

INTEGRUS

Hệ thống Phân phối Ngôn ngữ

Mục lục

1	An toàn	5
2	Giới thiệu về sổ tay hướng dẫn này	6
2.1	Mục đích	6
2.2	Đối tượng sử dụng	6
2.3	Tài liệu liên quan	6
2.4	Sử dụng phần mềm mới nhất	6
2.5	Các ký hiệu cảnh báo và thông báo	7
2.6	Bản quyền và miễn trừ trách nhiệm	7
2.7	Lịch sử tài liệu	7
3	Tổng quan hệ thống	8
3.1	Biện pháp bảo mật	10
3.2	Bộ Phát OMNEO	10
3.3	Bộ bức xạ	13
3.3.1	Bộ sạc	15
3.4	Bộ thu	17
3.4.1	Hoạt động bình thường	18
3.5	Tai nghe của bộ thu	18
4	Thiết Kế	20
4.1	Bức xạ IR	20
4.2	Các khía cạnh của hệ thống phân phối hồng ngoại	20
4.2.1	Độ nhạy định hướng của bộ thu	20
4.2.2	Vùng phủ sóng của bộ bức xạ	21
4.2.3	Chiều sáng môi trường	23
4.2.4	Đồ vật, bề mặt và phản xạ	24
4.2.5	Xác định vị trí cho bộ bức xạ	24
4.2.6	Vùng phủ sóng chồng lên nhau và điểm đen	27
4.3	Lập sơ đồ cho hệ thống bức xạ hồng ngoại Integrus	29
4.3.1	Vùng phủ sóng hình chữ nhật	29
4.3.2	Lập sơ đồ cho bộ bức xạ	30
4.3.3	Đi dây cáp	31
5	Lắp đặt	32
5.1	Bộ Phát OMNEO	32
5.2	Bộ bức xạ công suất trung bình và cao	32
5.2.1	Gắn tấm lắp ghép vào giá treo	33
5.2.2	Gắn giá treo	34
5.2.3	Gắn bộ bức xạ vào chân đỡ trên sàn	34
5.2.4	Gắn bộ bức xạ lên tường	35
5.2.5	Gắn bộ bức xạ vào trần nhà	36
5.2.6	Gắn bộ bức xạ trên bề mặt nằm ngang	36
5.2.7	Gắn chặt bộ bức xạ bằng dây bảo hiểm	36
5.3	Bộ thu Integrus	37
5.4	Bộ sạc Integrus	37
6	Kết nối	39
6.1	Cấp nguồn cho Bộ Phát OMNEO	39
6.2	Kết nối với bộ phát khác	40
6.3	Kết nối các bộ bức xạ	41
7	Thiết lập hệ thống	42
7.1	Chế độ điều khiển DICENTIS	42

7.2	Chế độ điều khiển thủ công	43
7.3	Chế độ phụ thuộc	44
8	Cấu hình	45
8.1	Bộ Phát OMNEO	45
8.1.1	Trang điều khiển trạng thái	45
8.1.2	Cấu hình âm thanh	45
8.1.3	Quản lý mạng lưới nhà cung cấp dịch vụ mạng.	45
8.1.4	Cài đặt mạng	46
8.1.5	Cài đặt chung	46
8.1.6	Cấp phép	46
8.1.7	Quản lý người dùng	47
8.2	Bộ bức xạ Integrus	48
8.2.1	Đặt công tắc lựa chọn công suất đầu ra	48
8.2.2	Đặt công tắc độ trễ	48
8.3	Xác định vị trí công tắc độ trễ của bộ bức xạ	48
8.3.1	Hệ thống có một bộ phát	49
8.3.2	Hệ thống có hai hoặc nhiều bộ phát trong một phòng	52
8.3.3	Các hệ thống có nhiều hơn 4 sóng mang và một bộ bức xạ bên dưới ban công	54
9	Tích hợp bên thứ ba	55
10	Kiểm tra	56
10.1	Bộ thu Integrus	56
10.2	Kiểm tra vùng phủ sóng	56
11	Ba `o tri`	59
12	Dữ liệu kỹ thuật	60
12.1	Điện	60
12.1.1	Đặc điểm chung của hệ thống	60
12.1.2	Bộ phát	60
12.1.3	Bộ bức xạ và Phụ kiện	60
12.1.4	Bộ thu, bộ pin và bộ sạc	61
12.2	Cơ	62
12.2.1	Bộ phát	62
12.2.2	Bộ bức xạ và Phụ kiện	62
12.2.3	Bộ thu, Bộ Pin và Bộ Sạc	63
12.3	Môi trường	64
12.3.1	Điều kiện chung của hệ thống	64
12.3.2	Bộ phát	64
12.4	Quy tắc và Tiêu chuẩn	66
12.4.1	Sự tuân thủ chung của hệ thống	66
12.5	Vùng phủ sóng hình chữ nhật được đảm bảo	66
12.5.1	Các giá trị hệ mét của bộ bức xạ có phiên bản phần cứng cao hơn 2.00	66
12.5.2	Các giá trị theo hệ Anh của bộ bức xạ có phiên bản phần cứng cao hơn 2.00	68
12.5.3	Các giá trị hệ mét của bộ bức xạ có phiên bản phần cứng thấp hơn 2.00.	70
12.5.4	Các giá trị theo hệ Anh của bộ bức xạ có phiên bản phần cứng thấp hơn 2.00.	72
13	Dịch vụ hỗ trợ và học viện Bosch Academy	74

1 An toàn

Trước khi lắp đặt hoặc vận hành sản phẩm, hãy luôn đọc hướng dẫn lắp đặt trong phần Lắp đặt và Hướng Dẫn An Toàn đi kèm với các sản phẩm hoạt động bằng nguồn điện lưới.



Cảnh báo!

Để tránh bị tổn hại thị lực, không được nghe ở mức âm lượng cao trong một thời gian dài.

Tuyên bố tuân thủ cho nhà cung ứng FCC

Các thay đổi hoặc chỉnh sửa mà không có sự phê chuẩn rõ ràng của bên chịu trách nhiệm về tuân thủ quy định có thể gây mất hiệu lực giấy phép người dùng để vận hành thiết bị.

Lưu ý: Thiết bị này đã được kiểm định và tuân thủ các giới hạn dành cho thiết bị kỹ thuật số Nhóm A, theo đúng phần 15 trong Quy định FCC. Những giới hạn này được đặt ra nhằm bảo vệ hiệu quả, không gây nhiễu có hại khi thiết bị được vận hành trong môi trường thương mại. Thiết bị này tạo ra, sử dụng và có thể bức xạ năng lượng tần số vô tuyến và nếu không được lắp đặt và sử dụng đúng theo sổ tay hướng dẫn, nó có thể gây nhiễu cho truyền thông vô tuyến. Sử dụng thiết bị trong khu dân cư có thể gây nhiễu có hại, trong trường hợp đó, người dùng sẽ phải tự chịu chi phí khắc phục.

2 Giới thiệu về sổ tay hướng dẫn này

2.1 Mục đích

Mục đích của tài liệu này là cung cấp thông tin cần thiết cho việc lắp đặt, cấu hình, vận hành, bảo trì và khắc phục sự cố cho Hệ thống Phân phối Ngôn ngữ Integrus.

2.2 Đối tượng sử dụng

Tài liệu này dành cho người lắp đặt và người dùng của Hệ thống Phân phối Ngôn ngữ Integrus.

2.3 Tài liệu liên quan

- Sổ tay hướng dẫn lắp đặt và cấu hình DICENTIS. Tham khảo thông tin liên quan đến sản phẩm tại: www.boschsecurity.com.

2.4 Sử dụng phần mềm mới nhất

Trước khi vận hành thiết bị lần đầu tiên, đừng quên cài đặt phiên bản phần mềm mới nhất có thể áp dụng được. Để có chức năng, khả năng tương thích, hiệu suất và bảo mật nhất quán, hãy thường xuyên cập nhật phần mềm trong suốt vòng đời hoạt động của thiết bị. Thực hiện theo các hướng dẫn trong tài liệu sản phẩm liên quan đến các bản cập nhật phần mềm. Nếu INT-TXO được kết nối với Hệ Thống Hội Thảo DICENTIS hoặc sử dụng các nguồn của DICENTIS ở chế độ Điều khiển thủ công, hãy nâng cấp phần mềm của INT-TXO bằng công cụ nâng cấp chương trình cơ sở của phần mềm DICENTIS (được cài đặt trên máy chủ DICENTIS). Với phần mềm này, INT-TXO có thể hoạt động ở chế độ Điều khiển DICENTIS và Điều khiển thủ công.

Nếu INT-TXO chỉ hoạt động ở chế độ Điều khiển thủ công và không sử dụng các nguồn của DICENTIS, hãy tải xuống gói cài đặt chương trình cơ sở từ trang sản phẩm INT-TXO trong danh mục sản phẩm. Gói này sẽ cài đặt công cụ tải lên chương trình cơ sở và chương trình cơ sở INTEGRUS mới nhất. Công cụ tải lên chương trình cơ sở sẽ cho phép cài đặt phần mềm trong INT-TXO.

Các liên kết sau cung cấp thêm thông tin:

- Thông tin chung: <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/>
- Tư vấn bảo mật, đó là danh sách các lỗ hổng được xác định và các giải pháp được đề xuất: <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/security-advisories.html>

Bosch không chịu bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào đối với bất kỳ thiệt hại nào do việc vận hành các sản phẩm của Bosch với thành phần phần mềm lỗi thời.

2.5 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 'hạ.u qua' 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.



Chú ý!

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.



Cảnh báo!

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.

2.6 Bản quyền và miễn trừ trách nhiệm

Bảo lưu mọi quyền. Nghiêm cấm 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 bên phát hành. Để biết thông tin về việc xin phép in lại và trích dẫn, hãy liên hệ Bosch Security Systems B.V..

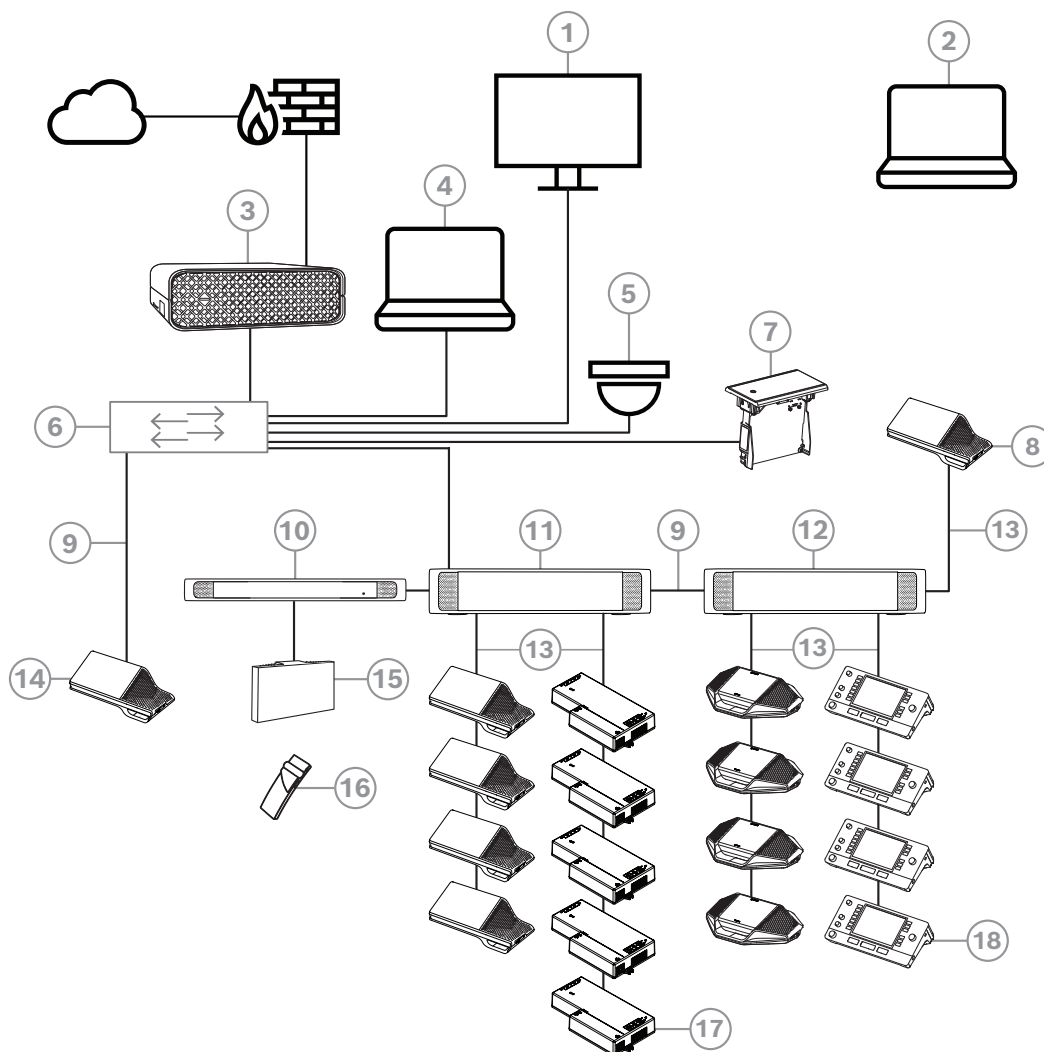
Nội dung và minh họa có thể được thay đổi mà không báo trước.

2.7 Lịch sử tài liệu

Ngày phát hành	Phiên bản tài liệu	Lý do
2023-01	V01	Phát hành INT-TXO.
2024-07	V02	Mở rộng chức năng INT-TXO với chế độ hoạt động Điều khiển thủ công.

3 Tổng quan hệ thống

INTEGRUS là hệ thống phân phối không dây cho tín hiệu âm thanh thông qua bức xạ hồng ngoại. Có thể sử dụng thiết bị trong hệ thống thông dịch đồng thời cho các hội thảo quốc tế sử dụng nhiều ngôn ngữ. Để cho phép tất cả những người tham gia hiểu được nội dung thảo luận, thông dịch viên thực hiện dịch đồng thời ngôn ngữ của người phát biểu theo yêu cầu. Dịch vụ thông dịch được phân phối ra toàn bộ địa điểm hội thảo và người tham gia chọn ngôn ngữ ưa thích của họ, cũng như nghe qua tai nghe.



Hình 3.1: Cài đặt chuẩn của Hệ Thống Hội Thảo DICENTIS

Một Hệ Thống Hội Thảo DICENTIS chuẩn bao gồm:

1. Màn hình phòng họp của phòng hội thảo:
 - Hiển thị sơ đồ khái quát của cuộc họp hoặc ghi chú cuộc họp.
2. Máy tính xách tay:
 - Được sử dụng bởi người tham gia cuộc họp từ xa.
3. Máy chủ Hệ Thống DICENTIS:
 - Trung tâm của hệ thống. Bộ điều khiển này cấp phép cho chức năng, cấu hình và điều khiển hệ thống.
4. Máy tính khách:
 - Có thể dùng để: Quản lý cuộc họp, chuẩn bị cuộc họp và lập cấu hình hệ thống.

5. Camera video tùy chọn (camera chuẩn Onvif Profile-S, camera IP Sony thông qua các lệnh CGI hoặc camera HD, IP tích hợp Panasonic) + nguồn điện ngoài:
 - Ghi lại hình ảnh của người tham gia đang phát biểu.
6. Bộ chuyển mạch Ethernet:
 - Bộ chuyển mạch Ethernet có PoE ở một số cổng.
 - Định tuyến dữ liệu hệ thống qua Ethernet.
 - Cấp nguồn cho thiết bị DICENTIS qua PoE.
7. Bộ chọn ngôn ngữ lắp chìm:
 - Thiết bị này cho phép người tham gia dễ dàng chọn ngôn ngữ ưa thích của họ.
8. Thiết bị multimedia:
 - Thiết bị này dùng để “bật/tắt hệ thống”. Thiết bị luôn nối với ổ cắm điện của Bộ chuyển mạch cấp nguồn và xử lý âm thanh hoặc Bộ chuyển mạch cấp nguồn.

Lưu ý: Ở đây, chỉ nên nối một thiết bị DICENTIS Multimedia.
9. Cáp CAT-5e Ethernet (yêu cầu tối thiểu).
10. Bộ Phát OMNEO:
 - Thiết bị này cho phép phân phối ngôn ngữ qua hình thức không dây.
11. Bộ chuyển mạch cấp nguồn:
 - Dùng để tăng số lượng thiết bị DICENTIS kết nối với hệ thống.
12. Bộ chuyển mạch cấp nguồn và xử lý âm thanh:
 - Kiểm soát hệ thống âm thanh, định tuyến âm thanh từ và đến hệ thống và cung cấp nguồn điện cho các thiết bị DICENTIS.
13. Cáp Mạng Hệ thống:
 - Nối các thiết bị DICENTIS, bộ chuyển mạch xử lý âm thanh và cấp nguồn cũng như một hoặc nhiều bộ chuyển mạch cấp nguồn với nhau.
14. Thiết bị multimedia:
 - Chỉ nên kết nối một thiết bị DICENTIS tại đây.
15. Bộ Bức Xạ Integrus:
 - Thông qua khả năng phân phối bằng tia hồng ngoại, các tín hiệu từ INT-TXO được truyền đến các bộ bức xạ trong phòng.
16. Đầu Thu Bỏ Túi Integrus:
 - Đầu thu bỏ túi này thu thập các tín hiệu do bộ bức xạ gửi đi.
17. Thiết bị cơ sở lắp chìm:
 - Thiết bị này có mục đích sử dụng trong các giải pháp lắp chìm để bổ sung một số chức năng.
18. Bàn thông dịch:
 - Cung cấp các phương tiện chuyên sâu dành cho thông dịch chuyên nghiệp trong Hệ Thống Hội Thảo DICENTIS.

Lưu ý: Chỉ có thể lắp tối đa 10 bàn mỗi buồng.

Hệ Thống Phân Phối Ngôn Ngữ Không Dây INTEGRUS bao gồm một hoặc các thành phần sau:

Bộ Phát OMNEO

Bộ phát là trung tâm của hệ thống INTEGRUS. Bộ Phát INT-TXO OMNEO kết nối trực tiếp với hệ thống hội thảo DICENTIS. Bộ phát này có bốn kênh ngôn ngữ hồng ngoại (0-3). Có thể tăng số lượng kênh thông qua INT-L1AL.

Bộ bức xạ hồng ngoại

Có hai bộ bức xạ:

- Bộ bức xạ LBB4511/00 cho khu vực có diện tích trung bình là bộ bức xạ công suất trung bình dành cho địa điểm tổ chức hội thảo quy mô vừa và nhỏ.

- Bộ bức xạ LBB4512/00 cho khu vực có diện tích lớn là bộ bức xạ công suất cao dành cho địa điểm tổ chức hội thảo vừa và lớn.
- Có thể gắn bộ bức xạ trên tường, trần hoặc chân đỡ trên sàn nhà.

Bộ thu hồng ngoại

Có ba bộ thu hồng ngoại đa kênh:

- Thiết bị thu Bỏ Túi LBB4540/04 dành cho 4 ngôn ngữ cho 4 kênh âm thanh
- Thiết bị thu Bỏ Túi LBB4540/08 dành cho 8 ngôn ngữ cho 8 kênh âm thanh
- Và thiết bị thu Bỏ Túi LBB4540/32 dành cho 32 ngôn ngữ cho 32 kênh âm thanh.

Bộ thu có thể hoạt động với bộ pin sạc NiMH hoặc pin dùng một lần. Mạch điện sạc pin được ghép vào trong bộ thu.

Thiết bị sạc

Có sẵn thiết bị này để sạc pin và tích trữ 56 bộ thu hồng ngoại. Có hai phiên bản:

- Bộ sạc LBB4560/00 dành cho 56x LBB4540 đối với hệ thống di động
- Và tủ sạc LBB4560/50 dành cho 56x LBB4540 đối với hệ thống cố định

3.1

Biện pháp bảo mật

Người lắp đặt có trách nhiệm về các biện pháp bảo mật để ngăn chặn việc sử dụng hệ thống không đúng mục đích qua Internet và mạng cục bộ có dây hoặc không dây.

Cần nhắc các điều sau để tăng tính bảo mật:

- Thay đổi tên người dùng quản trị viên.
- Ngăn chặn việc truy cập INT-TXO trái phép.
- Ngăn chặn việc truy cập vật lý và logic trái phép vào kết nối dây Ethernet của INT-TXO.
- Đặt INT-TXO trong VLAN riêng.
- Sử dụng tường lửa.
- Cài đặt phần mềm INT-TXO mới nhất.
- Đặt mã PIN trên mỗi thiết bị Dante™ theo hướng dẫn bên dưới.

Để đặt mã PIN cho thiết bị Dante™:

1. Mở ứng dụng Dante Controller (Bộ Điều Khiển Dante).
 2. Chọn tab *Device Info* (Thông Tin Thiết Bị)
 3. Trong cột *Device Lock* (Khóa Thiết Bị), bấm trái chuột vào hàng chứa thiết bị bạn muốn khóa
 4. Nhập mã gồm 4 chữ số trong trường *PIN* và xác nhận mã trong trường *Confirm PIN* (Xác nhận PIN)
 5. Bấm vào nút *Lock* (Khóa)
- ⇒ Bây giờ, mã PIN đã được đặt cho thiết bị Dante™.

3.2

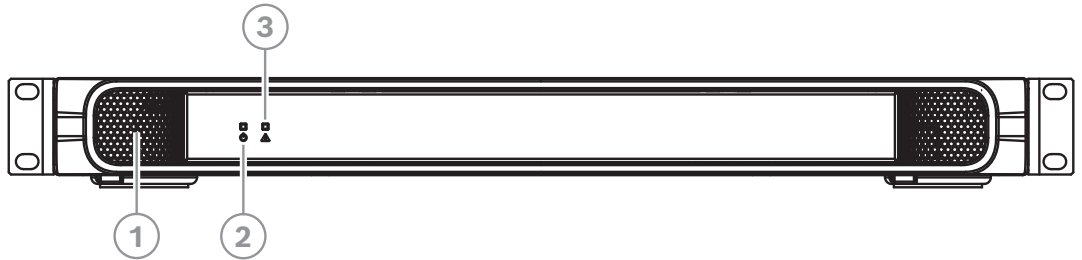
Bộ Phát OMNEO

INT-TXO là thành phần trung tâm trong hệ thống INTEGRUS, cho phép INTEGRUS tương tác với Hệ Thống Hội Thảo DICENTIS. INT-TXO điều biến tín hiệu thành sóng mang và truyền sóng đó đến bộ bức xạ trong phòng.

Giấy phép ngôn ngữ bổ sung INT-L1AL 1

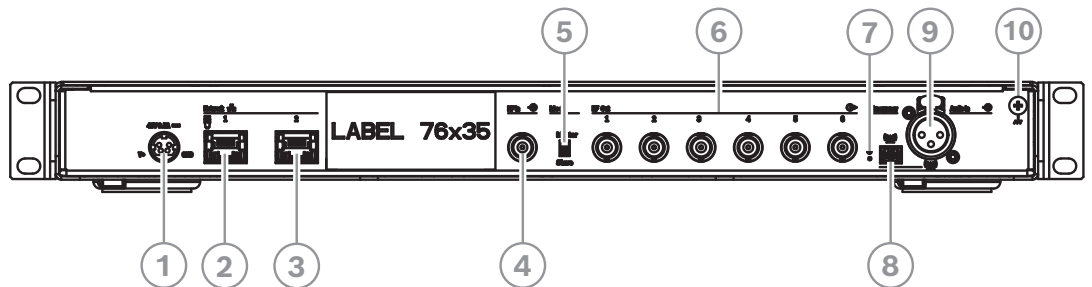
Ngoài bốn kênh tiêu chuẩn, có thể thêm 28 kênh ngôn ngữ khác vào INT-TXO thông qua Giấy phép ngôn ngữ bổ sung INT-L1AL 1. Bộ Phát OMNEO cho phép tối đa là 32 kênh.

Mặt trước



1	Khe tản nhiệt.
2	<p>Đèn LED chỉ báo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tắt: Nguồn tắt. - Xanh lục: Nguồn bật. - Sáng xanh lục nhấp nháy: Bộ phát không (chưa) được kết nối với nguồn. - Màu hổ phách: Chế độ chờ. - Sáng màu hổ phách nhấp nháy: Chế độ chờ và chưa được kết nối với DICENTIS hoặc Dante™. - Sáng xanh lục/hổ phách nhấp nháy: Chế độ của nhà sản xuất, cần nâng cấp.
3	<p>Đèn LED chỉ báo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tắt: Nguồn tắt. - Xanh lục: Chế độ chủ. - Sáng xanh lục nhấp nháy: Dành cho bản phát hành trong tương lai. - Màu hổ phách: Chế độ phụ. - Sáng màu hổ phách nhấp nháy: Bộ phát không (chưa) được kết nối với bộ bức xạ. - Sáng xanh lục/hổ phách nhấp nháy: Lỗi chung.

Mặt sau



1	Nguồn điện.
2	Mạng 1: Hỗ trợ cấp nguồn qua DICENTIS hoặc PoE.
3	Mạng 2: Hỗ trợ cấp nguồn qua DICENTIS.
<p>Các đèn LED bên cạnh đầu nối mạng có cùng hành vi:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> – Sáng màu đỏ/xanh lục hoặc hổ phách/xanh lục nhấp nháy: Cần nâng cấp bộ phát. – Màu vàng: Có hoạt động mạng. – Màu xanh lục: Tốc độ mạng là 1 GB. – Màu cam: Tốc độ mạng là 100 MB.
4	Đầu Vào HF: Đầu vào chế độ phụ. Đầu nối BNC chấp nhận tín hiệu HF từ bộ phát ở Chế độ chủ.
5	Chuyển đổi Chế Độ Chủ/Phụ . Chế độ mặc định là Chủ.
6	Đầu Ra HF 1-6: Sáu đầu nối BNC tần số cao, dùng để kết nối với bộ bức xạ. Có thể mắc mạch vòng cho tối đa 30 bộ bức xạ đối với từng đầu ra.
7	Nút Reset (Đặt lại): Nhấn và giữ trong 10 giây để đặt lại thiết bị về cài đặt của nhà sản xuất.
8	Chân cắm hộp đấu dây khẩn cấp dành cho phân phối tín hiệu khẩn cấp đến tất cả các kênh.
9	Đầu Vào Âm Thanh: Ổ cắm XLR phân phối âm thanh đến tất cả các kênh.
10	Dây nối đất.

3.3 Bộ bức xạ

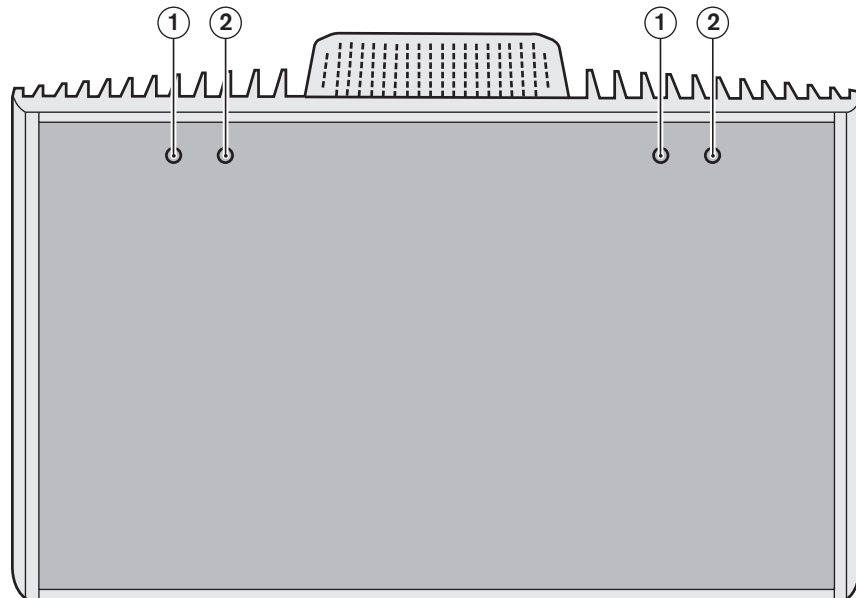
Bộ bức xạ chấp nhận tín hiệu mang mà bộ phát tạo ra và phát ra bức xạ hồng ngoại mang theo tối đa 32 kênh phân phối âm thanh. Các bộ bức xạ được kết nối với một hoặc nhiều đầu ra trong số 6 đầu ra HF BNC của bộ phát IR. Kết nối tối đa 30 bộ bức xạ với từng đầu ra này bằng cách mắc nối tiếp.

LBB4511/00 có đầu ra hồng ngoại 21 Wpp, còn LBB4512/00 có đầu ra hồng ngoại 42 Wpp. Cả hai đều tự động chọn điện áp nguồn điện lưới và bật nguồn khi bật máy phát.

Bộ bức xạ tự động cân bằng độ suy hao của tín hiệu qua dây cáp. Bộ bức xạ sẽ khởi động chức năng cân bằng khi bộ bức xạ được cấp nguồn và bộ phát bật. Đèn LED màu đỏ nhấp sáng trong giây lát để cho biết quá trình khởi động đang diễn ra.

Khi không nhận được sóng mang, bộ bức xạ sẽ chuyển sang chế độ chờ. Ngoài ra còn có chế độ bảo vệ nhiệt độ. Chế độ này tự động chuyển bộ bức xạ từ toàn công suất sang bán công suất hoặc từ bán công suất sang chế độ chờ nếu nhiệt độ của các IRED trở nên quá cao.

Mặt trước



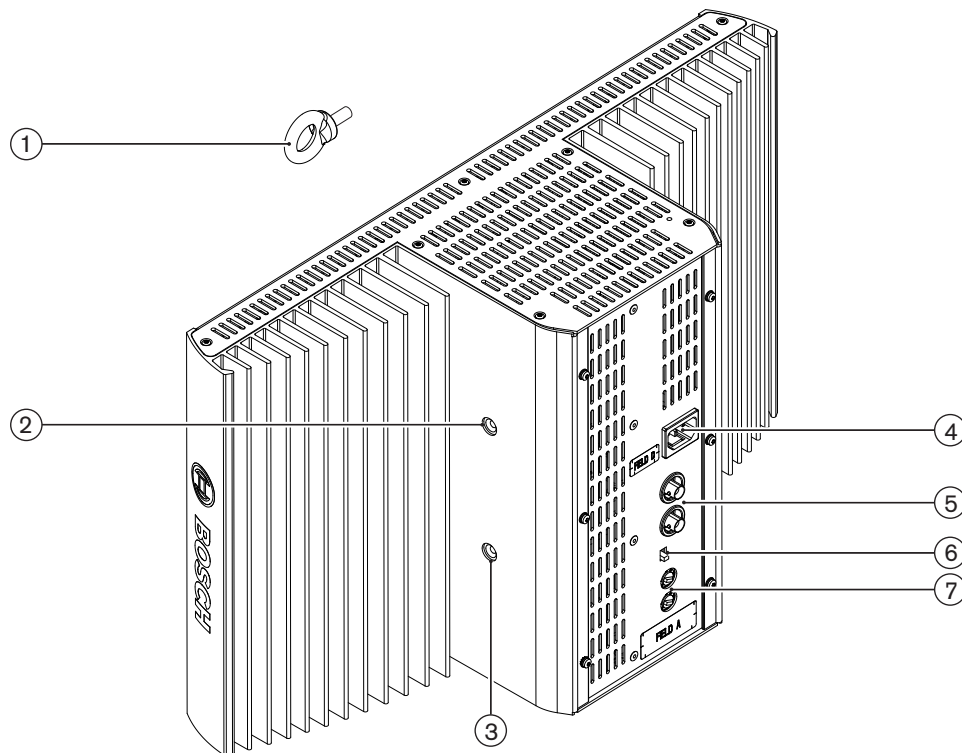
1	Đèn LED màu đỏ	2	Đèn LED màu hổ phách	Trạng thái
Bật		Tắt		Chế độ chờ.
Tắt		Bật		Đang truyền phát.
Nhấp nháy		Bật		Khi bật: Khởi động cân bằng tín hiệu. Trong khi hoạt động: Chế độ bảo vệ nhiệt độ.
Bật		Bật		Bảng IRED bị hỏng.

**Thông báo!**

Các đèn LED chỉ báo được đặt phía sau tấm phủ trong mờ. Vì lý do này nên chỉ nhìn thấy đèn LED khi BẬT.

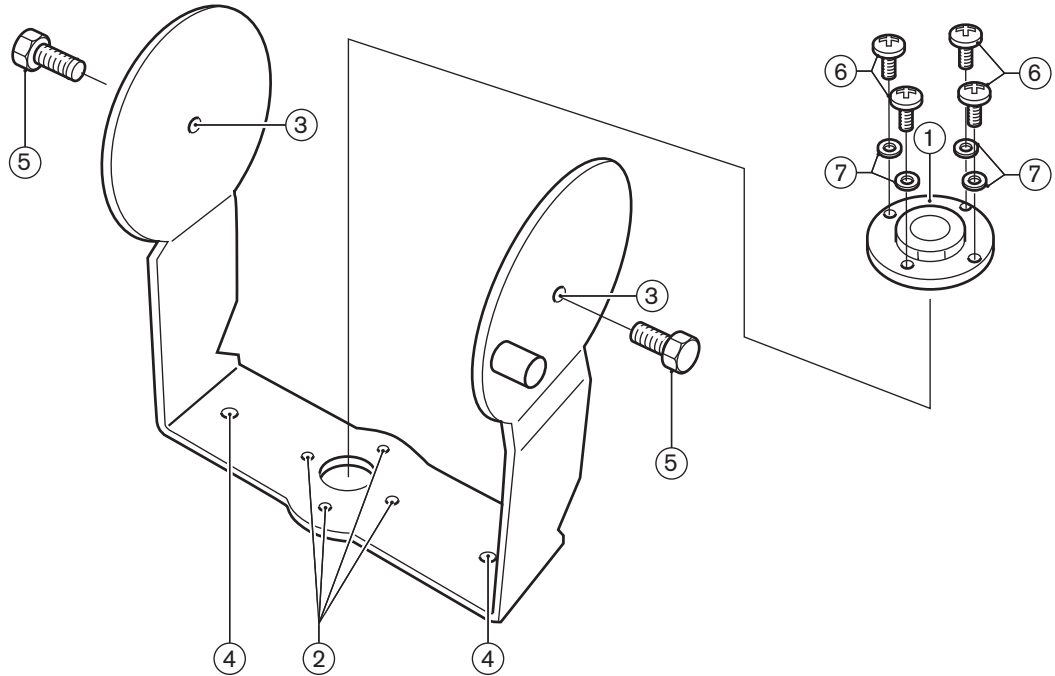
**Thông báo!**

Khi bộ bức xạ đang hoạt động, người dùng có thể cảm thấy hơi nóng khi chạm vào. Đây là hành vi bình thường và không phải là lỗi hoặc trục trặc bộ bức xạ.

Mặt bên và mặt sau

1	Móc an toàn: Dùng để gắn dây bảo hiểm nhằm tăng cường sự an toàn.
2	Lỗ móc an toàn: Lỗ ren để gắn móc an toàn.
3	Lỗ móc giá đỡ: Lỗ ren để gắn giá treo.
4	Đầu vào nguồn điện lưới: Đầu nối nguồn điện dương từ lưới điện, kiểu Châu Âu. Bộ bức xạ tự động lựa chọn điện áp từ lưới điện.
5	Đầu vào tín hiệu IR/nối tiếp: Hai đầu nối HF BNC để kết nối bộ bức xạ với bộ phát và để mắc nối tiếp với các bộ bức xạ khác. Công tắc tích hợp trong các đầu nối BNC sẽ thực hiện ngắt đầu cáp tự động.
6	Công tắc lựa chọn công suất đầu ra: Chuyển đổi bộ bức xạ giữa chế độ hoạt động toàn công suất và bán công suất.
7	Công tắc bù độ trễ: Hai công tắc 10 vị trí để bù cho chênh lệch về chiều dài cáp đến các bộ bức xạ.

Giá treo và tấm lắp ghép của LBB4511/00 và LBB4512/00



1	Tấm lắp ghép: Tấm phụ kiện được dùng trong trường hợp lắp vào chân đỡ trên sàn hoặc lắp trên tường. Tùy vào cách lắp ghép mà có thể lắp tấm lắp ghép vào mặt này hoặc mặt kia của giá treo.
2	Lỗ móc tấm lắp ghép: Lỗ ren để gắn tấm lắp ghép.
3	Lỗ móc bộ bức xạ: Các lỗ để bắt bu lông.
4	Lỗ lắp ghép: Các lỗ để bắt vít gắn giá treo vào trần nhà hoặc bề mặt nằm ngang.
5	Bu lông: Bu lông để gắn giá treo vào bộ bức xạ.
6	Vít: Vít để gắn tấm lắp ghép vào giá treo.
7	Vòng đệm

Ngoài ra, xin tham khảo *Gắn tấm lắp ghép vào giá treo, trang 33*.

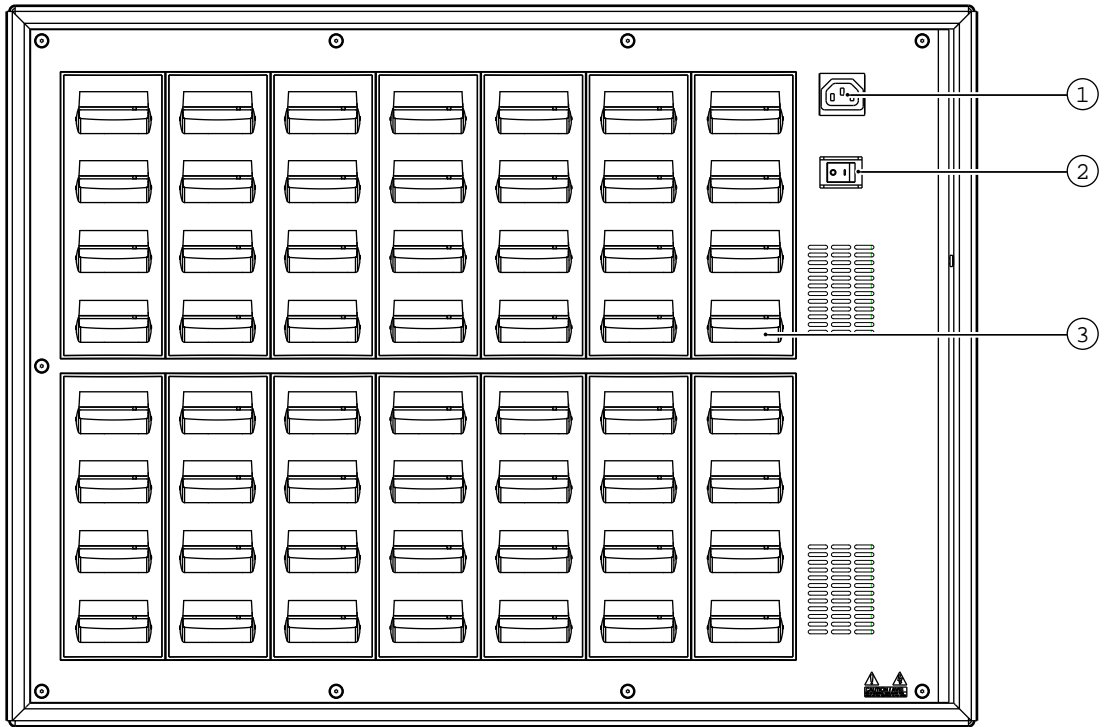
3.3.1

Bộ sạc

Bộ sạc có thể sạc lại đồng thời cho tối đa 56 bộ thu. Bộ sạc chứa nguồn điện có chức năng lựa chọn tự động dùng nguồn điện lưới. Mạch điện tử sạc pin và đèn LED chỉ báo sạc được tích hợp trong từng bộ thu. Mạch điện sạc sẽ kiểm tra xem bộ pin có được sử dụng hay không và điều khiển quá trình sạc.

Có hai phiên bản với chức năng giống nhau:

- Bộ sạc LBB4560/00 dành cho 56x LBB4540 đối với hệ thống di động.
- Tủ sạc LBB4560/50 dành cho 56x LBB4540 đối với hệ thống cố định. Phù hợp để sử dụng trên mặt bàn hoặc lắp trên tường.



Hình 3.2: Bộ sạc LBB4560

1	Đầu vào nguồn điện lưới: Ổ điện dương, kiểu Châu Âu. Bộ sạc có chức năng lựa chọn tự động dùng nguồn điện lưới. Có cung cấp cấp nguồn điện lưới.
2	Công tắc bật/tắt nguồn điện lưới
3	Vị trí của bộ thu: Một bộ sạc có thể sạc đồng thời cho tối đa 56 bộ thu.

Đảm bảo rằng bộ sạc được kết nối với nguồn điện lưới và được bật. Đặt bộ thu chắc chắn vào ngăn sạc. Chỉ báo sạc pin trên nút bật/tắt nguồn của tất cả các bộ thu sẽ bật sáng. Chỉ báo thể hiện trạng thái sạc của từng bộ thu:

Màu đèn LED	Trạng thái sạc
Xanh lục	Đã sạc xong.
Đỏ	Đang sạc.
Màu đỏ nhấp nháy	Trạng thái lỗi.
Tắt	Bộ sạc đã tắt hoặc bộ thu không được lắp đúng.



Thông báo!

Các bộ sạc này chỉ dành để sạc bộ thu LBB4540, sử dụng bộ pin LBB4550/10. Không thể sạc loại bộ thu khác bằng bộ sạc LBB4560 và cũng không thể sạc bộ thu LBB4540 bằng bộ sạc khác.

Tốt nhất là nên bật bộ sạc trước khi lắp bộ thu. Có thể lắp hoặc tháo bộ thu một cách an toàn khi đang bật bộ sạc.

Sạc đầy bộ pin trước khi sử dụng lần đầu.

Bộ sạc luôn xả điện nhanh trong 10 phút đầu tiên, sau khi lắp bộ thu. Do đó, cần tránh lắp bộ thu nhiều lần khi bộ pin đã được sạc đầy vì điều này sẽ làm hỏng bộ pin.

Sạc bộ thu liên tục sẽ không làm hỏng bộ thu hay bộ pin. Do đó, có thể an tâm để bộ thu ở vị trí sạc khi không sử dụng.

3.4

Bộ thu

Bộ thu LBB4540 hiện có loại 4, 8 hoặc 32 kênh. Thiết bị có thể hoạt động với bộ pin sạc NiMH hoặc pin dùng một lần. Bộ thu có các nút điều khiển để chọn kênh, điều chỉnh âm lượng và nút ấn bật/tắt. Tất cả các bộ thu đều có giắc cắm đầu ra stereo 3,5 mm (0,14 inch) dành cho tai nghe mono hoặc stereo.

Màn hình LCD hiển thị số kênh và các đèn chỉ báo thu nhận tín hiệu và pin yếu.

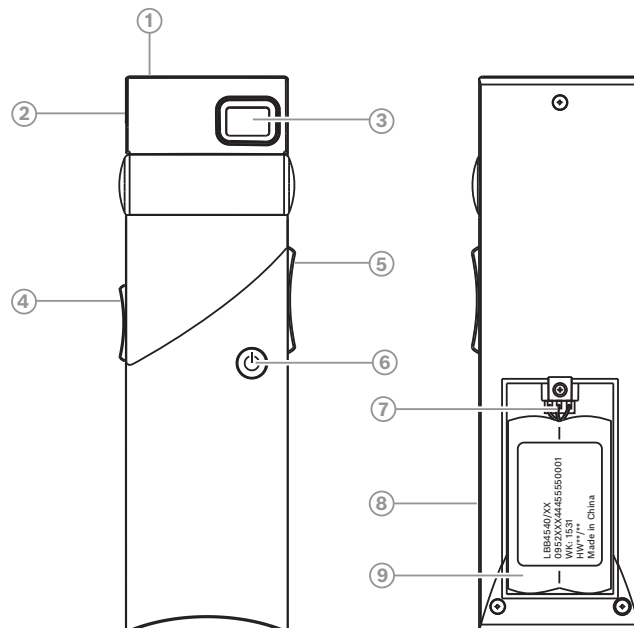
Mạch điện sạc pin nằm trong bộ thu.



Thông báo!

Khi lưu kho bộ thu trong thời gian dài, hãy đảm bảo:

- Độ ẩm dưới 60%
- Nhiệt độ dưới 25°C.
- Sạc điện cho bộ thu vài tháng một lần.



Hình 3.3: Bộ thu, mặt trước và mặt sau khi ngăn chứa pin mở

1	Đèn LED chỉ báo sạc pin: Sử dụng kết hợp với thiết bị sạc.
---	-------------------------------------------------------------------

2	Đầu nối tai nghe: Một giắc cắm đầu ra stereo 3,5 mm (0,14 inch) dành cho tai nghe, có công tắc Chờ/Tắt tích hợp.
3	Màn hình LCD: Một màn hình hai chữ số, hiển thị kênh được chọn. Biểu tượng ăng-ten hiển thị khi bộ thu nhận được tín hiệu hồng ngoại có chất lượng phù hợp. Biểu tượng pin hiển thị khi bộ pin hoặc các pin gần cạn.
4	Điều khiển âm lượng: Một thanh trượt để điều chỉnh âm lượng.
5	Công tắc chọn kênh: Một công tắc tăng/giảm để chọn kênh âm thanh. Số kênh hiển thị trên màn hình LCD.
6	Nút Bật/Tắt: Khi kết nối với tai nghe, bộ thu sẽ chuyển sang trạng thái Chờ. Nhấn nút Bật/Tắt sẽ chuyển bộ thu từ trạng thái Chờ sang Bật. Để quay lại trạng thái Chờ, nhấn và giữ nút này trong khoảng 2 giây. Khi tháo tai nghe, bộ thu sẽ tự động chuyển sang trạng thái Tắt.
7	Đầu nối bộ pin: Kết nối này được dùng để nối bộ pin với bộ thu. Chức năng sạc sẽ tự động tắt khi không sử dụng đầu nối này.
8	Tiếp điểm sạc: Dùng kết hợp với thiết bị sạc để sạc điện cho bộ pin (nếu sử dụng)
9	Bộ pin hoặc pin dùng một lần: Bộ pin sạc NiMH (LBB4550/10) hoặc hai pin dùng một lần cỡ A- 1,5 V.

3.4.1

Hoạt động bình thường

Kết nối tai nghe với bộ thu để vận hành:

1. Kết nối tai nghe với bộ thu.
2. Ấn nút bật/tắt.
3. Ấn nút tăng/giảm âm lượng để tăng/giảm âm lượng.
4. Ấn nút tăng/giảm kênh để chọn kênh khác. Số kênh cao nhất sẽ khớp tự động với số lượng các kênh đã được cài đặt trên bộ phát.
5. Ấn nút bật/tắt trong hơn 2 giây để đưa bộ thu vào chế độ chờ theo cách thủ công.

Màn hình của bộ thu có thể hiển thị:

- Số kênh
- Biểu tượng pin khi pin hoặc bộ pin sắp cạn
- Biểu tượng ăng-ten khi chất lượng thu nhận tín hiệu tốt. Không có biểu tượng ăng-ten khi không thu nhận được tín hiệu.

Nếu xảy ra gián đoạn ngắn khi thu nhận, bộ thu sẽ tắt tiếng đầu ra tai nghe.

Trong trường hợp cho phép chế độ chờ, bộ thu sẽ tự động chuyển sang chế độ chờ khi không phát hiện tín hiệu IR phù hợp trong hơn 1 phút (ví dụ: khi một đại biểu rời phòng hội thảo). Khi bộ thu ở chế độ chờ, nhấn nút bật để trở về hoạt động bình thường.



Cảnh báo!

Khi không sử dụng bộ thu, hãy ngắt kết nối tai nghe. Điều này sẽ đảm bảo rằng bộ thu được tắt nguồn hoàn toàn và không gây tiêu hao năng lượng của pin hoặc bộ pin.

3.5

Tai nghe của bộ thu

Tai nghe kết nối với bộ thu qua giắc cắm stereo 3,5 mm (0,14 inch).

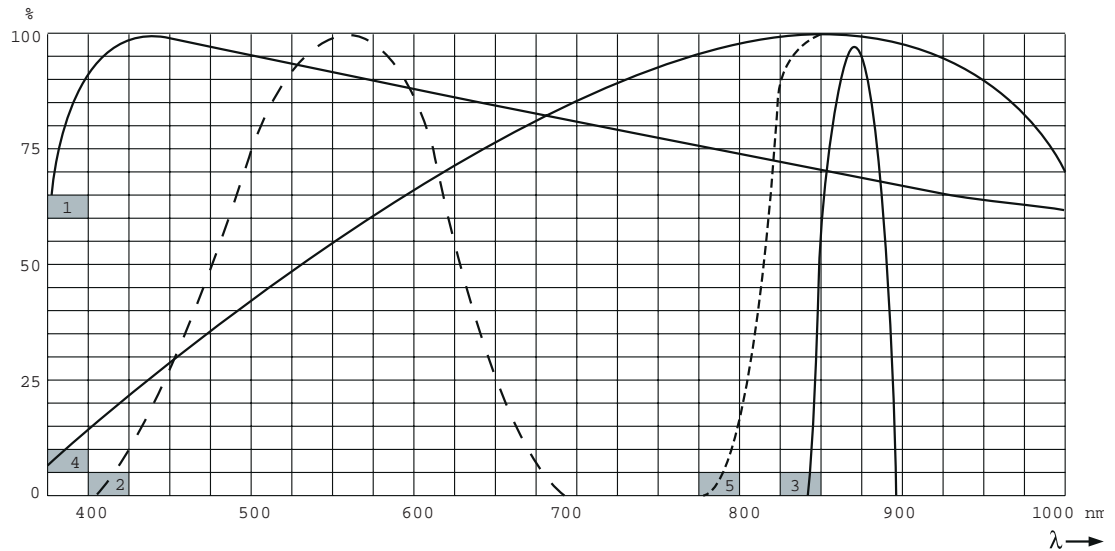
Các loại tai nghe phù hợp là:

- Tai nghe một bên HDP-SE
- Tai nghe có trọng lượng nhẹ HDP-LW
- Hoặc bất kỳ loại tai nghe tương thích nào khác (xem *Dữ liệu kỹ thuật, trang 60*)

4 Thiết Kế

4.1 Bức xạ IR

Hệ thống Integrus dựa trên khả năng truyền tin bởi bức xạ hồng ngoại điều biến. Bức xạ hồng ngoại cấu thành một phần của phổ điện từ, bao gồm ánh sáng nhìn thấy, sóng vô tuyến và các kiểu bức xạ khác. Nó có bước sóng ngay phía trên ánh sáng nhìn thấy. Giống như ánh sáng nhìn thấy, bức xạ hồng ngoại phản xạ trên bề mặt cứng, nhưng truyền qua các vật liệu mờ như kính. Mối quan hệ giữa phổ bức xạ hồng ngoại và các phổ có liên quan khác được trình bày trong hình tiếp theo.



Hình 4.1: Phổ bức xạ hồng ngoại trong mối liên quan với các phổ khác

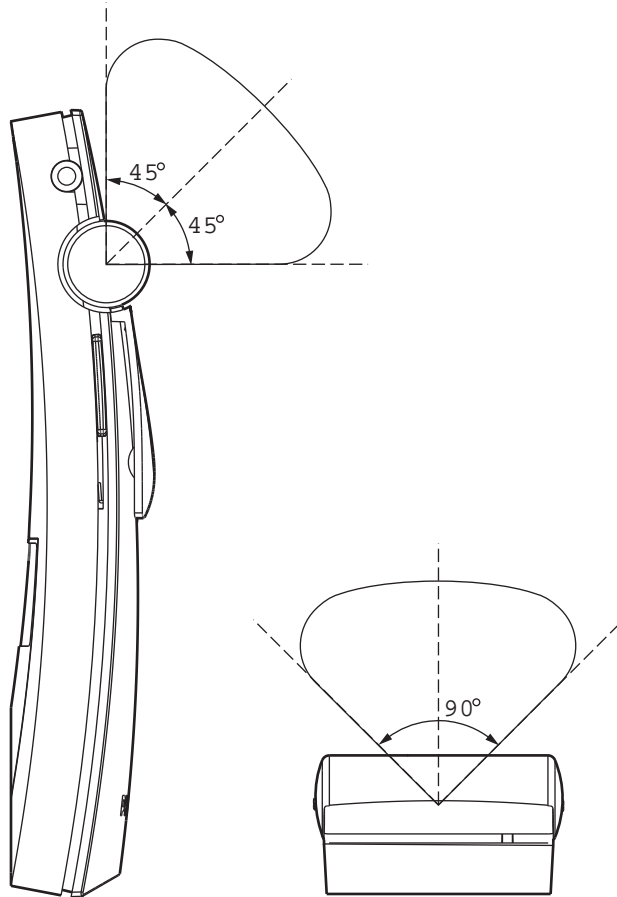
1	Phổ ánh sáng ban ngày
2	Độ nhạy với mắt người
3	Bộ bức xạ IR
4	Độ nhạy của cảm biến IR
5	Độ nhạy của cảm biến IR có bộ lọc ánh sáng ban ngày

4.2 Các khía cạnh của hệ thống phân phối hồng ngoại

Một hệ thống phân phối hồng ngoại tốt sẽ đảm bảo rằng tất cả các đại biểu tại địa điểm hội thảo nhận được tín hiệu phân phối mà không bị tạp âm. Có thể đạt được yêu cầu này bằng cách sử dụng đủ bộ bức xạ, được đặt tại các vị trí đã được lên kế hoạch kỹ lưỡng, sao cho địa điểm hội thảo nằm trong vùng bao phủ của bức xạ IR đồng nhất, có cường độ đủ mạnh. Có một số khía cạnh ảnh hưởng đến tính đồng nhất và chất lượng của tín hiệu hồng ngoại và phải được cân nhắc khi lên kế hoạch cho một hệ thống phân phối bức xạ hồng ngoại. Các khía cạnh này được thảo luận trong các phần tiếp theo.

4.2.1 Độ nhạy định hướng của bộ thu

Bộ thu có độ nhạy tốt nhất khi hướng trực tiếp về phía bộ bức xạ. Trục của độ nhạy tối đa nghiêng lên trên ở góc 45 độ (xem hình tiếp theo). Xoay bộ thu sẽ làm giảm độ nhạy. Với góc xoay nhỏ hơn +/- 45 độ, ảnh hưởng này không lớn, nhưng với góc xoay lớn hơn, độ nhạy sẽ suy giảm nhanh chóng.

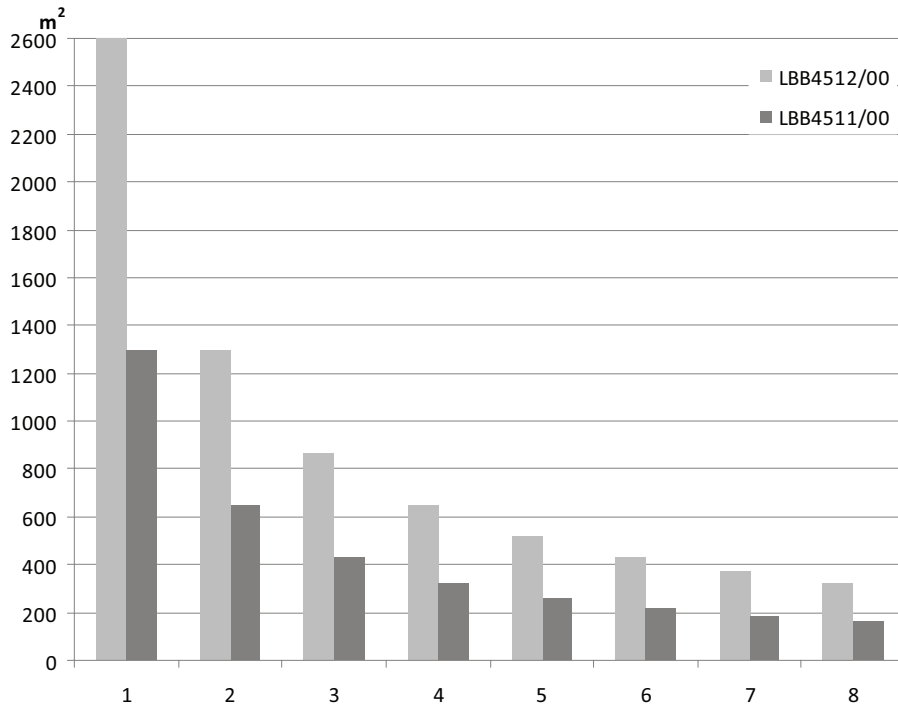


Hình 4.2: Đặc điểm định hướng của bộ thu

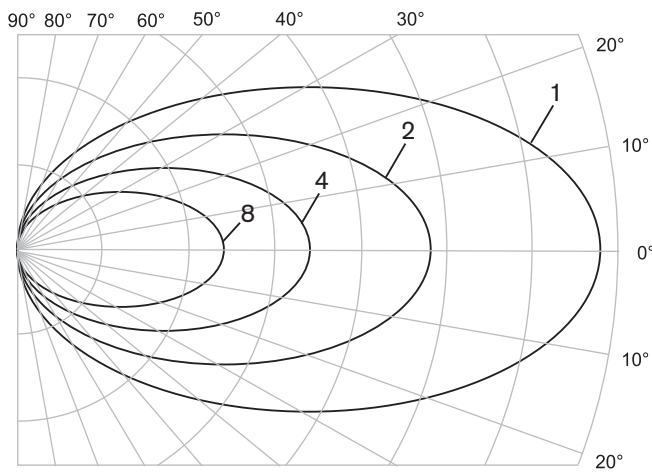
4.2.2

Vùng phủ sóng của bộ bức xạ

Diện tích phủ sóng của bộ bức xạ tùy thuộc vào số sóng mang được truyền đi và công suất đầu ra của bộ bức xạ. Diện tích phủ sóng của bộ bức xạ LBB 4512/00 lớn gấp đôi so với diện tích phủ sóng của LBB 4511/00. Cũng có thể tăng gấp đôi diện tích phủ sóng bằng cách gắn hai bộ bức xạ cạnh nhau. Tổng năng lượng bức xạ của bộ bức xạ được phân phối trên các sóng mang được truyền đi. Khi sử dụng nhiều sóng mang hơn, vùng phủ sóng thu nhỏ lại theo tỉ lệ tương ứng. Bộ thu yêu cầu cường độ tín hiệu IR là 4 mW/m^2 cho mỗi sóng mang để có thể hoạt động không có lỗi (dẫn đến hệ số S/N 80 dB cho các kênh âm thanh). Có thể thấy ảnh hưởng của số lượng sóng mang đối với diện tích phủ sóng ở hai hình tiếp theo. Mẫu bức xạ là diện tích trong đó cường độ bức xạ ít nhất bằng cường độ tín hiệu yêu cầu tối thiểu.



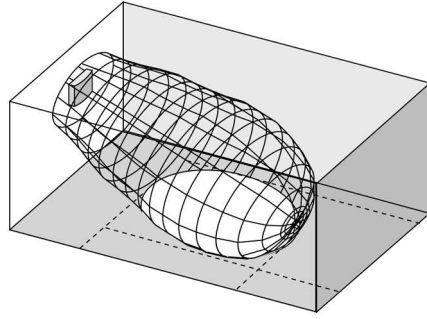
Hình 4.3: Tổng diện tích phủ sóng của LBB 4511/00 và LBB 4512/00 dành cho 1 đến 8 sóng mang



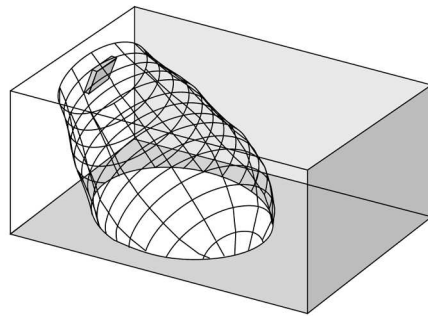
Hình 4.4: Sơ đồ cực của mô-đun bức xạ, cho 1, 2, 4 và 8 sóng mang

Vùng phủ sóng

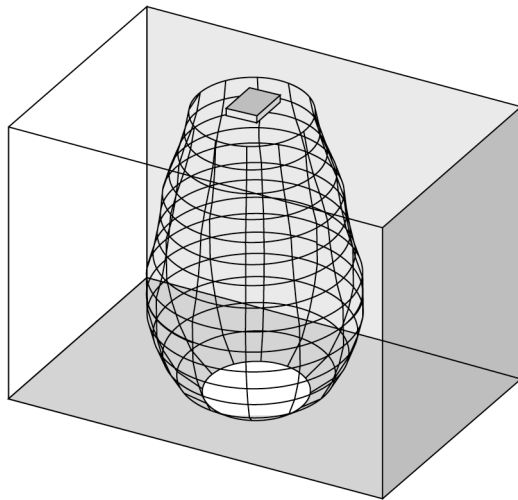
Vùng giao nhau của mẫu bức xạ 3 chiều với mặt sàn của địa điểm hội nghị được gọi là vùng phủ sóng (vùng màu trắng trong ba hình sau). Đây là vùng bề mặt sàn mà ở đó tín hiệu trực tiếp đủ mạnh để đảm bảo thu tín hiệu chính xác, khi bộ thu hướng về phía bộ bức xạ. Như được thể hiện, kích thước và vị trí của vùng phủ sóng tùy thuộc vào chiều cao gắn lắp và góc của bộ bức xạ.



Hình 4.5: Bộ bức xạ được gắn theo góc 15° vào trần nhà



Hình 4.6: Bộ bức xạ được gắn theo góc 45° vào trần nhà



Hình 4.7: Bộ bức xạ được gắn vuông góc (90°) vào trần nhà

4.2.3

Chiếu sáng môi trường

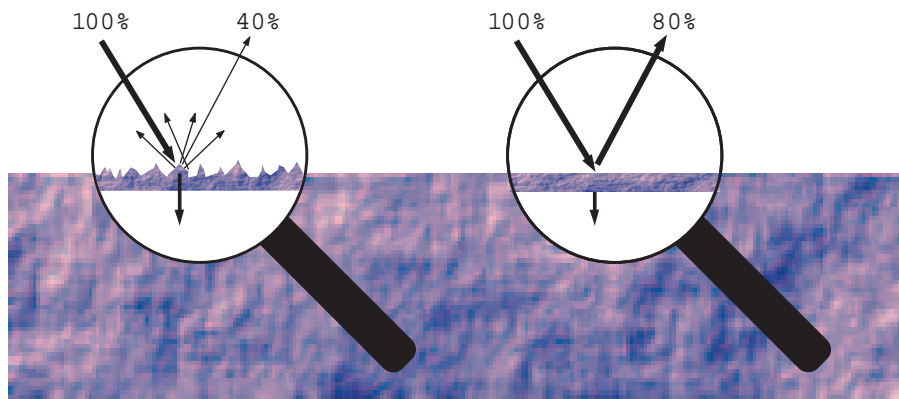
Hệ thống Integrus trên thực tế miễn nhiệm với hiệu ứng chiếu sáng môi trường. Đèn huỳnh quang (có hoặc không có chấn lưu điện tử hoặc bộ phận thay đổi độ sáng), như đèn TL hoặc đèn tiết kiệm năng lượng không gây ra vẩn đục gì cho hệ thống Integrus. Ánh nắng mặt trời và chiếu sáng nhân tạo với bóng đèn nóng sáng hoặc halogen lên đến 1000 lux cũng không gây ra vẩn đục gì cho hệ thống Integrus. Khi sử dụng mức độ chiếu sáng nhân tạo

cao với bóng đèn nóng sáng hoặc halogen, như đèn rọi hoặc chiếu sáng sân khấu, bạn cần chia trực tiếp bộ bức xạ đến bộ thu để đảm bảo truyền phát tin cậy. Với các địa điểm có cửa sổ lớn không có rèm che, bạn phải lên kế hoạch sử dụng thêm bộ bức xạ. Với các sự kiện tổ chức trong không gian mở, cần phải thử nghiệm hiện trường để xác định số lượng bộ bức xạ cần thiết. Khi lắp đặt đủ số lượng bộ bức xạ, bộ thu sẽ hoạt động không có lỗi, ngay cả dưới ánh sáng mặt trời rực rỡ.

4.2.4

Đồ vật, bề mặt và phản xạ

Sự hiện diện của các đồ vật trong địa điểm hội nghị có thể ảnh hưởng đến sự phân phối ánh sáng hồng ngoại. Kết cấu và màu của đồ vật, tường nhà và trần nhà cũng có vai trò quan trọng. Bức xạ hồng ngoại được phản xạ trên hầu hết các bề mặt. Giống như với trường hợp của ánh sáng nhìn thấy, bề mặt nhẵn, sáng hoặc bóng phản xạ tốt. Bề mặt tối màu hoặc xù xì hấp thụ phần lớn tín hiệu hồng ngoại (xem hình tiếp theo). Trừ một số ngoại lệ, tín hiệu hồng ngoại không thể truyền qua vật liệu chắn ánh sáng nhìn thấy.

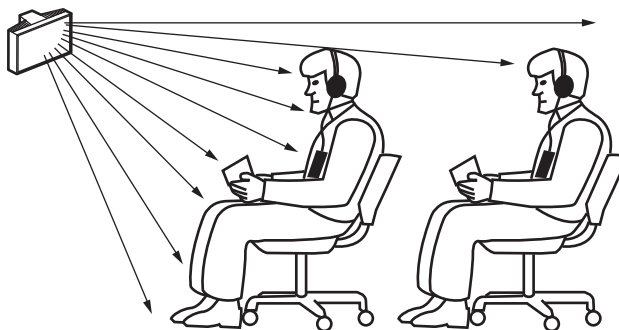


Hình 4.8: Kết cấu của vật liệu sẽ quyết định lượng ánh sáng phản xạ và lượng ánh sáng bị hấp thụ. Có thể giải quyết các vấn đề do bóng của tường nhà hoặc đồ đạc bằng cách đảm bảo rằng có đủ bộ bức xạ và chúng được đặt ở vị trí thích hợp, sao cho trường hồng ngoại đủ mạnh được tạo ra trên toàn bộ diện tích hội nghị. Cần phải cẩn thận không hướng bộ bức xạ về phía cửa sổ không che chắn, vì hầu hết lượng bức xạ sẽ bị mất.

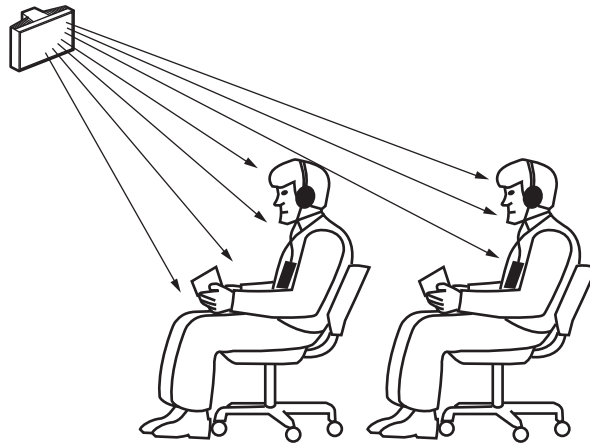
4.2.5

Xác định vị trí cho bộ bức xạ

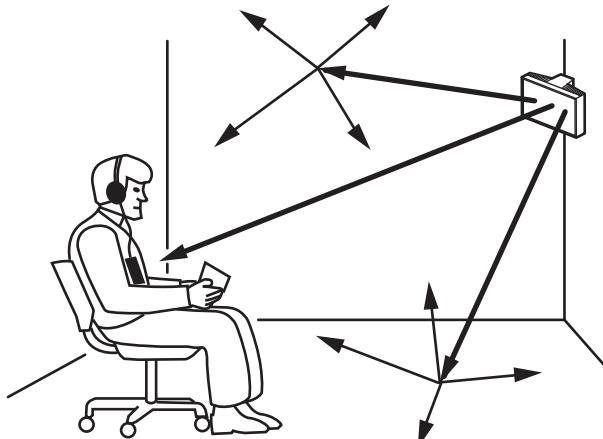
Vì bức xạ hồng ngoại có thể đến bộ thu trực tiếp và/hoặc thông qua phản xạ khuếch tán nên cần phải tính đến vấn đề này khi cân nhắc vị trí của các bộ bức xạ. Mặc dù tốt nhất là bộ thu nhận được bức xạ hồng ngoại theo đường trực tiếp nhưng sự phản xạ cũng cải thiện khả năng thu tín hiệu và do đó không nên giảm thiểu. Cần đặt bộ bức xạ ở vị trí đủ cao để không bị chắn bởi mọi người trong phòng họp (xem hai hình tiếp theo).



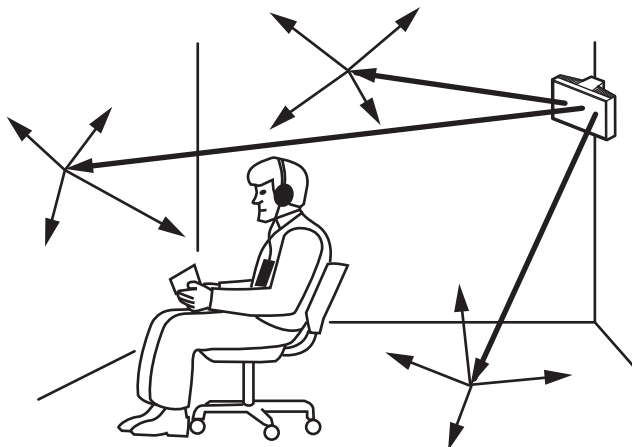
Hình 4.9: Tín hiệu hồng ngoại bị chắn bởi người ngồi phía trước người tham dự.



Hình 4.10: Tín hiệu hồng ngoại không bị chắn bởi người ngồi phía trước người tham dự. Các hình vẽ dưới đây minh họa cách để hướng bức xạ hồng ngoại đến những người tham dự hội nghị. Trong hình 4.12, người tham dự có vị trí không bị chắn bởi vật cản và tường nhà, vì vậy có thể nhận được cả bức xạ trực tiếp và khuếch tán. Hình 4.13 cho thấy tín hiệu phản xạ trên một số bề mặt đến người tham dự.

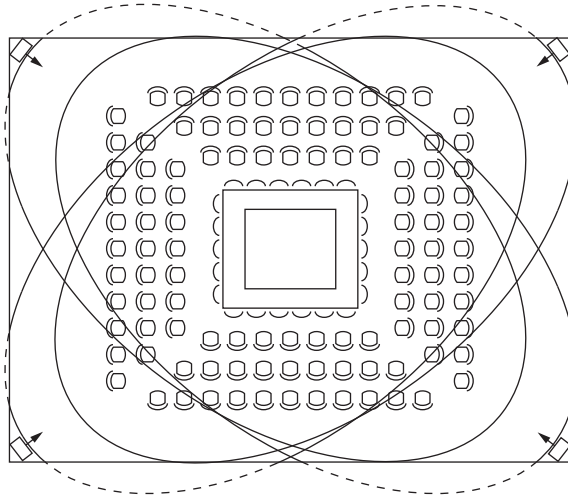


Hình 4.11: Kết hợp bức xạ trực tiếp và phản xạ

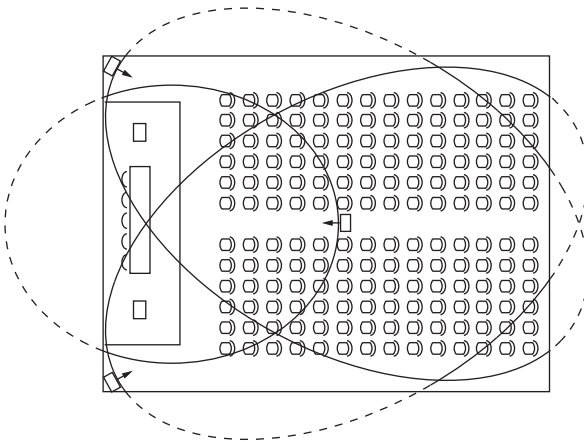


Hình 4.12: Kết hợp một vài tín hiệu phản xạ. Với phòng hội nghị sắp xếp kiểu đồng tâm, các bộ bức xạ đặt tại trung tâm, có góc xiên và ở vị trí cao có thể phủ sóng khu vực rất hiệu quả. Tại những phòng có ít hoặc không có bề mặt phản xạ, như phòng chiếu phim tối, khán giả cần được phủ sóng bởi bức xạ hồng ngoại

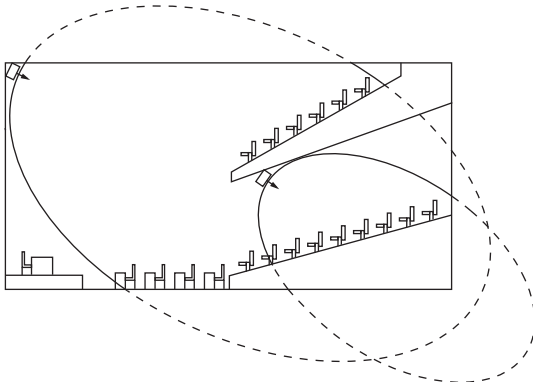
theo đường trực tiếp từ các bộ bức xạ có vị trí ở phía trước. Khi hướng của bộ thu thay đổi, ví dụ như khi thay đổi sắp xếp chỗ ngồi, hãy gắn bộ bức xạ ở các góc của phòng (xem hình tiếp theo).



Hình 4.13: Vị trí của bộ bức xạ để phủ sóng đến các ghế ngồi sắp xếp theo hình vuông. Nếu khán giả luôn hướng về phía bộ bức xạ, bạn không cần đặt các bộ bức xạ ở phía sau (xem hình tiếp theo).



Hình 4.14: Vị trí của bộ bức xạ trong phòng hội nghị có chỗ ngồi dành cho khán giả và dây ghế vòng. Nếu đường đi của tín hiệu hồng ngoại bị chặn một phần, ví dụ: phía dưới ban công, bạn cần phủ sóng vùng 'khuất' bằng một bộ bức xạ bổ sung (xem hình tiếp theo).



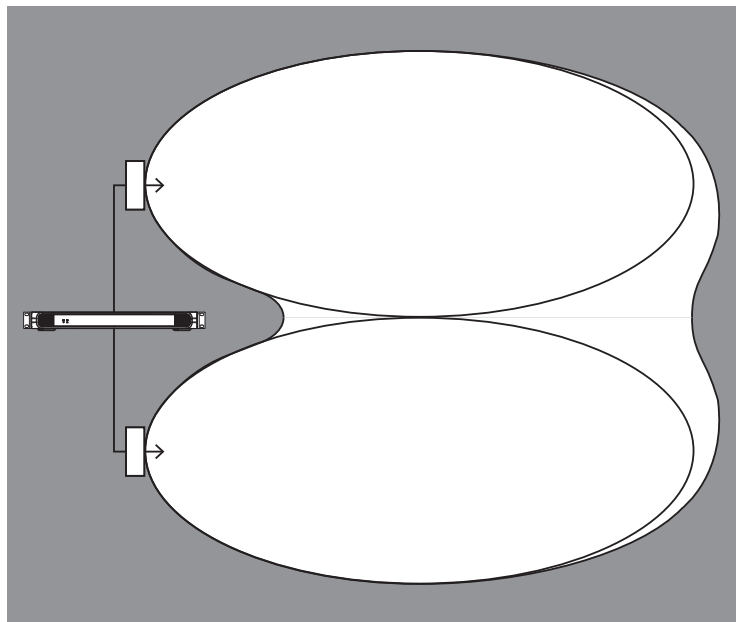
Hình 4.15: Bộ bức xạ để phủ sóng đến các ghế ngồi bên dưới ban công

4.2.6

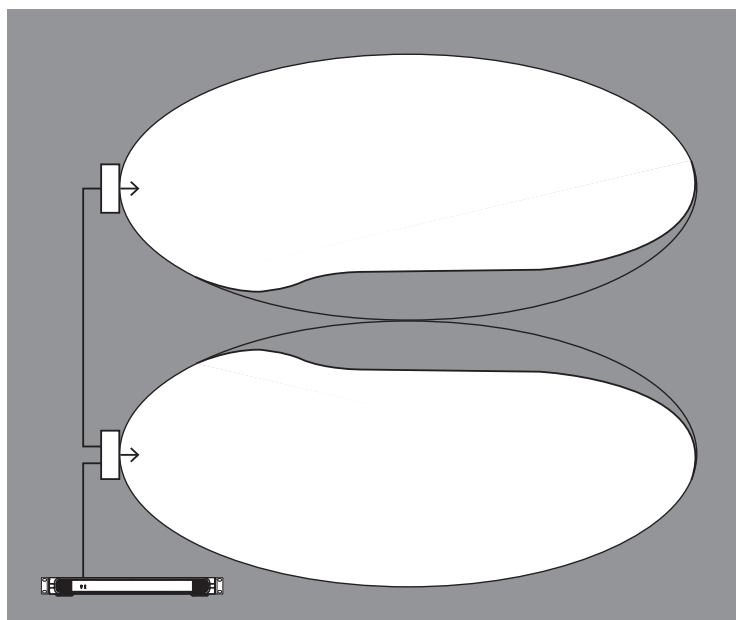
Vùng phủ sóng chồng lên nhau và điểm đen

Khi vùng phủ sóng của hai bộ bức xạ chồng lên nhau một phần, tổng diện tích vùng phủ sóng có thể lớn hơn tổng của hai vùng phủ sóng riêng rẽ. Trong vùng chồng lên nhau, công suất bức xạ tín hiệu của hai bộ bức xạ được gia tăng, làm tăng diện tích mà ở đó cường độ bức xạ lớn hơn cường độ yêu cầu. Tuy nhiên, chênh lệch về độ trễ tín hiệu mà bộ thu nhận được từ hai hay nhiều bộ bức xạ có thể khiến cho các tín hiệu triệt tiêu lẫn nhau (hiệu ứng nhiễu đường). Trong tình huống xấu nhất, điều này có thể dẫn đến mất khả năng thu sóng tại vị trí như vậy (điểm đen).

Hai hình tiếp theo minh họa ảnh hưởng của vùng phủ sóng chồng lên nhau và chênh lệch về độ trễ tín hiệu.



Hình 4.16: Tăng diện tích phủ sóng do công suất bức xạ bổ sung



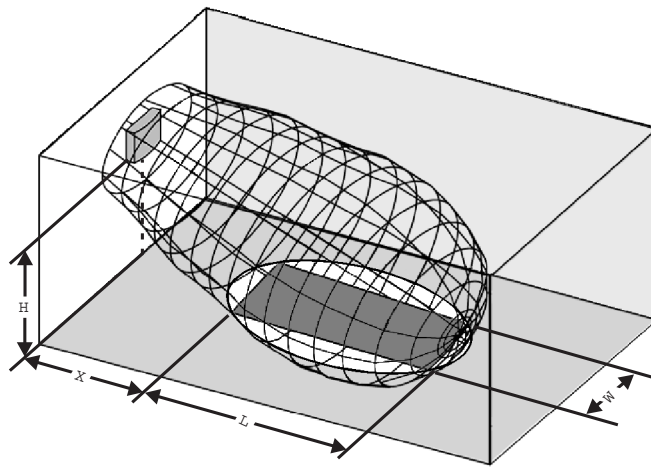
Hình 4.17: Giảm diện tích phủ sóng do chênh lệch về độ trễ tín hiệu trên cáp

Tần số sóng mang càng thấp thì ` bộ thu càng ít có khả năng bị ảnh hưởng bởi chênh lệch về độ trễ tín hiệu. Có thể bù độ trễ tín hiệu thông qua công tắc bù độ trễ trên bộ bức xạ. Tham khảo *Xác định vị trí công tắc độ trễ của bộ bức xạ, trang 48*.

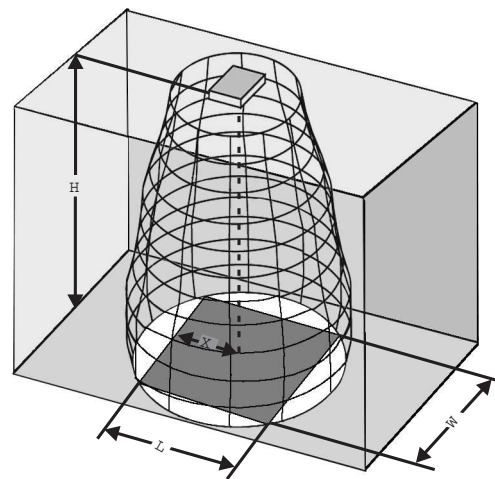
4.3 Lập sơ đồ cho hệ thống bức xạ hồng ngoại Integrus

4.3.1 Vùng phủ sóng hình chữ nhật

Thông thường, chỉ có thể xác định số lượng bộ bức xạ tối ưu cần có để cung cấp phạm vi phủ sóng 100% phòng hội nghị bằng cách thực hiện thử nghiệm tại hiện trường. Tuy nhiên, có thể đưa ra ước tính khá chính xác bằng cách sử dụng 'vùng phủ sóng hình chữ nhật được đảm bảo'. Hình 4.19 và 4.20 minh họa về vùng phủ sóng hình chữ nhật. Như có thể thấy, vùng phủ sóng hình chữ nhật nhỏ hơn tổng vùng phủ sóng. Lưu ý rằng trong hình 4.20, 'độ lệch' X bị âm vì thực tế là bộ bức xạ được gắn xa hơn điểm nằm ngang mà tại đó vùng phủ sóng hình chữ nhật bắt đầu.



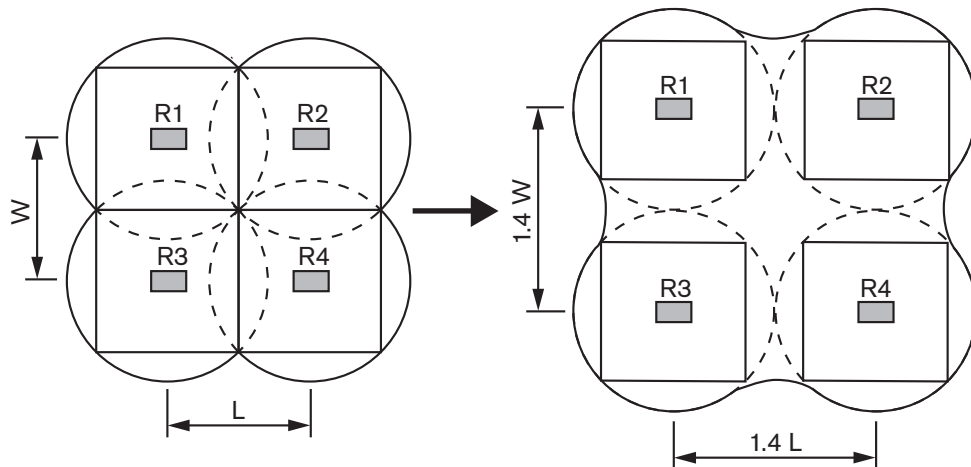
Hình 4.18: Vùng phủ sóng hình chữ nhật điển hình cho góc lắp 15°



Hình 4.19: Vùng phủ sóng hình chữ nhật điển hình cho góc lắp 90°

Có thể xem vùng phủ sóng hình chữ nhật được đảm bảo cho số lượng sóng mang, độ cao lắp đặt và góc lắp khác nhau trong phần *Vùng phủ sóng hình chữ nhật được đảm bảo*, trang 66. Độ cao là khoảng cách từ mặt phẳng bộ bức xạ, chứ không phải từ mặt sàn.

Cũng có thể tính toán vùng phủ sóng hình chữ nhật được đảm bảo bằng công cụ tính toán vùng phủ sóng (có trên DVD tài liệu). Các giá trị đã cho chỉ dành cho một bộ bức xạ, và vì vậy không tính đến hiệu ứng lợi ích của vùng phủ sóng chồng lên nhau. Các hiệu ứng lợi ích của phản xạ cũng không được đưa vào. Vì có thể áp dụng quy tắc ngón tay cái cho các hệ thống có tối đa 4 sóng mang nên nếu bộ thu có thể thu tín hiệu của hai bộ bức xạ liền kề, khoảng cách giữa các bộ bức xạ này có thể tăng lên theo hệ số xấp xỉ là 1,4 (xem hình tiếp theo).



Hình 4.20: Ảnh hưởng của vùng phủ sóng chồng lên nhau

4.3.2

Lập sơ đồ cho bộ bức xạ

Sử dụng quy trình sau để lập kế hoạch cho bộ bức xạ:

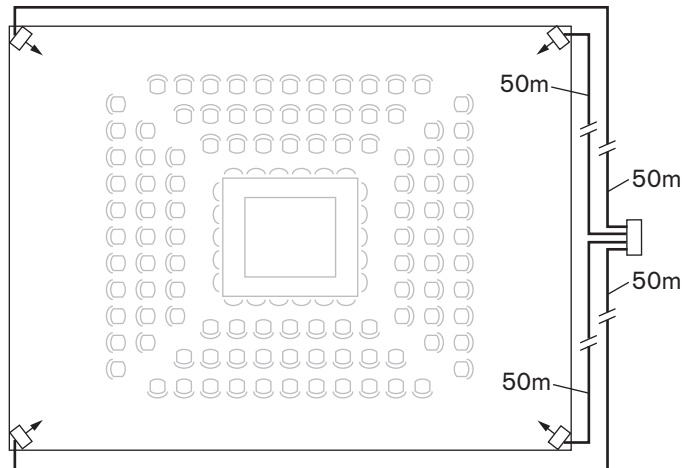
1. Hãy thực hiện theo các khuyến cáo trong phần Các khía cạnh của Hệ thống phân phối hồng ngoại để xác định vị trí của các bộ bức xạ.
2. Tra cứu (trong bảng) hoặc tính toán (bằng công cụ tính toán vùng phủ sóng) vùng phủ sóng hình chữ nhật có thể áp dụng.
3. Vẽ vùng phủ sóng hình chữ nhật trong sơ đồ phòng.
4. Nếu bộ thu có thể thu tín hiệu của hai bộ bức xạ liền kề tại một số vùng, hãy xác định hiệu ứng chồng lên nhau và vẽ các vùng phủ sóng mở rộng trong sơ đồ phòng.
5. Hãy kiểm tra xem các bộ bức xạ tại các vị trí dự định có cung cấp đủ vùng phủ sóng không.
6. Nếu không, hãy bổ sung bộ bức xạ cho phòng họp.

Xem các hình 4.14, 4.15 và 4.16 để biết ví dụ về sơ đồ bộ bức xạ.

4.3.3

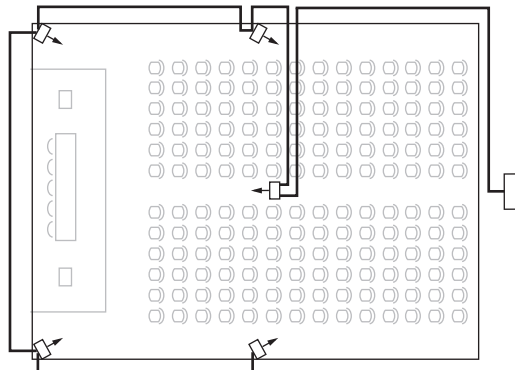
Đi dây cáp

Sự khác biệt về độ trễ tín hiệu có thể xảy ra do sự khác biệt về chiều dài dây cáp từ bộ phát đến từng bộ bức xạ. Để giảm thiểu nguy cơ điểm đen, hãy sử dụng chiều dài cáp bằng nhau từ bộ phát đến bộ bức xạ nếu có thể (xem hình tiếp theo).

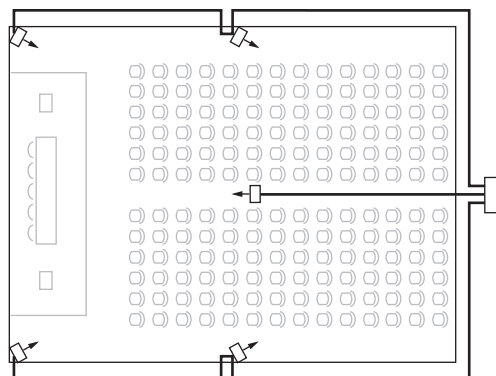


Hình 4.21: Các bộ bức xạ có chiều dài cáp bằng nhau

Khi các bộ bức xạ được mắc nối tiếp, cách đi dây cáp giữa từng bộ bức xạ và bộ phát phải đối xứng nhất có thể (xem hai hình tiếp theo). Có thể bù cho sự khác biệt về độ trễ tín hiệu trên cáp bằng công tắc bù độ trễ tín hiệu trên bộ bức xạ.



Hình 4.22: Sắp xếp bất đối xứng của việc đi dây cáp bộ bức xạ (cần tránh)



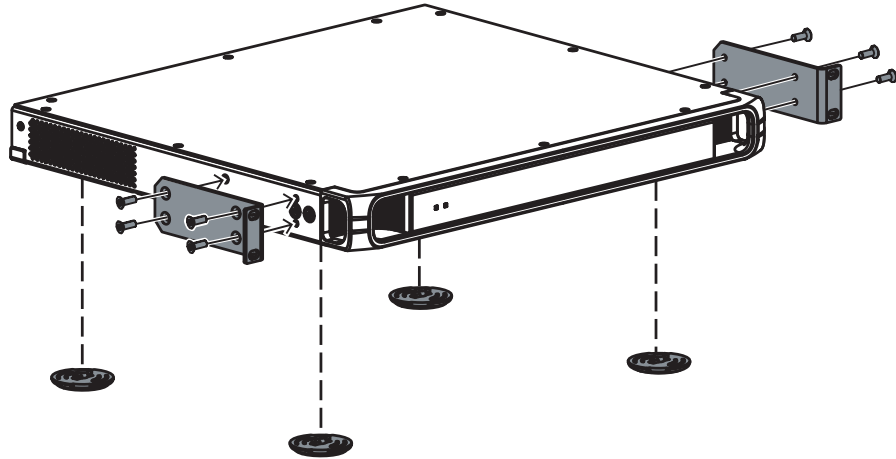
Hình 4.23: Sắp xếp đối xứng của việc đi dây cáp bộ bức xạ (khuyến nghị)

5 Lắp đặt

5.1 Bộ Phát OMNEO

Có thể lắp bộ phát trên bàn hoặc trên giá đỡ 19 inch:

- Sản phẩm đi kèm bốn chân để lắp sử dụng trên mặt bàn.
- Có cung cấp hai giá đỡ để gắn vào giá.



Hình 5.1: INT-TXO với giá đỡ và chân đặt trên mặt bàn

5.2 Bộ bức xạ công suất trung bình và cao

Với giá treo đi kèm với bộ bức xạ, các bộ bức xạ lắp đặt cố định có thể:

- Gắn cố định vào tường
- Treo lên trần hoặc treo vào ban công, hoặc
- Gắn chặt vào vật liệu cứng.

Bạn có thể điều chỉnh góc lắp để có vùng phủ sóng tối ưu. Cần có giá đỡ LBB3414/00 khi gắn tường. Khi không lắp cố định, có thể sử dụng chân đỡ trên sàn.



Cảnh báo!

Đảm bảo bộ bức xạ không bao giờ trở nên quá nóng.

Khi lắp đặt bộ bức xạ vào trần nhà, phải để một khoảng trống ít nhất là 1 m³ quanh mặt sau của bộ bức xạ. Đảm bảo lưu thông không khí tốt trong khoảng trống này.

Khi xác định vị trí của bộ bức xạ, hãy luôn đảm bảo không cản trở lưu thông không khí tự nhiên. Giữ không gian quanh bộ bức xạ được thoáng đãng.

Hãy thực hiện theo các hướng dẫn này để lắp bộ bức xạ:

1. Gắn tấm lắp ghép vào giá treo. Xem *Gắn tấm lắp ghép vào giá treo, trang 33*.
2. Gắn giá treo vào bộ bức xạ. Xem *Gắn giá treo, trang 34*.
3. Thực hiện một trong các việc sau:
 - Gắn bộ bức xạ vào chân đỡ trên sàn. Xem *Gắn bộ bức xạ vào chân đỡ trên sàn, trang 34*.
 - Gắn bộ bức xạ lên tường. Xem *Gắn bộ bức xạ vào trần nhà, trang 36*.
 - Gắn bộ bức xạ vào trần nhà. Xem *Gắn tấm lắp ghép vào giá treo, trang 33*.
 - Gắn bộ bức xạ vào mặt trên của bề mặt nằm ngang. Xem *Gắn bộ bức xạ trên bề mặt nằm ngang, trang 36*.

4. Gắn chặt bộ bức xạ bằng dây bảo hiểm. Xem Gắn chặt bộ bức xạ bằng dây bảo hiểm.

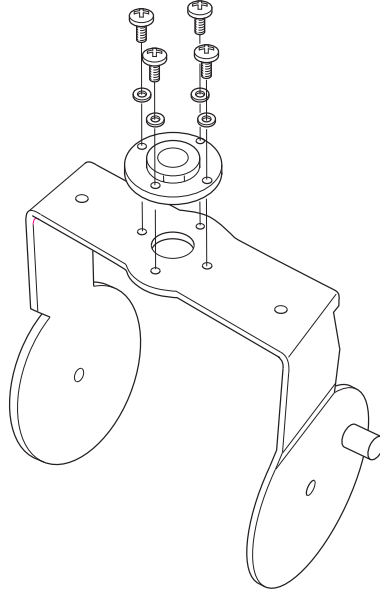
5.2.1

Gắn tấm lắp ghép vào giá treo

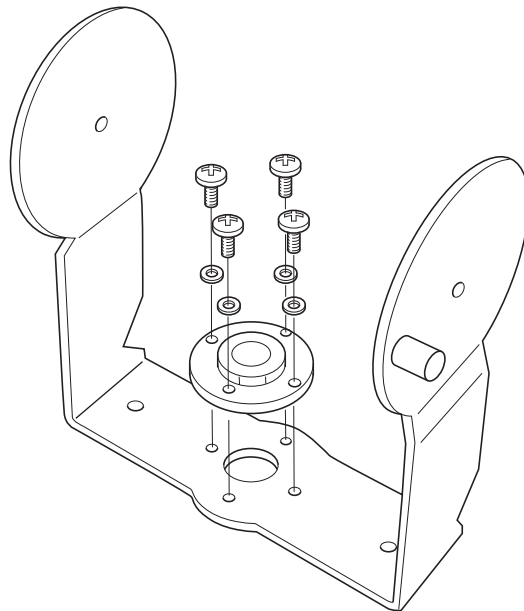
Trong trường hợp gắn vào chân đỡ trên sàn và lắp trên tường, cần phải gắn tấm lắp ghép vào giá treo.

Vị trí của tấm lắp ghép phụ thuộc vào loại hình lắp đặt dự kiến.

- Tham khảo phần *Gắn bộ bức xạ vào chân đỡ trên sàn*, trang 34 trong trường hợp gắn vào chân đỡ trên sàn.
- Tham khảo phần *Gắn bộ bức xạ lên tường*, trang 35 trong trường hợp lắp trên tường.



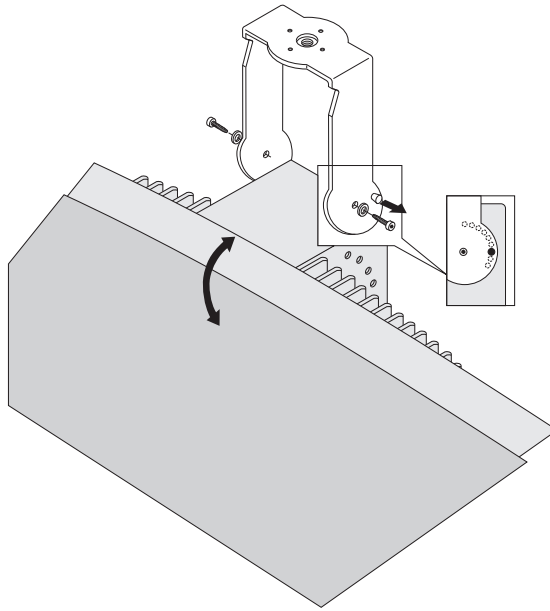
Hình 5.2: Gắn tấm này vào giá treo trong trường hợp gắn vào chân đỡ trên sàn



Hình 5.3: Gắn tấm này vào giá treo trong trường hợp lắp trên tường

5.2.2

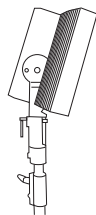
Gắn giá treo

**Hình 5.4:** Gắn giá treo vào bộ bức xạ

Trước tiên, lắp ráp giá treo đi kèm và nối với bộ bức xạ (xem phần *Gắn tấm lắp ghép vào giá treo*, trang 33 và hình ở trên). Giá treo này được gắn với bộ bức xạ bằng hai bu lông có vòng đệm. Có các lỗ tương ứng ở mặt sau của bộ bức xạ. Cũng có một chốt đẩy lò xo (biểu thị bằng mũi tên màu đen trong hình ở trên), nằm bên trên lỗ bu lông ở tay cầm bên phải của giá treo, được dùng để điều chỉnh góc của bộ bức xạ (minh họa trong hình rời của hình ở trên). Có các lỗ tương ứng ở mặt sau của bộ bức xạ để nhận chốt đẩy này. Có thể điều chỉnh góc lắp theo bước 15°.

5.2.3

Gắn bộ bức xạ vào chân đỡ trên sàn

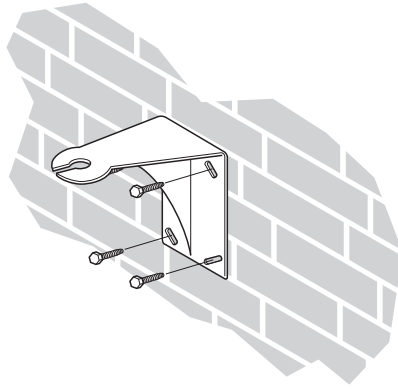
**Hình 5.5:** Gắn chốt của chân đỡ trên sàn vào giá treo của bộ bức xạ**Hình 5.6:** Gắn bộ bức xạ gồm cả giá treo và chốt vào chân đỡ trên sàn

Mặt trên của chân đỡ trên sàn được bắt vít vào giá treo (xem hình trước). Giá treo được cung cấp với cả tấm ren hệ mét và tấm ren Whitworth, do đó tương thích với hầu hết các chân đỡ trên sàn tiêu chuẩn. Nếu dùng chân đỡ, chiều cao lắp đặt tối thiểu phải là 1,80 m và góc gắn có thể cố định ở 0°, 15° hoặc 30°.

5.2.4

Gắn bộ bức xạ lên tường

Nếu gắn tường, chiều cao lắp đặt tối thiểu phải là 1,80 m và cần có thêm một giá treo tường (LBB 3414/00) (phải đặt hàng riêng). Giá đỡ này được gắn vào tường bằng bốn bu lông (xem hình tiếp theo).



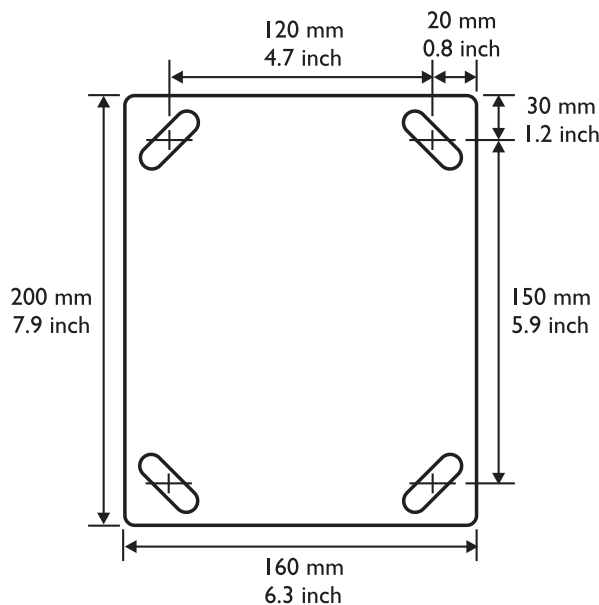
Hình 5.7: Gắn giá đỡ treo tường vào tường



Thông báo!

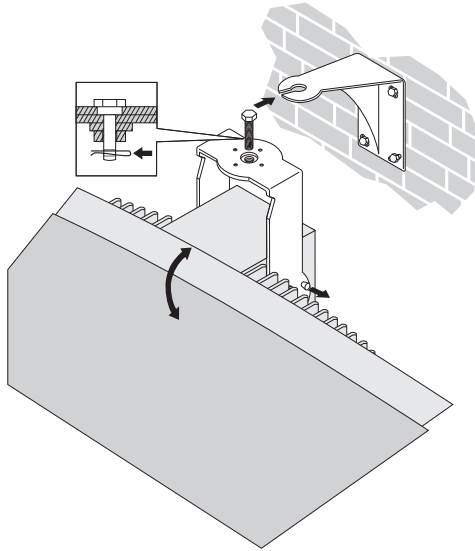
Bốn bu lông được sử dụng để gắn giá đỡ phải chịu được lực nhỏ 200 kg (440 lb). Bu lông và chốt đi kèm giá treo tường LBB 3414/00 chỉ dành để lắp thiết bị vào gạch cứng hoặc tường bê tông.

Phải khoan bốn lỗ có đường kính 10 mm và sâu 60 mm bằng mẫu khoan (xem hình tiếp theo).



Hình 5.8: Giá đỡ treo tường LBB 3414/00 thể hiện kích thước và mẫu khoan

Bộ bức xạ (cộng với giá treo) được gắn vào giá treo tường bằng cách trượt bu lông lắp ghép qua khe trên giá treo tường và sau đó siết chặt lại (xem hình tiếp theo). Sau đó, một chốt chặn sẽ được đưa vào lỗ nhỏ trong bu lông để bu lông không bị lỏng ra (xem hình rời của hình ở trên).



Hình 5.9: Gắn bộ bức xạ vào giá đỡ treo tường

Có thể điều chỉnh góc thẳng của bộ bức xạ từ 0 đến 90° theo bước 15°. Có thể điều chỉnh hướng ngang của bộ bức xạ bằng cách nới lỏng bu lông rồi xoay bộ bức xạ đến vị trí cần thiết.

5.2.5

Gắn bộ bức xạ vào trần nhà

Có thể gắn bộ bức xạ vào trần nhà bằng giá treo đi kèm. Điều này đảm bảo có đủ không gian để lưu thông khí đầy đủ quanh bộ bức xạ. Trong hầu hết các trường hợp, việc gắn bộ bức xạ vào trần nhà sẽ cần phải lưu thông khí bắt buộc bằng quạt thông gió để tránh quá nhiệt. Nếu không thể lắp quạt thông gió, hãy chuyển bộ bức xạ sang hoạt động nửa công suất.

5.2.6

Gắn bộ bức xạ trên bề mặt nằm ngang

Khi phải đặt bộ bức xạ trên bề mặt nằm ngang (ví dụ: trên mặt của buồng thông dịch), khoảng cách tối thiểu giữa bộ bức xạ và bề mặt này phải là 4 cm (1,5 inch) để đảm bảo lưu thông khí tốt quanh bộ bức xạ. Có thể đạt được điều này bằng cách sử dụng giá treo làm bộ đỡ. Nếu không thể lắp quạt thông gió, hãy chuyển bộ bức xạ sang hoạt động nửa công suất. Nếu sử dụng bộ bức xạ ở mức toàn công suất trên mặt của buồng thông dịch, nhiệt độ xung quanh không được vượt quá 35° C.

5.2.7

Gắn chặt bộ bức xạ bằng dây bảo hiểm

Bộ bức xạ được cung cấp cùng với móc an toàn để gắn chặt bộ bức xạ bằng dây bảo hiểm (không cung cấp).

Lưu ý: Bắt buộc phải sử dụng dây bảo hiểm.

1. Gắn dây bảo hiểm đúng cách vào lỗ của bộ bức xạ.
 - Đảm bảo rằng độ bền tối thiểu của dây bảo hiểm, vật liệu gắn, khóa nối và cơ cấu thiết kế hỗ trợ có thể chịu được lực 1.500 N.
 - Đảm bảo chiều dài của dây bảo hiểm không được vượt quá 20 cm so với chiều dài cần thiết.

2. Gắn dây bảo hiểm vào móc an toàn.
3. Gắn dây bảo hiểm vào cơ cấu thiết kế hỗ trợ.

**Cảnh báo!**

Chỉ người am hiểu sâu sắc về các kỹ thuật và quy định về lắp ráp vật thể ở trên cao mới có thể treo đồ vật. Khi treo bộ bức xạ, hãy luôn xem xét tất cả các quy định hiện hành của quốc gia, liên bang, bang và địa phương. Người lắp đặt có trách nhiệm đảm bảo bộ bức xạ được lắp đặt an toàn theo tất cả các quy định này. Nếu treo bộ bức xạ, hệ thống lắp đặt phải được kiểm tra ít nhất mỗi năm một lần. Cần thực hiện sửa chữa ngay lập tức nếu phát hiện dấu hiệu suy yếu hay hư hại.

5.3

Bộ thu Integrus

Bộ thu hồng ngoại có thể hoạt động với pin dùng một lần (2x pin kiềm cỡ AA) hoặc với bộ pin sạc (LBB 4550/10).

Lắp pin hoặc bộ pin vào bộ thu theo đúng cực được đánh dấu trong ngăn chứa pin. Bộ pin có cáp nối riêng và cáp nối này phải được kết nối với bộ thu. Nếu không có kết nối này, mạch điện sạc trong bộ thu sẽ không hoạt động. Điều này cũng giúp ngăn chặn việc sạc pin dùng một lần ngoài ý muốn. Bộ pin có cảm biến nhiệt độ để tránh quá nhiệt trong quá trình sạc. Để biết thêm thông tin về việc sạc bộ pin, xem phần Bộ sạc Integrus.

**Thông báo!**

Pin dùng một lần và bộ pin sắp hết tuổi thọ kỹ thuật cần được vứt bỏ cẩn thận để bảo vệ môi trường. Khi có thể, hãy đưa pin đến trạm tái chế tại địa phương.

5.4

Bộ sạc Integrus

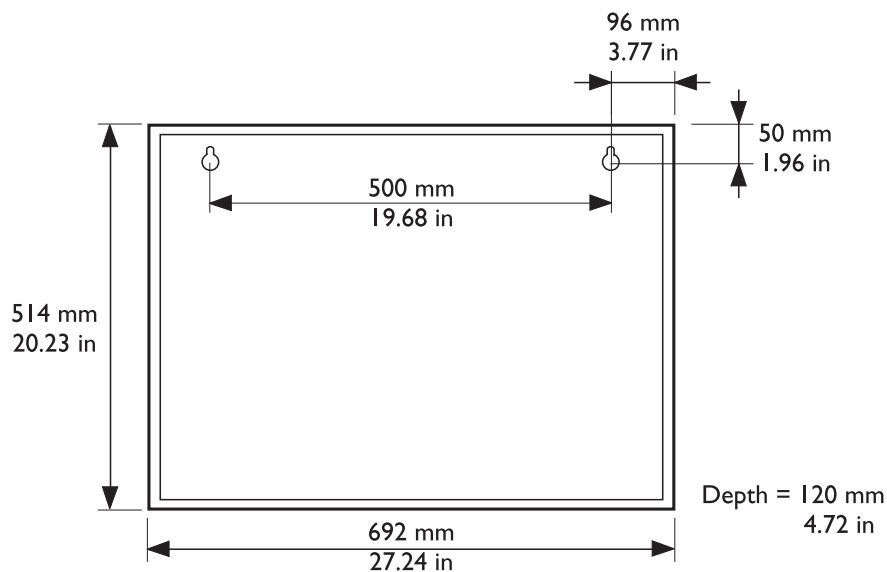
Gắn tủ sạc vào tường

LBB4560/50 thích hợp để treo tường.

Có thể lắp trên tường bằng vít 5 mm (0,19 inch) có đường kính đầu là 9 mm (0,35 inch). Vít và chốt đi kèm với LBB 4560/50 được thiết kế để gắn thiết bị vào gạch cứng hoặc tường bê tông. Phải khoan riêng hai lỗ có đường kính 8 mm và sâu 55 mm, cách nhau 500 mm (xem hình tiếp theo).

**Cảnh báo!**

Để tuân theo các quy định UL và CSA, tủ sạc phải được lắp sao cho có thể dễ dàng di chuyển bằng tay trong trường hợp khẩn cấp.



Hình 5.10: Kích thước lắp tủ sạc



Chú ý!

Bộ sạc LBB4560/50 cho 56x LBB4540 - khi bật nguồn, chỉ sử dụng khi đặt ngay ngắn trên mặt phẳng.

Tủ sạc LBB4560/50 cho 56x LBB4540 - chỉ sử dụng khi treo tường.

6 Kết nối

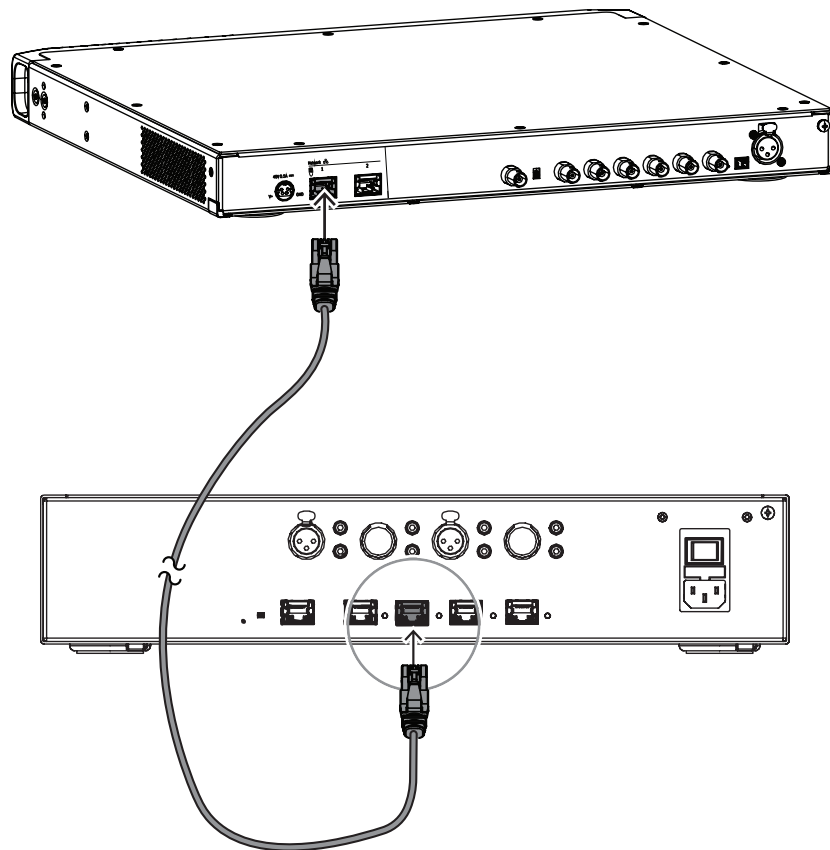
Phần này cung cấp thông tin tổng quan về các kết nối nguồn điện và hệ thống điện hình, sử dụng Bộ Phát INT-TXO OMNEO.

6.1 Cấp nguồn cho Bộ Phát OMNEO

Có thể cấp nguồn cho INT-TXO theo ba cách khác nhau:

- Trực tiếp nối với Hệ Thống Hội Thảo DICENTIS
- Nối với đầu ra PoE của bộ chuyển mạch mạng
- Nối với đầu ra thông thường của bộ chuyển đổi mạng, trong trường hợp đó, bộ điều hợp sẽ cấp nguồn cho bộ phát.

Kết nối với Hệ Thống Hội Thảo DICENTIS

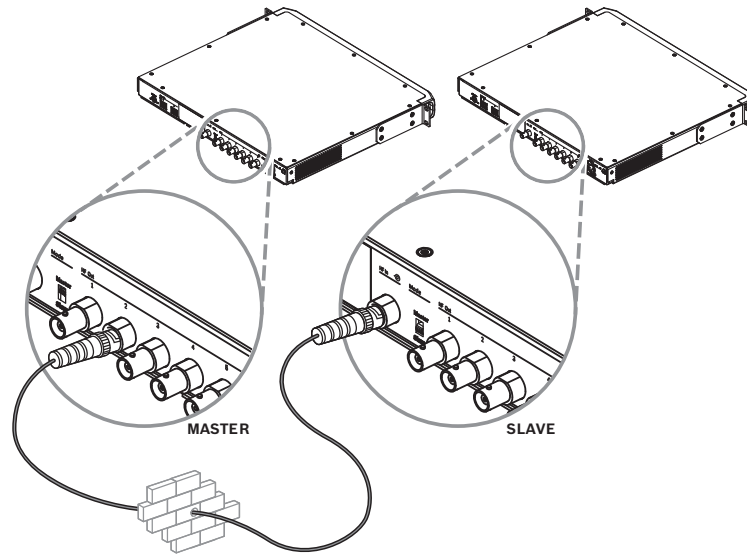


Bạn cần kết nối INT-TXO với đầu ra công suất cao của DCNM-APS2 (bộ chuyển mạch cấp nguồn và bộ xử lý âm thanh) hoặc của DCNM-PS2 (bộ chuyển mạch cấp nguồn). Sử dụng đầu ra khác của bộ phát để kết nối với thiết bị của người tham gia, nhằm tối ưu hóa nguồn điện của bộ chuyển mạch.

6.2 Kết nối với bộ phát khác

Có thể vận hành bộ phát trong chế độ phụ để nối tiếp các tín hiệu của bộ bức xạ IR từ bộ phát chủ. Một trong bốn đầu ra của bộ bức xạ trên bộ phát chủ được kết nối với đầu vào nối tiếp tín hiệu của bộ bức xạ trên bộ phát phụ bằng cáp RG59.

Để thay đổi chế độ truyền của INT-TXO, đặt công tắc ở mặt sau của INT-TXO thành **Slave** (Phụ).

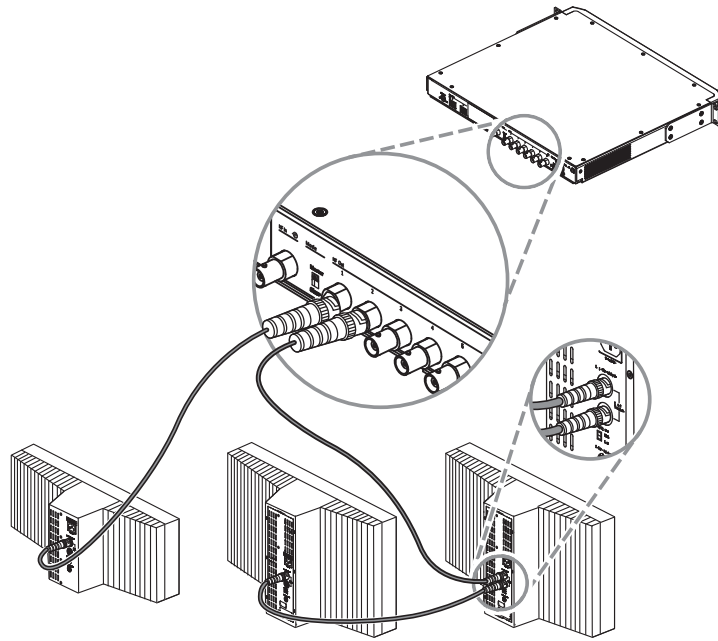


Thông báo!

Cáp đồng trục giữa bộ phát chủ và bộ phát phụ không được dài hơn 10 m.

6.3 Kết nối các bộ bức xạ

Bộ phát có sáu đầu nối Đầu Ra BNC HF được đánh số 1, 2, 3, 4, 5 và 6 trên mặt sau. Tất cả sáu đầu ra này đều có chức năng giống nhau. Chúng có thể điều khiển tối đa là 30 bộ bức xạ (LBB4511/00 và/hoặc LBB4512/00) trong cấu hình nối tiếp. Các bộ bức xạ được kết nối bằng cáp RG59. Chiều dài cáp tối đa cho mỗi đầu ra là 900 m (2970 ft) đến bộ bức xạ cuối cùng. Công tắc tích hợp trong các đầu nối BNC của bộ bức xạ sẽ thực hiện ngắt đầu cáp tự động.



Hình 6.1: Mắc nối tiếp các bộ bức xạ



Thông báo!

Để cơ chế ngắt đầu cáp tự động có thể hoạt động, không được để cáp hở đầu kết nối với bộ bức xạ cuối cùng trong chuỗi nối tiếp.

Khi kết nối bộ bức xạ hồng ngoại, không được tách cáp. Nếu không, hệ thống sẽ không hoạt động đúng cách.

7 Thiết lập hệ thống

INT-TXO có thể hoạt động ở ba chế độ khác nhau:

- **Chế độ điều khiển DICENTIS** - Đây là chế độ hoạt động mặc định. Hệ thống DICENTIS kiểm soát ngôn ngữ nào được truyền qua INT-TXO. Bạn chỉ có thể quản lý sóng mang.
- **Chế độ điều khiển thủ công** - Chế độ này mang đến cho bạn nhiều tùy chọn cấu hình hơn. Bạn có thể lập cấu hình loại nguồn bạn muốn truyền, xác định cài đặt của nguồn và quản lý các thiết bị mang.
- **Chế độ phụ thuộc** - Ở chế độ này, INT-TXO hoạt động như một bộ lặp của INT-TXO chính. Không yêu cầu phải lập cấu hình.

Trong chế độ Điều khiển DICENTIS và Điều khiển thủ công, INT-TXO hỗ trợ bốn nguồn (kênh đầu vào) khi đã sẵn sàng hoạt động:

- Để tăng số lượng nguồn, bạn cần thêm giấy phép INT-L1AL
- Mỗi giấy phép INT-L1AL sẽ tăng số lượng nguồn lên một nguồn

Số lượng nguồn mà INT-TXO có thể truyền tải phụ thuộc vào:

- Số lượng giấy phép INT-L1AL
- Quản lý sóng mang:
 - INT-TXO có sẵn tám sóng mang
 - Mỗi sóng mang phân bổ bốn kênh đầu ra
- Cài đặt của các nguồn

7.1 Chế độ điều khiển DICENTIS

Trong Chế độ điều khiển DICENTIS, INT-TXO có thể hỗ trợ tới 32 nguồn DICENTIS: ngôn ngữ gốc với 31 bản thông dịch.

Để tăng số lượng nguồn, bạn cần thêm giấy phép INT-L1AL.

Chất lượng âm thanh luôn được đặt ở mức tiêu chuẩn và chế độ âm thanh luôn được đặt ở chế độ mono (kênh đơn). Không thể thay đổi các cài đặt này.

Có thể bật và tắt sóng mang trong phần **Quản lý sóng mang** trên trang web INT-TXO.

Mỗi nguồn sử dụng một kênh đầu ra, nghĩa là một sóng mang có thể lưu trữ bốn nguồn DICENTIS.

Nếu chúng tôi thêm 28 giấy phép INT-L1AL vào INT-TXO, thiết bị sẽ có thể hỗ trợ 32 nguồn. Bằng cách phân bổ 32 nguồn này trên tám sóng mang, có thể phân bổ bốn nguồn trong mỗi sóng mang, tạo ra tổng cộng 32 nguồn DICENTIS.

Số sóng mang có sẵn	Số lượng kênh/nguồn đầu vào DICENTIS tối đa	Số lượng giấy phép cần có
8	32	28*

*Cần có một giấy phép INT-L1AL cho mỗi nguồn bổ sung (kênh đầu vào).

Cấu hình nguồn giống như trong hệ thống DICENTIS: Ngôn ngữ gốc được truyền qua kênh đầu ra 0 và bản thông dịch được truyền qua các kênh đầu ra còn lại. Nếu bạn cần truyền nhiều hơn 31 bản thông dịch, bạn phải chuyển sang chế độ **Điều khiển thủ công**.

7.2 Chế độ điều khiển thủ công

Nếu chế độ hoạt động của INT-TXO được đặt thành **Điều khiển thủ công**, thiết bị có thể hỗ trợ tối đa 32 kênh, có thể bao gồm:

- Chỉ các nguồn DICENTIS
- Chỉ các nguồn Dante
- Sự kết hợp giữa nguồn DICENTIS và nguồn Dante

Để tăng số lượng nguồn, bạn cần thêm giấy phép INT-L1AL.

Cài đặt chất lượng âm thanh

Chất lượng âm thanh của nguồn DICENTIS và nguồn Dante có thể được đặt thành tiêu chuẩn hoặc cao cấp. Cài đặt này áp dụng cho tất cả các nguồn. INT-TXO không hỗ trợ nhiều cài đặt chất lượng âm thanh cùng một lúc.

Việc cài đặt chất lượng âm thanh từ tiêu chuẩn sang cao cấp sẽ giảm một nửa số sóng mang có sẵn vì nó tiêu thụ gấp đôi băng thông hồng ngoại. Điều này đồng nghĩa với việc số lượng kênh đầu ra cũng sẽ giảm đi một nửa.

Lưu ý: Cài đặt này không ảnh hưởng đến số lượng giấy phép INT-L1AL cần thiết để thêm nguồn bổ sung. Chỉ cần một giấy phép cho mỗi nguồn cao cấp. Nguồn stereo (lập thể) cao cấp cần có hai giấy phép, nhưng điều này là do chế độ âm thanh.

Cài đặt chế độ âm thanh

Bạn có thể đặt chế độ âm thanh của nguồn Dante thành mono hoặc stereo. Có thể cài đặt một số nguồn Dante thành mono và các nguồn Dante khác được đặt thành stereo vì cài đặt này được xác định riêng lẻ trong từng nguồn.

Mỗi nguồn âm thanh stereo, dù là tiêu chuẩn hay cao cấp, đều yêu cầu hai giấy phép INT-L1AL.

Lưu ý: Các nguồn DICENTIS được đặt ở chế độ mono và không thể thay đổi cài đặt này.

Cách tạo thiết lập ở chế độ Điều khiển thủ công

Số lượng nguồn khả dụng tùy thuộc vào số lượng giấy phép INT-L1AL được thêm vào, cũng như cài đặt nguồn và quản lý mức tiêu thụ sóng mang.

Việc chia mỗi sóng mang thành bốn kênh đầu ra (1, 2, 3 và 4) cho phép chúng tôi hiểu cách phân phối nguồn trên các sóng mang:

Chất lượng âm thanh/chế độ của nguồn	Số kênh đầu ra mà nguồn tiêu thụ	Mức tiêu thụ sóng mang	Các kênh đầu ra có sẵn để lưu trữ nguồn	Số lượng giấy phép cần thiết cho mỗi nguồn
Tiêu chuẩn/mono	1	¼	1, 2, 3 hoặc 4	1
Tiêu chuẩn/stereo	2	½	1+2 hoặc 3+4	2
Cao cấp/mono	2	½	1+2 hoặc 3+4	1
Cao cấp/stereo	4	1	1+2+3+4	2

Lưu ý: Chỉ có các cách phân bổ được trình bày trong bảng trên hợp lệ. Ví dụ: bạn không thể phân bổ nguồn âm thanh stereo tiêu chuẩn trong các kênh đầu ra 2 + 3.

Nếu bạn thêm 28 giấy phép INT-L1AL vào INT-TXO, thiết bị sẽ hỗ trợ tổng cộng 32 nguồn (kênh đầu vào). Có thể tạo nhiều thiết lập trong trường hợp này, tùy thuộc vào cách bạn lập cấu hình nguồn. Ví dụ như có thể thực hiện các thiết lập sau:

- 32 kênh mono tiêu chuẩn
- 16 kênh stereo tiêu chuẩn
- 16 kênh mono cao cấp
- 8 kênh stereo cao cấp

7.3 Chế độ phụ thuộc

Có thể chuyển INT-TXO sang chế độ phụ để biến thiết bị này thành bộ lặp cho một INT-TXO khác. Trường hợp này sẽ nhận tín hiệu qua ngõ vào đồng trục và đồng bộ hóa với INT-TXO chủ. Sử dụng công tắc ở mặt sau của thiết bị để kích hoạt chế độ phụ.

Ở chế độ hoạt động này, INT-TXO không yêu cầu bất kỳ cấu hình cũng như giấy phép bổ sung nào. Nó sẽ sao chép dữ liệu và cài đặt của INT-TXO chính.

Chế độ phụ thuộc được sử dụng khi bộ bức xạ của nhiều bộ phát ở trong cùng một phòng do việc đồng bộ hóa dữ liệu.

8 Cấu hình

8.1 Bộ Phát OMNEO

Lần đầu tiên đăng nhập vào INT-TXO, bạn cần có quyền truy cập vật lý vào công tắc Chủ/Phụ ở phía sau bộ phát. Điều này sẽ cho phép bạn đặt mật khẩu quản trị viên và cho phép truy cập mạng.

1. Nhập <https://int-txo.local> vào trình duyệt web.
 - Trang **First time login** (Đăng nhập lần đầu) mở ra.
2. Thực hiện theo các hướng dẫn trên màn hình và chuyển qua chuyển lại công tắc Chủ/Phụ.
3. Trong 5 phút tiếp theo, hãy nhập mật khẩu cho quản trị viên vào trường **Password** (Mật khẩu).
4. Trong trường **Confirm password** (Xác nhận mật khẩu), nhập mật khẩu của bạn.
5. Bấm **OK**.
 - Bây giờ, bạn có quyền truy cập vào mạng và có thể đăng nhập.

Sử dụng các biểu tượng ở thanh trên cùng của trang web INT-TXO để chọn ngôn ngữ mong muốn, chuyển đổi giữa chế độ tối và sáng và đăng xuất khỏi trang. Ở cột bên trái, điều hướng qua các tab khác nhau để lập cấu hình INT-TXO.

8.1.1 Trang điều khiển trạng thái

Trang này cung cấp thông tin tổng quan về các cài đặt INT-TXO khác nhau cũng như các thành phần khác trong hệ thống. Tại đây, bạn có thể khởi động lại INT-TXO, đặt nó ở chế độ Kiểm tra và chế độ Chờ.

Trong phần **Thông tin hệ thống**, nhấp vào **Ghi nhật ký** để xuất tệp chứa nhật ký các sự kiện xảy ra trong hệ thống.

Để xem riêng các sự kiện mới, nhấn **Xóa** để xóa phần hiển thị nhật ký. Thao tác này sẽ không xóa các sự kiện trước đó khỏi thiết bị. Bạn vẫn có thể xuất chúng ra.

8.1.2 Cấu hình âm thanh

Trong trang này, bạn có thể kiểm tra cấu hình của các nguồn (kênh đầu vào). Các số xuất hiện phía trên các khe tương ứng với số kênh có sẵn cho người sử dụng bộ thu.

Khe cắm AUX tương ứng với đầu vào analog mà bạn có thể kích hoạt bằng cách sử dụng công tắc lật.

Nếu INT-TXO ở chế độ Điều khiển thủ công, bạn có thể điều chỉnh độ nhạy âm thanh để căn chỉnh mức âm thanh của nguồn. Để thực hiện việc này, hãy sử dụng các nút điều khiển khuếch đại và thanh trượt có sẵn cho từng nguồn. Bạn cũng có thể tắt tiếng các nguồn nếu cần.

8.1.3 Quản lý mạng lưới nhà cung cấp dịch vụ mạng.

Trang này cho phép bạn quản lý sóng mang. Khả năng quản lý phụ thuộc vào chế độ hoạt động của INT-TXO. Bạn cần nhấp vào nút **Chỉnh sửa** trước khi chỉnh sửa cấu hình sóng mang.

Trong Chế độ điều khiển DICENTIS, bạn có thể:

- Bật và tắt sóng mang bằng cách sử dụng các hộp kiểm bên dưới số sóng mang
- Ở chế độ Điều khiển thủ công, bạn có thể:
- Cài đặt chất lượng âm thanh bằng nút ở góc trên bên phải của trang
 - Đặt số lượng ngôn ngữ/kênh được truyền
 - Bật và tắt sóng mang bằng cách sử dụng các hộp kiểm bên dưới số sóng mang
 - Cài đặt chế độ âm thanh và phân loại nguồn của kênh đầu ra

- Xác định nguồn DICENTIS và nguồn Dante nào sẽ được truyền đi:
 - Sau khi thiết lập nguồn là DICENTIS, hãy chuyển đến Ứng dụng cuộc họp và chọn nguồn mà bạn muốn truyền. Chọn số nguồn tương ứng trên trang web INT-TXO. Chức năng này cho phép bạn chọn ngôn ngữ để truyền tải.
 - Sau khi đặt nguồn là Dante, hãy đi tới Bộ điều khiển Dante và chọn nguồn Dante mà bạn muốn truyền. Sau đó, số nguồn tương ứng sẽ xuất hiện trên trang web INT-TXO.

Bật và tắt bộ thu để tải dữ liệu mới khi thay đổi nhà cung cấp dịch vụ mạng.

Để tắt nguồn bộ thu, đặt INT-TXO ở chế độ chờ. Đến lượt mình, việc này cũng sẽ đặt bộ búcxạ ở chế độ chờ. Sau khoảng 30 giây, bộ thu sẽ tự động tắt. Khi bật bộ thu, cấu hình mới sẽ được tự động tải lên.



Thông báo!

Không sửa đổi quản lý mạng lưới nhà cung cấp dịch vụ mạng khi đang họp.

8.1.4

Cài đặt mạng

Trang này cung cấp thông tin về cài đặt mạng của INT-TXO.

Nếu thiết bị ở chế độ Điều khiển DICENTIS thì địa chỉ IP sẽ được đặt tự động.

Nếu thiết bị ở chế độ Điều khiển thủ công, địa chỉ IP sẽ cần được đặt thủ công. Nhấp vào **Chỉnh sửa** để điền vào các trường với dữ liệu mạng. Sau khi nhập các thông tin cần thiết, nhấp vào **Áp dụng**.

Lưu ý: Bạn có thể thay đổi tên máy chủ thành một tên hợp lý để dễ dàng tìm thấy trên mạng, chẳng hạn như tên phòng.

8.1.5

Cài đặt chung

Trong trang này, bạn có thể lập cấu hình cài đặt chung của INT-TXO.

Tại đây, bạn có thể khởi động lại INT-TXO, đặt thành chế độ Điều khiển DICENTIS, chế độ Điều khiển thủ công, chế độ Kiểm tra và chế độ Chờ.

Bên dưới phần **Thời gian TXO**, nhấn nút **Đồng bộ hóa với máy tính** để đồng bộ hóa thời gian của INT-TXO với thời gian của máy tính mà bạn sử dụng trình duyệt.

Dưới phần **Ghi nhật ký hệ thống**, nhấn nút **Nhật ký** để xuất tệp chứa nhật ký các sự kiện xảy ra trong hệ thống.

Để xem riêng các sự kiện mới, nhấn **Xóa** để xóa phần hiển thị nhật ký. Thao tác này sẽ không xóa các sự kiện trước đó khỏi thiết bị. Bạn vẫn có thể xuất chúng ra.

Dưới phần **Cấu hình**, nhấn **Nhập** để nhập cấu hình hiện có hoặc **Xuất** nếu bạn muốn xuất cài đặt cấu hình hiện tại.

Dưới phần **Khôi phục cài đặt gốc**, bạn có thể **Đặt lại** INT-TXO về cài đặt mặc định. Việc đặt lại thiết bị sẽ không xóa các giấy phép đã thêm.

8.1.6

Cấp phép

Trong trang này, bạn có thể đăng ký hệ thống của mình và thêm giấy phép INT-L1AL. Giấy phép INT-L1AL chỉ có thể được thêm sau khi đăng ký hệ thống.

8.1.6.1

Đăng ký hệ thống INTEGRUS

Cách đăng ký hệ thống INTEGRUS:

1. Trong trang Cấp phép, nhập dữ liệu cần thiết.
2. Nhấp vào **+ Thêm** rồi **Đăng ký**.
3. Nhấp vào **Tải xuống tệp yêu cầu** để tải xuống tệp request.bin.

4. Nhấp vào **Truy cập trang web cấp phép** để truy cập trang web Kích hoạt hệ thống.
 5. Trong trang web Kích hoạt hệ thống, chuyển đến trang Quản lý giấy phép rồi tải lên tệp đã tải xuống ở trên.
 6. Nhấp vào **Chọn tệp** để tải lên tệp đã tải xuống rồi nhấp vào **Xử lý**.
 7. Tải xuống tệp license.bin đã tạo.
 8. Quay lại trang Cấp phép trong trang web INT-TXO và nhấp vào **Chọn tệp** để tải tệp license.bin lên.
 9. Nhấp vào **Đăng ký** để hoàn tất quá trình.
- Sau khi quá trình đăng ký đã hoàn tất, trang Cấp phép sẽ thay đổi và cho phép bạn quản lý các giấy phép INT-L1AL bổ sung.

8.1.6.2 Kích hoạt giấy phép INT-L1AL

Cách kích hoạt giấy phép INT-L1AL:

1. Trong trang Cấp phép, hãy nhấp vào **Quản lý giấy phép**. Thao tác này sẽ đưa bạn đến trang Kích hoạt hệ thống.
2. Trong trang Kích hoạt hệ thống, hãy truy cập trang Quản lý thiết bị.
3. Chọn thiết bị mong muốn và nhấp vào **Thêm giấy phép**.
4. Chọn giấy phép bạn muốn kích hoạt và nhấn **OK**.
5. Nhấp vào **Tải xuống tệp giấy phép**.
6. Quay lại trang Cấp phép trong trang web INT-TXO và nhấp vào **Xử lý tệp giấy phép**.
7. Nhấp vào **Chọn tệp** và chọn tệp giấy phép đã tải xuống.
8. Nhấp vào **Xử lý** để hoàn tất quy trình.

8.1.6.3 Trả lại giấy phép INT-L1AL

Cách trả lại giấy phép INT-L1AL:

1. Trong trang Cấp phép, hãy nhấp vào **Quản lý giấy phép**. Thao tác này sẽ đưa bạn đến trang Kích hoạt hệ thống.
2. Trong trang Kích hoạt hệ thống, hãy truy cập trang Quản lý thiết bị.
3. Chọn thiết bị mong muốn và nhấp vào **Trả lại giấy phép**.
4. Chọn giấy phép bạn muốn trả lại và nhấn **OK**.
5. Nhấp vào **Tải xuống tệp giấy phép**.
6. Quay lại trang Cấp phép trong trang web INT-TXO và nhấp vào **Xử lý tệp giấy phép**.
7. Nhấp vào **Chọn tệp** và chọn tệp giấy phép đã tải xuống.
8. Nhấp vào **Xử lý** để hoàn tất quy trình.

8.1.7 Quản lý người dùng

Trong trang này, kỹ thuật viên có thể thực hiện việc quản lý người dùng INT-TXO.

Để tạo người dùng mới:

1. Nhấp vào **+ Người dùng mới**.
2. Nhập dữ liệu cần thiết cho người dùng mới.

Vai trò người dùng **Người vận hành** sẽ chỉ có quyền xem, trong khi vai trò người dùng **Kỹ thuật viên** sẽ có quyền lập cấu hình và điều khiển.

Lưu ý: Kỹ thuật viên có thể xóa tất cả người dùng ngoại trừ chính họ.

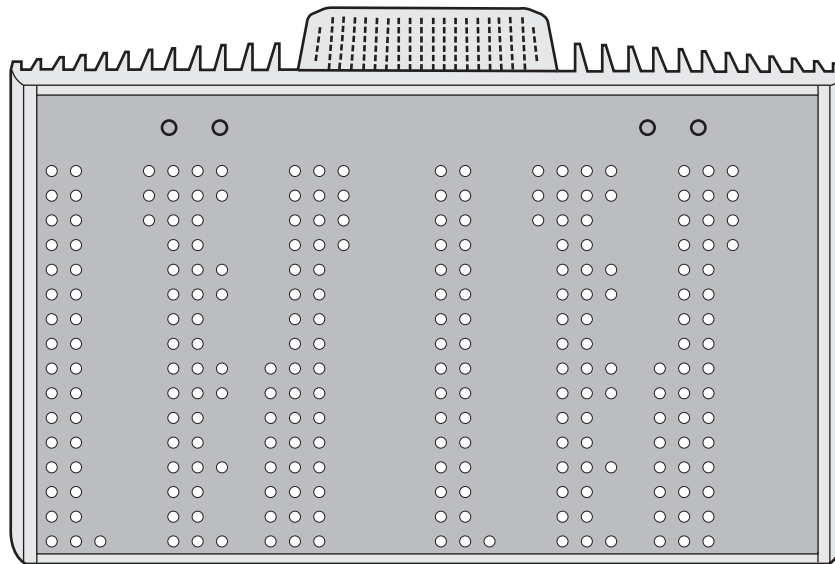
8.2 Bộ bức xạ Integrus

8.2.1 Đặt công tắc lựa chọn công suất đầu ra

Có thể chuyển bộ bức xạ sang chế độ nửa công suất. Có thể sử dụng chế độ này khi không yêu cầu toàn công suất, ví dụ: khi hệ thống di động được sử dụng tại địa điểm hội nghị nhỏ. Cũng chuyển bộ bức xạ sang chế độ nửa công suất khi không đảm bảo lưu thông khí đầy đủ, ví dụ: khi gắn bộ bức xạ trên mặt của buồng thông dịch.

Giảm công suất khi có thể giúp tiết kiệm năng lượng và tăng tuổi thọ.

Khi bộ bức xạ ở chế độ nửa công suất mode, một nửa lượng IRED sẽ bị tắt, dẫn đến mẫu hiển thị như minh họa trong hình tiếp theo.



Hình 8.1: Mẫu IRED của bộ bức xạ ở chế độ nửa công suất.

8.2.2 Đặt công tắc độ trễ

Tham khảo phần Xác định vị trí công tắc độ trễ của bộ bức xạ cách xác định vị trí cho công tắc độ trễ của bộ bức xạ.



Chú ý!

Xoay công tắc độ trễ từ từ đến vị trí mới cho đến khi bạn cảm thấy công tắc khớp vào vị trí để tránh trường hợp công tắc nằm giữa hai số dẫn đến cài đặt độ trễ sai.

8.3 Xác định vị trí công tắc độ trễ của bộ bức xạ

Như đã mô tả trong phần Vùng phủ sóng chồng lên nhau và điểm đen, chênh lệch về độ trễ tín hiệu mà bộ thu nhận được từ hai hoặc nhiều bộ bức xạ có thể gây ra điểm đen. Điều này xảy ra do hiệu ứng nhiễu đường.

Tín hiệu mà bộ thu nhận được bị trễ là do:

- Trễ tín hiệu trên cáp: Việc truyền phát từ bộ phát đến bộ bức xạ qua cáp
- Trễ tín hiệu bức xạ: Việc truyền phát từ bộ bức xạ đến bộ thu qua không khí
- Đối với hệ thống có hai hoặc nhiều bộ phát: việc truyền phát thông qua các bộ phát phụ.

Để bù chênh lệch về độ trễ tín hiệu, bạn có thể tăng độ trễ của từng bộ bức xạ. Đặt độ trễ tín hiệu này bằng công tắc độ trễ ở mặt sau của bộ bức xạ.

Để xác định tín hiệu cáp, bạn có thể:

- Đo chiều dài cáp hoặc
- Đo thời gian phản hồi xung bằng công cụ đo độ trễ.

Trong cả hai trường hợp, có thể tính độ trễ tín hiệu trên cáp theo cách thủ công hoặc bằng công cụ tính toán công tắc độ trễ tại www.boschsecurity.com.

Không cần phải tính độ trễ tín hiệu trên cáp khi:

- Các bộ bức xạ được kết nối trực tiếp với bộ phát có chiều dài cáp bằng nhau
- Bộ bức xạ được mắc trong mạch vòng, nhưng có khoảng cách theo đường trục giữa bộ bức xạ đầu và cuối là chưa đến 5 m, và có chiều dài cáp bằng nhau giữa bộ bức xạ đầu tiên trong mỗi đường trục và bộ phát.

Trong các trường hợp này, đặt công tắc độ trễ trên tất cả các bộ bức xạ về không và xác định xem có cần bù độ trễ tín hiệu bức xạ hay không. Xem mục *Các hệ thống có nhiều hơn 4 sóng mang và một bộ bức xạ bên dưới ban công, trang 54*.

Các phần sau sẽ mô tả cách tính vị trí của công tắc độ trễ theo cách thủ công đối với hệ thống có một bộ phát, hoặc hai hay nhiều bộ phát. Xem công cụ tính toán công tắc độ trễ để biết quy trình tính toán vị trí của công tắc độ trễ theo cách tự động.



Cảnh báo!

Công cụ tính toán để đo công tắc độ trễ giúp đơn giản hóa việc tính toán vị trí của công tắc độ trễ.

8.3.1

Hệ thống có một bộ phát

Có hai cách để xác định vị trí của công tắc độ trễ:

- Đo chiều dài cáp
- Sử dụng công cụ đo độ trễ

Các phần tiếp theo sẽ mô tả cả hai phương pháp này.



Thông báo!

Đối với hệ thống có chênh lệch chiều dài cáp hơn 50 mét, nên sử dụng công cụ đo để xác định chênh lệch độ trễ nhằm tính toán vị trí của công tắc độ trễ.

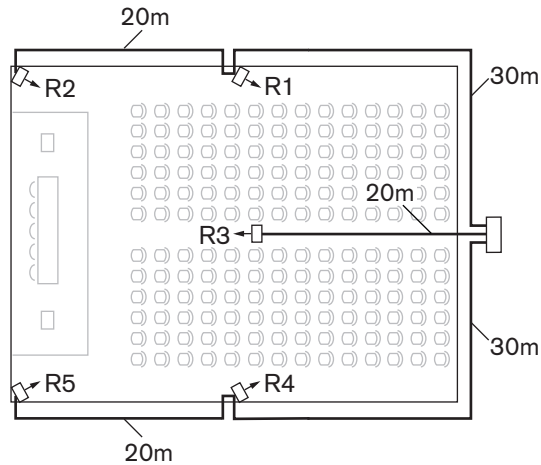
Xác định vị trí của công tắc độ trễ bằng cách đo chiều dài cáp

Sử dụng quy trình sau để xác định vị trí của công tắc độ trễ dựa trên chiều dài cáp:

1. Tra cứu độ trễ tín hiệu trên cáp theo từng mét cáp được sử dụng. Nhà sản xuất sẽ chỉ định hệ số này.
2. Đo chiều dài cáp giữa bộ phát và từng bộ bức xạ.
3. Nhân chiều dài cáp giữa bộ phát và từng bộ bức xạ với độ trễ tín hiệu trên cáp theo từng mét. Đây là độ trễ tín hiệu trên cáp cho mỗi bộ bức xạ.
4. Xác định độ trễ tín hiệu tối đa.
5. Tính toán chênh lệch về độ trễ tín hiệu của từng bộ bức xạ với độ trễ tín hiệu tối đa.

6. Chia chênh lệch độ trễ tín hiệu cho 33. Số được làm tròn chính là vị trí công tắc độ trễ tín hiệu cho bộ bức xạ đó.
7. Thêm vị trí của công tắc độ trễ cho các bộ bức xạ dưới ban công, nếu áp dụng (xem phần *Các hệ thống có nhiều hơn 4 sóng mang và một bộ bức xạ bên dưới ban công, trang 54*).
8. Đặt công tắc độ trễ vào vị trí công tắc đã tính.

Hình và bảng tiếp theo minh họa phép tính độ trễ tín hiệu trên cáp.



Hình 8.2: Hệ thống có năm bộ bức xạ và chiều dài cáp đã đo

Số lượng bộ bức xạ	Tổng chiều dài cáp [m]	Độ trễ tín hiệu trên cáp theo từng mét [ns/m]	Độ trễ tín hiệu trên cáp [ns]	Chênh lệch độ trễ tín hiệu [ns]	Vị trí công tắc độ trễ
1	30	5.6*	$30 \times 5.6 = 168$	$280 - 168 = 112$	$112 / 33 = 3.39 = 3$
2	$30 + 20 = 50$	5.6*	$50 \times 5.6 = 280$	$280 - 280 = 0$	$0 / 33 = 0$
3	20	5.6*	$20 \times 5.6 = 112$	$280 - 112 = 168$	$168 / 33 = 5.09 = 5$
4	30	5.6*	$30 \times 5.6 = 168$	$280 - 168 = 112$	$112 / 33 = 3.39 = 3$
5	$30 + 20 = 50$	5.6*	$50 \times 5.6 = 280$	$280 - 280 = 0$	$0 / 33 = 0$

Bảng 8.1: Phép tính độ trễ tín hiệu trên cáp



Thông báo!

*Độ trễ tín hiệu trên cáp theo từng mét là một giá trị mẫu. Sử dụng độ trễ tín hiệu trên cáp theo từng mét thực tế trong phép tính này theo chỉ định của nhà sản xuất.

Xác định vị trí của công tắc độ trễ bằng cách sử dụng công cụ đo độ trễ

Cách chính xác nhất để xác định độ trễ tín hiệu trên cáp là đo độ trễ tín hiệu thực tế cho từng bộ bức xạ như mô tả trong quy trình sau:

1. Ngắt kết nối cáp khỏi đầu ra bộ bức xạ của bộ phát và kết nối cáp này với công cụ đo độ trễ.
2. Ngắt kết nối bộ bức xạ khỏi cáp này.
3. Đo thời gian phản hồi xung (tính theo ns) của các cáp giữa bộ phát và bộ bức xạ.

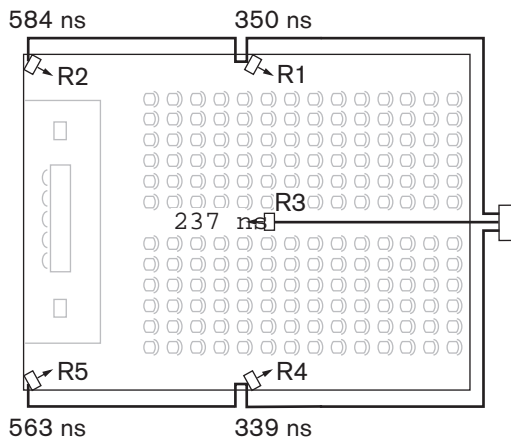
4. Kết nối lại cáp với bộ bức xạ và lặp lại các bước 2 đến 4 đối với các bộ bức xạ khác, được kết nối với cùng đầu ra của bộ phát.
5. Kết nối lại cáp với bộ phát và lặp lại các bước 1 đến 5 đối với các đầu ra bộ bức xạ khác của bộ phát.
6. Chia thời gian phản hồi xung của từng bộ bức xạ cho hai. Đây là độ trễ tín hiệu trên cáp cho mỗi bộ bức xạ.
7. Xác định độ trễ tín hiệu tối đa.
8. Tính toán chênh lệch về độ trễ tín hiệu của từng bộ bức xạ với độ trễ tín hiệu tối đa.
9. Chia chênh lệch độ trễ tín hiệu cho 33. Số được làm tròn chính là vị trí công tắc độ trễ cho bộ bức xạ đó.
10. Thêm vị trí của công tắc độ trễ cho các bộ bức xạ dưới ban công, nếu áp dụng (xem phần *Các hệ thống có nhiều hơn 4 sóng mang và một bộ bức xạ bên dưới ban công, trang 54*)
11. Đặt công tắc độ trễ vào vị trí công tắc độ trễ đã tính.



Chú ý!

Cẩn thận xoay công tắc độ trễ đến vị trí mới, cho đến khi bạn cảm thấy công tắc khớp vào vị trí để tránh trường hợp công tắc nằm giữa hai số, dẫn đến cài đặt độ trễ sai.

Hình và bảng tiếp theo minh họa phép tính độ trễ tín hiệu và vị trí của công tắc độ trễ.



Hình 8.3: Hệ thống có năm bộ bức xạ và thời gian phản hồi xung đã đo

Số lượng bộ bức xạ	Thời gian phản hồi xung [ns]	Độ trễ tín hiệu trên cáp [ns]	Chênh lệch độ trễ tín hiệu [ns]	Vị trí công tắc độ trễ
1	350	$350/2=175$	$292-175=117$	$117/33=3.64=4$
2	584	$584/2=292$	$292-292=0$	$0/33=0$
3	237	$237/2=118$	$292-118=174$	$174/33=5.27=5$
4	339	$339/2=169$	$292-169=123$	$123/33=3.73=4$
5	563	$573/2=281$	$292-281=11$	$11/33=0.33=0$

Bảng 8.2: Phép tính vị trí của công tắc độ trễ của hệ thống có một bộ phát



Thông báo!

Vị trí của công tắc độ trễ đã tính dựa trên thời gian phản hồi xung có thể khác với vị trí của công tắc độ trễ đã tính dựa trên chiều dài cáp. Nguyên nhân là do độ chính xác của phép đo và độ chính xác của hệ số độ trễ tín hiệu trên cáp theo từng mét mà nhà sản xuất cáp chỉ định. Nếu đo đúng thời gian phản hồi xung thì vị trí của công tắc độ trễ đã tính sẽ chính xác nhất.

8.3.2

Hệ thống có hai hoặc nhiều bộ phát trong một phòng

Khi các bộ bức xạ trong một phòng đa năng được kết nối với hai bộ phát, độ trễ tín hiệu bổ sung sẽ được tăng thêm do:

- Truyền phát từ bộ phát chính đến bộ phát phụ (độ trễ tín hiệu trên cáp).
- Truyền phát thông qua bộ phát phụ.

Sử dụng quy trình sau để xác định vị trí của công tắc độ trễ trong cấu hình chính-phụ:

1. Tính độ trễ tín hiệu trên cáp cho mỗi bộ bức xạ, sử dụng các quy trình dành cho hệ thống có một bộ phát.
2. Tính độ trễ tín hiệu trên cáp nằm giữa bộ phát chính và phụ theo quy trình giống như dành cho cáp nằm giữa bộ phát và bộ bức xạ.
3. Cộng vào độ trễ tín hiệu trên cáp của cáp nằm giữa bộ phát chính và phụ, độ trễ của bản thân bộ phát phụ: 33 ns. Phép tính này sẽ cho ra độ trễ tín hiệu từ bộ phát chính đến bộ phát phụ.
4. Cộng độ trễ tín hiệu từ bộ phát chính đến bộ phát phụ vào mỗi bộ bức xạ kết nối với bộ phát phụ.
5. Xác định độ trễ tín hiệu tối đa.
6. Tính toán chênh lệch về độ trễ tín hiệu của từng bộ bức xạ với độ trễ tín hiệu tối đa.
7. Chia giá trị chênh lệch về độ trễ tín hiệu cho 33. Số được làm tròn là vị trí của công tắc độ trễ tín hiệu cho bộ bức xạ đó.
8. Thêm vị trí của công tắc độ trễ cho các bộ bức xạ bên dưới ban công, nếu áp dụng (xem phần *Các hệ thống có nhiều hơn 4 sóng mang và một bộ bức xạ bên dưới ban công, trang 54*)
9. Đặt công tắc độ trễ vào vị trí công tắc độ trễ đã tính.



Chú ý!

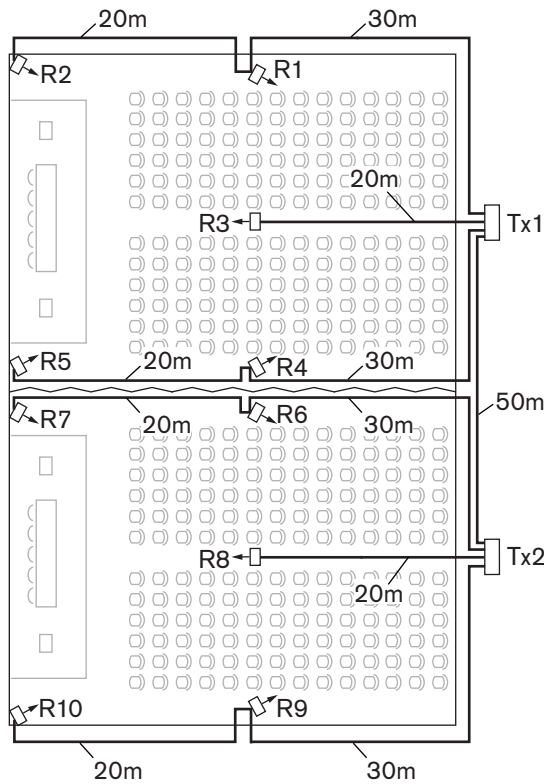
Xoay công tắc độ trễ từ từ đến vị trí mới cho đến khi bạn cảm thấy công tắc khớp vào vị trí để tránh trường hợp công tắc nằm giữa hai số dẫn đến cài đặt độ trễ sai.



Thông báo!

Khi cấu hình chính-phụ được sử dụng cho các phòng luôn được tách biệt, vị trí của công tắc độ trễ có thể được xác định theo từng hệ thống và độ trễ do truyền phát từ bộ phát chính đến bộ phát phụ có thể được bỏ qua.

Hình và các bảng tiếp theo và bảng 7.1 minh họa phép tính độ trễ tín hiệu chính-phụ bổ sung.



Hình 8.4: Hệ thống có bộ phát chính và phụ trong phòng đa năng

Chiều dài cáp giữa bộ phát chính-phụ [m]	Độ trễ tín hiệu trên cáp theo từng mét [ns/m]	Độ trễ tín hiệu trên cáp [ns]	Độ trễ tín hiệu của bộ phát phụ [ns]	Độ trễ tín hiệu từ bộ phát chính đến phụ [ns]
50	5,6	$50 \times 5,6 = 280$	33	$280 + 33 = 313$

Bảng 8.3: Phép tính độ trễ tín hiệu từ bộ phát chính đến bộ phát phụ

Số lượng bộ bức xạ	Bộ phát	Độ trễ tín hiệu từ bộ phát chính đến phụ [ns]	Độ trễ tín hiệu trên cáp [ns]	Tổng độ trễ tín hiệu [ns]	Chênh lệch độ trễ tín hiệu [ns]	Vị trí công tắc độ trễ
1	Chính	0	168	$0 + 168 = 168$	$593 - 168 = 425$	$425 / 33 = 12,88 = 13$
2	Chính	0	280	$0 + 280 = 280$	$593 - 280 = 313$	$313 / 33 = 9,48 = 9$
3	Chính	0	112	$0 + 112 = 112$	$593 - 112 = 481$	$481 / 33 = 14,58 = 15$
4	Chính	0	168	$0 + 168 = 168$	$593 - 168 = 425$	$425 / 33 = 12,88 = 13$
5	Chính	0	280	$0 + 280 = 280$	$593 - 280 = 313$	$313 / 33 = 9,48 = 9$
6	Phụ	313	168	$313 + 168 = 481$	$593 - 481 = 112$	$112 / 33 = 3,39 = 3$
7	Phụ	313	280	$313 + 280 = 593$	$593 - 593 = 0$	$0 / 33 = 0$
8	Phụ	313	112	$313 + 112 = 425$	$593 - 425 = 168$	$168 / 33 = 5,09 = 5$
9	Phụ	313	168	$313 + 168 = 481$	$593 - 481 = 112$	$112 / 33 = 3,39 = 3$

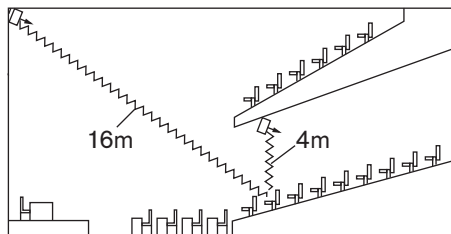
Số lượng bộ bức xạ	Bộ phát	Độ trễ tín hiệu từ bộ phát chính đến phụ [ns]	Độ trễ tín hiệu trên cáp [ns]	Tổng độ trễ tín hiệu [ns]	Chênh lệch độ trễ tín hiệu [ns]	Vị trí công tắc độ trễ
10	Phụ	313	280	$313+280=593$	$593-593=0$	$0/33=0$

Bảng 8.4: Phép tính vị trí của công tắc độ trễ của hệ thống có hai bộ phát

8.3.3

Các hệ thống có nhiều hơn 4 sóng mang và một bộ bức xạ bên dưới ban công

Hình tiếp theo minh họa trường hợp trong đó độ trễ tín hiệu bức xạ xảy ra và có thể bù được. Đối với các hệ thống có nhiều hơn bốn sóng mang, thêm một vị trí của công tắc độ trễ cho mỗi 10 mét (33 foot) có chênh lệch về độ dài đường tín hiệu đến các bộ bức xạ gần nhất với vùng phủ sóng bị chồng lên nhau. Trong hình tiếp theo, chênh lệch độ dài đường tín hiệu là 12 mét. Thêm một vị trí của công tắc độ trễ vào vị trí công tắc đã tính đối với các bộ bức xạ bên dưới ban công.



Hình 8.5: Chênh lệch độ dài đường bức xạ đối với hai bộ bức xạ

9 Tích hợp bên thứ ba

Giao thức Hội thảo có thể được tích hợp và sử dụng để điều khiển hệ thống INTEGRUS.

Giao thức hội thảo là một giao thức không phụ thuộc nền tảng. Đây là giao thức dựa trên công nghệ WebSocket để có khả năng mở rộng: trên HTTPS giúp tăng cường bảo mật và trên JSON để không phải phụ thuộc vào nền tảng.

Bạn có thể tìm thấy tài liệu về Giao Thức Hội Thảo (ConferenceProtocol.chm) trong thư mục Docs của sản phẩm được giao. Tài liệu này cũng mặc định có trong C:\Program Files\Bosch\DICENTIS\ConferenceProtocol.chm.

10 Kiểm tra

10.1 Bộ thu Integrus

Có thể chuyển bộ thu sang chế độ kiểm tra để nhận chỉ báo về chất lượng thu nhận cho từng sóng mang. Để kích hoạt chế độ kiểm tra:

1. Ấn nút chọn kênh ở vị trí Lên
 2. Nhấn nút bật/tắt và giữ cả hai nút trong khoảng 2 giây
 3. Khi ở chế độ kiểm tra, chuyển đổi giữa các sóng mang bằng cách sử dụng nút chọn kênh
- Đối với mỗi sóng mang, màn hình hiển thị một giá trị tương đối về cường độ tín hiệu, Hệ số Chất lượng (FOM), và một biểu tượng chỉ báo chất lượng bằng hình họa.

Có thể đánh giá chất lượng thu nhận như sau:

Chỉ báo	Chất lượng
00-39	Thu nhận tốt. Chất lượng âm thanh rất tốt.
40-49	Thu nhận yếu. Có tiếng tích tắc trong âm thanh.
50-90	Không thu nhận được hoặc thu nhận kém. Chất lượng âm thanh kém.

Chế độ kiểm tra sẽ hủy kích hoạt khi tắt bộ thu.

10.2 Kiểm tra vùng phủ sóng

Thực hiện kiểm tra mở rộng về chất lượng thu nhận để đảm bảo toàn bộ khu vực được phủ sóng bức xạ IR với cường độ đủ mạnh và không có điểm đen nào tồn tại. Bạn có thể thực hiện kiểm tra này theo hai cách:

Kiểm tra trong khi lắp đặt

1. Kiểm tra xem tất cả các bộ bức xạ có được kết nối và bật nguồn chưa.
2. Kiểm tra xem có dây cáp kết nối lỏng lẻo với bộ bức xạ không.
3. Tắt và bật bộ phát để khởi động lại quá trình cân bằng tự động của bộ bức xạ.
4. Đặt bộ phát ở chế độ Kiểm Tra.
 - Đối với mỗi kênh sẽ truyền phát một tần số âm thử khác nhau.
5. Đặt bộ thu trên kênh khả dụng cao nhất.
6. Nghe âm thử được truyền qua tai nghe.
7. Kiểm tra tất cả các vị trí và hướng. Tham khảo phần Kiểm tra tất cả các vị trí và hướng trong chương này.

Kiểm tra khi cuộc họp đang diễn ra

1. Đặt bộ thu ở chế độ Kiểm Tra.
2. Chọn nhà cung cấp dịch vụ mạng khả dụng cao nhất.
 - Màn hình của bộ thu hiển thị chất lượng của tín hiệu sóng mang thu nhận được.
Xem *Bộ thu Integrus*, trang 56.
3. Kiểm tra tất cả các vị trí và hướng. Tham khảo phần Kiểm tra tất cả các vị trí và hướng trong chương này.
 - Chỉ báo chất lượng cần nằm trong khoảng 00 đến 39 (thu nhận tốt).

Kiểm tra tất cả các vị trí và hướng

Di chuyển quanh phòng họp với bộ phát và bộ thu ở một trong hai chế độ kiểm tra. Kiểm tra chất lượng thu nhận ở mọi vị trí phải nhận tín hiệu hồng ngoại. Nếu phát hiện khu vực có chất lượng thu nhận kém hoặc không thu nhận được tín hiệu, cần xem xét ba nguyên nhân chính sau:

Phủ sóng kém

Bộ thu không thể thu bức xạ hồng ngoại ở cường độ đủ mạnh. Điều này có thể xảy ra vì:

- Vị trí được kiểm tra nằm ngoài vùng phủ sóng của bộ bức xạ đã lắp đặt
- Có chướng ngại vật chặn bức xạ, như cột trụ, ban công chìa ra hoặc các vật thể lớn khác.

Trong trường hợp đầu tiên:

1. Kiểm tra xem có sử dụng đúng vùng phủ sóng cho thiết kế hệ thống chưa.
2. Kiểm tra xem có lắp các bộ bức xạ với đủ công suất đầu ra chưa.
3. Kiểm tra xem có vô tình chuyển bộ bức xạ sang chế độ hoạt động bán công suất không.

Khi khả năng thu tín hiệu kém do đường bức xạ bị chắn:

- Cố gắng loại bỏ chướng ngại vật chắn đường
- Bổ sung thêm một bộ bức xạ để phủ sóng vùng khuất.

Điểm đen

Bộ thu nhận tín hiệu IR từ hai bộ bức xạ triệt tiêu lẫn nhau.

Bạn có thể xác định điểm đen khi:

- Việc thu nhận kém chỉ xảy ra trên một đường dây cụ thể và/hoặc
- Thu nhận tốt trở lại khi xoay bộ thu sang một hướng khác.

Để xác nhận điều này:

1. Giữ bộ thu ở vị trí và hướng có khả năng thu nhận kém.
2. Dùng tay che bức xạ từ một bộ bức xạ hoặc tắt một bộ bức xạ.

Nếu việc làm này giúp cải thiện chất lượng thu nhận thì điểm đen chính là nguyên nhân của vấn đề. Lưu ý rằng bức xạ IR phản xạ từ một bề mặt có độ phản xạ cao hơn cũng có thể gây ra điểm đen.

Điểm đen có thể xảy ra trong trường hợp bộ phát nằm trong cùng một phòng với bộ bức xạ.

Trong trường hợp đó:

- Sử dụng menu cấu hình để tắt bộ bức xạ IR mini của bộ phát.
- Kiểm tra để đảm bảo đặt đúng giá trị cho các công tắc bù độ trễ tín hiệu trên bộ bức xạ.
- Kiểm tra xem có vô tình đặt công tắc ở vị trí giữa hai số không.
- Kiểm tra lại thiết kế của hệ thống. Khi cần thiết, giảm khoảng cách giữa hai bộ bức xạ gây ra vấn đề và/hoặc bổ sung thêm một bộ bức xạ.

Lưu ý rằng do các đặc tính vật lý của việc phân phối tín hiệu nên không thể hoàn toàn tránh được hiện tượng điểm đen.

Nhiều từ các hệ thống IR

Các hệ thống trợ thính IR và micrô IR hoạt động ở tần số trên 2 MHz có thể ảnh hưởng đến việc thu nhận ở sóng mang thấp nhất. Trong trường hợp như vậy, tắt hai sóng mang thấp nhất và kiểm tra lại khả năng thu nhận.

11

Ba`o tri`

Hệ thống INTEGRUS không yêu cầu bảo trì nhiều, với công tác bảo trì được thực hiện như trong bảng sau.

Thành phần của INTEGRUS	Khoảng thời gian	Kiểm tra
Bộ pin sạc	Đều đặn sau ba năm.	Pin không rò rỉ. Thay pin nếu có dấu hiệu rò rỉ hoặc ăn mòn.
	Năm năm.	Thay bộ pin. Đảm bảo chỉ sử dụng bộ pin LBB4550/10.
Bộ bức xạ	Một lần mỗi năm	Kiểm tra vị trí lắp đặt, nếu bộ bức xạ được lắp treo. Cần thực hiện sửa chữa ngay lập tức nếu phát hiện dấu hiệu suy yếu hay hư hại.
Pin lithium trong INT-TXO	Bảy năm	Thay pin.

12 Dữ liệu kỹ thuật

12.1 Điện

12.1.1 Đặc điểm chung của hệ thống

Đặc điểm truyền phát

Bước sóng truyền phát IR	870 nm
Tần số điều biến	Sóng mang 0 đến 5: 2 – 6 MHz, tuân thủ IEC 61603 phần 7 Sóng mang 6 và 7: tối đa là 8 MHz
Giao thức và điều biến	DQPSK, tuân thủ kỹ thuật IEC 61603 phần 7

Các giới hạn về hệ thống và cáp

Loại cáp	RG59 75 Ω
Số bộ bức xạ tối đa	30 trên mỗi đầu ra HF
Chiều dài cáp tối đa	900 m (2,970 ft) trên mỗi đầu ra HF.

12.1.2

Bộ phát

	INT-TXO Bộ Phát OMNEO
Công suất tiêu thụ (W)	10 W
Điện áp danh định (VDC)	48 VDC
PoE	PoE IEEE 802.3af Type 1, Class 3; PoE IEEE 802.3at Type 1, Class 3
Kiểu pin	Lithium
Thời lượng pin (chuẩn)	7

12.1.3

Bộ bức xạ và Phụ kiện

Bộ bức xạ Công suất Trung bình và Cao

Điện áp nguồn điện	100-240 Vac, 50-60 Hz
Công suất tiêu thụ	
LBB 4511, vận hành	100 W
LBB 4511, chế độ chờ	8 W
LBB 4512, vận hành	180 W
LBB 4512, chế độ chờ	10 W
Số IRED	
LBB 4511	260
LBB 4512	480

Tổng cường độ quang mức đỉnh	
LBB 4511	12 W/sr
LBB 4512	24 W/sr
Góc nửa cường độ	$\pm 22^\circ$
Đầu vào HF	Danh nghĩa 1 Vpp, tối thiểu 10 mVpp

12.1.4

Bộ thu, bộ pin và bộ sạc

Thiết bị thu bỏ túi

Mức bức xạ IR	4 mW/m ² cho mỗi sóng mang
Góc bán nhạ	$\pm 50^\circ$
Mức đầu ra tai nghe tại 2,4 V	450 mVrms (giọng nói ở mức âm lượng tối đa, tai nghe 32 ohm)
Dải tần số đầu ra tai nghe	20 Hz đến 20 kHz
Trở kháng đầu ra tai nghe	32 ohm đến 2 kohm
Hệ số tín hiệu trên nhiễu tối đa	80 dB(A)
Điện áp nguồn	1,8 đến 3,6 V, mức danh định là 2,4 V
Công suất tiêu thụ tại 2,4 V (điện áp ắc quy)	15 mA (giọng nói ở mức âm lượng tối đa, tai nghe 32 ohm)
Công suất tiêu thụ (chế độ chờ)	<1 mA

Bộ pin NiMH

Điện áp	2,4 V
Dung lượng	1100 mAh

Bộ sạc

Điện áp nguồn điện	100-240 Vac, 50-60 Hz
Công suất tiêu thụ	300 W (sạc 56 bộ thu)
Công suất tiêu thụ (chế độ chờ)	17 W (không có bộ thu trong bộ sạc)

12.2

Cơ

12.2.1

Bộ phát

	INT-TXO Bộ Phát OMNEO
Kiểu lắp	Lắp tủ mạng; Lắp trên bàn
Kích thước (C x D x R) (mm)	44.45 mm x 442 mm x 390 mm
Kích thước (C x D x R) (in)	1.75 in x 17.40 in x 15.35 in
Mã màu (RAL)	RAL 9017 đen giao thông

12.2.2

Bộ bức xạ và Phụ kiện

Bộ bức xạ và Phụ kiện

Lắp ráp	<ul style="list-style-type: none"> - Giá treo để gắn trực tiếp trên trần. - Tấm gắn lắp cho chân đỡ để trên sàn nhà có ren Whitworth M10 và 1/2 in. - Có giá đỡ lắp trên tường tùy chọn (LBB 3414/00). - An toàn với mắt.
Kích thước (C x R x S)	
LBB 4511 không có giá đỡ	200 x 500 x 175 mm (7,9 x 19,7 x 6,9 in)
LBB 4512 không có giá đỡ	300 x 500 x 175 mm (11,0 x 19,7 x 6,9 in)
Góc bộ bức xạ	
lắp trên chân đỡ để trên sàn	0, 15 và 30°
lắp trên tường/trần	0, 15, 30, 45, 60, 75 và 90°
Tọng lượng	
LBB 4511 không có giá đỡ	6,8 kg (15 lb)
LBB 4511 có giá đỡ	7,6 kg (17 lb)
LBB 4512 không có giá đỡ	9,5 kg (21 lb)
LBB 4512 có giá đỡ	10,3 kg (23 lb)
Màu	Đồng thếp

Giá đỡ Treo Tường

Kích thước (C x R x S)	200 x 280 x 160 mm (7,9 x 11,0 x 6,3 in)
Tọng lượng	1,8 kg (4,0 lb)
Màu	Xám thạch anh

12.2.3**Bộ thu, Bộ Pin và Bộ Sạc****Bộ thu Bỏ túi**

Kích thước (C x R x S)	155 x 45 x 30 mm (6,1 x 1,8 x 1,2 in)
Trọng lượng	
không kể pin	75 g (0,16 lb)
kể cả pin	125 g (0,27 lb)
Màu	Than với bạc

Bộ Pin NiMH

Kích thước (C x R x S)	14 x 28 x 50 mm (0,6 x 1,1 x 1,9 in)
Trọng lượng	50 g (0,11 lb)

Bộ Sạc

Lắp ráp	
LBB 4560/50	Kèm theo vít và chốt để lắp trên tường
Kích thước (C x R x S)	
LBB 4560/00	230 x 690 x 530 mm (9 x 27 x 21 in)
LBB 4560/50	130 x 680 x 520 mm (5 x 27 x 20 in)
Trọng lượng không kể bộ thu	
LBB 4560/00	15,5 kg (34 lb)
LBB 4560/50	11,2 kg (25 lb)
Trọng lượng tính cả 56 bộ thu	
LBB 4560/00	22,3 kg (49 lb)
LBB 4560/50	18,0 kg (40 lb)
Màu	Màu than xám

12.3 Môi trường

12.3.1 Điều kiện chung của hệ thống

Điều kiện làm việc	Cố định; Không di chuyển; Có thể di chuyển
Phạm vi nhiệt độ	
Vận chuyển	-30 – 70°C (-40 – 158°F)
Vận hành và bảo quản	Dòng LBB4540 và LBB4560: 5 – 35°C (41 – 95°F) LBB4511/00 và LBB4512/00: 5 – 35°C (41 – 95°F) INT-TXO: 5 – 45°C (41 – 113°F)
Độ ẩm tương đối	
Vận chuyển	5 – 95%
Vận hành và bảo quản	15 – 90%
An toàn	Dòng LBB4540, LBB4560/00, LBB4560/50: EN60065/CAN/CSA-C22.2 60065 (Canada) / UL60065 (Hoa Kỳ) LBB4511/00, LBB4512/00: EN60065/CAN/CSA-C22.2 60065 (Canada) / UL1419 (Hoa Kỳ) INT-TXO: UL/CSA62368-1
Phát xạ EMC	Tuân thủ tiêu chuẩn hài hòa EN55032 và EN55035, cũng như các quy định FFC phần 15, tuân theo các giới hạn dành cho thiết bị số Nhóm A
Loại trừ nhiễu sóng EMC	Tuân thủ tiêu chuẩn hài hòa EN55035
Phê chuẩn của EMC	Đóng dấu CE
ESD	Tuân thủ tiêu chuẩn hài hòa EN55035
Sóng hài nguồn điện	Tuân thủ tiêu chuẩn hài hòa EN55103-1
Yêu cầu về môi trường	Không chứa các chất bị cấm theo quy định trong Chỉ thị RoHS

12.3.2 Bộ phát

	INT-TXO Bộ Phát OMNEO
Nhiệt độ vận hành (°C)	5 °C – 45 °C
Nhiệt độ bảo quản (°C)	5 °C – 45 °C
Nhiệt độ vận chuyển (°C)	-30 °C – 70 °C

	INT-TXO Bộ Phát OMNEO
Độ ẩm tương đối khi vận hành, không ngưng tụ (%)	5% – 95%

12.4 Quy tắc và Tiêu chuẩn

12.4.1 Sự tuân thủ chung của hệ thống

- Tuân thủ IEC 60914, tiêu chuẩn quốc tế cho các hệ thống hội nghị
- Tuân thủ IEC 61603 phần 7, tiêu chuẩn quốc tế cho việc truyền phát hồng ngoại kỹ thuật số các tín hiệu âm thanh dành cho ứng dụng hội nghị và tương tự

12.5 Vùng phủ sóng hình chữ nhật được đảm bảo

12.5.1 Các giá trị hệ mét của bộ bức xạ có phiên bản phần cứng cao hơn 2.00

Số	H	a	LBB 4511/00 ở chế độ toàn công suất				LBB 4512/00 ở chế độ toàn công suất				
			A	L	W	X	A	L	W	X	
1	2,5	0	814	37	22	8,5	1643	53	31	11,5	
		15	714	34	21	8	1440	48	30	10,5	
		30	560	28	20	5	1026	38	27	6,5	
		45	340	20	17	2	598	26	23	3	
		60	240	16	15	-0,5	380	20	19	0	
		90	169	13	13	-6,5	196	14	14	-7	
2	10	15	770	35	22	10	1519	49	31	12,5	
		30	651	31	21	6	1189	41	29	8	
		45	480	24	20	2,5	837	31	27	3	
		60	380	20	19	-1,5	600	25	24	-1	
		90	324	18	18	-9	441	21	21	-10,5	
		20	30	609	29	21	12	1364	44	31	11
		45	594	27	22	6	1140	38	30	4,5	
		60	504	24	21	0,5	899	31	29	-1,5	
		90	441	21	21	-10,5	784	28	28	-14	
		2,5	15	360	24	15	5	714	34	21	7
			5	375	25	15	6	714	34	21	8
			30	294	21	14	4	560	28	20	5
	45	195	15	12	1,5	340	20	17	2		
	60	156	13	12	-1	240	16	15	-0,5		
	90	121	11	11	-5,5	169	13	13	-6,5		
	10	30	330	22	15	5,5	651	31	21	6	
		45	285	19	15	2,5	480	24	20	2,5	
		60	224	16	14	-1	380	20	19	-1,5	

			LBB 4511/00 ở chế độ toàn công suất				LBB 4512/00 ở chế độ toàn công suất			
Số	H	a	A	L	W	X	A	L	W	X
		90	196	14	14	-7	324	18	18	-9
	20	60	255	17	15	2,5	504	24	21	0,5
		90	225	15	15	-7,5	441	21	21	-10,5
4	2,5	15	187	17	11	4	360	24	15	5
	5	15	187	17	11	5	375	25	15	6
		30	165	15	11	3,5	294	21	14	4
		45	120	12	10	1,5	195	15	13	1,5
		60	90	10	9	-0,5	156	13	12	-1
		90	81	9	9	-4,5	121	11	11	-5,5
	10	45	154	14	11	3	285	19	15	2,5
		60	132	12	11	0	224	16	14	-1
		90	100	10	10	-5	196	14	14	-7
	20	90	100	10	10	-5	225	15	15	-7,5
8	2,5	15	96	12	8	3	187	17	11	4
	5	15	84	12	7	4,5	187	17	11	5
		30	88	11	8	3	165	15	11	3,5
		45	63	9	7	1,5	120	12	10	1,5
		60	56	8	7	-0,5	90	10	9	-0,5
		90	49	7	7	-3,5	81	9	9	-4,5
	10	60	64	8	8	1,5	132	12	11	0
		90	64	8	8	-4	100	10	10	-5

(Độ cao lắp đặt là khoảng cách từ mặt phẳng thu nhận, chứ không phải từ mặt sàn).

Số = Số lượng sóng mang

A= diện tích [m²]

W= chiều rộng [m]

H = chiều cao lắp đặt [m]

L= chiều dài [m]

X= độ lệch [m]

a = góc lắp [độ]

12.5.2

Các giá trị theo hệ Anh của bộ bức xạ có phiên bản phần cứng cao hơn 2.00

			LBB 4511/00 ở chế độ toàn công suất				LBB 4512/00 ở chế độ toàn công suất			
Số	H	a	A	L	W	X	A	L	W	X
1	8	0	8712	121	72	28	17748	174	102	38
	16	15	7728	112	69	26	15386	157	98	34
		30	6072	92	66	16	11125	125	89	21
		45	3696	66	56	7	6375	85	75	10
		60	2548	52	49	-2	4092	66	62	0
		90	1849	43	43	-21	2116	46	46	-23
	33	15	8280	115	72	33	16422	161	102	41
		30	7038	102	69	20	12825	135	95	26
		45	5214	79	66	8	9078	102	89	10
		60	4092	66	62	-5	6478	82	79	-3
		90	3481	59	59	-30	4761	69	69	-34
	66	30	6555	95	69	39	14688	144	102	36
		45	6408	89	72	20	12250	125	98	15
		60	5451	79	69	2	9690	102	95	-5
		90	4761	69	69	-34	8464	92	92	-46
2	8	15	3871	79	49	16	7728	112	69	23
	16	15	4018	82	49	20	7728	112	69	26
		30	3174	69	46	13	6072	92	66	16
		45	1911	49	39	5	3696	66	56	7
		60	1677	43	39	-3	2548	52	49	-2
		90	1296	36	36	-18	1849	43	43	-21
	33	30	3528	72	49	18	7038	102	69	20
		45	3038	62	49	8	5214	79	66	8
		60	2392	52	46	-3	4092	66	62	-5
		90	2116	46	46	-23	3481	59	59	-30
	66	60	2744	56	49	8	5451	79	69	2
		90	2401	49	49	-25	4761	69	69	-34
4	8	15	2016	56	36	13	3871	79	49	16
	16	15	2016	56	36	16	4018	82	49	20
		30	1764	49	36	11	3174	69	46	13

			LBB 4511/00 ở chế độ toàn công suất				LBB 4512/00 ở chế độ toàn công suất			
Số	H	a	A	L	W	X	A	L	W	X
		45	1287	39	33	5	2107	49	43	5
		60	990	33	30	-2	1677	43	39	-3
		90	900	30	30	-15	1296	36	36	-18
	33	45	1656	46	36	10	3038	62	49	8
		60	1404	39	36	0	2392	52	46	-3
		90	1089	33	33	-16	2116	46	46	-23
	66	90	1089	33	33	-16	2401	49	49	-25
8	8	15	1014	39	26	10	2016	56	36	13
	16	15	897	39	23	15	2016	56	36	16
		30	936	36	26	10	1764	49	36	11
		45	690	30	23	5	1287	39	33	5
		60	598	26	23	-2	990	33	30	-2
		90	529	23	23	-11	900	30	30	-15
	33	60	676	26	26	5	1404	39	36	0
		90	676	26	26	-13	1089	33	33	-16

(Độ cao lắp đặt là khoảng cách từ mặt phẳng thu nhận, chứ không phải từ mặt sàn).

Số = Số lượng sóng mang

A= diện tích [ft²]

W= chiều rộng [ft]

H = chiều cao lắp đặt [ft]

L= chiều dài [ft]

X= độ lệch [ft]

a = góc lắp [độ]

12.5.3

Các giá trị hệ mét của bộ bức xạ có phiên bản phần cứng thấp hơn 2.00.

			LBB 4511/00 ở chế độ toàn công suất				LBB 4512/00 ở chế độ toàn công suất				
Số	H	a	A	L	W	X	A	L	W	X	
1	2.5		627	33	19	7	1269	47	27	10	
		5	15	620	31	20	7	1196	46	26	8
			30	468	26	18	4	816	34	24	6
			45	288	18	16	2	480	24	20	2
			60	196	14	14	0	324	18	18	0
			90	144	12	12	-6	196	14	14	-7
		10	15	589	31	19	9	1288	46	28	10
			30	551	29	19	5	988	38	26	6
			45	414	23	18	2	672	28	24	2
			60	306	18	17	-1	506	23	22	-1
			90	256	16	16	-8	400	20	20	-10
		20	30	408	24	17	13	1080	40	27	11
	45		368	23	16	7	945	35	27	4	
		60	418	22	19	1	754	29	26	-1	
		90	324	18	18	-9	676	26	26	-13	
2	2.5	15	308	22	14	4	576	32	18	6	
		5	15	322	23	14	5	620	31	20	7
			30	247	19	13	3	468	26	18	4
			45	168	14	12	1	288	18	16	2
			60	132	12	11	-1	196	14	14	0
			90	100	10	10	-5	144	12	12	-6
		10	30	266	19	14	6	551	29	19	5
			45	234	18	13	2	414	23	18	2
			60	195	15	13	-1	306	18	17	-1
			90	144	12	12	-6	256	16	16	-8
		20	60	195	15	13	3	418	22	19	1
			90	196	14	14	-7	324	18	18	-9
4	2.5	15	160	16	10	3	308	22	14	4	
		5	15	144	16	9	4	322	23	14	5
			30	140	14	10	3	247	19	13	3
			45	99	11	9	1	168	14	12	1

			LBB 4511/00 ở chế độ toàn công suất				LBB 4512/00 ở chế độ toàn công suất			
Số	H	a	A	L	W	X	A	L	W	X
		60	90	10	9	-1	132	12	11	-1
		90	64	8	8	-4	100	10	10	-5
	10	45	120	12	10	3	234	18	13	2
		60	108	12	9	0	195	15	13	-1
		90	100	10	10	-5	144	12	12	-6
	20	90	64	8	8	-4	196	14	14	-7
8	2.5	15	84	12	7	2	160	16	10	3
	5	15	60	10	6	4	144	16	9	4
		30	70	10	7	3	140	14	10	3
		45	63	9	7	1	99	11	9	1
		60	49	7	7	0	90	10	9	-1
		90	36	6	6	-3	64	8	8	-4
	10	60	49	7	7	2	108	12	9	0
		90	49	7	7	-3.5	100	10	10	-5

(Độ cao lắp đặt là khoảng cách từ mặt phẳng thu nhận, chứ không phải từ mặt sàn).

Số = Số lượng sóng mang
H = chiều cao lắp đặt [m]
a = góc lắp [độ]

A= diện tích [m²]
L= chiều dài [m]

W= chiều rộng [m]
X= độ lệch [m]

12.5.4 Các giá trị theo hệ Anh của bộ bức xạ có phiên bản phần cứng thấp hơn 2.00.

Số	H	a	LBB 4511/00 ở chế độ toàn công suất				LBB 4512/00 ở chế độ toàn công suất				
			A	L	W	X	A	L	W	X	
1	8		6696	108	62	23	13706	154	89	33	
		16	6732	102	66	23	12835	151	85	26	
			30	5015	85	59	13	8848	112	79	20
			45	3068	59	52	7	5214	79	66	7
			60	2116	46	46	0	3481	59	59	0
			90	1521	39	39	-20	2116	46	46	-23
		33	15	6324	102	62	30	13892	151	92	33
			30	5890	95	62	16	10625	125	85	20
			45	4425	75	59	7	7268	92	79	7
			60	3304	59	56	-3	5400	75	72	-3
			90	2704	52	52	-26	4356	66	66	-33
		66	30	4424	79	56	43	11659	131	89	36
			45	3900	75	52	23	10235	115	89	13
			60	4464	72	62	3	8075	95	85	-3
			90	3481	59	59	-30	7225	85	85	-43
2	8	15	3312	72	46	13	6195	105	59	20	
		16	3450	75	46	16	6732	102	66	23	
			30	2666	62	43	10	5015	85	59	13
			45	1794	46	39	3	3068	59	52	7
			60	1404	39	36	-3	2116	46	46	0
			90	1089	33	33	-16	1521	39	39	-20
		33	30	2852	62	46	20	5890	95	62	16
			45	2537	59	43	7	4425	75	59	7
			60	2107	49	43	-3	3304	59	56	-3
			90	1521	39	39	-20	2704	52	52	-26
4		66	2107	49	43	10	4464	72	62	3	
			90	2116	46	46	-23	3481	59	59	-30
	8	15	1716	52	33	10	3312	72	46	13	
	16	15	1560	52	30	13	3450	75	46	16	
		30	1518	46	33	10	2666	62	43	10	

			LBB 4511/00 ở chế độ toàn công suất				LBB 4512/00 ở chế độ toàn công suất			
Số	H	a	A	L	W	X	A	L	W	X
		45	1080	36	30	3	1794	46	39	3
		60	990	33	30	-3	1404	39	36	-3
		90	676	26	26	-13	1089	33	33	-16
	33	45	1287	39	33	10	2537	59	43	7
		60	1170	39	30		2107	49	43	-3
		90	1089	33	33	-16	1521	39	39	-20
	66	90	676	26	26	-13	2116	46	46	-23
8	8	15	897	39	23	7	1716	52	33	10
	16	15	660	33	20	13	1560	52	30	13
		30	759	33	23	10	1518	46	33	10
		45	690	30	23	3	1080	36	30	3
		60	529	23	23		990	33	30	-3
		90	400	20	20	-10	676	26	26	-13
	33	60	529	23	23	7	1170	39	30	0
		90	529	23	23	-11	1089	33	33	-16

(Độ cao lắp đặt là khoảng cách từ mặt phẳng thu nhận, chứ không phải từ mặt sàn).

Số = Số lượng sóng mang

A= diện tích [ft²]

W= chiều rộng [ft]

H = chiều cao lắp đặt [ft]

L= chiều dài [ft]

X= độ lệch [ft]

a = góc lắp [độ]

13

Dịch vụ hỗ trợ và học viện Bosch Academy



Hỗ trợ

Truy cập **dịch vụ hỗ trợ** của chúng tôi tại www.boschsecurity.com/xc/en/support/.

Bosch Security and Safety Systems cung cấp dịch vụ hỗ trợ cho các lĩnh vực sau:

- [Ứng Dụng & Công Cụ](#)
- [Mô Hình Thông Tin Xây Dựng](#)
- [Bảo hành](#)
- [Khả 'c phu_c sự_cô '](#)
- [Sửa & Đổi](#)
- [An Toàn Sản Phẩm](#)



Bosch Building Technologies Academy

Truy cập trang web Bosch Building Technologies Academy để xem **các khóa đào tạo, video hướng dẫn** và **tài liệu**: www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2024

Building solutions for a better life

202411061731