



Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa

PM1-LISM6, PM1-LISS, PM1-LISD



BOSCH

vi Sổ tay hướng dẫn vận hành

Mục lục

1	An toàn	5
2	Giới thiệu về sổ tay hướng dẫn này	6
2.1	Mục đích của sổ tay hướng dẫn	6
2.2	Tài liệu kỹ thuật số	6
2.3	Người nghe xác định	6
2.4	Các ký hiệu cảnh báo và thông báo	6
2.5	Bản quyền và miễn trừ trách nhiệm	6
2.6	Lịch sử tài liệu	7
2.7	Thuật ngữ được sử dụng trong sổ tay hướng dẫn này	8
3	Tổng quan hệ thống	10
3.1	Tương thích hệ thống	12
3.2	Mô tả hệ thống	13
3.3	Hành vi hệ thống	14
4	Lập sơ đồ	17
4.1	Được cung cấp với sản phẩm	17
4.2	Điều kiện Hệ thống	17
4.2.1	Yêu cầu chung về hệ thống	18
4.2.2	Yêu cầu hệ thống VAS Plena	18
4.2.3	Các yêu cầu của hệ thống Praesideo	19
4.2.4	Các yêu về cáp loa/hệ thống	20
4.3	Các phương án lắp đặt	21
4.3.1	Phương án lắp đặt 1: Một Bảng mạch Cách ly cho mỗi loa	22
4.3.2	Phương án lắp đặt 2: Nhánh loa được kết nối với một Bảng mạch Cách ly	24
4.3.3	Phương án lắp đặt 3: Loa được nối giữa các Bảng mạch Cách ly	26
4.3.4	Kết hợp các phương án lắp đặt	28
5	Lắp đặt	30
5.1	Lắp đặt Thiết bị Chính trong tủ mạng 19 inch	31
5.2	Lắp đặt Bảng mạch Cách ly hoặc Bảng mạch Chặn DC trong vỏ ngoài	31
5.3	Lắp đặt Bảng mạch Cách ly hoặc Bảng mạch Chặn DC vào loa	32
5.4	Lắp một tụ điện chặn DC vào loa	32
5.5	Lắp một bộ điện trở cuối đường truyền vào loa	32
6	Kết nối các chỉ báo và điều khiển	33
6.1	Thiết bị Chính	34
6.2	Bảng mạch Cách ly	38
6.3	Bảng mạch Chặn DC	40
6.4	Kết nối và kiểm tra vòng loa	41
7	Cấu hình	43
7.1	Cài đặt Thiết bị Chính	43
7.1.1	Chọn điện áp/nối đất	43
7.1.2	Cài đặt công tắc DIP	43
7.2	Cài đặt Bảng mạch Cách ly	45
8	Hoạt động	47
8.1	Thiết bị Chính (bảng mặt trước)	47
8.2	Thiết bị Chính (nhìn từ phía sau)	49
8.3	Ủy nhiệm	50
8.4	Kiểm tra Đi lại	50

9	Khắc phục sự cố	51
9.1	Bảng khắc phục sự cố	51
10	Bảo trì	55
10.1	Làm sạch các đường khí vào	55
10.2	Kiểm tra các đầu nối và phân tiếp đất	55
10.3	Thực hiện Kiểm tra Đi lại	55
11	Dữ liệu kỹ thuật	56
11.1	Thiết bị Chính	56
11.2	Bảng mạch Cách ly	59
11.3	Bộ điện trở cuối đường truyền	59
11.4	Bảng mạch Chặn DC	60
11.5	Phê chuẩn	60
11.6	Tương thích	60

1

An toàn

Trước khi lắp đặt hoặc vận hành sản phẩm, hãy đọc các Hướng dẫn An toàn Quan trọng, sẵn có dưới dạng tập tài liệu đa ngôn ngữ riêng biệt: Các Hướng dẫn An toàn Quan trọng (Safety_ML). Những hướng dẫn này được cung cấp cùng với tất cả các thiết bị có thể kết nối với nguồn điện lưới.



Các thiết bị điện và điện tử cũ

Các thiết bị điện hoặc điện tử không còn dùng được phải được thu thập riêng và gửi đi tái chế thân thiện với môi trường (phù hợp với Định hướng Thiết bị Điện và Điện tử Thải loại của Châu Âu).

Để thải bỏ thiết bị điện hoặc điện tử cũ, bạn nên sử dụng hệ thống thu gom và hoàn trả được đặt tại quốc gia liên quan.

2 Giới thiệu về sổ tay hướng dẫn này

- Vui lòng đọc sổ tay hướng dẫn này cẩn thận trước khi lắp đặt và vận hành bất kỳ sản phẩm nào của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa và hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói.
- Giữ lại tất cả các giấy tờ được cung cấp kèm sản phẩm để tham khảo sau này.

2.1 Mục đích của sổ tay hướng dẫn

Sổ tay hướng dẫn này cung cấp thông tin cần thiết cho việc lắp đặt, cấu hình, vận hành và duy trì sản phẩm phần cứng của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa. Để có tài liệu cập nhật, vui lòng tham khảo thông tin liên quan đến sản phẩm trên trang web www.boschsecurity.com.

2.2 Tài liệu kỹ thuật số

Sổ tay hướng dẫn sử dụng này sẵn có dưới dạng tài liệu kỹ thuật số ở Định dạng Tài liệu Di động Adobe (PDF).

Tham khảo các thông tin liên quan đến sản phẩm tại: www.boschsecurity.com.

2.3 Người nghe xác định

Sổ tay hướng dẫn này dành cho kỹ thuật viên lắp đặt và người sử dụng Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa.

2.4 Các ký hiệu cảnh báo và thông báo

Có bốn loại ký hiệu được dùng trong sổ tay hướng dẫn này. Từng loại ký hiệu có liên quan chặt chẽ đến hậu quả có thể xảy ra nếu không tuân theo. Những ký hiệu này - sắp xếp từ hậu quả ít nghiêm trọng nhất đến nghiêm trọng nhất - bao gồm:



Thông báo!

Chứa thông tin bổ sung. Thông thường, không tuân theo một 'thông báo' sẽ không dẫn đến hư hỏng thiết bị hoặc thương tích cá nhân.



Thận trọng!

Thiết bị hoặc tài sản có thể bị hư hỏng, hoặc người có thể bị thương tích nhẹ nếu không tuân theo cảnh báo này.



Lưu ý!

Thiết bị hoặc tài sản có thể bị hư hỏng nghiêm trọng, hoặc người có thể bị thương nặng nếu không tuân theo cảnh báo này.



Nguy hiểm!

Không tuân theo cảnh báo này có thể dẫn đến thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong.

2.5 Bản quyền và miễn trừ trách nhiệm

Mọi quyền được bảo lưu. Không được sao chép hoặc truyền đi bất kỳ phần nào của tài liệu này, dưới bất kỳ hình thức nào, điện tử, cơ học, sao chụp, ghi âm hoặc bằng hình thức khác, nếu không được sự cho phép trước bằng văn bản của nhà xuất bản. Để biết thông tin về việc xin phép in lại và trích dẫn, hãy liên hệ Hệ thống An ninh Bosch B.V.. Nội dung và minh họa có thể được thay đổi mà không báo trước.

2.6 Lịch sử tài liệu

Ngày phát hành	Phiên bản tài liệu	Lý do
10.03.2014	V1.0	– Phiên bản ¹ .
20.03.2014	V1.1	– Mục 2.7, thêm điều khoản mới. – Mục 4.2.3, thay đổi giá trị bộ điện trở. – Mục 4.2.4, cập nhật nhỏ. – Mục 7.1.2, cập nhật nhỏ. – Mục 7.2, thay đổi giá trị bộ điện trở. – Mục 11.1, cập nhật nhỏ. – Mục 11.2, cập nhật nhỏ. – Mục 11.5, cập nhật nhỏ.

2.7 Thuật ngữ được sử dụng trong sổ tay hướng dẫn này

Thuật ngữ	Định nghĩa
Được phê chuẩn	Xem phần được chứng nhận.
Nhãn hiệu	Loa chạy giữa thiết bị đầu rã Bảng mạch Cách ly và loa cuối được kết nối với thiết bị đầu rã.
Được chứng nhận	Các phương tiện được thiết kế và xây dựng để tuân thủ (tương thích) với các tiêu chuẩn hoặc hướng dẫn đã nêu và được kiểm tra và chứng nhận bổ sung bởi hội đồng thông báo chính thức.
Tuân thủ	Trong khuôn khổ của sổ tay hướng dẫn này, các phương tiện được thiết kế và xây dựng để tuân thủ (tương thích) với các tiêu chuẩn hoặc hướng dẫn đã nêu.
Thời gian cách ly lỗi	Thời gian cần thiết của Bảng mạch Cách ly để cách ly lỗi. Thời gian này bao gồm thời gian cần để khôi phục âm thanh đối với những phần đường truyền loa không bị ảnh hưởng sau khi phát hiện lỗi. Trong Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa, thời gian này luôn dưới 4 giây.
Thời gian khắc phục lỗi	Thời gian cần thiết của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa để trở lại trạng thái OK bình thường sau khi lỗi phát hiện được sửa chữa (< 100 giây).
Báo cáo lỗi	Đèn LED chỉ báo lỗi vòng lặp sáng lên và lỗi vòng lặp tương ứng và rơ-le chung trở lại trạng thái NOK trên Thiết bị Chính (< 90 giây).
Thời gian báo cáo lỗi	Thời gian cần thiết của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa để báo cáo lỗi (ví dụ: thời gian cần thiết để chuyển sang tình trạng cảnh báo lỗi).
Khởi tạo	Trạng thái đầu tiên mà Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa chuyển sang sau khi hệ thống khởi động. Hệ thống mất tối đa 10 giây để khởi tạo vòng lặp.
Vòng lặp	Đường truyền loa dự phòng. Tất cả truyền phát của loa có tín hiệu tương tự. Vòng lặp có tín hiệu đầu vào chuyên dụng từ đầu ra vùng của hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói ở mức loa. Một số tiêu chuẩn giới hạn số vùng cảnh báo ở một vòng lặp (ví dụ: giới hạn 25 loa nếu mỗi vùng có một loa).
Kiểm tra lại vòng lặp	Khi Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa ở tình trạng lỗi, kiểm tra lại thường xuyên được thực hiện để kiểm tra tình trạng của vòng lặp.
Đường truyền loa	Đường truyền loa giữa Thiết bị Chính (nối tiếp và song song) và loa, bao gồm đường truyền tới loa trên thiết bị đầu rã.
Thiết bị Chính của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa (PM1-LISM6)	Tham khảo trong sổ tay hướng dẫn này là "Thiết bị Chính" - sản phẩm chính của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa.

Thuật ngữ	Định nghĩa
Cách ly Đường truyền Loa với Vỏ ngoài (PM1-LISS)	Tham khảo trong sổ tay hướng dẫn này là “Bảng mạch Cách ly” - phát hiện và cách ly đường lỗi đường truyền và lỗi loa.
Bảng mạch Chặn DC của Loa (PM1-LISD)	Tham khảo trong sổ tay hướng dẫn này là “Bảng mạch Chặn DC” - bảng mạch có kết nối tương tự như Bảng mạch Cách ly, cho phép kết nối nhanh chóng và thuận tiện giữa vòng loa và kết nối thiết bị đấu rẽ.
Đoạn	Dây và/hoặc nhóm loa giữa hai Bảng mạch Cách ly và giữa Thiết bị Chính và Bảng mạch Cách ly.
Vùng cảnh báo bằng giọng nói	Phần địa lý của vùng sơ tán trong đó cảnh báo sơ tán được thực hiện. Vùng cảnh báo được xác định trong mỗi lắp đặt.
Kiểm tra Đi lại	Chế độ kiểm tra vòng lặp bằng cách cấp điện và tín hiệu chỉ từ một bên của vòng lặp.
Vùng	Một vùng nơi tín hiệu tương tự được truyền phát có thể xử lý riêng bởi hệ thống truyền thanh công cộng.

3 Tổng quan hệ thống

Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa là giải pháp tiết kiệm chi phí để ngăn chặn việc mất chức năng âm thanh trong các hệ thống truyền thanh công cộng và cảnh báo bằng giọng nói do lỗi đường truyền loa.

Hệ thống này loại bỏ phần lớn nhu cầu gắn cáp E30 đắt tiền bằng cách dùng phương pháp được gọi là nối dây mạch vòng. Hệ thống được giám sát đầy đủ và hoàn toàn phù hợp để dùng trong các cơ sở thương mại, chẳng hạn như tòa nhà văn phòng và khách sạn.

Những ứng dụng tiêu biểu gồm:

- Hệ thống truyền thanh công cộng bao quanh các vùng rộng lớn: nhiều hơn 25 loa trên một vùng.
- Cảnh báo bằng giọng nói: những địa điểm có nhiều phòng trong cùng một vùng có cháy.

Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa bao gồm các sản phẩm sau:

PM1-LISM6 - Thiết bị Chính của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa

Tham khảo trong sổ tay hướng dẫn này là Thiết bị Chính:



Thiết bị Chính là thành phần chính của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa. Đầu ra vùng của hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói được kết nối với Thiết bị Chính. Mỗi Thiết bị Chính có các kết nối cho sáu vòng lặp loa. Mỗi vòng lặp loa có thể quản lý 500 watt. Có thể lắp đặt tối đa 50 Bảng mạch Cách ly trong mỗi vòng lặp loa.

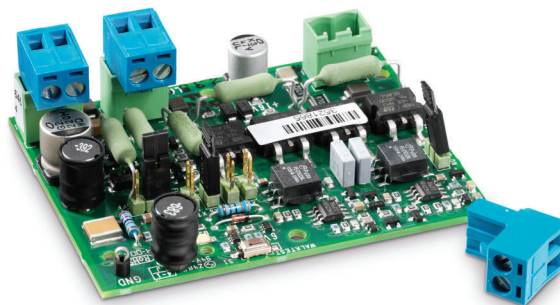
Bảng phía trước trên Thiết bị Chính có đèn LED để chỉ báo:

- Trạng thái của mỗi vòng lặp.
- Trạng thái của nguồn điện pin chính và dự phòng.

Tất cả các chỉ báo lỗi trên bảng phía trước được liên kết với rơ-le lỗi trên bảng phía sau.

PM1-LISS - Cách ly Đường truyền Loa với Vỏ ngoài

Tham khảo trong sổ tay hướng dẫn này là Bảng mạch Cách ly:



Bảng mạch Cách ly có hai đầu nối âm thanh 100 vôn để kết nối tới cả hai cạnh của vòng lặp và một đầu nối âm thanh 100 vôn thứ ba để tạo ra thiết bị đấu rẽ cho một hoặc nhiều loa. Lắp đặt đảm bảo nối được cung cấp để đạt mức điện áp được phép (10, 36, 100 watt hoặc 10 watt với bộ lọc âm thử 20 kHz) và các lắp đặt giám sát khác.

Bảng mạch Cách ly là liên kết vòng trong vòng lặp loa. Chức năng chính của chúng là:

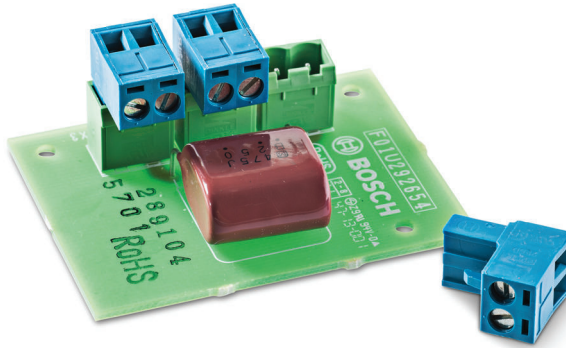
- phát hiện và cách ly đoạn mạch trong đoạn liền kề.
- phát hiện và cách ly mạch hở, đoạn mạch và quá tải trên thiết bị đầu rẽ.

Những chức năng này có thể được cấu hình bằng lắp đặt dăm nối.

Bảng mạch Cách ly có thể được gắn bên trong vỏ ngoài IP30 đi kèm hoặc trong loa Bosch có các cung ứng gắn bảng để giám sát loa hoặc đường truyền. Nút kiểm tra và chỉ báo đèn LED trên Bảng mạch Cách ly được sử dụng để kiểm tra liệu Bảng mạch Cách ly và cáp loa (bao gồm phân cực) có được kết nối chính xác không.

PM1-LISD - Bảng mạch Chặn Loa DC

Tham khảo trong sổ tay hướng dẫn này là Bảng mạch Chặn DC:



Bảng mạch Chặn DC chặn DC và cung cấp bảo vệ quá tải bằng cách giới hạn dòng điện. Nó có kết nối tương tự như Bảng mạch Cách ly, cho phép kết nối nhanh chóng và thuận tiện giữa vòng loa và kết nối đầu rẽ (tải loa tối đa 20 watt). Bảng mạch Chặn DC có thể gắn bên trong loa Bosch có cung ứng gắn để giám sát loa hoặc đường truyền.

3.1 Tương thích hệ thống

Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa đã được thử nghiệm với sản phẩm và dòng sản phẩm sau:

Dòng sản phẩm:

- Hệ thống âm thanh khẩn cấp Praesideo
- Hệ thống cảnh báo bằng giọng nói (VAS) Plena

Bộ khuếch đại Praesideo:

- Bộ khuếch đại công suất: PRS-1P500, PRS-2P250 và PRS-4P125
- Bộ khuếch đại cơ bản: PRS-1B500, PRS-2B250 và PRS-4B125

Thiết bị VAS Plena:

- Bộ điều khiển cảnh báo bằng giọng nói Plena: LBB1990/00
- Thiết bị định tuyến cảnh báo bằng giọng nói Plena: LBB1992/00
- Bộ khuếch đại công suất Plena: LBB1930/20, LBB1935/20, LBB1938/20

Trước khi sử dụng Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa với những sản phẩm và dòng sản phẩm này, bạn cần kiểm tra và đáp ứng các yêu cầu về hệ thống, như được mô tả trong:

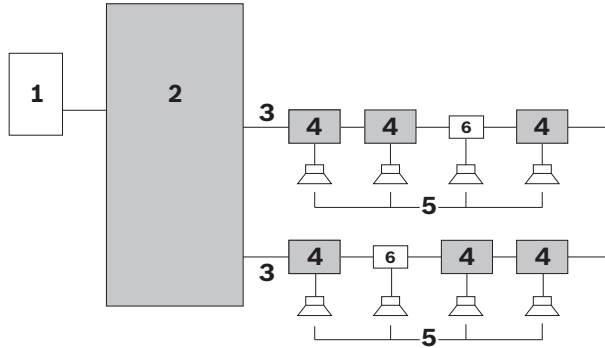
- *Yêu cầu hệ thống VAS Plena, Trang 18* và
- *Các yêu cầu của hệ thống Praesideo, Trang 19.*

Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa tương thích để sử dụng với sản phẩm giám sát loa gia đình Praesideo (LBB4440/00, LBB4441/00, LBB4442/00 và LBB4443/00).

Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa có thể được sử dụng trong hệ thống truyền thanh công cộng được chứng nhận EN54-16, cần tuân thủ các tiêu chuẩn sơ tán.

3.2 Mô tả hệ thống

Sản phẩm của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa được kết nối với hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói bằng cách tận dụng phương pháp được gọi là phương pháp đi dây vòng lặp (xem hình và bảng sau):



Hình 3.1: Tổng quan hệ thống đơn giản hóa

Số	Mục
1	Đầu ra của vùng thuộc hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói
2	Thiết bị Chính
3	Vòng lặp loa (hiển thị một vòng lặp)
4	Bảng mạch Cách ly
5	Loa
6	Bảng mạch Chặn DC

Có ba cách khác nhau để lắp đặt Bảng mạch Cách ly trong đường truyền loa:

- Mỗi loa được kết nối với Bảng mạch Cách ly trong đường truyền loa. Trong trường hợp này, Bảng mạch Cách ly được gắn rất gần với loa. Xem *Phương án lắp đặt 1: Một Bảng mạch Cách ly cho mỗi loa, Trang 22*.
- Một nhánh bao gồm một hoặc nhiều loa được kết nối với kết nối thiết bị đầu rẽ trên Bảng mạch Cách ly. Trong trường hợp này, Bảng mạch Chặn DC phải được kết nối với mỗi loa (tải loa tối đa 20 watt).
Nếu phát hiện mạch hở cần thiết cho tùy chọn này, đảm bảo phát hiện mạch hở trên Bảng mạch Cách ly cần được đặt thành BẬT và bộ điện trở cuối đường truyền cần được lắp đặt vào loa cuối của nhánh. Xem *Phương án lắp đặt 2: Nhánh loa được kết nối với một Bảng mạch Cách ly, Trang 24*.
- Một hoặc nhiều loa được kết nối trong một đoạn hoặc nhiều đoạn. Trong trường hợp này, Bảng mạch Chặn DC phải được kết nối với mỗi loa (tải loa tối đa 20 watt). Xem *Phương án lắp đặt 3: Loa được nối giữa các Bảng mạch Cách ly, Trang 26*.

3.3 Hành vi hệ thống

Các bảng sau đây mô tả hành vi hệ thống của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa. Hành vi này có thể khác nhau tùy thuộc vào tùy chọn lắp đặt được chọn (để biết thêm thông tin, xem *Các phương án lắp đặt, Trang 21*). Tất cả báo cáo lỗi không có dạng nút chuyển.

Tình trạng lỗi: vòng loa chính	Hành vi hệ thống
Mạch hở	<ul style="list-style-type: none"> – Hệ thống phát hiện lỗi vòng lặp. Lỗi được báo cáo trong thời gian báo cáo lỗi là 90 giây. – Không bị gián đoạn âm thanh. – Sau khi phân tích lỗi, thời gian khôi phục lỗi là < 100 giây.
Đoản mạch	<ul style="list-style-type: none"> – Hệ thống phát hiện lỗi vòng lặp. Lỗi được báo cáo trong thời gian báo cáo lỗi là 90 giây. – Chỉ báo đèn LED màu vàng bật sáng trên Bảng mạch Cách ly, chỉ báo rằng đoạn liên kế bị đoản mạch. – Gián đoạn âm thanh trong thời gian cách ly lỗi. Âm thanh trở lại đoạn không bị ảnh hưởng và các loa được kết nối với thiết bị đầu rơ của Bảng mạch Cách ly. – Mất âm thanh trong đoạn có đoản mạch. – Sau khi phân tích lỗi, thời gian khôi phục lỗi là < 100 giây. – Trong quá trình kiểm tra lại vòng lặp, đôi khi có thể nghe thấy âm thanh không mong muốn.
Đoản mạch bên trong loa (sau Bảng mạch Chặn DC)	<ul style="list-style-type: none"> – Hệ thống không phát hiện lỗi mạch vòng. – Mất âm thanh trong loa bị ảnh hưởng.

Tình trạng lỗi: Thiết bị đấu rã của Bảng mạch Cách ly	Hành vi hệ thống
Mạch hở	<ul style="list-style-type: none"> - Khi giám sát cuối đường truyền được kích hoạt trên Bảng mạch Cách ly, lỗi mạch vòng được báo cáo trong thời gian thông báo lỗi là 90 giây. - Chỉ báo đèn LED màu vàng bật sáng trên Bảng mạch Cách ly cho biết có mạch hở. - Mất âm thanh ở thiết bị đấu rã bị ảnh hưởng. - Sau khi phân tích lỗi, thời gian khôi phục lỗi là < 100 giây.
Đoản mạch	<ul style="list-style-type: none"> - Khi phát hiện đoản mạch được kích hoạt trên Bảng mạch Cách ly, hệ thống báo cáo lỗi vòng lặp trong thời gian thông báo lỗi là 90 giây. - Chỉ báo đèn LED màu vàng bật sáng trên Bảng mạch Cách ly cho thấy có đoản mạch. - Gián đoạn âm thanh trong thời gian cách ly lỗi. Âm thanh trở lại tất cả đoản và thiết bị đấu rã không bị ảnh hưởng. - Mất âm thanh ở thiết bị đấu rã bị ảnh hưởng. - Hệ thống thử lại vòng lặp cứ 20 đến 40 giây một lần. Việc này có thể dẫn tới âm thanh phát không đều có thể nghe thấy rõ trong thiết bị đấu rã bị ảnh hưởng và trong các trường hợp hiếm gặp, có thể nghe thấy rõ âm thanh phát không đều ở vòng lặp chính trong khi có tình trạng lỗi. - Sau khi phân tích lỗi, thời gian khôi phục lỗi là < 100 giây.
Quá tải	<ul style="list-style-type: none"> - Ngưỡng quá tải có thể được đặt cho mỗi Bảng mạch Cách ly (10, 36 hoặc 100 watt). - Khi âm thanh phát vượt quá mức ngưỡng này, hệ thống thông báo lỗi vòng lặp trong thời gian thông báo lỗi là 90 giây. - Chỉ báo đèn LED màu vàng bật sáng trên Bảng mạch Cách ly cho thấy quá tải. - Không bị gián đoạn âm thanh trong các đoản và thiết bị đấu rã không bị ảnh hưởng. - Mất âm thanh ở thiết bị đấu rã bị ảnh hưởng. - Hệ thống thực hiện kiểm tra lại vòng lặp cứ 20 đến 40 giây một lần. Việc này có thể dẫn tới âm thanh phát không đều có thể nghe thấy rõ trong thiết bị đấu rã bị ảnh hưởng và trong các trường hợp hiếm gặp, có thể nghe thấy rõ âm thanh phát không đều ở vòng lặp chính trong khi tình trạng lỗi kéo dài.

Tình trạng lỗi: Thiết bị đầu rẽ của Bảng mạch Cách ly	Hành vi hệ thống
	- Sau khi phân tích lỗi, thời gian khôi phục lỗi là < 100 giây.

4 Lập sơ đồ

4.1 Được cung cấp với sản phẩm

Hãy bảo đảm những hạng mục sau đây được bao gồm trong sản phẩm của bạn:

Số lượng	Thành phần
	Thiết bị Chính - PM1-LISM6
1	Thiết bị Chính
1	Hướng dẫn an toàn
1	Thông báo kèm hướng dẫn để tải xuống sổ tay hướng dẫn
1	Dây điện nguồn
1	Bộ các đầu nối
1	Bộ giá đỡ 2U 19"
	Bảng Cách ly - PM1-LISS
1	Bảng Cách ly
1	Bộ các đầu nối
1	Vỏ máy định mức IP30
1	Điện trở cuối dòng (47 kohm, 0,5 W)
1	Dây buộc cáp để giảm sức căng
	Bảng Chặn DC - PM1-LISD
1	Bảng Chặn DC
1	Bộ các đầu nối

4.2 Điều kiện Hệ thống

Đảm bảo:

- Bạn đã tải xuống phiên bản mới nhất của tài liệu từ trang web của Bosch: www.boschsecurity.com
- Bạn có các tài liệu được phê chuẩn của nhà sản xuất để lắp đặt thiết bị này.
- Có ổ điện lưới với đủ công suất định mức ở gần vị trí dự định lắp đặt (các) sản phẩm.
- Thực hiện lắp đặt trên môi trường sạch sẽ, không có bụi bẩn.
- Luồng khí tản gió của (các) thiết bị 19" không bị cản trở.
- Nhiệt độ xung quanh của (các) thiết bị 19" trong phạm vi vận hành (-5 °C tới +55 °C).
- Có đủ không gian và có thể tiếp cận phía sau của (các) thiết bị 19" đối với các đầu nối và đi dây.
- Không có chất lỏng nào bị tràn vào hoặc đổ lên trên sản phẩm.



Thông báo!

Phải tuân theo các yêu cầu trong bảng sau để đảm bảo vận hành chính xác Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa và hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói được kết nối.

4.2.1

Yêu cầu chung về hệ thống

Cần tuân thủ các yêu cầu về hệ thống chung sau đây:

Tải loa của vòng lặp tối đa 500 watt.
Cài đặt công suất quá tải của Bảng mạch Cách ly phải không lớn hơn 25% công suất khuếch đại đối với vòng lặp đó.
Độ dài cáp tối đa là 1000 m (3281 ft) cho mỗi vòng lặp.
Hệ thống truyền thanh công cộng là hệ thống điện áp không đổi 100 vôn (ví dụ: Bosch Plena, Bosch Praesideo).
Công suất tiêu thụ của loa là từ 0 tới 100 watt.
Thực hiện kết nối tiếp đất an toàn giữa các thành phần hệ thống.

4.2.2

Yêu cầu hệ thống VAS Plena

Đảm bảo hệ thống VAS Plena tuân thủ các yêu cầu sau đây:

Hệ thống VAS Plena được cấu hình và lắp đặt chính xác, theo Hướng dẫn Lắp đặt và Sử dụng.
Hệ thống VAS Plena được thiết lập như hệ thống hai kênh.
Một thiết bị định tuyến được kết nối với một Thiết bị Chính. Để đảm bảo phát hiện đoạn mạch đường tiếp đất chính xác, không kết nối vùng từ một thiết bị định tuyến với nhiều Thiết bị Chính hoặc ngược lại (việc này cũng áp dụng cho thiết bị định tuyến bên trong Bộ điều khiển Cảnh báo bằng Giọng nói).
Mỗi thiết bị định tuyến có một bộ khuếch đại cho nhạc và cuộc gọi. Để đảm bảo phát hiện đoạn mạch đường tiếp đất chính xác, không kết nối bộ khuếch đại với nhiều định tuyến.
Để đảm bảo phát hiện đoạn mạch đường tiếp đất chính xác trên Thiết bị Chính, công tắc phụ thuộc đoạn mạch đường tiếp đất được đặt ở chế độ tắt, công tắc phụ thuộc đoạn mạch đường tiếp đất ở vòng mạch khác được đặt ở chế độ bật. Mỗi đầu ra vùng được kết nối với một đầu vào vòng lặp.
Đầu ra lỗi của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa được kết nối với đầu vào kích hoạt của Hệ thống VAS Plena. Mỗi đầu ra lỗi vòng lặp có thể kết nối riêng với Hệ thống VAS Plena, hoặc tất cả đầu ra lỗi có thể được kết nối hàng loạt.
Trên Thiết bị Chính, đầu ra lỗi chung được kết nối thành chuỗi với đầu ra lỗi vòng mạch chính. Đầu ra lỗi chung là rơ-le dự phòng thường được cấp nguồn.
Đầu vào tiếp điểm được lựa chọn trên hệ thống cảnh báo bằng giọng nói được cấu hình như đầu vào lỗi với mô tả là "EOL + đoạn mạch đường tiếp đất". Hệ thống VAS Plena sau đó sẽ chỉ báo một lỗi vùng và một đoạn mạch đường tiếp đất đồng thời. Tiếp điểm đầu ra Thiết bị Chính của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa sẽ phân biệt giữa lỗi đường truyền loa và đoạn mạch đường tiếp đất.
Chức năng kiểm tra đoạn mạch ở VAS Plena bị tắt.
Chức năng phát hiện đoạn mạch đường tiếp đất ở VAS Plena bị tắt.
Hệ thống VAS Plena có phiên bản phần mềm 3.00.03 trở lên.
Hệ thống VAS Plena có phiên bản phần cứng 3.0 trở lên.

4.2.3 Các yêu cầu của hệ thống Praesideo

Đảm bảo hệ thống Praesideo tuân thủ với các yêu cầu sau đây:

Hệ thống Praesideo được cấu hình và lắp đặt chính xác, theo Hướng dẫn Lắp đặt và Sử dụng.
PRS-NC03 (hoặc cao hơn) được sử dụng làm bộ điều khiển mạng.
Hệ thống Praesideo có phiên bản phần mềm 4.1 trở lên.
PRS-16MCI (Giao diện Đa Kênh) có phiên bản phần cứng 04/15 trở lên.
Nếu MCI/BAM (bộ khuếch đại cơ bản) được sử dụng, đầu ra MCI được kết nối với Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa.
Chức năng phát hiện đoạn mạch đường tiếp đất dành cho PAM (bộ khuếch đại công suất) và đầu ra MCI/BAM được kết nối với Thiết bị Chính bị tắt.
Đầu ra lỗi của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa được kết nối với đầu vào kích hoạt của Hệ thống Praesideo. Mỗi đầu ra lỗi vòng lặp có thể kết nối riêng với hệ thống Praesideo hoặc các đầu ra lỗi có thể được kết nối thành chuỗi.
Đầu ra lỗi chung trên thiết bị chính được kết nối thành chuỗi với đầu ra lỗi vòng lặp chính. Đầu ra lỗi chung là rơ-le dự phòng thường được cấp nguồn.
Đầu vào tiếp điểm đã chọn được cấu hình là đầu vào lỗi Đường truyền Vùng (xem thêm Hướng dẫn Lắp đặt và Sử dụng Praesideo). Tiếp điểm đầu ra Thiết bị Chính của Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa sẽ phân biệt giữa lỗi đường truyền loa và đoạn mạch đường tiếp đất.
Để đảm bảo phát hiện đoạn mạch đường tiếp đất chính xác, đặt công tắc ngắt tiếp đất nguồn điện trên một trong những thiết bị Praesideo nối với đất và các thiết bị khác ở vị trí lơ lửng (xem thêm Hướng dẫn Lắp đặt và Sử dụng Praesideo).
Nếu bộ khuếch đại PRS-4B125 được sử dụng, Bảng mạch Chặn DC hoặc tụ điện và bộ điện trở 33 ohm > 3 watt phải được sử dụng giữa thiết bị đấu rơ của Bảng mạch Cách ly và loa được kết nối.

4.2.4

Các yêu cầu về cáp loa/hệ thống

Đảm bảo cáp loa và cáp hệ thống loa tuân thủ các yêu cầu sau đây:

Tất cả loa phải được kết nối với hệ thống bằng cách sử dụng Bảng mạch Cách ly, Bảng mạch Chặn DC hoặc bộ chứa dung lượng chặn DC.
Định kích cỡ dây tối đa của cáp được sử dụng cho vòng loa là 2,5 mm ² (kiểm tra thêm các thông số kỹ thuật của loa, bằng cách tham khảo tờ dữ liệu loa).
Độ dài tối đa của cáp của mỗi vòng loa là 1000 m (3281 ft).
Tổng điện dung cáp tối đa tới đất của mỗi vòng lặp là 600 nF, bao gồm điện dung cáp của thiết bị đấu rẽ.
Tổng trở kháng cáp tối đa trong mỗi vòng lặp là 24 ohm.
Một số tiêu chuẩn giới hạn số loa có thể bị mất do lỗi (ví dụ: 25 loa). Không lắp đặt nhiều hơn số lượng loa được cho phép tối đa trong một đoạn hoặc với thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Cách ly.
Chiều dài cáp tối đa từ thiết bị đấu rẽ tới loa là 50 m (164 ft), không phụ thuộc vào chiều dài vòng lặp.
Khi Bảng mạch Cách ly không được kết nối trong hoặc trực tiếp bên cạnh loa, áp dụng phương án lắp đặt 2.
Khi sử dụng phương án lắp đặt 1 hoặc 2, với cài đặt tải cho phép là 100 watt trên Bảng mạch Cách ly, phải sử dụng một tụ điện chặn DC tối thiểu 22 µF.
Tải cho phép tối đa trên một Bảng mạch Chặn DC là 20 watt.

4.3 Các phương án lắp đặt

Lập kế hoạch lắp đặt bằng cách sử dụng một trong các phương án lắp đặt sau. Mỗi phương án được mô tả riêng; tuy nhiên các phương án lắp đặt có thể được kết hợp:

Phương án lắp đặt 1: Một Bảng mạch Cách ly cho mỗi loa

Phương án này đảm bảo lỗi của một đường không ảnh hưởng đến bất kỳ loa nào. Lỗi của một Bảng mạch Cách ly hoặc loa không ảnh hưởng đến các loa khác. Một số cách lắp đặt yêu cầu điều này. Có thể kết nối tối đa 50 loa trong một vòng lặp. Xem *Phương án lắp đặt 1: Một Bảng mạch Cách ly cho mỗi loa*, Trang 22.

Phương án lắp đặt 2: Nhánh loa được kết nối với một Bảng mạch Cách ly

Phương án này đảm bảo lỗi chỉ dẫn đến tình trạng làm mất các loa trên thiết bị đấu rẽ và là một cách thức tiết kiệm khi kết nối hơn 50 loa vào một vòng lặp với một số lợi ích về mô hình. Với phương án này, thiết bị đấu rẽ được theo dõi đoàn mạch và quá tải, ngoài ra vòng lặp/thiết bị đấu rẽ có thể được theo dõi mạch hồ. Xem *Phương án lắp đặt 2: Nhánh loa được kết nối với một Bảng mạch Cách ly*, Trang 24.



Thông báo!

Khi sử dụng cài đặt tải cho phép của Bảng mạch Cách ly kết hợp với Bảng mạch Chặn DC là 100 watt, quá tải trên thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Chặn DC sẽ không dẫn đến chỉ báo lỗi trong hệ thống. Nếu cần có chỉ báo lỗi, sử dụng ít nhất một tụ điện chặn tối thiểu 22 μ F thay cho Bảng mạch Chặn DC.

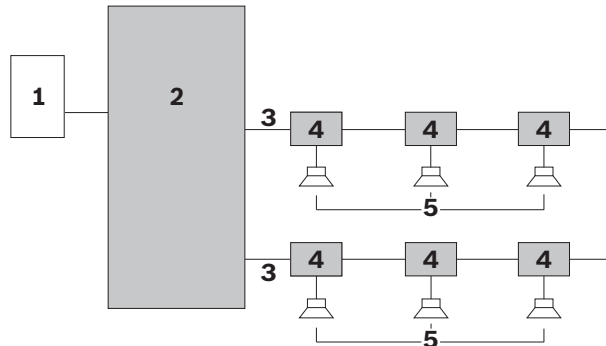
Phương án lắp đặt 3: Loa được nối giữa các Bảng mạch Cách ly

Phương án này đảm bảo một lỗi sẽ chỉ dẫn đến tình trạng làm mất các loa trong một đoạn. Đây là một cách thức tiết kiệm khi tạo một vòng lặp có trên 50 loa. Bảng mạch chặn trong các đoạn sẽ bảo vệ vòng lặp không bị quá tải trên thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Chặn DC. Quá tải trên thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Chặn DC sẽ không dẫn đến chỉ báo lỗi. Xem *Phương án lắp đặt 3: Loa được nối giữa các Bảng mạch Cách ly*, Trang 26.

4.3.1

Phương án lắp đặt 1: Một Bảng mạch Cách ly cho mỗi loa

Hình sau đây sẽ cho biết cách bạn có thể cấu hình đường truyền loa bằng cách sử dụng một Bảng mạch Cách ly cho mỗi loa:



Hình 4.1: Phương án lắp đặt 1: Một Bảng mạch Cách ly cho mỗi loa

Số	Mục	Phương án lắp đặt 1: ghi chú
1	Đầu ra của vùng thuộc hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói	– Đường truyền có điện áp không đổi 100 V (50 Hz – 20 kHz), khả năng xử lý công suất 500 W.
2	Thiết bị Chính	– Xem <i>Kết nối các chỉ báo và điều khiển</i> , Trang 33. – Xem <i>Cài đặt công tắc DIP</i> , Trang 43.
3	Vòng lặp loa	– Xem <i>Kết nối các chỉ báo và điều khiển</i> , Trang 33.
4	Bảng mạch Cách ly	– Một Bảng mạch Cách ly được sử dụng cho mỗi loa: – Dảm nối phát hiện mạch hở trên thiết bị đấu rẽ phải được đặt là BẬT. – Dảm nối phát hiện đoạn mạch trên thiết bị đấu rẽ phải được đặt là TẮT. – Xem <i>Cài đặt Bảng mạch Cách ly</i> , Trang 45.
5	Loa	– Loa được kết nối trực tiếp với thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Cách ly.

Bảng sau đây cho biết âm thanh bị ảnh hưởng như thế nào trong hệ thống nếu chọn phương án lắp đặt 1:

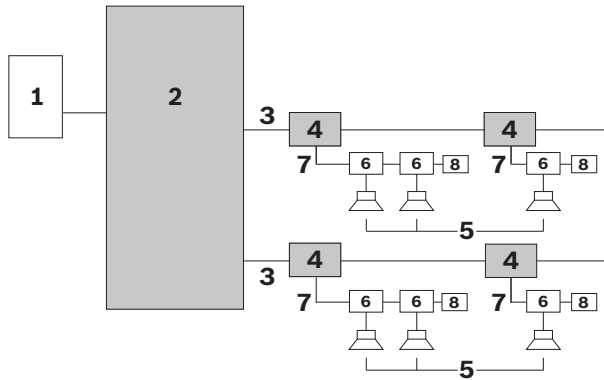
Tình trạng lỗi	Ảnh hưởng
Mạch hở trong vòng lặp chính	– Không mất âm thanh.
Mạch hở trong thiết bị đấu rẽ	– Chỉ ảnh hưởng đến loa bị lỗi.
Đoạn mạch trong vòng lặp chính	– Không mất âm thanh.
Đoạn mạch trong thiết bị đấu rẽ	– Không áp dụng cho phương án lắp đặt này. Đoạn mạch được xử lý như quá tải.

Tình trạng lỗi	Ảnh hưởng
Quá tải thiết bị đầu rẽ	– Chỉ ảnh hưởng đến loa bị lỗi.
Từ hai lỗi trở lên trên vòng lặp chính và/hoặc thiết bị đầu rẽ	– Mất tiếng khi xảy ra các lỗi trong đó có các thiết bị đầu rẽ bị ảnh hưởng. – Có thể có âm giả giữa các Bảng mạch Cách ly có lỗi trên thiết bị đầu rẽ.

4.3.2

Phương án lắp đặt 2: Nhánh loa được kết nối với một Bảng mạch Cách ly

Hình sau đây sẽ cho biết cách bạn có thể cấu hình đường truyền loa bằng cách kết nối một số loa (nhánh loa) với đầu nối trên thiết bị đấu rơ của Bảng mạch Cách ly:



Hình 4.2: Phương án lắp đặt 2: Nhánh loa được kết nối với một Bảng mạch Cách ly



Thông báo!

Khi sử dụng cài đặt tải cho phép của Bảng mạch Cách ly kết hợp với Bảng mạch Chặn DC là 100 watt, quá tải trên thiết bị đấu rơ của Bảng mạch Chặn DC sẽ không dẫn đến chỉ báo lỗi trong hệ thống. Nếu cần có chỉ báo lỗi, sử dụng ít nhất một tụ điện chặn tối thiểu 22 μF thay cho Bảng mạch Chặn DC.

Số	Mục	Phương án lắp đặt 2: ghi chú
1	Đầu ra của vùng thuộc hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói	- Đường truyền có điện áp không đổi 100 V (50 Hz – 20 kHz), khả năng xử lý công suất 500 W.
2	Thiết bị Chính	- Xem <i>Kết nối các chỉ báo và điều khiển</i> , Trang 33. - Xem <i>Cài đặt công tắc DIP</i> , Trang 43.
3	Vòng lặp loa	Xem <i>Kết nối các chỉ báo và điều khiển</i> , Trang 33.
4	Bảng mạch Cách ly	- Một nhánh loa có Bảng mạch Chặn DC được kết nối với thiết bị đấu rơ. - Thiết bị đấu rơ có thể được theo dõi: - đoàn mạch. - mạch hở. - Xem <i>Cài đặt Bảng mạch Cách ly</i> , Trang 45.
5	Loa	- Loa được kết nối với đầu nối của thiết bị đấu rơ trên Bảng mạch Chặn DC.

Số	Mục	Phương án lắp đặt 2: ghi chú
6	Bảng mạch Chặn DC	<ul style="list-style-type: none"> - Bảng mạch Chặn DC được lắp đặt trong mỗi loa hoặc bên trong từng vỏ ngoài loa - xem <i>Lắp đặt, Trang 30</i>. - Nếu một Bảng mạch Chặn DC không được lắp đặt trong loa/vỏ ngoài, phải sử dụng một tụ điện chặn DC thay thế - xem <i>Lắp đặt, Trang 30</i>.
7	Nhánh loa	<ul style="list-style-type: none"> - Theo một số tiêu chuẩn, có thể kết nối tối đa 25 loa với mỗi thiết bị đấu rẽ.
8	Bộ điện trở cuối đường truyền	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ diên trở 47 kohm, > 0,5 watt được kết nối qua đầu vòng lặp không sử dụng đến (X2) của Bảng mạch Chặn DC trong nhánh. - Phát hiện mạch hở thường được sử dụng khi nhiều loa được kết nối với thiết bị đấu rẽ hoặc khi một trong các loa đó được kết nối với Bảng mạch Cách ly từ xa. - Nhánh có được theo dõi mạch hở hay không tùy thuộc vào các tiêu chuẩn địa phương.

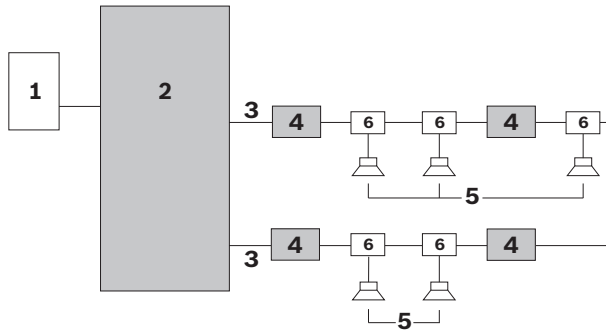
Bảng sau đây cho biết âm thanh bị ảnh hưởng như thế nào trong hệ thống nếu chọn phương án lắp đặt 2:

Tình trạng lỗi	Ảnh hưởng
Mạch hở trong vòng lặp chính	- Không mất âm thanh.
Đoản mạch trong vòng lặp chính	- Không mất âm thanh.
Mạch hở trong thiết bị đấu rẽ	- Mất âm thanh trên thiết bị đấu rẽ.
Đoản mạch trong thiết bị đấu rẽ	- Mất âm thanh trên thiết bị đấu rẽ.
Quá tải thiết bị đấu rẽ	- Mất âm thanh trên thiết bị đấu rẽ.
Từ hai lỗi trở lên trên vòng lặp chính và/hoặc thiết bị đấu rẽ.	<ul style="list-style-type: none"> - Mất âm thanh khi xảy ra các lỗi trong đó có các thiết bị đấu rẽ bị ảnh hưởng. - Có thể có âm giả giữa các Bảng mạch Cách ly có lỗi trên thiết bị đấu rẽ.

4.3.3

Phương án lắp đặt 3: Loa được nối giữa các Bảng mạch Cách ly

Hình sau đây sẽ cho biết cách bạn có thể cấu hình đường truyền loa bằng cách kết nối một hoặc nhiều loa giữa các Bảng mạch Cách ly:



Hình 4.3: Phương án lắp đặt 3: Loa được nối giữa các Bảng mạch Cách ly

Số	Mục	Phương án lắp đặt 3: yêu cầu về hệ thống
1	Đầu ra của vùng thuộc hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói	<ul style="list-style-type: none"> Đường truyền có điện áp không đổi 100 V (50 Hz – 20 kHz), khả năng xử lý công suất 500 W.
2	Thiết bị Chính	<ul style="list-style-type: none"> Xem <i>Kết nối các chỉ báo và điều khiển</i>, Trang 33. Xem <i>Cài đặt công tắc DIP</i>, Trang 43.
3	Vòng lắp loa	<ul style="list-style-type: none"> Xem <i>Kết nối các chỉ báo và điều khiển</i>, Trang 33.
4	Bảng mạch Cách ly	<ul style="list-style-type: none"> Một hoặc nhiều loa được kết nối giữa các Bảng mạch Cách ly: <ul style="list-style-type: none"> Dảm nối phát hiện mạch hở trên thiết bị đấu rơ trên Bảng mạch Cách ly phải được đặt là TẮT. Dảm nối phát hiện đoạn mạch trên thiết bị đấu rơ trên Bảng mạch Cách ly phải được đặt là TẮT – xem <i>Cấu hình</i>, Trang 43.
5	Loa	<ul style="list-style-type: none"> Loa được kết nối với đầu nối của thiết bị đấu rơ trên Bảng mạch Chặn DC. Theo một số tiêu chuẩn nhất định, có thể kết nối tối đa 25 loa giữa các Bảng mạch Cách ly.
6	Bảng mạch Chặn DC	<ul style="list-style-type: none"> Bảng mạch Chặn DC được lắp đặt trong mỗi loa hoặc bên trong từng vỏ ngoài loa - xem <i>Lắp đặt</i>, Trang 30. Nếu một Bảng mạch Chặn DC không được lắp đặt trong loa/vỏ ngoài, phải sử dụng một tụ điện chặn DC thay thế - xem <i>Lắp đặt</i>, Trang 30.

Bảng sau đây cho biết âm thanh bị ảnh hưởng như thế nào trong hệ thống nếu chọn phương án lắp đặt 3:

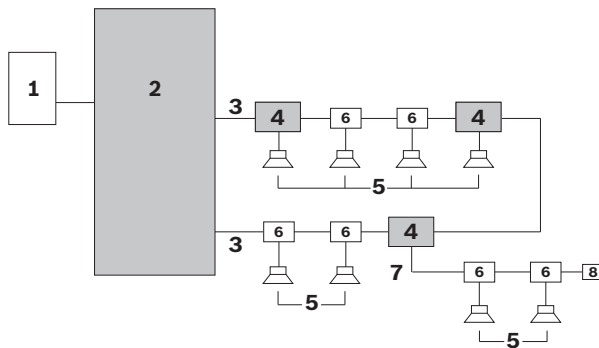
Tình trạng lỗi	Ảnh hưởng
Mạch hở trong vòng lặp chính	- Không mất âm thanh.
Đoàn mạch trong vòng lặp chính	- Mất âm thanh trong đoạn có đoàn mạch.
Mạch hở trong thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Cách ly	- Không áp dụng cho phương án này.
Quá tải thiết bị đấu rẽ	- Không áp dụng cho phương án này.
Mạch hở trong thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Chặn DC	- Mất âm thanh trên thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Chặn DC bị ảnh hưởng.
Đoàn mạch trong thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Cách ly	- Mất âm thanh trên thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Chặn DC bị ảnh hưởng.
Từ hai lỗi trở lên trên vòng lặp chính và/hoặc thiết bị đấu rẽ trên Bảng mạch Chặn DC	- Mất âm thanh trong các đoạn bị ảnh hưởng và/hoặc thiết bị đấu rẽ trên Bảng mạch Chặn DC bị ảnh hưởng. - Có thể có âm giả trong các đoạn bị chia tách.

Cũng xem

- Cấu hình, Trang 43
- Lắp đặt, Trang 30

4.3.4 Kết hợp các phương án lắp đặt

Có thể kết hợp ba phương án lắp đặt như được minh họa trong hình dưới đây:



Hình 4.4: Kết hợp các phương án lắp đặt

Số	Mục	Lắp đặt kết hợp
1	Đầu ra của vùng thuộc hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói	– Đường truyền có điện áp không đổi 100 V (50 Hz – 20 kHz), khả năng xử lý công suất 500 W.
2	Thiết bị Chính	– Xem <i>Kết nối các chỉ báo và điều khiển</i> , Trang 33. – Xem <i>Cài đặt công tắc DIP</i> , Trang 43.
3	Vòng lắp loa	– Xem <i>Kết nối các chỉ báo và điều khiển</i> , Trang 33.
4	Bảng mạch Cách ly	– Bảng mạch Cách ly được cấu hình cho phương án lắp đặt 1, 2 hoặc 3. – Đặt cài đặt đảm nối trên các Bảng mạch Cách ly theo yêu cầu.
5	Loa	– Mỗi loa được kết nối với đầu nối của thiết bị đấu rẽ trên Bảng mạch Cách ly hoặc Bảng mạch Chặn DC.
6	Bảng mạch Chặn DC	– Các Bảng mạch Chặn DC được kết nối với các loa theo yêu cầu.
7	Thiết bị đấu rẽ cho các loa	– Theo một số tiêu chuẩn, có thể kết nối tối đa 25 loa với một thiết bị đấu rẽ trên Bảng mạch Cách ly hoặc trong một đoạn.
8	Bộ điện trở cuối đường truyền	– Bộ điện trở 47 kohm, > 0,5 watt được kết nối qua đầu vòng lắp không sử dụng đến của Bảng mạch Chặn DC trong nhánh. – Phát hiện mạch hở thường được sử dụng khi nhiều loa được kết nối với thiết bị đấu rẽ hoặc khi một trong các loa đó được kết nối với Bảng mạch Cách ly từ xa. – Nhánh có được theo dõi mạch hở hay không tùy thuộc vào các tiêu chuẩn địa phương.

Cũng xem

- Cấu hình, Trang 43

5 Lắp đặt



Nguy hiểm!

Nguy cơ bị điện giật. Khi lắp đặt và bảo dưỡng Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa, đảm bảo âm thanh 100 V từ vùng thuộc hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói không có trong Thiết bị Chính. Việc lắp đặt và bảo dưỡng chỉ được phép thực hiện bởi nhân viên có chuyên môn.



Thận trọng!

Tĩnh điện có thể làm hư hỏng nặng các bộ phận điện. Khi lắp đặt và bảo dưỡng thiết bị, đảm bảo sử dụng các thiết bị chống tĩnh điện thích hợp theo yêu cầu, như thảm, dây đai cổ tay và quần áo chống tĩnh điện.



Thông báo!

Việc lắp đặt hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói không được mô tả trong hướng dẫn sử dụng này. Tham khảo *hướng dẫn sử dụng có liên quan* để biết thêm thông tin.



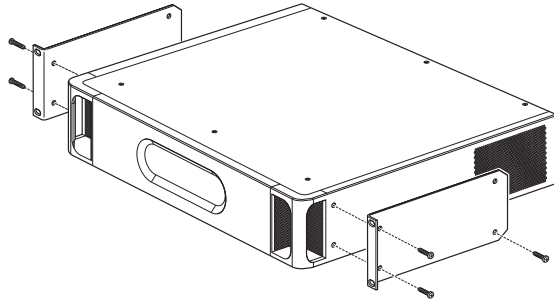
Thông báo!

Tùy thuộc vào việc thiết lập lắp đặt và loại loa mà phải sử dụng một Bảng mạch Cách ly, Bảng mạch Chặn DC hoặc tụ điện chặn DC. Xem *Các phương án lắp đặt, Trang 21*.

5.1 Lắp đặt Thiết bị Chính trong tủ mạng 19 inch

Thiết bị Chính có thể được lắp đặt dễ dàng trong tủ mạng 19 inch. Để thực hiện việc này, sử dụng các bộ phận sau:

- bộ gá lắp vào tủ mạng 19" (đi kèm với sản phẩm).
- các vít lắp đi kèm.



Hình 5.1: bộ gá lắp vào tủ mạng 19" hoặc lắp chân đế

Nếu bạn lắp vào tủ mạng 19", hãy đảm bảo:

- thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa khi nâng thiết bị (thiết bị nặng và có thể cần hai người nâng).
- tủ mạng có chất lượng phù hợp để chịu được trọng lượng của thiết bị.
- nhiệt độ xung quanh bên trong tủ mạng không vượt quá +55 °C.

5.2 Lắp đặt Bảng mạch Cách ly hoặc Bảng mạch Chặn DC trong vỏ ngoài



Thông báo!

Mỗi Bảng mạch Cách ly được cấp kèm theo một vỏ ngoài đạt chuẩn IP30. Nếu không có thể lắp Bảng mạch Cách ly trong các loa Bosch được chọn theo các điều kiện lắp đặt sau. Tham khảo hướng dẫn sử dụng loa phù hợp.

1. Mở vỏ ngoài đi kèm.
2. Tháo các lỗ đã được đục phù hợp khỏi vỏ ngoài theo yêu cầu, tùy thuộc vào loại dây cáp được sử dụng (các lỗ có đường kính 6 mm hoặc 9 mm).
3. Đảm bảo khoảng cách xung quanh giữa dây cáp và lỗ nhỏ hơn 1 mm. Điều này sẽ đảm bảo tiêu chuẩn IP30 của vỏ ngoài.
4. Sử dụng các lỗ lắp ghép để cố định vỏ ngoài vào một mặt phẳng vững chắc, loa hoặc vòm loa (chống cháy).
5. Kiểm tra bảng mạch xem có dấu hiệu hư hỏng gì không.
6. Đặt các dầm nối đúng vị trí. Xem *Cài đặt Bảng mạch Cách ly*, Trang 45.
7. Lắp bảng mạch vào vỏ ngoài. Lắp bảng mạch vào vị trí lắp cho trước, đảm bảo các kẹp giữ chặt bảng mạch.
8. Siết chặt bảng mạch bằng các đinh vít đi kèm.
9. Đấu nối dây cáp, sử dụng dây buộc cáp đi kèm và điểm buộc dây để cố định các dây cáp và giảm sức căng lên các đầu nối.
10. Đối với Bảng mạch Cách ly, đảm bảo vẫn nhìn thấy chỉ báo lỗi qua lỗ nhìn trong suốt khi đã lắp bảng mạch.

5.3 Lắp đặt Bảng mạch Cách ly hoặc Bảng mạch Chặn DC vào loa

1. Kiểm tra bảng mạch xem có dấu hiệu hư hỏng gì không.
2. Tùy chọn: Mở loa để bạn có thể lắp bảng mạch. Tham khảo *hướng dẫn lắp đặt loa* để biết thêm thông tin.
3. Sử dụng các lỗ lắp ghép trên bảng mạch để lắp bảng mạch vào loa. Nếu Bảng mạch Cách ly không vừa với loa, bạn có thể lắp vào bên trong vỏ ngoài đi kèm.
4. Đặt các dăm nối đúng vị trí. Xem *Cài đặt Bảng mạch Cách ly, Trang 45*.
5. Tùy chọn: Đóng loa.

5.4 Lắp một tụ điện chặn DC vào loa

Chỉ sử dụng phương án lắp đặt 2. Xem *Phương án lắp đặt 2: Nhánh loa được kết nối với một Bảng mạch Cách ly, Trang 24*.

Nếu không sử dụng một Bảng mạch Cách ly hoặc Bảng mạch Chặn DC, phải lắp một tụ điện chặn DC vào mỗi loa.

Tụ điện phải là loại MKT hoặc MKP có giá trị danh định là 200 VDC và phải được đấu nối tiếp với loa. Giá trị của tụ điện này phụ thuộc vào tải của loa và hồi đáp tần số mong muốn. Thông thường, đối cho loa toàn dải, 4,7 μF được sử dụng cho 10 watt, 47 μF được sử dụng cho 100 watt. Đối với loa nén, van thấp hơn. Tốt nhất nên sử dụng một Bảng mạch Chặn DC.



Thông báo!

Khi sử dụng bộ khuếch đại PRS-4B125 kết hợp với cài đặt tải được phép 10 watt, phải sử dụng Bảng mạch Chặn DC.



Thông báo!

Khi sử dụng cài đặt dăm nối 100 watt cho thiết bị đầu rã của Bảng mạch Cách ly, tụ điện chặn phải có giá trị tối thiểu 22 μF . Bảng mạch Chặn DC không phù hợp trong trường hợp này.

5.5 Lắp một bộ điện trở cuối đường truyền vào loa

Đối với phương án lắp đặt 2, nối một bộ điện trở 47 kohm, > 0,5 watt qua đầu vòng lặp không sử dụng đến (X2) của Bảng mạch Chặn DC cuối trong nhánh.

Tham khảo phần *Bảng mạch Chặn DC, Trang 40*.

Cũng xem

- *Phương án lắp đặt 2: Nhánh loa được kết nối với một Bảng mạch Cách ly, Trang 24*

6 Kết nối các chỉ báo và điều khiển



Nguy hiểm!

Nguy cơ bị điện giật. Khi lắp đặt và bảo dưỡng Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa, đảm bảo âm thanh 100 V từ vùng thuộc hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói không có trong Thiết bị Chính. Việc lắp đặt và bảo dưỡng chỉ được phép thực hiện bởi nhân viên có chuyên môn.



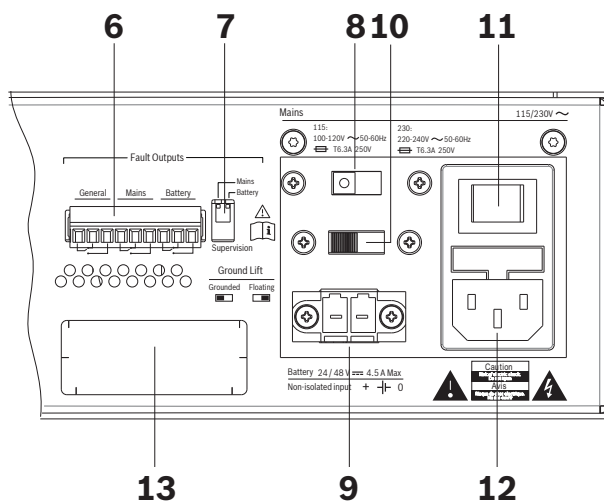
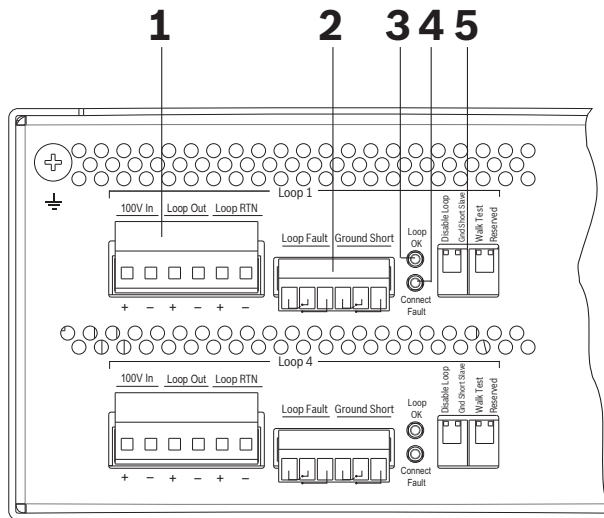
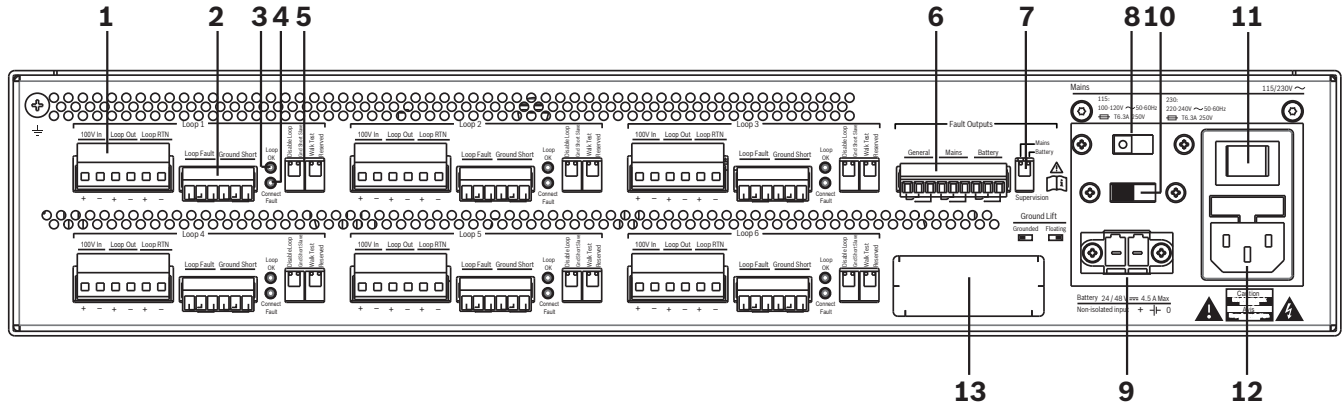
Thông báo!

Để biết thông tin về việc kết nối các loa, tham khảo hướng dẫn sử dụng có liên quan hoặc hướng dẫn sử dụng hệ thống cho loa. Để biết thêm thông tin về loại cáp ưu tiên và chiều dài để có thể sử dụng với Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa, tham khảo:

- Điều kiện Hệ thống, Trang 17.
- Dữ liệu kỹ thuật, Trang 56.

6.1 Thiết bị Chính

Để xem tổng quan về bảng mặt trước của Thiết bị Chính, tham khảo *Thiết bị Chính (bảng mặt trước)*, Trang 47



Số	Mục	Mô tả
1	Đầu vào/đầu ra âm thanh 100 vôn	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối 6 chân có thể tháo rời bằng vít (chân được ký hiệu từ trái sang phải): - Đầu vào 100 V: <ul style="list-style-type: none"> - Chân 1: đầu vào âm thanh +100 V từ đầu ra của vùng thuộc hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói. - Chân 2: đầu vào âm thanh -100 V từ đầu ra của vùng thuộc hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói. - Nối tiếp: <ul style="list-style-type: none"> - Chân 3: đầu ra chính +100 V tới vòng loa. - Chân 4: đầu ra chính -100 V tới vòng loa. - Vòng lặp RTN: <ul style="list-style-type: none"> - Chân 5: đường hồi +100 V từ vòng loa. - Chân 6: đường hồi -100 V từ vòng loa.
2	Đầu ra lỗi vòng lặp	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối 6 chân có thể tháo rời bằng vít (chân được ký hiệu từ trái sang phải): - Lỗi vòng lặp: <ul style="list-style-type: none"> - Chân 1: Chung. - Chân 2: Lỗi vòng lặp (NC). - Chân 3: Lỗi vòng lặp (NO). - NO mở khi: <ul style="list-style-type: none"> - không phát hiện thấy lỗi vòng lặp. - vòng lặp đang khởi động. - vòng lặp bị tắt. - NO đóng khi phát hiện thấy lỗi vòng lặp. <p>Lưu ý: Các lỗi đoạn mạch đường tiếp đất không kích hoạt tiếp điểm đầu ra Lỗi Vòng lặp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đoạn mạch đường tiếp đất: <ul style="list-style-type: none"> - Chân 4: Chung. - Chân 5: Lỗi tiếp đất (NC). - Chân 6: Lỗi tiếp đất (NO). - NO mở khi: <ul style="list-style-type: none"> - không phát hiện thấy lỗi tiếp đất. - vòng lặp đang khởi động. - vòng lặp bị tắt. - NO đóng khi phát hiện thấy lỗi đoạn mạch đường dây tiếp đất.
3	Đèn LED OK của vòng lặp	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ báo này hoạt động ở chế độ Kiểm tra Đi lại. Trong chế độ Kiểm tra Đi lại, chỉ báo này sáng lên khi vòng lặp OK. - Xem các chỉ báo Thiết bị Chính <i>Thiết bị Chính (nhìn từ phía sau)</i>, Trang 49.
4	Đèn LED lỗi kết nối	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ báo này hoạt động ở chế độ Kiểm tra Đi lại. Chỉ báo này sáng lên khi đoạn cuối cùng được kết nối đảo cực. - Xem các chỉ báo Thiết bị Chính <i>Thiết bị Chính (nhìn từ phía sau)</i>, Trang 49.

Số	Mục	Mô tả
5	Công tắc DIP	<ul style="list-style-type: none"> - Các công tắc để chọn: <ul style="list-style-type: none"> - Tắt vòng lặp. - Cài đặt đoạn mạch đường tiếp đất phụ. - Chế độ Kiểm tra Đi lại. - Xem <i>Cài đặt công tắc DIP, Trang 43</i>.
6	Đầu ra lỗi thống nhất	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối 9 chân có thể tháo rời bằng vít (chân được ký hiệu từ trái sang phải): - Chung (tiếp điểm đầu ra an toàn): <ul style="list-style-type: none"> - Chân 1: Chung. - Chân 2: Lỗi chung (NC). - Chân 3: Lỗi chung (NO). - NC mở khi không phát hiện thấy lỗi vòng lặp hoặc lỗi đoạn mạch đường tiếp đất. - NC đóng khi phát hiện thấy lỗi vòng lặp hoặc lỗi đoạn mạch đường tiếp đất. - Điện lưới: <ul style="list-style-type: none"> - Chân 4: Chung. - Chân 5: Lỗi điện lưới (NC). - Chân 6: Lỗi điện lưới (NO). - NO mở khi: <ul style="list-style-type: none"> - không phát hiện thấy lỗi điện lưới. - giám sát điện lưới tắt. - NO đóng khi phát hiện thấy lỗi điện lưới. - Pin: <ul style="list-style-type: none"> - Chân 7: Chung. - Chân 8: Lỗi dự phòng (NC). - Chân 9: Lỗi dự phòng (NO). - NO mở khi: <ul style="list-style-type: none"> - không phát hiện thấy lỗi dự phòng. - giám sát dự phòng tắt. - NO đóng khi phát hiện thấy lỗi dự phòng. - Đầu ra lỗi Thiết bị Chính có thể được kết nối với đầu vào của hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói.
7	Giám sát điện lưới/pin	<ul style="list-style-type: none"> - Các công tắc bật giám sát điện lưới/pin. - Xem <i>Cài đặt công tắc DIP, Trang 43</i>.
8	Chọn điện áp	<ul style="list-style-type: none"> - Công tắc chọn điện áp dành cho 115/230 VAC. - Sử dụng công tắc này để đặt điện áp lưới đúng cho vùng của bạn.
9	Ngõ vào +24-48 VDC	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối đầu vào nguồn dự phòng DC 24-48 VDC (5A).
10	Công tắc Ngắt tiếp đất	<ul style="list-style-type: none"> - Khi công tắc ngắt tiếp đất được bật, dây tiếp đất kỹ thuật (nguồn điện) sẽ được ngắt ra khỏi dây tiếp đất an toàn (khung). - Xem <i>Các yêu cầu của hệ thống Praesideo, Trang 19</i> và Hướng dẫn Lắp đặt và Sử dụng Praesideo.

Số	Mục	Mô tả
11	Bật/tắt nguồn	- Công tắc nguồn điện AC.
12	ngõ vào nguồn điện	- Ổ cắm đầu vào nguồn điện lưới AC 115/230 VAC.
13	Bảng ghi loại	- Bảng có thông tin về loại sản phẩm và số sê-ri.

Số	Mục	Mô tả
7	Chọn theo dõi mạch hở ở thiết bị đấu rã (X402)	- Dảm nối để chọn giám sát mạch hở cuối đường truyền thiết bị đấu rã.
8	Chọn theo dõi đoạn mạch ở thiết bị đấu rã (X401)	- Dảm nối để chọn giám sát đoạn mạch cuối đường truyền thiết bị đấu rã.
9	Đầu nối vòng lặp (X1) 100 vôn	- Đầu nối 2 chân có thể tháo rời bằng vít (chân được ký hiệu từ trái sang phải): - Đầu nối vòng lặp X1+ - Đầu nối vòng lặp X1-
10	Đầu nối vòng lặp (X2) 100 vôn	- Đầu nối 2 chân có thể tháo rời bằng vít (chân được ký hiệu từ trái sang phải): - Đầu nối vòng lặp X2+ - Đầu nối vòng lặp X2-
11	Đầu nối thiết bị đấu rã loa (X3) 100 vôn	- Đầu nối 2 chân có thể tháo rời bằng vít (chân được ký hiệu từ trái sang phải): - Đầu nối thiết bị đấu rã tới (các) loa X3+ - Đầu nối thiết bị đấu rã tới (các) loa X3-



Lưu ý!

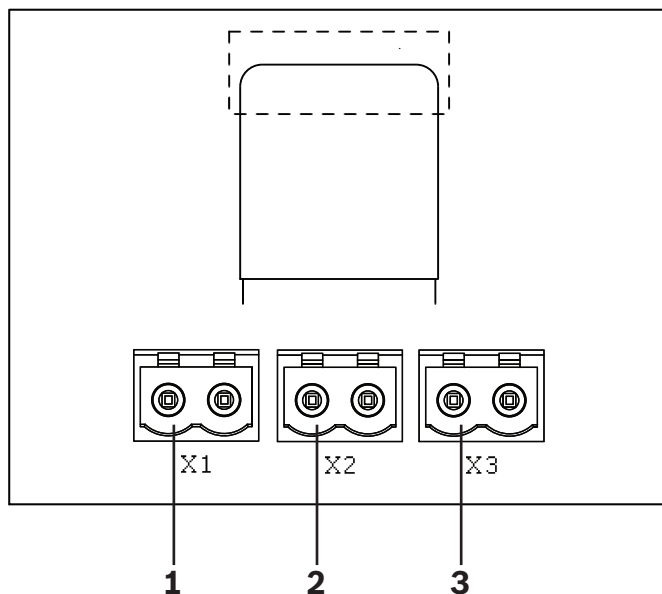
Nếu xảy ra đoạn mạch/quá tải trên Bảng mạch Cách ly, các điện trở nguồn có thể bị nóng lên.

6.3 Bảng mạch Chặn DC



Thông báo!

Các đầu nối X1, X2 và X3 trên Bảng mạch Chặn DC có cùng số đánh, cực và chức năng như các đầu nối X1, X2 và X3 trên Bảng mạch Cách ly.



Số	Mục	Mô tả
1	Đầu nối vòng lặp (X1) 100 vôn	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối 2 chân có thể tháo rời bằng vít (chân được ký hiệu từ trái sang phải): <ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối vòng lặp X1+ - Đầu nối vòng lặp X1-
2	Đầu nối vòng lặp (X2) 100 vôn	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối 2 chân có thể tháo rời bằng vít (chân được ký hiệu từ trái sang phải): <ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối vòng lặp X2+ - Đầu nối vòng lặp X2-
3	Đầu nối thiết bị đấu rơ loa (X3) 100 vôn	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối 2 chân có thể tháo rời bằng vít (chân được ký hiệu từ trái sang phải): <ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối thiết bị đấu rơ tới (các) loa X3+ - Đầu nối thiết bị đấu rơ tới (các) loa X3-

6.4 Kết nối và kiểm tra vòng loa

Có hai cách lắp vòng loa. Xem phương án A và B trong phần này.

Cách cơ bản để lắp vòng loa là tắt nguồn hệ thống truyền thanh công cộng và bật Thiết bị Chính (phương án A).



Thông báo!

Sau đó Thiết bị Chính sẽ có đầu ra tối đa 32 vôn DC, hạn chế nguồn điện và chống đoản mạch.



Thông báo!

Đảm bảo cực của toàn bộ vòng lắp là đúng.

Phương án A (lắp và kiểm tra lần lượt các Bảng mạch Cách ly)

1. Đảm bảo Thiết bị Chính được bật.
2. Đặt vòng lắp sang chế độ Kiểm tra Đi lại, bằng cách đặt công tắc DIP Kiểm tra Đi lại (5) trên Thiết bị Chính thành bật.
3. Kết nối đoạn thứ nhất (bao gồm Bảng mạch Cách ly và/hoặc các Bảng mạch Chặn DC) với đầu nối nối tiếp (1) của Thiết bị Chính.
4. Bấm nút kiểm tra (3) trên Bảng mạch Cách ly và kiểm tra đèn chỉ báo LED (5).
5. Nếu đèn LED (5) sáng lên khi bấm nút kiểm tra, kết nối đã OK.
6. Nếu đèn LED (5) không sáng khi bấm nút kiểm tra (3):
 - Cực không đúng.
 - Đã xảy ra mạch hở hoặc đoản mạch trong đoạn.
 - Bảng mạch Cách ly bị hỏng.
7. Lắp lại các bước trên cho (các) đoạn tiếp theo.



Thông báo!

Nếu xảy ra tình trạng đoản mạch trong đoạn, chỉ báo Bảng mạch Cách ly trên đoạn trước đó sẽ phát sáng liên tục.

8. Kết nối đoạn cuối đến đầu nối đường hồi của vòng lắp Thiết bị Chính (1).
9. Kiểm tra đèn chỉ báo LED OK (3) và đèn chỉ báo LED lỗi kết nối (4) trên bảng mặt sau của Thiết bị Chính:
 - Nếu đèn LED OK của vòng lắp (3) sáng, kết nối đã đúng.
 - Nếu đèn LED lỗi của kết nối (4) sáng, cực không đúng ở đoạn cuối cùng.
 - Nếu cả hai đèn đều không sáng, đã xảy ra tình trạng đoản mạch hoặc mạch hở trong đoạn cuối cùng.
10. Đặt chế độ Kiểm tra đi lại thành tắt.



Thông báo!

Trong quá trình cài đặt, Thiết bị Chính sẽ hiển thị chính xác lỗi trong vòng lắp cho đến khi vòng lắp được lắp đặt đúng. Khi toàn bộ vòng lắp đã được lắp đặt đúng, đèn LED lỗi sẽ tắt trong thời gian khôi phục lỗi.

**Lưu ý!**

Trong chế độ Kiểm tra Đi lại, Thiết bị Chính sẽ hiển thị chính xác tình trạng của vòng lặp. Vòng lặp sẽ không bị thừa. Đảm bảo đặt chế độ Kiểm tra đi lại thành TẮT.

Tùy chọn B (lắp đặt tất cả Bảng mạch Cách ly rời kiểm tra vòng lặp)

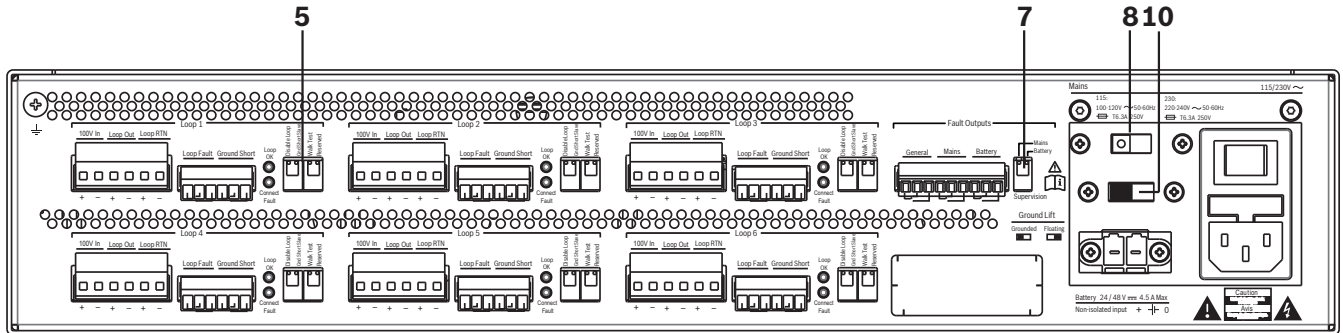
1. Lắp đặt toàn bộ vòng lặp, bằng cách kết nối tất cả Bảng mạch Cách ly và tất cả Bảng mạch Chặn DC với Thiết bị Chính.
2. Bật Thiết bị Chính.
3. Đặt vòng lặp sang chế độ Kiểm tra Đi lại, bằng cách đặt công tắc DIP Kiểm tra đi lại (5) trên Thiết bị Chính thành bật.
4. Kiểm tra chỉ báo đèn LED OK của vòng lặp (3) trên bảng mặt sau của Thiết bị Chính.
5. Nếu đèn LED OK của vòng lặp (3) sáng, kết nối đã đúng.
6. Nếu đèn LED OK của vòng lặp (3) không sáng:
 - Kiểm tra nút kiểm tra (3) và chỉ báo đèn LED (5) trên mỗi Bảng mạch Cách ly như được mô tả trong tùy chọn A.
 - Hoặc, bật hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói và truyền phát âm thanh, sau đó thực hiện Kiểm tra đi lại trong vòng lặp để xác định xem âm thanh dừng lại tại điểm nào.
7. Sau khi khắc phục vấn đề, kiểm tra lại hệ thống.
8. Đặt chế độ Kiểm tra Đi lại thành tắt.

Cũng xem

- Các phương án lắp đặt, Trang 21

7 Cấu hình

7.1 Cài đặt Thiết bị Chính



7.1.1 Chọn điện áp/nối đất

Số	Mục	Mô tả
8	Chọn điện áp	Công tắc chọn điện áp dành cho 115/230 VAC. Sử dụng công tắc này để đặt điện áp lưới đúng cho vùng của bạn.
10	Công tắc ngắt tiếp đất	Khi công tắc ngắt tiếp đất được bật, dây tiếp đất kỹ thuật (nguồn điện) sẽ được ngắt ra khỏi dây tiếp đất an toàn (khung). Xem <i>Các yêu cầu của hệ thống Praesideo</i> , Trang 19 và <i>Hướng dẫn Lắp đặt và Sử dụng Praesideo</i> .

7.1.2 Cài đặt công tắc DIP

Có công tắc DIP 2 chiều (5) trên bảng mặt sau của Thiết bị Chính cho mỗi vòng lặp của loa. Những công tắc DIP này được sử dụng cho mục đích cấu hình.



Thông báo!

Đánh số công tắc DIP từ trái sang phải. Công tắc DIP ở vị trí trên là TẮT; Công tắc DIP ở vị trí dưới là BẬT.

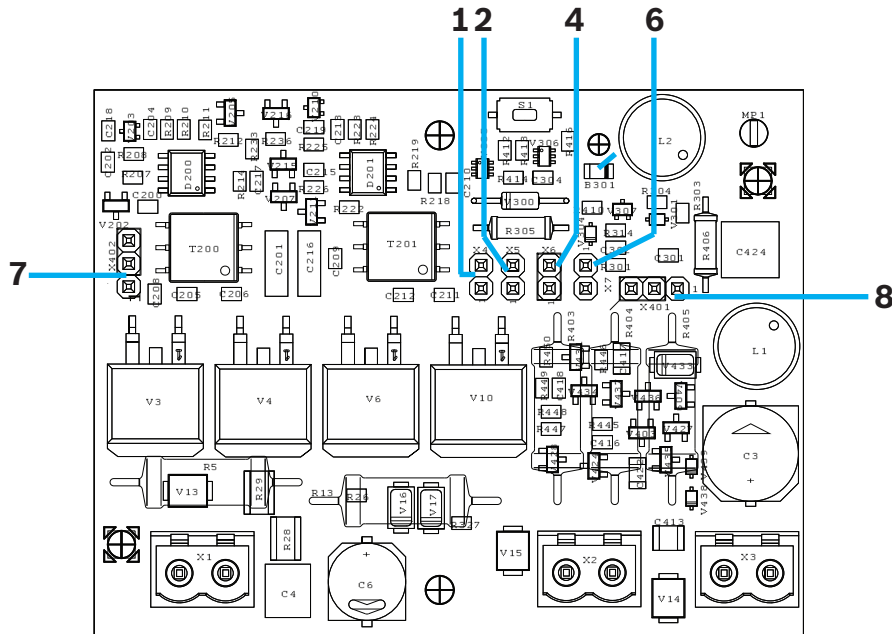
Số	Công tắc DIP	Mô tả	Cài đặt	Trạng thái hệ thống
5	1	Tắt Vòng lặp	TẮT (mặc định)	- Bật vòng lặp.
			BẬT	- Tắt vòng lặp. Khi vòng lặp được tắt, tất cả chỉ báo của vòng lặp đó sẽ được tắt. Lưu ý: Nếu không vòng lặp nào được bật, tất cả chỉ báo trước Thiết bị Chính sẽ được tắt, bao gồm chỉ báo nguồn điện lưới và dự phòng.

Số	Công tắc DIP	Mô tả	Cài đặt	Trạng thái hệ thống
2		Đoản mạch đường tiếp đất Phụ	TẮT (mặc định)	– Sử dụng lựa chọn này cho Praesideo và hệ thống sơ đồ trực tiếp (tức là các vùng có kênh khuếch đại độc lập).
			BẬT	– Sử dụng lựa chọn này cho Cảnh báo bằng giọng nói Plena và hệ thống nhiều công tắc, tức là các hệ thống sử dụng bộ định tuyến có rơ-le. Nhiều vùng dùng chung một bộ khuếch đại và một đường hồi chung. Đối với những hệ thống này, đặt công tắc đoản mạch đường tiếp đất phụ của vòng lặp thành TẮT và đặt các công tắc đoản mạch đường tiếp đất phụ khác của Thiết bị Chính thành BẬT.
3		Kiểm tra Đi lại	TẮT (mặc định)	– Chế độ Kiểm tra Đi lại không hoạt động. – Chỉ báo đèn LED OK (3) và đèn LED Lỗi Kết nối (4) ở phía sau Thiết bị Chính không hoạt động. – Tham khảo phần <i>Thiết bị Chính (nhìn từ phía sau)</i> , Trang 49.
			BẬT	– Chế độ Kiểm tra Đi lại hoạt động. – Chỉ báo đèn LED OK (3) và đèn LED Lỗi Kết nối (4) ở phía sau Thiết bị Chính đang hoạt động. – Tham khảo phần <i>Thiết bị Chính (nhìn từ phía sau)</i> , Trang 49.
4		Giành riêng	TẮT	– Giành riêng.
			BẬT	– Giành riêng.
7	1	Giám sát điện lưới	TẮT (mặc định)	– Báo cáo lỗi nguồn đã hủy kích hoạt (LED và rơ-le lỗi).
			BẬT	– Báo cáo lỗi nguồn đã được kích hoạt (LED và rơ-le lỗi).
	2	Giám sát pin	TẮT (mặc định)	– Báo cáo lỗi dự phòng đã hủy kích hoạt (LED và rơ-le lỗi).
			BẬT	– Báo cáo lỗi dự phòng đã được kích hoạt (LED và rơ-le lỗi).

Cũng xem

- *Thiết bị Chính, Trang 34*

7.2 Cài đặt Bảng mạch Cách ly



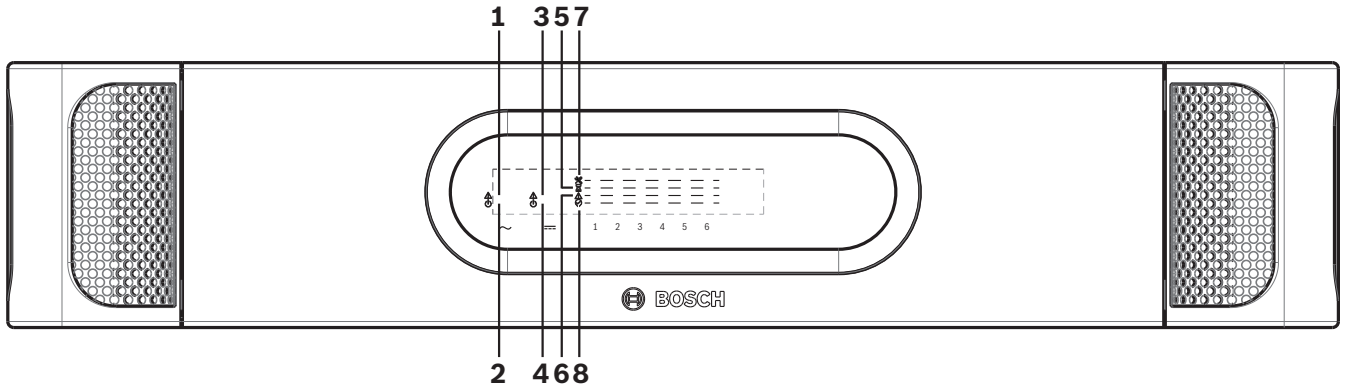
Số	Loại Dắm nối	Mô tả	Giá trị	Cài đặt
1	Dắm nối 2 chân cắm (X4)	Tải tối đa được phép	100 W	<ul style="list-style-type: none"> Cài đặt này xác định mức phát hiện quá tải. Sử dụng cài đặt này nếu tải loa trên thiết bị đấu rẽ nằm trong khoảng từ 36 watt đến 100 watt. Khi cài đặt dắm nối 100 watt được sử dụng cho thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Cách ly, tụ điện chặn phải có giá trị tối thiểu 22 μF.
2	Dắm nối 2 chân cắm (X5)	Tải tối đa được phép	36 W	<ul style="list-style-type: none"> Cài đặt này xác định mức phát hiện quá tải. Sử dụng cài đặt dắm nối này nếu tải loa nằm trong khoảng từ 10 watt đến 36 watt.

Số	Loại Dăm nối	Mô tả	Giá trị	Cài đặt
4	Dăm nối 2 chân cắm (X6)	Tải tối đa được phép	10 W (mặc định)	<ul style="list-style-type: none"> Cài đặt này xác định mức phát hiện quá tải. Sử dụng cài đặt dăm nối này nếu tải loa nằm trong khoảng 10 watt trở xuống. <p>Lưu ý: Nếu bộ khuếch đại PRS-4B125 được sử dụng thì bộ điện trở 33 ohm > 3 watt phải được sử dụng nối tiếp với loa được kết nối với thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Cách ly.</p>
6	Dăm nối 2 chân cắm (X7)	Tải tối đa được phép + bộ lọc âm thử	Giảm âm thử 10 W + 20 kHz của 15 dB ở tải 10 watt	<ul style="list-style-type: none"> Cài đặt này xác định mức phát hiện quá tải. Sử dụng cài đặt dăm nối này nếu tải loa là 10 watt trở xuống và cần có bộ lọc 20 kHz. <p>Lưu ý: Nếu bộ khuếch đại PRS-4B125 được sử dụng thì Bảng mạch Chặn DC hoặc bộ điện trở 33 ohm > 3 watt phải được sử dụng nối tiếp với loa được kết nối với thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Cách ly.</p>
7	Dăm nối 3 chân cắm (X402)	Phát hiện mạch hở ở thiết bị đấu rẽ	BẬT (mặc định)	<ul style="list-style-type: none"> Có thể sử dụng cho các phương án cài đặt 1 hoặc 2. <p>Lưu ý: Đối với phương án lắp đặt 2, bộ điện trở cuối đường truyền phải được sử dụng trên thiết bị đấu rẽ.</p>
			TẮT	<ul style="list-style-type: none"> Phải được sử dụng cho phương án lắp đặt 3.
8	Dăm nối 3 chân cắm (X401)	Phát hiện đoạn mạch ở thiết bị đấu rẽ	BẬT	<ul style="list-style-type: none"> Có thể sử dụng cho phương án lắp đặt 2.
			TẮT (mặc định)	<ul style="list-style-type: none"> Phải được sử dụng cho phương án lắp đặt 1 và 3.

8 Hoạt động

Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa là tự sinh. Các đèn LED màu trên bảng mặt trước của Thiết bị Chính cho biết trạng thái của hệ thống.

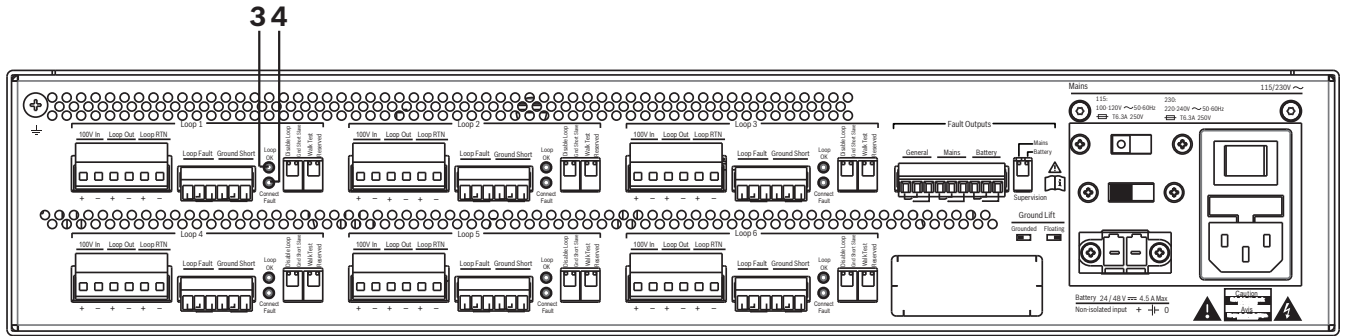
8.1 Thiết bị Chính (bảng mặt trước)



Số	Đèn LED	Màu	Mô tả
1	Nguồn điện lưới	Xanh lá	BẬT – Thiết bị Chính được cung cấp nguồn điện lưới và được bật.
			TẮT – Thiết bị Chính không được cung cấp nguồn điện lưới hoặc được tắt.
2	Lỗi điện lưới	Vàng	BẬT – Thiết bị Chính không được cung cấp nguồn điện lưới nhưng được cung cấp nguồn điện dự phòng và giám sát điện lưới được bật.
			TẮT – Thiết bị Chính được cung cấp nguồn điện lưới. – Thiết bị Chính được tắt hoặc không được cung cấp nguồn điện lưới hoặc điện dự phòng. – Giám sát điện lưới được tắt.
3	Nguồn điện dự phòng	Xanh lá	BẬT – Thiết bị Chính được cung cấp nguồn điện dự phòng.
			TẮT – Thiết bị Chính không được cung cấp nguồn điện dự phòng. – Điện áp nguồn dự phòng dưới 18 volt.
4	Lỗi dự phòng	Vàng	BẬT – Điện áp nguồn điện dự phòng dưới 21 ± 1 volt và Thiết bị Chính được cung cấp nguồn điện lưới và giám sát nguồn điện từ pin được bật.

Số	Đèn LED	Màu	Mô tả
			<p>TẮT</p> <ul style="list-style-type: none"> Có nguồn điện dự phòng. Thiết bị Chính không có nguồn điện lưới và nguồn điện dự phòng dưới 18 volt. Giám sát pin được đặt thành TẮT.
5	Vòng lặp OK	Xanh lá	<p>BẬT</p> <ul style="list-style-type: none"> Không phát hiện ra lỗi nào trên vòng lặp của loa. Vòng lặp của Thiết bị Chính/loa không khởi động.
			<p>TẮT</p> <ul style="list-style-type: none"> Đã phát hiện ra lỗi trên vòng lặp của loa. Vòng lặp của Thiết bị Chính/loa đang khởi động. Vòng lặp bị tắt.
6	Lỗi vòng lặp	Vàng	<p>BẬT</p> <ul style="list-style-type: none"> Đã phát hiện ra lỗi trên vòng lặp của loa.
			<p>TẮT</p> <ul style="list-style-type: none"> Không phát hiện ra lỗi nào trên vòng lặp của loa. Vòng lặp của Thiết bị Chính/loa đang khởi động. Vòng lặp bị tắt.
7	Đang khởi động vòng lặp	Vàng	<p>BẬT</p> <ul style="list-style-type: none"> Vòng lặp của loa đang khởi động. Thời gian cần thiết để tạo vòng lặp trước khi lỗi vòng lặp có thể được khởi tạo. Thời gian khởi tạo tối đa = 10 giây sau khi khởi động.
			<p>TẮT</p> <ul style="list-style-type: none"> Khởi tạo vòng lặp của loa đã kết thúc. Vòng lặp bị tắt.
8	Chế độ Kiểm tra Đi lại	Vàng	<p>BẬT</p> <ul style="list-style-type: none"> Chế độ Kiểm tra Đi lại được bật.
			<p>TẮT</p> <ul style="list-style-type: none"> Chế độ Kiểm tra Đi lại được tắt.

8.2 Thiết bị Chính (nhìn từ phía sau)



Các chỉ báo sau đang hoạt động khi vòng lặp được bật và Thiết bị Chính ở chế độ kiểm tra đi lại:

Số	Mô tả	Màu	Trạng thái đèn LED	Trạng thái hệ thống
3	Vòng lặp OK	Xanh lá	BẬT	– Không phát hiện ra lỗi nào trên vòng lặp của loa. Lưu ý: Chỉ báo này là ngay lập tức.
			TẮT	– Đã phát hiện ra lỗi trên vòng lặp của loa.
4	Kết nối Lỗi	Vàng	BẬT	– Các kết nối loa giữa Bảng mạch Cách ly cuối và đường hồi của vòng lặp đã được kết nối ngược. – Có thể hiển thị lỗi kết nối trong vòng lặp trước khi Bảng mạch Cách ly cuối, tùy theo số lượng Bảng mạch Cách ly trong vòng lặp.
			TẮT	– Tất cả các đoạn đều được kết nối đúng, nếu đèn LED OK của Vòng lặp (3) đang bật. – Mạch hở trong vòng lặp. – Vòng lặp bị tắt. Lưu ý: Chỉ báo này là ngay lập tức.

8.3 Ủy nhiệm



Thông báo!

Cấp nguồn cho Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa trước khi cấp nguồn cho hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói.

1. Cấp nguồn cho Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa tại nguồn điện lưới.
2. Bật cấp nguồn điện dự phòng cho Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa.
Việc khởi động hệ thống sẽ diễn ra tự động. Trong quá trình khởi động hệ thống, vòng lặp khởi động đèn LED (7) sẽ sáng trên bảng mặt trước của Thiết bị Chính. Khi đèn LED này tắt, hệ thống đã sẵn sàng sử dụng (thời gian khởi động tối đa = 10 giây).
3. Bật hệ thống truyền thanh công cộng/cảnh báo bằng giọng nói.
4. Tiến hành kiểm tra ủy nhiệm (kiểm tra đi lại) cho mỗi vòng lặp. Xem *Kiểm tra Đi lại*, Trang 50.



Thông báo!

Sau khi tắt nguồn, Thiết bị Chính phải được tắt trong ít nhất 30 giây trước khi cấp nguồn trở lại.

8.4 Kiểm tra Đi lại

Khi Thiết bị Chính được đặt ở chế độ Kiểm tra Đi lại, nguồn và tín hiệu chỉ được cấp từ một bên của vòng lặp, cho phép kiểm tra hệ thống dễ dàng.

Trong suốt chế độ Kiểm tra đi lại, Thiết bị Chính sẽ hiển thị lỗi vòng lặp liên tục cho đến khi vòng lặp được lắp đặt đúng. Khi vòng lặp được lắp đặt đúng:

- Đèn LED lỗi kết nối (4) trên bảng mặt sau của Thiết bị Chính sẽ tắt trong thời gian khôi phục lỗi.
- Đèn LED OK của vòng lặp (3) trên bảng mặt sau của Thiết bị Chính sẽ sáng ngay lập tức.

Quy trình kiểm tra đi lại

1. Đảm bảo Thiết bị Chính được bật.
2. Đặt vòng lặp sang chế độ Kiểm tra Đi lại, bằng cách đặt công tắc DIP Kiểm tra đi lại (5) trên Thiết bị Chính thành bật.
3. Hướng âm thanh đến vòng lặp.
4. Kiểm tra đầu ra của mỗi loa.
 - Hoặc, đo âm thử bằng một thiết bị đo (có thể áp dụng nếu âm thử xuất hiện trong hệ thống và bộ lọc âm thử không được sử dụng).
 - Hoặc, sử dụng nút kiểm tra (3) trên Bảng mạch Cách ly để xác nhận nguồn điện cho mỗi loa được kết nối.
5. Kiểm tra đèn LED OK của vòng lặp (3) trên bảng mặt sau của Thiết bị Chính. Nếu đèn LED OK của vòng lặp sáng, kết nối đã đúng.
6. Đặt chế độ Kiểm tra Đi lại thành tắt.
Để giải quyết sự cố trong chế độ Kiểm tra đi lại, tham khảo *Khắc phục sự cố*, Trang 51.

9 Khắc phục sự cố

9.1 Bảng khắc phục sự cố

Vấn đề	Nguyên nhân có thể	Giải pháp có thể
Không có âm thanh từ hệ thống và tất cả chỉ báo trên Thiết bị Chính đều tắt.	Thiết bị Chính không được cấp nguồn.	<ul style="list-style-type: none"> – Đảm bảo Thiết bị Chính được cấp nguồn và bật. – Kiểm tra cầu chì đường điện lưới.
	Không vòng lặp nào được bật.	<ul style="list-style-type: none"> – Bật ít nhất một vòng lặp.
Hệ thống PA báo cáo lỗi đoàn mạch đường tiếp đất không đúng trong khi Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa không báo cáo lỗi tiếp đất.	Giám sát đoàn mạch đường tiếp đất được bật trên hệ thống PA.	<ul style="list-style-type: none"> – Tắt giám sát đoàn mạch đường tiếp đất trên hệ thống PA vì Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa đảm nhiệm việc giám sát đoàn mạch đường tiếp đất.
Đoàn mạch đường tiếp đất được báo cáo trên tất cả vòng lặp của Thiết bị Chính.	Praesideo: Đã sử dụng phiên bản PRS-16MCI không đúng.	<ul style="list-style-type: none"> – Sử dụng phiên bản phần cứng đúng: HW 04/15 trở lên.
	Plena: <ul style="list-style-type: none"> – Công tắc phụ đoàn mạch đường tiếp đất của Thiết bị Chính được đặt không đúng khi được sử dụng cùng với hệ thống Plena. – Bộ khuếch đại được sử dụng trên nhiều thiết bị định tuyến. – Nhiều thiết bị định tuyến được kết nối với Thiết bị Chính. – Đã xảy ra đoàn mạch đường tiếp đất trong một trong các vòng lặp. 	<ul style="list-style-type: none"> – Đặt một công tắc phụ đoàn mạch đường tiếp đất thành TẮT, công tắc còn lại thành BẬT. – Kết nối hai bộ khuếch đại dành riêng cho thiết bị định tuyến. – Kết nối một thiết bị định tuyến (hoặc bộ điều khiển) với một Thiết bị Chính. – Đặt hệ thống trong hai chế độ kênh.
PRS-16MCI báo cáo lỗi (tiếp đất) trên tất cả các kênh.	Praesideo SW < 4.1 được sử dụng.	<ul style="list-style-type: none"> – PRS SW 4.1 trở lên tương thích với Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa.
Không có âm thanh trong toàn bộ vòng lặp.	Hệ thống PA đã tắt.	<ul style="list-style-type: none"> – Kiểm tra xem hệ thống PA có được bật không.
	Hệ thống PA không được kết nối.	<ul style="list-style-type: none"> – Kiểm tra các kết nối loa từ hệ thống PA đến Thiết bị Chính.

Vấn đề	Nguyên nhân có thể	Giải pháp có thể
	Không có âm thanh nào được định tuyến.	<ul style="list-style-type: none"> – Đảm bảo hệ thống đang hưởng âm thanh đến hệ thống, bằng cách kết nối loa với các kết nối đầu vào vòng lặp của Thiết bị Chính.
Bộ khuếch đại cho biết lỗi bộ khuếch đại hoặc quá tải.	Tải trên vòng lặp loa quá cao.	<ul style="list-style-type: none"> – Kiểm tra tổng tải bằng thiết bị đo trở kháng trên đầu vào vòng lặp của Thiết bị Chính, trong khi Thiết bị Chính được bật. – Ghép tổng tải với nguồn đầu ra của bộ khuếch đại.
Bộ khuếch đại cho biết đoạn mạch tạm thời.	Đoạn mạch trong vòng lặp hoặc thiết bị đấu rã.	<ul style="list-style-type: none"> – Hành vi bình thường. Có thể là hệ thống truyền thanh công cộng nhanh chóng cho biết lỗi đoạn mạch giải quyết tự động trong khi Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa đang giải quyết đoạn mạch (< 4 giây).
Bộ khuếch đại và/hoặc Hệ thống Cách ly Đường truyền Loa cho biết lỗi chỉ trong quá trình phát âm thanh, phương án Lắp đặt 1.	Đã xảy ra quá tải trên thiết bị đấu rã Bảng mạch Cách ly.	<ul style="list-style-type: none"> – Kiểm tra tải trên Bảng mạch Cách ly. – Kiểm tra đoạn mạch.
Âm thanh gián đoạn trong vòng lặp, phương án Lắp đặt 3.	Đoạn mạch sau khi DC ngắt kết nối trong một đoạn khi không sử dụng Bảng mạch Chặn DC hoặc điện trở 33 ohm và tụ điện ngắt kết nối tiếp với loa.	<ul style="list-style-type: none"> – Sử dụng Bảng mạch Chặn DC hoặc bộ điện trở 33 ohm và tụ điện ngắt kết nối tiếp với loa.
Âm thanh gián đoạn trong vòng lặp, phương án Lắp đặt 1 và 2.	Bộ khuếch đại PRS-4B125 báo cáo lỗi amp vì quá tải trên thiết bị đấu rã và không Bảng mạch Chặn DC hoặc bộ điện trở 33 ohm và tụ điện ngắt kết nối nào được sử dụng nối tiếp với loa.	<ul style="list-style-type: none"> – Sử dụng Bảng mạch Chặn DC hoặc bộ điện trở 33 ohm và tụ điện ngắt kết nối tiếp với loa.

Vấn đề	Nguyên nhân có thể	Giải pháp có thể
	<p>Quá tải bộ khuếch đại đã bắt đầu vì cài đặt thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Cách ly là 100 watt và tụ điện chặn dưới 22 μF.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng ít nhất một tụ điện 22 μF cho mỗi loa khi sử dụng cài đặt 100 watt.
	<p>Quá tải bộ khuếch đại đã bắt đầu vì cài đặt quá tải trên Bảng mạch Cách ly trên 25% công suất bộ khuếch đại hiện có.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt tải được phép thành 25% trở xuống của công suất bộ khuếch đại.
<p>Không có âm thanh từ loa, phương án Lắp đặt 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kết nối loa bị lỗi. - Dăm nối ngắn ở vị trí BẬT. - Tải loa vượt quá cài đặt tải tối đã được phép của Bảng mạch Cách ly. - Bảng mạch Cách ly bị lỗi. - Loa bị lỗi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo tất cả cài đặt và kết nối đều OK. - Kiểm tra Bảng mạch Cách ly khác. - Kiểm tra loa hoạt động tốt.
<p>Không có âm thanh từ loa hoặc nhánh, phương án Lắp đặt 2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tải loa vượt quá cài đặt tải tối đa cho phép. - Bảng mạch Cách ly không được cảm nhận được kết thúc đường truyền tín hiệu. - Bảng mạch Cách ly bị lỗi. - Loa bị lỗi. - Bảng mạch Chặn DC hoặc bộ điện trở 33 ohm với tụ điện chặn DC không được lắp đặt cho PRS-4B125. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo tất cả cài đặt và kết nối đều OK. - Kiểm tra giá trị bộ điện trở cuối đường truyền (47 kohm). - Kiểm tra điện áp DC tại thiết bị đấu rẽ của Bảng mạch Cách ly và cuối nhánh: <ul style="list-style-type: none"> - < 10 V = đoạn mạch. - 12 V – 16 V = OK. - 21 V = mạch hở. - Kiểm tra Bảng mạch Cách ly khác. - Kiểm tra loa hoạt động tốt. - Sử dụng Bảng mạch Chặn DC hoặc bộ điện trở 33 ohm và tụ điện ngắt kết nối tiếp với loa.
<p>Không có âm thanh từ một đoạn, phương án lắp đặt 3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tải loa vượt quá công suất bộ khuếch đại tối đa. - Đoạn mạch trong đoạn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo tải loa trong vòng lặp khớp với công suất bộ khuếch đại có sẵn. - Kiểm tra đoạn mạch bằng cách sử dụng chế độ Kiểm tra Đi lại.

Vấn đề	Nguyên nhân có thể	Giải pháp có thể
Âm thanh gián đoạn trên thiết bị đầu rẽ, phương án Lắp đặt 1 và 2.	Đã xảy ra đoản mạch hoặc quá tải trên thiết bị đầu rẽ. Hệ thống sẽ thử lại vòng lặp mỗi 15 đến 35 giây.	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng chế độ Kiểm tra Đi lại để xác định vấn đề. - Kiểm tra thiết bị đầu rẽ bị ảnh hưởng để biết đoản mạch hoặc quá tải. - Kiểm tra cài đặt quá tải trên Bảng mạch Cách ly.
Âm thanh gián đoạn trên một thiết bị đầu rẽ hoặc đoạn, phương án Lắp đặt 1 và 2.	Có hai lỗi trở lên trong vòng lặp. Âm thanh giả có thể nghe thấy trong vòng lặp giữa lỗi đầu tiên và cuối cùng, bao gồm thiết bị đầu rẽ. Hệ thống sẽ thử lại vòng lặp mỗi 15 đến 35 giây.	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng chế độ Kiểm tra Đi lại để xác định vấn đề. - Kiểm tra các kết nối và cài đặt tại vị trí lỗi đầu tiên.

10 Bảo trì

Hệ thống yêu cầu rất ít bảo trì. Việc bảo trì phải do nhân viên có trình độ thực hiện. Để giữ cho hệ thống ở tình trạng tốt, tham khảo các phần sau:

Cũng xem

- *Làm sạch các đường khí vào, Trang 55*
- *Kiểm tra các đầu nối và phân tiếp đất, Trang 55*
- *Thực hiện Kiểm tra Đi lại, Trang 55*

10.1 Làm sạch các đường khí vào

- Thiết bị chính có thể tích bụi do các quạt bên trong.
- Mỗi năm một lần, bạn nên dùng máy hút bụi để làm sạch đường khí vào của tất cả các thiết bị trong tủ mạng 19 inch.

10.2 Kiểm tra các đầu nối và phân tiếp đất

- Kiểm tra tất cả kết nối để biết tình trạng ăn mòn hoặc lỏng lẻo
- Đảm bảo tất cả các đầu vít và kết nối dây tiếp đất (PE) đều được siết chặt hoàn toàn.

10.3 Thực hiện Kiểm tra Đi lại

Thường xuyên thực hiện Kiểm tra Đi lại, theo quy định địa phương hoặc nghĩa vụ trong hợp đồng. Xem *Kiểm tra Đi lại, Trang 50*.

11 Dữ liệu kỹ thuật

11.1 Thiết bị Chính

Điện

Sự cung cấp trên mạng điện	
Điện áp	115 / 230 VAC, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Định mức cầu chì	T6,3 A, 250 V
Dòng điện khởi động	Thời gian: < 10 ms; ≤ 30 A
Công suất tiêu thụ tối đa	150 W

Nguồn điện pin	
Điện áp	18 – 56 VDC danh nghĩa 24 hoặc 48 VDC
Mức phát hiện lỗi dự phòng	21 ± 1 VDC
Dòng điện dự phòng tối đa	4,5 A

Giao diện Phần cứng	
I/O âm thanh 100 V (vòng lặp 1-6)	Đầu nối vít cắm rời
Đầu ra lỗi (vòng lặp 1-6)	Tiếp điểm nối 24 V, 1 A
Các rơ-le lỗi trừ rơ-le lỗi chung	<ul style="list-style-type: none"> - Tình trạng OK là ngắt điện bình thường - NO mở
Rơ-le lỗi chung	<ul style="list-style-type: none"> - Tình trạng OK là Dự phòng, ngắt điện bình thường - NC mở (dự phòng)

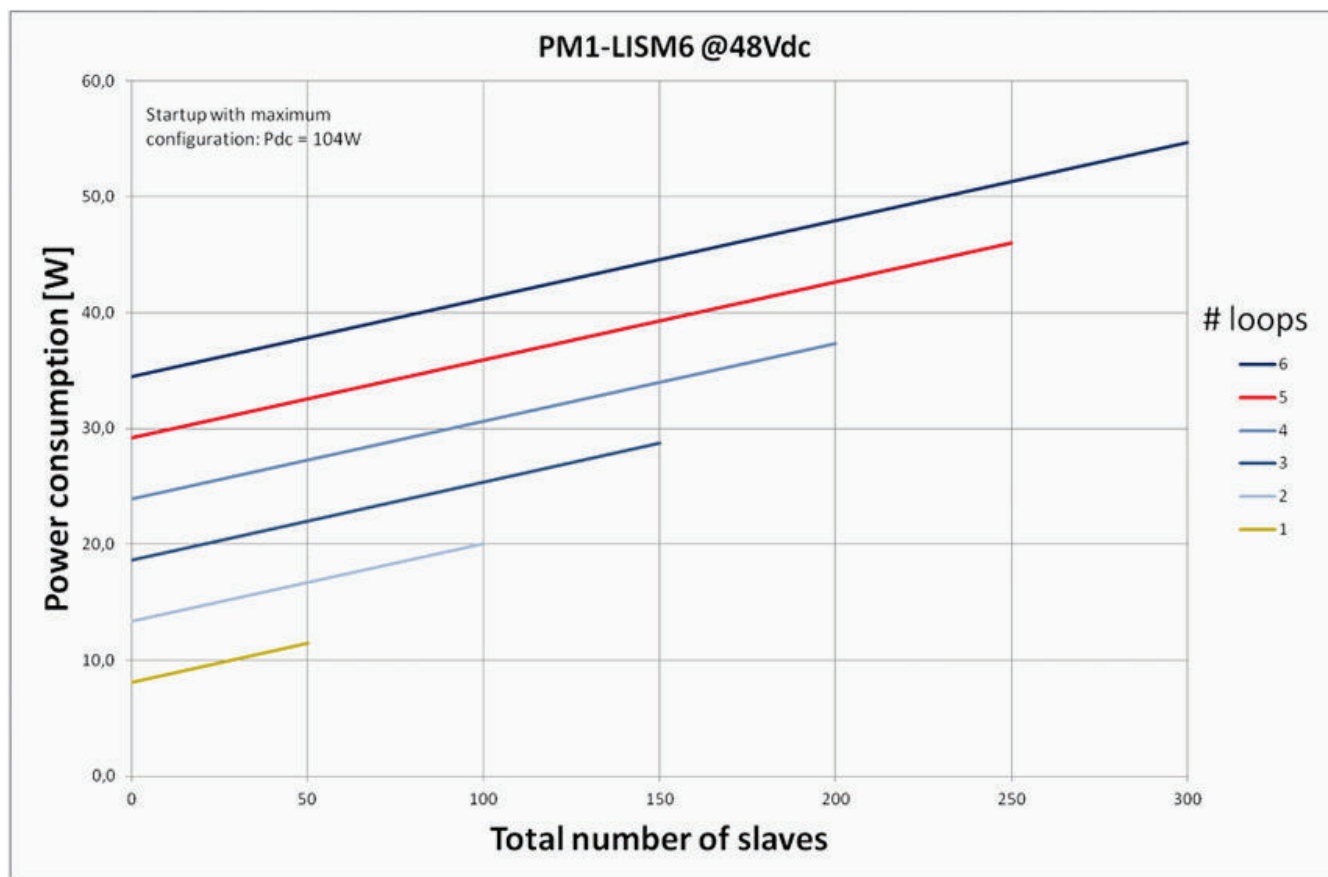
Hiệu suất	
Số lượng Bảng Cách ly tối đa trong vòng lặp	50
Công suất xử lý nguồn trên vòng lặp	500 W
Dải tần số	50 Hz – 20 kHz

Tổng điện dung chặn tối đa	
Tổng điện dung chặn tối đa trên mỗi vòng lặp	4700 μ F
Tổng điện dung chặn tối đa trên mỗi thiết bị đấu rẽ	220 μ F

Phát hiện lỗi và báo cáo	
Phát hiện mạch hở trong vòng lặp	≥ 10 kΩ đã được phát hiện trên đường hồi đường truyền của loa
Phát hiện đoản mạch trong vòng lặp	≤ 10 Ω đã được phát hiện trên đầu ra chính và đường hồi
Thời gian cách ly lỗi (50 Bảng mạch Cách ly hoặc ít hơn trên mỗi vòng lặp)	≤ 4 s
Đoản mạch đường tiếp đất	< 50 kohm



Hình 11.1: Công suất tiêu thụ pin 24 Vdc



Hình 11.2: Công suất tiêu thụ pin 48 Vdc

Đặc tính cơ học

Kích thước (C x R x S)	
Để sử dụng cho tủ mạng 19", có giá đỡ	88 x 483 x 400 mm (3,5 x 19 x 15,7 in)
phía trước giá đỡ	40 mm (1,6 in)
phía sau giá đỡ	360 mm (14,2 in)
Trọng lượng	15,9 kg (35,05 lb)
Lắp ráp	giá đỡ 19"
Màu	Than với bạc

Môi trường

Nhiệt độ hoạt động	-5 °C đến +55 °C (+23 °F đến +131 °F)
Nhiệt độ bảo quản	-20 °C đến +70 °C (-4 °F đến +158 °F)
Độ ẩm tương đối	15% đến 90%
Áp suất không khí	600 đến 1100 hPa

11.2 Bảng mạch Cách ly

Điện

Kết nối vòng lặp loa	Âm thanh 120 VAC, tối đa 5 A
Tải loa nối tiếp tối đa	500 W
Tải thiết bị đầu rã tối đa	100 W
LED chỉ báo lỗi kiểm tra	Vàng
Nút Kiểm tra	Tức thời

Đặc tính cơ học

Kích thước (C x R x S)	78 x 60 x 32 mm (3,0 x 2,3 x 0,6 in)
Vỏ ngoài	150 x 150 x 75 mm (5,9 x 5,9 x 2,9 in)
Tùy chọn lắp ráp	<ul style="list-style-type: none"> - Sẵn sàng lắp ráp vào vỏ máy được cung cấp - Được lắp ráp bên trong loa - Được lắp ráp trong vỏ máy IP-65 (cần một giá đỡ lắp ráp tùy chọn LBB 4446/00)
Trọng lượng	Khoảng 180 g (6,3 ounce)
Màu	Đỏ
Thuộc tính chịu lửa	UL60065
Bảo vệ chống bụi nước	IP30
Các lỗ đục cho cáp	<ul style="list-style-type: none"> - 3 lỗ cho dây 6 mm - 3 lỗ cho dây 9 mm

Môi trường

Nhiệt độ hoạt động	-5 °C đến +55 °C (+23 °F đến +131 °F)
Nhiệt độ bảo quản	-20 °C đến +70 °C (-4 °F đến +158 °F)
Độ ẩm tương đối	15% đến 90%
Áp suất không khí	600 đến 1100 hPa

11.3 Bộ điện trở cuối đường truyền

Điện

Điện trở cuối dòng	Điện trở 47 kohm, > 0,5 W
--------------------	---------------------------

11.4 Bảng mạch Chặn DC

Điện

Kết nối vòng lặp loa X1, X2	Âm thanh 120 VAC, tối đa 5 A
Tải loa nối tiếp tối đa	500 W
Thiết bị đấu rẽ X3	20 W trên đấu rẽ
Bộ lọc lấy cao tần	Tải 67 Hz ở 20 W Tải 34 Hz ở 10 W

Đặc tính cơ học

Kích thước (C x R x S)	60 x 45 x 30 mm (2,7 x 1,8 x 0,6 in)
Lắp ráp	Được lắp ráp bên trong loa (cần một giá đỡ lắp ráp tùy chọn LBB 4446/00)
Trọng lượng	Khoảng 16 g (0,6 ounce)

Môi trường

Nhiệt độ hoạt động	-5 °C đến +55 °C (+23 °F đến +131 °F)
Nhiệt độ bảo quản	-20 °C đến +70 °C (-4 °F đến +158 °F)
Độ ẩm tương đối	15% đến 90%
Áp suất không khí	600 đến 1100 hPa

11.5 Phê chuẩn

An toàn	theo EN 60065
Phát xạ	theo EN 55103-1
Miễn nhiễm	theo EN 55103-2 và EN 50130-4
Đường biển	theo EN 60945
Sơ tán	theo EN 54-16

11.6 Tương thích

Tương thích để sử dụng như được mô tả trong	NEN2575, VDE0833 và BS5839
Sơ tán	theo EN 60849

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

The Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2014