



BOSCH



DYNACORD



Electro-Voice

RTS

TELEX

Education and training – online global sessions

BOSCH COMMUNICATIONS WEBINAR PROGRAM



Đào tạo sản phẩm thương mại hệ thống PA – PAVIRO



BOSCH

1 Tổng quan chung

PAVIRO

Giới thiệu dải sản phẩm



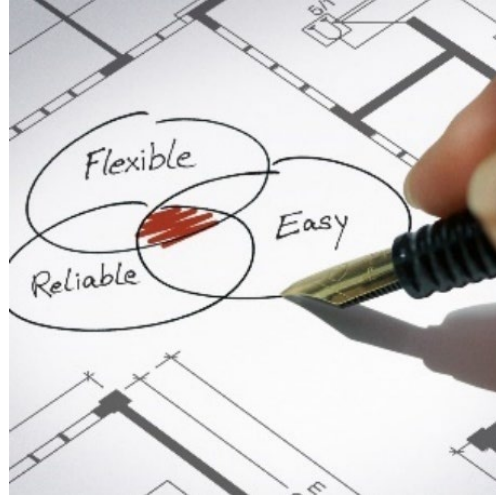
- ▶ PAVIRO là Hệ thống báo động và cảnh báo âm thanh bằng giọng nói, được thiết kế dành cho thị trường tầm trung.
- ▶ PAVIRO nâng cao tiêu chuẩn cho các thiết bị điện tử cao cấp ngày nay và cung cấp:
 - ▶ Tiêu thụ điện năng thấp nhất có thể
 - ▶ Chất lượng âm thanh tuyệt vời
 - ▶ Tính linh hoạt cao với số lượng thành phần tối thiểu
- ▶ Phân khúc được phục vụ cho các ứng dụng vừa và nhỏ như:
 - ▶ Trường học, văn phòng, khách sạn, nhà hàng, địa điểm thể thao, trung tâm điều hành và nhà máy ...

PAVIRO

Tổng quan thị trường

Xu hướng thị trường

- ▶ **XANH:** nhu cầu về môi trường sạch cho các hệ thống sử dụng ít điện năng hơn
- ▶ **CHẤT LƯỢNG ÂM THANH:** yêu cầu chất lượng âm thanh đầu ra cao hơn để đảm bảo tiêu chuẩn về độ ồn
- ▶ **LINH HOẠT:** bao gồm nhiều ứng dụng khác nhau mà không quá tốn kém
- ▶ **PHÂN TẬP:** tăng các giải pháp phi tập trung dựa trên IP



PAVIRO

Các thành phần



Bộ điều khiển, Bộ định tuyến & Bộ
khuếch đại

PVA-4CR12

PVA-4R24

PVA-2P500



Bàn gọi & Bàn gọi mở rộng

PVA-15CST

PVA-20CSE



Bảng EOL

PVA-1WEOL

PLN-1EOL

PAVIRO

Định vị nội bộ



PLENA VAS



PAVIRO



PRAESENSA



LOA



PAVIRO

So sánh: PLENA VAS / PAVIRO / PRAESENSA

| |  PLENA VAS |  PAVIRO |  PRAESENSA |
|------------------------------------|--|--|---|
| Cấu trúc | Chuyển mạch role (1-n) | role (2-n) | Trực tiếp (1-1) |
| IP đầy đủ | KHÔNG | KHÔNG | CÓ |
| # Chương trình nhạc nền | 1 | Lên đến 4 | >100 |
| # Tin nhắn đồng thời | 1 | 2 | 8 |
| # Cuộc gọi đồng thời | 1 | 2 | >100 * |
| Chia sẻ công suất bộ khuếch đại | Có | Có | Có |
| Xử lý âm thanh kỹ thuật số / vùng | | | |
| Âm lượng | KHÔNG | KHÔNG | Có |
| Trì hoãn | KHÔNG | KHÔNG | Có |
| cân bằng | KHÔNG | KHÔNG | Có |
| Điều khiển âm lượng tự động | KHÔNG | KHÔNG | Có |
| Dự phòng bộ điều khiển | KHÔNG | KHÔNG | Có |
| Khu vực LSP (vùng) / bộ điều khiển | 120 | 496 | 500 |
| # bộ điều khiển (hoạt động) | 1 | 4* | 21 |

* lên đến 984 vùng // * ở chế độ truyền không được bảo vệ (được mã hóa)

2 Chi tiết sản phẩm

PAVIRO

Các thành phần hệ thống chính



Bộ điều khiển (PVA-4CR12) với DSP cho các ứng dụng đơn lẻ và đa kết nối qua mạng IP

Bộ định tuyến 24 vùng (PVA-4R24)
Với 4 kênh

Bộ khuếch đại 2 kênh (PVA-2P500)
2x500W class D

Mở rộng Bàn gọi
(PVA-20CSE)

(Khẩn cấp) Bàn gọi
(PVA-15ECS / PVA-15CST)

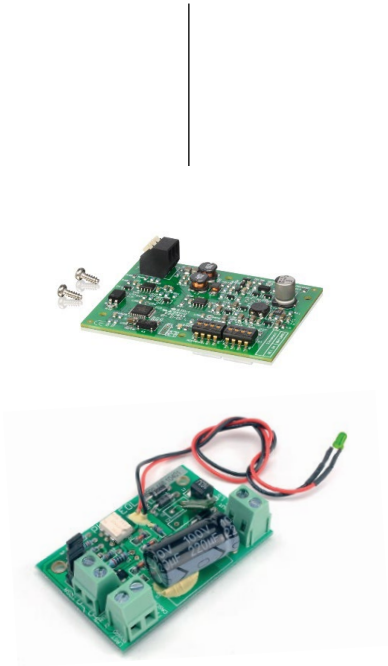


Micrô bảng điều khiển của lính cứu hỏa Áo
(PVA-FMP-AT)

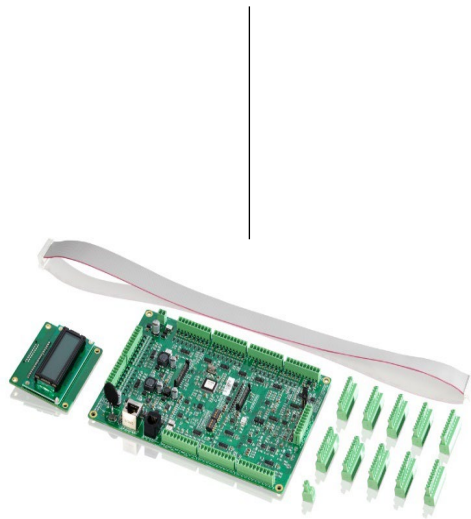
PAVIRO

Phụ kiện hệ thống & thiết bị ngoại vi

Bảng giám sát đường dây loa
(PVA-1WEOL) hoặc PLN-1EOL)



Bộ Bàn gọi
(PVA-CSK)



Công tắc khóa
(PVA-1KS)



Bộ sạc pin – EN 54
(PLN-24CH12)



PAVIRO

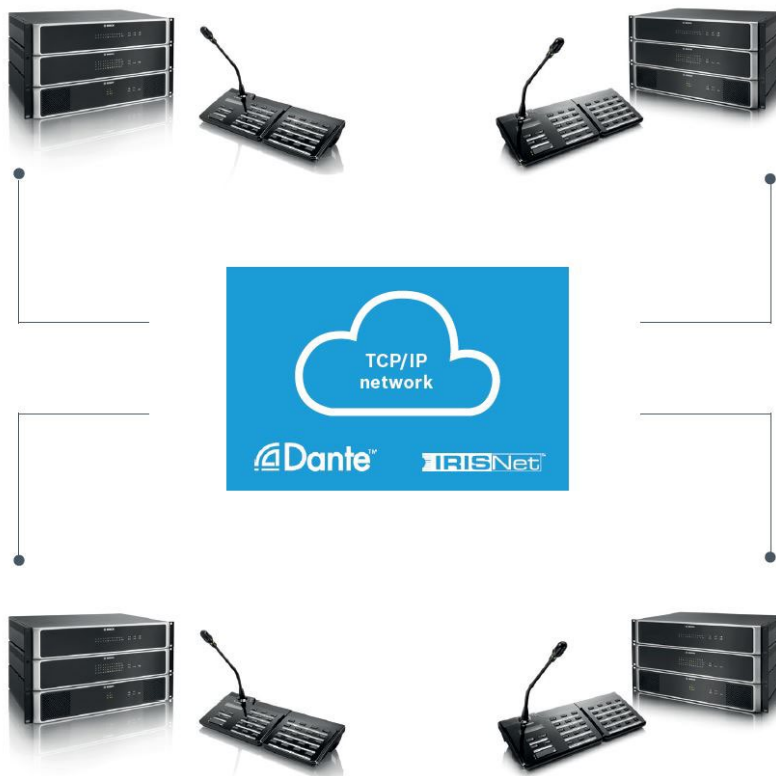
Tổng quan – các thành phần chính



| Bộ điều khiển – PVA-4CR12 | Bộ định tuyến – PVA-4R24 | Bộ khuếch đại – PVA-2P500 | Bàn gọi – PVA-15CST | Bàn phím mở rộng –PVA-20CSE |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| 4 kênh | 4 kênh | 4 kênh vào, 2 kênh ra | Nút chọn mềm | Nút chọn mềm |
| 12x đầu ra đường dây loa (100V) | 24x đường dây loa đầu ra (100V) | 2x 100V/70V ra | 15 vùng địa chỉ riêng biệt | 20 vùng địa chỉ riêng biệt |
| Tải tối đa 2000 Watt | Tải tối đa 4000 Watt | hệ thống 4 kênh hoặc 2 kênh độc lập | 984 vùng có thể định địa chỉ riêng lẻ bằng cách sử dụng bàn phím số tích hợp | Tối đa 5 máy nhánh cho mỗi bàn gọi |
| tần số 106dB | | số 104 dB | Giám sát | |
| Tối đa 984 | | Bộ giới hạn | Có thể gán | |
| Giám sát | Giám sát tích hợp | Tải | Màn hình LC | |
| Tối đa 4 bộ điều khiển trong một hệ thống đa kết nối qua mạng | Mở rộng hệ thống lên đến 984 vùng | Class D | Đèn LED thông báo tích hợp tại Micrô | |

PAVIRO

Đa hệ thống với giải pháp mạng IP



- ▶ Giải pháp mạng IP cho phép các ứng dụng phi tập trung và nhiều kênh âm thanh trên toàn hệ thống hơn
- ▶ Được trang bị mô-đun giao diện mạng Dante tùy chọn (OM-1), có thể tạo mạng âm thanh Dante đồng bộ 16 kênh bit giữa các bộ điều khiển riêng lẻ



OM-1



Bộ điều khiển PAVIRO

PAVIRO

PAVIRO– Thành phần IP

Barox LT-802GBTME

Chứng nhận EN 54



- Một switch cho mỗi hệ thống
- Các hệ thống có thể được kết nối với nhau ở khoảng cách lên đến 100m bằng cáp CAT
- Đối với mạng lưới khoảng cách hơn 100m với SFP-Fiber-Modules A
- Với sợi thủy tinh lên đến 10.000m

PRA-PSM24

Bộ nguồn mô-đun 24V



PAVIRO

Âm thanh qua IP (Dante) – Kênh âm thanh trên toàn hệ thống



PAVIRO

Các thông số hệ thống

| | PAVIRO Hệ thống độc lập | PAVIRO trong Mạng IP |
|------------------|----------------------------|-------------------------|
| Bộ điều khiển | tối đa 1 | Lên đến 4 |
| Bộ định tuyến | Lên đến 20 | Lên đến 39 |
| Bộ khuếch đại | Lên đến 50 | Lên đến 200 |
| Bàn gọi | Lên đến 16 | Lên đến 64 |
| Kênh | tối đa 4 | Lên đến 16 |
| Số vùng âm thanh | Lên đến 492 | Lên đến 984* |



** chỉ một đối với các giải pháp không phải EN54-16 , đối với các giải pháp EN54-16 tối đa 492 VÙNG*

3

Thấu hiểu người dùng và đề xuất

PAVIRO

Giá trị đề xuất của BOSCH

Tiêu thụ điện
năng thấp nhất

*Cần ít nguồn dự
phòng (ắc-quy)
hơn*



Tối thiểu
không gian giá
 đỡ

Tủ rack nhỏ hơn



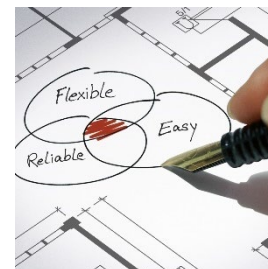
Chất lượng âm
thanh chuyên
nghiệp

*Chất lượng âm thanh
tuyệt vời*



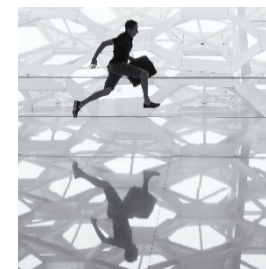
Tính linh hoạt
&
Khả năng mở
rộng

*Bao gồm các cài đặt từ
nhỏ đến lớn*



Thiết kế nhanh
chóng và hiệu
quả

Đơn giản hóa



PAVIRO

Tiêu thụ điện năng thấp nhất trong cùng loại

- ▶ Bộ khuếch đại class-D hiệu suất cao mới nhất
- ▶ Sử dụng công suất khuếch đại thông minh (chia sẻ tải), ít tràn hơn có nghĩa là cần ít công suất khuếch đại hơn
- ▶ Giảm dung lượng nguồn dự phòng (ắc-quy) cần thiết
- ▶ Quản lý năng lượng thông minh tổng thể
- ▶ Điều này không chỉ giúp giảm chi phí ban đầu mà còn giảm chi phí định kỳ như thay nguồn dự phòng (ắc-quy).

Tiêu thụ



PAVIRO

Không gian tủ rack tối thiểu

- ▶ Sử dụng công suất bộ khuếch đại thông minh (chia sẻ tải), ít lãng phí hơn có nghĩa là cần ít bộ khuếch đại hơn
- ▶ Chỉ cần một bộ khuếch đại dự phòng cho một hệ thống hoàn chỉnh
- ▶ Cần ít pin hơn do mức tiêu thụ điện năng thấp nhất
- ▶ Bộ điều khiển cung cấp tới 12 đường loa
- ▶ Mở rộng với 24 đường loa cho mỗi bộ định tuyến

Tối thiểu
Không gian
tủ rack



PAVIRO

Chất lượng âm thanh chuyên nghiệp

- ▶ Hệ thống dải động cao rộng $\geq 100 \text{ dB}$ (lưu ý: $96\text{dB} = \text{chất lượng CD}$) !
- ▶ Hệ thống băng thông đầy đủ rộng $50\text{Hz} - 20\text{kHz}$
- ▶ Xử lý tín hiệu số 24 bit cao cấp
- ▶ được đồng bộ hóa cho các giải pháp hệ thống phi tập trung hoặc A/B

Chất lượng
âm thanh



PAVIRO

Tính linh hoạt và khả năng mở rộng cực cao

- ▶ Chọn sự kết hợp linh hoạt giữa thông báo/phân phối nhạc khi cần và giảm thiểu mức tiêu thụ điện năng khi không cần thiết.
- ▶ Nhạc cổ điển ở một vùng và nhạc pop ở vùng khác.
- ▶ Thực hiện một hoặc nhiều thông báo riêng lẻ đến bất kỳ khu vực nào mà không làm gián đoạn âm nhạc.
- ▶ Hình thành một hệ thống duy nhất thành giải pháp mạng IP cho phép các ứng dụng phi tập trung và nhiều kênh âm thanh trên toàn hệ thống hơn

Tính linh
hoạt
&
Khả năng
mở rộng



| | PAVIRO (single) system | PAVIRO networked system (OM-1) |
|----------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Controllers | 1 | Up to 4 |
| Routers | Up to 20 | Up to 39 |
| Amplifiers | Up to 50 | Up to 200 |
| Call stations | Up to 16 | Up to 64 |
| System wide audio channels | 4 | Up to 16 |
| Zones | Up to 492 | Up to 984 |

PAVIRO

Thiết kế nhanh chóng và hiệu quả

- ▶ Việc chỉ định một hệ thống hoàn chỉnh thực sự nhanh chóng và đơn giản
- ▶ Chỉ cần một vài thông số để bắt đầu thiết kế hệ thống
- ▶ Có thể dễ dàng thực hiện thay đổi mà không cần thiết kế lại hoàn toàn
- ▶ Hướng dẫn cấu hình từng bước bằng Trình hướng dẫn

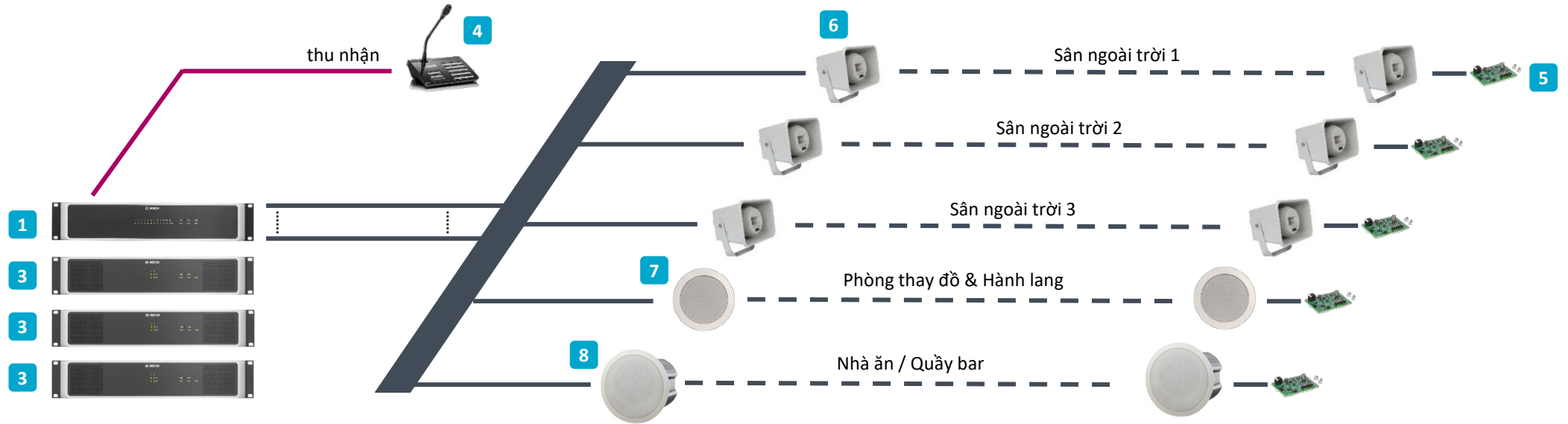
Thiết kế
nhanh
chóng và
hiệu quả



4 Minh họa về ứng dụng và giải pháp

PAVIRO

Ví dụ thiết kế hệ thống – Trung tâm thể thao nhỏ



Yêu cầu:

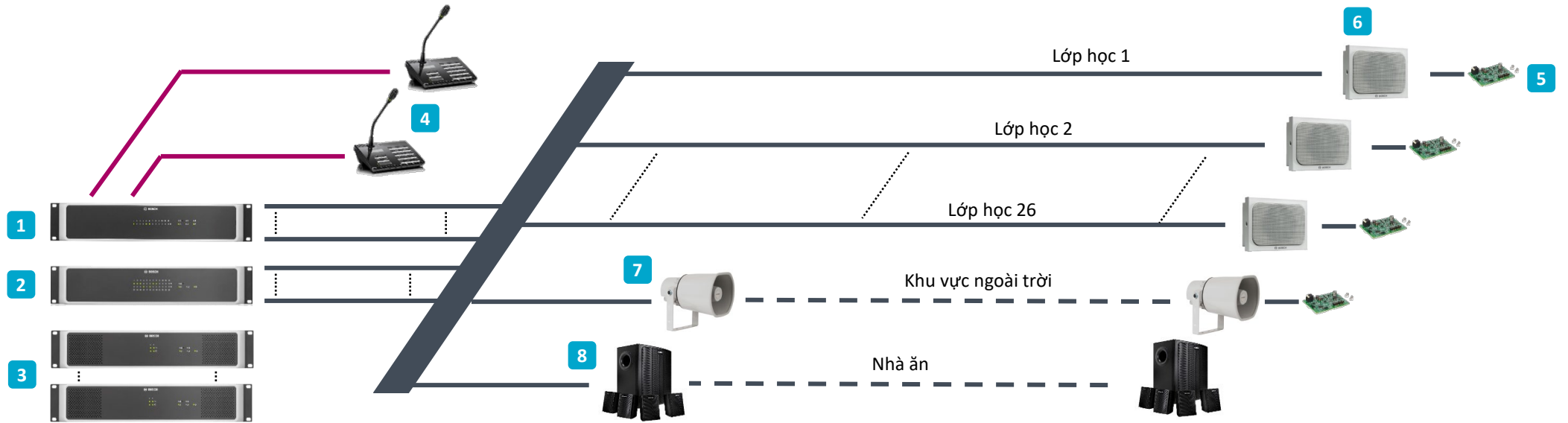
- Cơ sở thể thao (câu lạc bộ bóng đá nghiệp dư)
- 5 khu vực: 3 sân ngoài trời, phòng thay đồ/hành lang và căng tin/quầy bar
- Chất lượng âm thanh cao cấp và công suất lớn cho âm nhạc trong khu vực căng tin / quầy bar
- SPL cao cho các sân ngoài trời để phát nhạc nền và thông báo
- BGM và thông báo cho phòng thay đồ và hành lang
- Có thể thông báo đến từng khu vực từ lễ tân mà không ảnh hưởng đến nhạc ở các khu vực khác

- 1 PVA-4CR12 - Bộ điều khiển
- 3 PVA-2P500 - Bộ khuếch đại
- 4 PVA-15CST - Bàn gọi
- 5 PVA-1WEOL – Bảng giám sát đường loa
- 6 LH1-UC30E – Loa còi
- 7 LBC3086/41 – Loa trần 6 watt
- 8 LC20-PC60G6 – Trần Loa cao cấp

— Đường dây Loa 100V
— BUS CAN

PAVIRO

Ví dụ thiết kế hệ thống – Trường tiểu học



Yêu cầu:

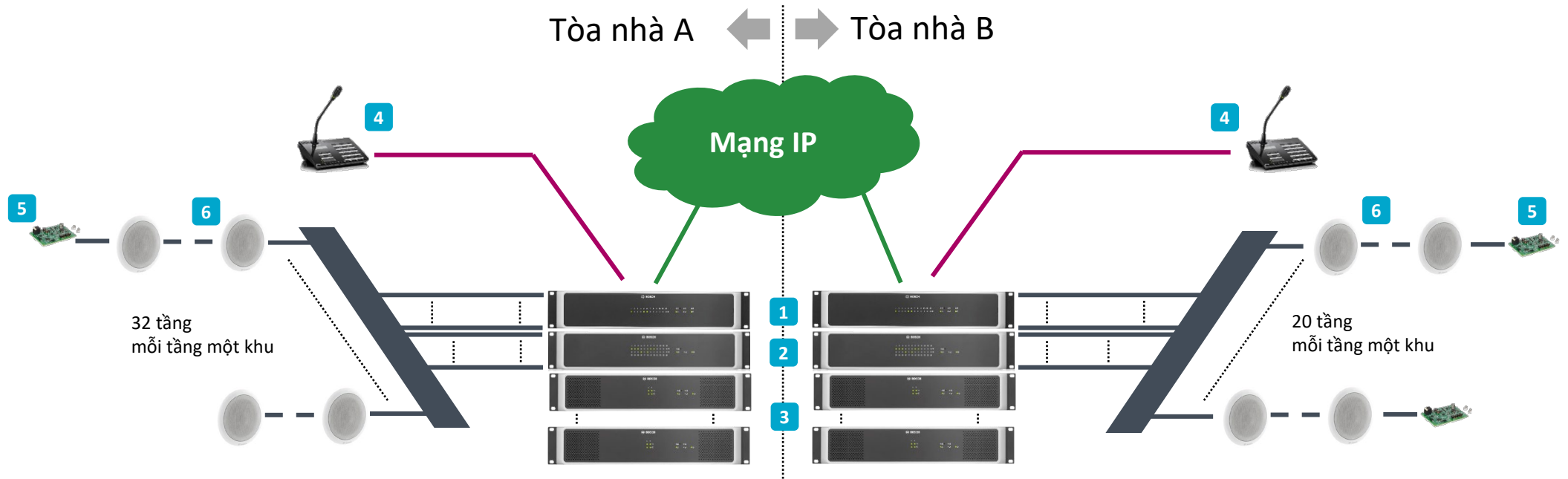
- Giáo dục (tiểu học)
- 26 phòng học, một căng tin / aula và các khu vực ngoài trời xung quanh. Tổng cộng 28 khu vực
- Phòng học và khu vực ngoài trời được sử dụng cho các cuộc gọi (cá nhân) và sơ tán, không có nhạc.
- Khu vực âm nhạc đặc biệt tại căng tin

- 1 PVA-4CR12 - Bộ điều khiển
- 2 PVA-4R24 - Bộ định tuyến
- 3 PVA-2P500 - Bộ khuếch đại
- 4 PVA-15CST - Bàn gọi
- 5 PVA-1WEOL – Bảng giám sát đường dây loa
- 6 LBC3018/01 – Loa kim loại 6W
- 7 LH1-10M10E – Loa
- 8 LB6-S100D – Hệ thống loa âm thanh nhỏ gọn

— Đường dây Loa 100 volt
— BUS CAN

PAVIRO

Ví dụ thiết kế hệ thống – Hai tòa nhà văn phòng



Yêu cầu:

- Văn phòng (Hai tòa nhà, tòa nhà A cao 32 tầng và tòa nhà B cao 20 tầng)
- Giải pháp phi tập trung cho thông báo kinh doanh và khẩn cấp
- Khoảng cách giữa các tòa nhà là khoảng 800 mét
- Mỗi tầng sẽ là một vùng và mỗi vùng sẽ có 20-35 loa trần
- Thông báo từ một trong 2 khu vực lễ tân đến từng khu vực riêng biệt của hai tòa nhà

- 1 PVA-4CR12 – Bộ điều khiển & card OM-1
- 2 PVA-4R24 - Bộ định tuyến
- 3 PVA-2P500 - Bộ khuếch đại
- 4 PVA-15CST - Bàn gọi
- 5 PVA-1WEOL – Bảng cuối dòng
- 6 LC1-WC06E8 – Loa trần 6 watt

- Kết nối IP
- Đường dây Loa 100 volt
- BUS CAN

PAVIRO

Điểm chính

Tóm tắt

- ▶ Mức tiêu thụ điện năng thấp nhất
- ▶ Tính linh hoạt cao trong quá trình thiết kế và lắp đặt
- ▶ Dễ dàng cấu hình với trình hướng dẫn
- ▶ Chất lượng âm thanh chuyên nghiệp
- ▶ Từ một hệ thống độc lập đến giải pháp đa kết nối mạng IP