa của Bosch dành cho bảng giám sát hoặc thiết bị. Nó cũng có thể giám kích thước để vừa với phần lớn các hộp nối cáp.

Tính năng

- Thiết bị nhỏ gọn để giám sát cuối dây loa
- Giải pháp tin cậy dành cho dây loa (dài)
- Phát hiện lỗi trong bộ khuếch đại, không cần đi thêm dây
- Âm tần số cao, mức thấp
- Tùy chọn gắn lắp linh hoạt

Bộ nguồn đa chức năng (PRA-MPS3)



Thiết bị nhỏ gọn này kết hợp nhiều chức năng hỗ trợ để cấp nguồn và phục vụ các thiết bị hệ thống PRAESENSA khác.

Thiết bị có thể dùng trong hệ thống tập trung hóa, nhưng đây là thiết bị thực năng hóa dành cho cấu trúc liên kết hệ thống phi tập trung, với một số giá đỡ nhỏ hơn hoặc tủ chứa đặt tại tòa nhà, để giảm đáng kể chi phí đi cáp cho loa.

Thiết bị cung cấp nguồn điện DC đến các bộ khuếch đại được kết nối và thiết bị ngoại vi từ lưới điện chính, có bộ sạc đúng chuẩn dành cho một pin dự phòng 12 V, giúp tiết kiệm chi phí lắp đặt và bảo trì pin.

Bộ chuyển mạch Ethernet 6 cổng tích hợp, hỗ trợ kết nối qua sợi thủy tinh sẽ giúp dễ dàng nối liên thông các cụm thiết bị phi tập trung hóa.

Các đầu vào điều khiển có giám sát, có thể lập cấu hình và đầu ra điều khiển không dùng điện được tổ chức thành giao diện để giao tiếp với thiết bị bên ngoài. Giao diện OMNEO của thiết bị dành cho điều khiển và báo cáo lỗi còn cung cấp cấp bảo hiểm dự phòng cho tín hiệu âm thanh tương tự, dành cho bộ khuếch đại được kết nối.

Tính năng

- Nguồn điện DC có giám sát toàn bộ, tích hợp tính năng dự phòng tự đảm bảo an toàn
- Giải pháp dự phòng một pin 12 V độc đáo
- Tích hợp bộ chuyển mạch Ethernet 6 cổng trên RJ45 và SFP
- Đầu vào và ra điều khiển đa năng
- Cấp bảo hiểm dự phòng cho bộ khuếch đại được kết nối

Bàn gọi để bàn và lắp tường (PRA-CSLD và PRA-CSLW)



PRA-CSLD với micrô cổ ngỗng



PRA-CSLW với micrô cầm tay

Bàn gọi này dễ dàng cài đặt và trực quan khi sử dụng trong hệ thống Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói PRAESENSA nhờ vào màn hình cảm ứng LCD trên thiết bị. Qua đó cung cấp thông tin phản hồi cho người dùng về việc cài đặt cuộc gọi và giám sát quá trình gọi, hoặc giám sát nhạc nền.

Có thể dễ dàng bố trí bàn gọi vì thiết bị chỉ cần kết nối đến mạng IP OMNEO với tính năng Cấp Nguồn Qua Ethernet (PoE) để liên lạc và cấp nguồn.

Có thể lập cấu hình để sử dụng bàn gọi cho chức năng cuộc gọi công việc cũng như cuộc gọi khẩn cấp.

Thiết kế phong cách bao gồm một micrô giám sát, một loa giám sát tích hợp và một đầu cắm để nối nguồn âm thanh cục bộ dùng cho nhạc nền.

Màn hình cảm ứng điện dung 4,3" với đủ màu hiển thị và độ phân giải cao cho phép nhân viên vận hành có quyền kiểm soát tối ưu và cung cấp thông tin phản hồi vào mọi lúc.

Mọi bàn gọi đều phải có ít nhất một phần mở rộng bàn gọi PRA-CSE để chọn vùng, với tối đa bốn phần mở rộng.

Tính năng

- Phần thân có thể lắp kiểu gắn trên mặt phẳng hoặc lắp chìm
- Màn hình cảm ứng điện dung 4,3" với đủ màu hiển thị
- Giao diện đồ họa người dùng để hướng dẫn và phản hồi tối ưu cho người dùng
- Đèn báo trạng thái và báo lỗi dùng cho mục đích sơ tán bằng giọng nói
- Kết nối mạng IP OMNEO kép và Cấp Nguồn Qua Ethernet dự phòng

Phần mở rộng bàn gọi (PRA-CSE)



Sử dụng bàn phím mở rộng này cùng bàn gọi PRAESENSA để chọn vùng cho cuộc gọi công việc và sơ tán.

Một thiết bị có mười hai nút có thể lập cấu hình với đèn bao quanh. Mỗi nút có thêm hai đèn báo để cấp thông tin phản hồi cho người dùng theo chức năng được cấu hình của nút đó.

Tính năng

- Bàn phím mở rộng dùng cho bàn gọi PRA-CSLD để bàn và PRA-CSLW lắp tường.
- Mười hai nút với tính năng phản hồi tiếp xúc và có thể lập cấu hình chức năng
- Đèn bao quanh mỗi nút để xác nhận lựa chọn
- Đèn báo trạng thái vùng có nhiều màu dành cho nút được cấu hình để chọn vùng
- Sắp xếp nút tiện dụng với nắp mặt trước có thể tháo rời để thay nhãn nút

Môđun nguồn 24 V (PRA-PSM24 và PRA-PSM48)



PRA-PSM24 và PRA-PSM48 là các bộ nguồn nhỏ gọn gắn ray trượt DIN. PRA-PSM24 liên tục cấp điện 24 V với dòng lên đến 10 A, trong khi PRA-PSM48 liên tục cấp điện 48 V với dòng lên đến 5 A. Bộ nguồn này là bộ nguồn OEM, được Delta Power Supply sản xuất cho Bosch, là giải pháp hiệu quả chi phí để thay thế bộ nguồn đa chức năng PRAESENSA PRA-MPS3 khi không cần đến các chức năng và đặc tính bổ sung của bộ nguồn đa chức năng đó. Ngoài ra, PRA-PSM24 và PRA-PSM48 không có chứng nhận EN 54-4 và các tiêu chuẩn tương tự.

Có thể dùng PRA-PSM24 để cấp nguồn cho bộ điều khiển hệ thống PRAESENSA hoặc các thiết bị và tiện ích khác cần nguồn điện 24 V.

Nhờ vào khả năng cung cấp các dòng điện cao đỉnh, mà PRA-PSM48 có thể cấp đủ điện cho một bộ khuếch đại công suất PRAESENSA 600 W. PRA-PSM48 còn có thể cấp nguồn cho bộ chuyển mạch Ethernet PRA-ES8P2S với tất cả các đầu ra PoE của thiết bị đều được dùng.

Tính năng

- Điện áp đầu vào mạng điện chung
- Điều chỉnh hệ số công suất
- Bảo vệ kèm tự động phục hồi
- Được phê chuẩn để cấp nguồn cho các thiết bị hệ thống PRAESENSA
- Nhỏ gọn và có thể gắn kiểu thanh ray DIN

Bộ chuyển mạch Ethernet, 8xPoE, 2xSFP (PRA-ES8P2S)



PRA-ES8P2S là bộ chuyển mạch Ethernet nhỏ gọn gắn ray trượt DIN với tám cổng đồng Gigabit, hỗ trợ Cấp Nguồn Qua Ethernet (PoE) và hai cổng kết hợp Gigabit SFP. Bộ chuyển mạch Ethernet là bộ chuyển mạch OEM, được Advantech sản xuất cho Bosch để dùng trong hệ thống Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói của Bosch. Đây là phiên bản được cấu hình sẵn của bộ chuyển mạch EKI-7710G-2CPI-AE, được tối ưu cho PRAESENSA. PRA-ES8P2S đạt chứng chỉ EN 54-16 để dùng trong hệ thống PRAESENSA. Có thể dùng thiết bị cùng với các cổng chuyển mạch trên bộ điều khiển hệ thống PRAESENSA và bộ nguồn đa chức năng. Điều này đặc biệt thuận lợi trong các hệ thống lớn cần có thêm cổng SFP để nối liên thông sợi thủy tinh ở khoảng cách xa, hoặc cần thêm cổng có PoE để cấp nguồn cho bàn gọi PRAESENSA.

Tính năng

- 8 x cổng Gigabit có PoE
- 2 x cổng kết hợp Gigabit với đầu cắm SFP dành cho bộ thu phát sợi thủy tinh
- Dự phòng mạng qua STP/MSTP/RSTP
- Kết nối nguồn điện kép
- Role chấp

Bộ thu phát quang, nhiều chế độ (PRA-SFPSX và PRA-SFPLX)



PRA-SFPSX và PRA-SFPLX là các bộ thu phát quang SFP nhỏ gọn. PRA-SFPSX dùng với cáp quang nhiều chế độ, khoảng cách truyền tối đa 550 m. PRA-SFPLX dùng với cáp quang một chế độ, khoảng cách truyền tối đa 10 km. Đây là các bộ thu phát OEM, được Advantech sản xuất cho Bosch để dùng trong hệ thống Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói của Bosch. Bộ thu phát SFP khóa chặt vào đầu cắm SFP trên bộ nguồn đa chức năng PRAESENSA và bộ chuyển mạch Ethernet. Thiết bị tuân thủ các chuẩn IEEE 802.3z Gigabit

Ethernet để có hiệu năng tối đa, độ tin cậy và tính linh hoạt. Cả hai bộ thu phát đều có chứng nhận EN 54-16 để dùng trong hệ thống PRAESENSA.

Tính năng

- Chuẩn ngành về kết nối cứng, hệ số hình dạng nhỏ (SFP)
- Thiết kế khóa chặt
- Cắm nóng
- Đầu nối LC song công
- Hỗ trợ tốc độ song công toàn phần

Chức năng

Cơ sở hạ tầng IP bảo mật

- PRAESENSA là hệ thống âm thanh nối mạng, trong đó tất cả các thành phần hệ thống đều kết nối với OMNEO. Được xây dựng trên nhiều công nghệ, bao gồm IP và các tiêu chuẩn chung mở, OMNEO hỗ trợ chuẩn AES67 và Dante của Audinate để truyền âm thanh và chuẩn AES70 để quản lý hệ thống, cùng với bảo mật mạng tăng cường nhờ áp dụng chuẩn AES128 và TLS để xác thực theo thời gian thực và mã hóa âm thanh qua mạng IP, giúp bảo vệ hệ thống khỏi các cuộc tấn công độc hại.
- OMNEO cung cấp một giải pháp mạng truyền thông chuyên nghiệp, hoàn chỉnh để có được khả năng tương tác và các tính năng độc đáo. Quá đó, việc lắp đặt trở nên dễ dàng hơn, hệ thống có hiệu suất cao hơn cùng khả năng mở rộng tốt hơn bất kỳ hệ thống IP nào khác trên thị trường.

Sử dụng điện hiệu quả

- Bộ khuếch đại công suất đa kênh PRAESENSA có khả năng phân vùng công suất độc đáo, tổng công suất của bộ khuếch đại có thể phân chia tự do trên các kênh đầu ra.
- Các kênh bộ khuếch đại hạng D hoạt động ở mức điện áp nguồn cao để điều khiển trực tiếp điện áp ra 70 V hoặc 100 V mà không cần đến bộ biến áp đầu ra khiến công suất ra cực đại của kênh bị giới hạn. Điều này còn giúp nâng cao hiệu quả và hiệu suất âm thanh, đồng thời giảm trọng lượng và kích thước bộ khuếch đại. Để đáp ứng chuẩn EN 54-16 và các tiêu chuẩn âm thanh khản cấp khác, đầu ra của bộ khuếch đại được cách ly nhờ có bộ chuyển đổi DC/DC cũng như kết nối Ethernet riêng. Các kênh khuếch đại có phản hồi tần số phẳng và không phụ thuộc vào tải nên có thể dùng với tải loa từ không đến tải trọng tối đa. Mỗi kênh phục vụ cho một vùng riêng hoặc một khu vực trong vùng.
- Tổng công suất ra được quyết định bởi nguồn điện dự phòng và tản nhiệt, vì chúng đều được phân chia giữa các kênh khuếch đại, nên số lượng loa kết nối đến mỗi kênh sẽ không bị giới hạn, miễn là tổng tải trọng tối đa của bộ khuếch đại tổng thể không vượt quá 600 W và tải >300 W không nối đến kênh nào khác ngoài kênh 1. Hệ thống còn có một kênh khuếch đại dự phòng để thay thế kênh lỗi, một phương thức dự phòng vô cùng hiệu quả về mặt chi phí cũng như diện tích vì kênh dự phòng này dùng chung nguồn điện dự phòng và tản nhiệt đó.
- Công suất ra mỗi kênh tùy biến linh hoạt để có thể tận dụng tối đa công suất khuếch đại sẵn có. Trong khi đó, bộ khuếch đại đa kênh truyền thông có công suất ra cực đại cố định trên mỗi kênh. Nếu tải trọng một kênh

không ở mức tối đa, hay thậm chí không dùng đến, thì kênh khác không thể nhận lượng công suất còn lại của kênh đó. Hệ thống PRAESENSA thường chỉ cần một nửa tổng công suất khuếch đại so với hệ thống dùng bộ khuếch đại công suất tối đa cố định, giúp tiết kiệm không gian, năng lượng và chi phí.

Tính sẵn sàng hệ thống cao nhất

- PRAESENSA có tính sẵn sàng hệ thống cao nhất nhờ giảm tải trọng trên tất cả các thành phần, giám sát mọi đường tín hiệu và chức năng quan trọng, cũng như tích hợp dự phòng trên toàn bộ thành phần hệ thống quan trọng.
- Thiết bị PRAESENSA có hệ số an toàn và ổn định nhiệt độ cao. Điều này được minh chứng trên cơ sở là các thiết bị PRAESENSA khá đặc biệt vì chúng có thể hoạt động ở độ cao lên đến 5000 m (16404 ft), một tiêu chí quan trọng ở Peru, Chile, Ấn Độ, Trung Quốc và các quốc gia khác. Tại độ cao này, không khí loãng hơn làm giảm khả năng làm mát, nên cơ chế tản nhiệt hoạt động kém hiệu quả hơn. Ngoài ra, tính chất điện môi của không khí thay đổi theo độ cao nên sẽ làm giảm khả năng cách điện của hệ thống. PRAESENSA sử dụng cơ chế tản nhiệt hiệu quả, cùng khoảng cách rỗng và khoảng hở cách điện được tăng lên đáng kể để duy trì các định mức an toàn.
- Tất cả các thiết bị hệ thống đều sử dụng cổng Ethernet kép và hỗ trợ giao thức RSTP để tự động phục hồi sau khi một đường truyền mạng bị lỗi.
- Bộ nguồn đa chức năng cung cấp khả năng dự phòng pin để không bị ảnh hưởng khi xảy ra lỗi lưới điện.
- Bộ khuếch đại tích hợp kênh khuếch đại dự phòng để tự động thay thế kênh lỗi. Chúng cũng tích hợp hai nguồn điện, hoạt động đồng thời để giảm tải trên các thành phần xuống mức tối thiểu, trong khi mỗi nguồn điện đều có khả năng cấp toàn công suất cho bộ khuếch đại nếu nguồn còn lại bị hỏng.
- Bộ khuếch đại có hai đầu ra loa cho mỗi kênh, nhóm A và B, được giám sát và bảo vệ riêng biệt để hỗ trợ kết nối các chuỗi loa xen kẽ trong cùng một vùng. Do đó, khi một dây loa bị đoản mạch hoặc ngắt mạch thì sẽ không làm mất tiếng hoàn toàn vùng đó.

Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng

- Bàn gọi PRAESENSA là sự kết hợp giữa màn hình cảm ứng LCD lớn với các nút cơ học và đèn báo LED. Có thể lập cấu hình quyền truy cập vào chức năng hệ thống và khu vực cho mỗi bàn gọi, qua đó cung cấp chính xác các chức năng mà nhân viên vận hành cần, không hơn, không kém. Quá trình phát triển giao diện người dùng có sự hợp tác chặt chẽ với người dùng thực để đáp ứng nhu cầu của họ, cũng như giải quyết những bất tiện mà họ gặp phải khi thực hiện cuộc gọi đến các vùng không nhìn được hay nghe thấy, hoặc điều chỉnh âm lượng nhạc nền tại các khu vực này.
- Việc chọn chức năng có thể thực hiện dễ dàng trên màn hình cảm ứng, cùng với khả năng chọn vùng nhanh thông qua các nút của bàn phím với đèn báo LED đem lại thông tin phản hồi tức thì về trạng thái hiện tại của vùng đó. Sau khi bắt đầu cuộc gọi, màn hình sẽ hiển thị tiến trình cuộc gọi để báo cho nhân viên vận hành biết thời điểm có thể nói sau khi âm khởi động hoặc thông báo tự động ban đầu đã kết thúc, đồng thời cho biết cuộc gọi có thành công ở tất cả các vùng hay không.

Tiêu chuẩn cho tính năng hoàn chỉnh

- PRAESENSA là một hệ thống tiên tiến dùng cho chức năng Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói. Hệ thống không cần nhiều loại thiết bị phần cứng, được sử dụng cùng phần mềm để tạo ra các chức năng cần thiết. Vì thiết bị phần cứng rất hoàn chỉnh và linh hoạt khi dùng, nên chỉ cần một số thiết bị khác nhau là có thể xây dựng cả hệ thống. Ví dụ: tất cả bàn gọi và bộ khuếch đại đều tích hợp công nghệ DSP để xử lý âm thanh, bộ khuếch đại có công suất ra linh hoạt trên mỗi kênh và một kênh dự phòng tích hợp, bộ nguồn tích hợp bộ sạc pin, cùng nhiều chức năng khác. Do đó sẽ không cần đến các thiết bị phụ trợ bên ngoài.
- Chức năng hệ thống dựa trên phần mềm với các bản cập nhật thường xuyên để mở rộng khả năng.

Khả năng mở rộng và tính linh hoạt

- PRAESENSA là hệ thống vô cùng linh hoạt với khả năng mở rộng ưu việt. Tất cả các thiết bị đều nối mạng với kiểu kết nối nối tiếp để dễ dàng mở rộng hệ thống và giao thức RSTP để tạo mạng vòng tự đảm bảo an toàn. Cấu trúc liên kết của các thiết bị hệ thống có thể là kiểu phi tập trung và mạch vòng dự phòng của chúng thường cho phép dùng cáp loại rẻ, không chống cháy.
- PRAESENSA có tính năng phân bổ kênh động. Vì thiết bị không dùng định tuyến tĩnh, nên bộ khuếch đại và bàn gọi không có kết nối âm thanh cố định đến bộ điều khiển hệ thống. Cách này sẽ giới hạn số lượng thiết bị vì một bộ khuếch đại 8 kênh sẽ cần ít nhất 8 kết nối, 100 bộ khuếch đại sẽ cần đến 800 kết nối độc lập. Thay vào đó, PRAESENSA dùng kết nối OMNEO động, được tạo ra khi cần và ngắt kết nối ngay sau khi dùng. Dòng truyền động chiếm ít băng thông nhất; nếu không có âm thanh truyền trong hệ thống, thì không cần dùng đến kênh. Hơn nữa, đây là giải pháp có khả năng mở rộng so với kênh tĩnh bị giới hạn theo số lượng kết nối liên thông mà thiết bị chứa ma trận âm thanh có thể xử lý. Tất cả dòng âm thanh OMNEO đều được thiết lập để phát đa hướng, trực tiếp từ nguồn (thiết bị truyền như bàn gọi) đến điểm đích (thiết bị nhận như kênh khuếch đại). Cài đặt này do bộ điều khiển hệ thống thiết lập bằng OCA (AES70). Ma trận âm thanh có ngay trong mạng, không phải trong một thiết bị đơn lẻ. Theo cách này, hệ thống thực sự không bị giới hạn theo số lượng thiết bị nguồn và đích. Hạn chế duy nhất là số lượng dòng truyền âm thanh (khác nhau) đồng thời, với hơn 100 kênh, con số này là quá đủ để dùng trong cả những ứng dụng bận rộn nhất.
- Bộ nguồn đa chức năng tích hợp bộ sạc pin dành cho một pin dự phòng 12 V, giúp dễ dàng phi tập trung hóa hệ thống. Có thể đặt bộ nguồn gần với loa hơn để giảm chi phí đi cáp cho loa, điều này đặc biệt hữu ích trong trường hợp phải dùng cáp chống cháy đắt tiền cho loa.
- Nguồn điện DSP có trên tất cả bàn gọi và bộ khuếch đại nên nguồn điện DSP tăng tỉ lệ thuận theo số thiết bị được thêm vào hệ thống.
- Mỗi vùng đều có kênh khuếch đại riêng cho nội dung âm thanh chuyên dụng. Người dùng có thể lựa chọn âm nhạc và tùy chỉnh âm lượng theo ý mình mà không làm ảnh hưởng đến âm lượng thông báo và không làm suy giảm khả năng giám sát dây loa. Công nghệ DSP tích

hợp trong bộ khuếch đại cho phép điều chỉnh âm thanh ở mỗi vùng theo nhu cầu và mong muốn của người nghe trong khu vực đó.

- Tính phức tạp trong thiết kế hệ thống truyền thống không cho phép xảy ra lỗi hoặc thay đổi phút chót. Tuy nhiên, tính linh động có trong PRAESENSA cho phép nhanh chóng thích ứng theo kế hoạch. PRAESENSA hỗ trợ cho những thay đổi sau này trong các khu vực của hệ thống mà không phải thay thiết bị hoặc chi phải thay rất ít. Do đó, thiết kế hệ thống ban đầu sẽ không bị ảnh hưởng nhiều do những thay đổi nhỏ có thể gây tổn kém sau này.

Đặc điểm kỹ thuật & cấu trúc - hệ thống PRAESENSA

Hệ Thống Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói hoạt động hoàn toàn trên nền tảng mạng IP. Tất cả các thiết bị hệ thống như bộ điều khiển hệ thống, bộ khuếch đại và bàn gọi đều giao tiếp qua mạng IP, dùng giao thức truyền âm thanh qua mạng IP (AoIP) hỗ trợ chuẩn AES67 dành cho âm thanh và chuẩn AES70 dành cho điều khiển, cùng chức năng mã hóa và xác thực để ngăn chặn việc truy cập trái phép, sử dụng dữ liệu sai mục đích và sửa đổi dữ liệu. Phần âm thanh hỗ trợ kết nối Tầng 3 qua bộ định tuyến giữa các mạng phụ với độ trễ dưới 10 ms và đồng bộ hóa đầu ra. Phần dữ liệu điều khiển được đảm bảo thông qua Giao Thức Điều Khiển Truyền Vận (TCP) Tầng 4. Hệ thống hỗ trợ hơn 100 kênh đồng thời để phân tuyến truyền nhạc và thực hiện cuộc gọi, dùng định dạng âm thanh kỹ thuật số có độ nét cao với tốc độ lấy mẫu âm thanh là 48 kHz cho kích thước mẫu 24 bit. Hệ thống hoạt động dựa trên một bộ điều khiển hệ thống duy nhất, hỗ trợ ít nhất 200 thiết bị hệ thống và 500 vùng.

Khả năng thiết lập chức năng hệ thống qua phần mềm cho phép thường xuyên cập nhật để nâng cao chức năng và/hoặc tăng cường bảo mật. Phần mềm hệ thống hoạt động trên bộ điều khiển hệ thống, cùng với chương trình cơ sở trên các thiết bị hệ thống khác để có chức năng theo thiết bị. Tải lên và cài đặt chương trình cơ sở mới trên các thiết bị hệ thống được bảo mật. Có thể lập cấu hình hệ thống thông qua trình duyệt web tiêu chuẩn, kết nối đến máy chủ web tích hợp trong bộ điều khiển hệ thống, dùng giao thức HTTPS (HTTP Secure). Trình duyệt web này hỗ trợ nhiều cấp truy cập với quyền truy cập tương ứng. Sau khi thiết lập xong cấu hình hệ thống, không cần phải kết nối với máy tính để vận hành. Phần mềm hệ thống hỗ trợ tìm và chỉ định tất cả các thiết bị trong hệ thống, lập cấu hình riêng cho từng thiết bị. Sử dụng phần mềm hệ thống để lập cấu hình định nghĩa cuộc gọi cho cuộc gọi người dùng, hành động liên quan có thể gán cho đầu vào điều khiển ảo và/hoặc vật lý và nút trên bàn gọi. Định nghĩa cuộc gọi sẽ định rõ những chức năng sau: mức ưu tiên, bắt đầu và kết thúc chuông báo với cài đặt âm lượng, đầu vào âm thanh để chèn giọng nói trực tiếp với cài đặt âm lượng, thông báo hoặc chuỗi thông báo với số lần lặp lại và cài đặt âm lượng, thời lượng tối đa cho cuộc gọi và tùy chọn lập lịch tự động với thời lượng và khoảng thời gian giữa hai lần. Phần mềm hệ thống cho phép tải các tệp wav riêng cho thông báo và chuông báo lên bộ điều khiển hệ thống và

giám sát tính toàn vẹn của những tệp wav đã lưu. Phần mềm hệ thống còn hỗ trợ xác định vùng và phân nhóm vùng theo kênh khuếch đại khi thiết lập vùng. Có thể thông qua phần mềm hệ thống để lập cấu hình và điều khiển cho mọi đầu vào và ra của thiết bị trong hệ thống, bao gồm chức năng xử lý âm thanh, chế độ hoạt động, chức năng được chỉ định và kết nối cũng như giám sát trong đó. Hệ thống có phần mềm chẩn đoán và ghi nhật ký, hỗ trợ nhiều chế độ truy vấn, bao gồm sự kiện cuộc gọi và sự kiện lỗi. Có thể xem các sự kiện lỗi mà bộ điều khiển hệ thống đã thu thập trên màn hình bàn gọi, bao gồm trạng thái lỗi của thiết bị bên thứ ba được kết nối. Sau đó có thể xác nhận, đặt lại trạng thái lỗi và cảnh báo rồi ghi nhật ký những hành động này.

Thiết bị hệ thống đạt chứng chỉ EN 54 và ISO 7240, gắn nhãn CE và tuân thủ hướng dẫn RoHS. Bảo hành ít nhất là ba năm. Hệ thống là PRAESENSA của Bosch.

Chứng chỉ và phê duyệt

Chứng nhận tiêu chuẩn về khẩn cấp

Châu Âu	EN 54-16
Quốc tế	ISO 7240-16

Phạm vi quy định

An toàn	EN/IEC/CSA/UL 62368-1
Miễn nhiệm	EN 55024 EN 55103-2 (E1, E2, E3) EN 50130-4
Bức xạ	EN 55032 EN 61000-6-3 ICES-003 ANSI C63.4 FCC-47 phần 15B lớp A

Tuyên bố hợp cách

Châu Âu	CE/CPR
Môi trường	RoHS

Thông số kỹ thuật

Điện

Điều khiển

Định tuyến âm thanh (động) Kênh OMNEO	Không giới hạn
Phát lại chuông/thông báo (động) Kênh OMNEO	8
Đầu vào âm thanh (tĩnh) Kênh Dante hoặc AES67	120
Đầu ra âm thanh (tĩnh) Kênh Dante	8

Mạch giao tiếp mạng

Ethernet	100BASE-TX, 1000BASE-T
Giao thức Dự phòng	TCP/IP RSTP
Giao thức âm thanh/điều khiển Độ trễ âm thanh mạng Mã hóa dữ liệu âm thanh Bảo mật dữ liệu điều khiển	OMNEO 10 ms AES128 TLS

Môi trường

Điều kiện khí hậu

Nhiệt độ Vận hành	-5 đến +50 °C (23 đến 122 °F)
Lưu trữ và vận chuyển	-30 đến +70 °C (-22 đến 158 °F)
Độ ẩm (không ngưng tụ)	5 đến 95 %
Áp suất không khí (vận hành)	560 đến 1070 hPa
Độ cao (vận hành)	-500 đến +5000 m (-1640 đến 16404 ft)
Rung (vận hành) Biên độ Gia tốc	< 0,7 mm < 2 G
Va đập (vận chuyển)	< 10 G



Thông báo

Xem thông số kỹ thuật của thiết bị hệ thống riêng để biết thêm thông tin cụ thể về thiết bị.

Thông tin đặt hàng

Bộ điều khiển hệ thống PRA-SCL, lớn

Bộ điều khiển hệ thống có kết nối mạng, cấp nguồn DC và bộ quản lý thông điệp cho các ứng dụng của Hệ Thống Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói. Mã đơn hàng **PRA-SCL**

Bộ khuếch đại PRA-AD604, 600W 4 kênh

Bộ khuếch đại công suất có kết nối mạng, cấp nguồn DC, 4 kênh, 600 W có kênh dự phòng tích hợp và chức năng DSP.

Mã đơn hàng **PRA-AD604**

Bộ khuếch đại PRA-AD608, 600W 8 kênh

Bộ khuếch đại công suất có kết nối mạng, cấp nguồn DC, 8 kênh, 600 W có kênh dự phòng tích hợp và chức năng DSP.

Mã đơn hàng **PRA-AD608**

Thiết bị cuối dòng PRA-EOL

Thiết bị để giám sát tính nguyên vẹn dây loa trong các ứng dụng của Hệ Thống Âm Thanh Thông Báo Và Sơ Tán Bằng Giọng Nói

Mã đơn hàng **PRA-EOL**

Bộ nguồn đa chức năng PRA-MPS3, lớn

Bộ nguồn có bộ sạc pin cho tối đa ba bộ khuếch đại và điều khiển, đi kèm bộ chuyển mạch mạng tích hợp, cũng như đầu vào và ra cho điều khiển.

Mã đơn hàng **PRA-MPS3**

Bàn gọi để bàn LCD PRA-CSLD

Bàn gọi với kết nối mạng, cấp nguồn PoE, màn hình cảm ứng cùng micro cố gắng.

Mã đơn hàng **PRA-CSLD**

Bàn gọi lắp tường LCD PRA-CSLW

Bàn gọi với kết nối mạng, cấp nguồn PoE, màn hình cảm ứng cùng micro cầm tay.

Mã đơn hàng **PRA-CSLW**

Phần mở rộng bàn gọi PRA-CSE

Bàn phím mở rộng cho bàn gọi PRAESENSA (PRA-CSLD hoặc PRA-CSLW), mười hai nút có thể lập cấu hình với đèn báo trạng thái.

Mã đơn hàng **PRA-CSE**

Môđun cấp nguồn PRA-PSM24 24V

Bộ nguồn gắn ray trượt DIN 24 V, thân nhôm nguyên khối

Mã đơn hàng **PRA-PSM24**

Môđun cấp nguồn PRA-PSM48 48V

Bộ nguồn gắn ray trượt DIN 48 V, thân nhôm nguyên khối

Mã đơn hàng **PRA-PSM48**

Bộ chuyển mạch Ethernet PRA-ES8P2S, 8xPoE, 2xSFP

Bộ chuyển mạch Ethernet 10 cổng, có quản lý, với PoE và SFP.

Mã đơn hàng **PRA-ES8P2S**

Bộ thu phát quang PRA-SFPSX, nhiều chế độ

Môđun 1000BASE-SX SFP dùng cho cáp quang nhiều chế độ (550 m).

Mã đơn hàng **PRA-SFPSX**

Bộ thu phát quang PRA-SFPLX, một chế độ

Môđun 1000BASE-LX SFP dùng cho cáp quang một chế độ (10 km).

Mã đơn hàng **PRA-SFPLX**

Bên đại diện:

Asia-Pacific:
Robert Bosch (SEA) Pte Ltd,
Security Systems
11 Bishan Street 21
Singapore 573943
Phone: +65 6571 2808
Fax: +65 6571 2699
apr.securitysystems@bosch.com
www.boschsecurity.asia