



LOA NÉN ARRAY CÔNG SUẤT LỚN DÒNG HA

Âm thanh rõ nét
dù XA hay GẦN



Công suất mạnh mẽ, âm thanh rõ ràng Dấu ồn ào, vẫn nguyên vẹn âm thanh

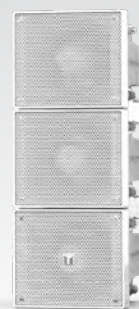
Loa nén array dòng HA có khả năng truyền tải âm thanh rõ nét vượt trội bất kể khoảng cách, gió hay tiếng ồn công nghiệp. Đây là dòng loa được thiết kế chuyên biệt dành cho không gian ngoài trời rộng lớn lên đến hàng trăm mét, đồng thời hạn chế tối đa nhiễu ồn cho khu vực lân cận. Với khả năng định hướng chính xác và độ bền cao, dòng loa HA xứng đáng là sự lựa chọn hoàn hảo cho phát thông báo tại các cảng biển, nhà máy, sân vận động và nhiều ứng dụng khác.



HA-1030EN



HA-1060EN



HA-2120EN



HA-2240EN



Sức mạnh công nghệ "Horn Array"

Loa nén array dòng HA đã phát huy tối đa sức mạnh công nghệ "horn array" mang đến hiệu suất vượt trội mà loa nén thông thường không thể đạt được.

LOA NÉN ARRAY DÒNG HA



Tầm phát xa

Thành phần loa được sắp xếp thành dải dọc giúp âm thanh truyền đi xa với độ rõ nét và chuẩn xác cao.



Phạm vi phủ rộng

Âm thanh lan tỏa rõ ràng vượt trội đến khu vực rộng lớn với góc phủ ngang 90°.



Định hướng chính xác

Khả năng truyền tải âm thanh chính xác đến nơi cần thiết với tính định hướng theo chiều dọc.

Loa nén array dòng HA

Loa nén array dòng HA có khả năng truyền âm thanh khoảng cách xa vô cùng mạnh mẽ và chuẩn xác tới điểm nghe mà không hề gây khó chịu cho khu vực lân cận. Loa có góc phủ ngang rộng, giảm thiểu được các "vùng chết" âm thanh, nhờ đó có thể tối ưu số lượng loa lắp đặt mang lại hiệu quả tối ưu chi phí. Bên cạnh đó tính định hướng theo chiều dọc giúp cho âm thanh tập trung chính xác tới điểm nghe mà không bị

hiện tượng chói tai khi ở gần loa, đồng thời vẫn đảm bảo độ rõ ràng, mạnh mẽ và không bị ngắt quãng dù ở gần hay xa. Với những ưu điểm vượt trội đó, loa nén array dòng HA chính là sự lựa chọn lý tưởng cho sân vận động, nhà ga hay những không gian ngoài trời rộng lớn, giúp chuyển hóa không gian đầy thách thức thành một không gian có thể truyền tải thông điệp rõ ràng, mạch lạc và đáng tin cậy.

01 Công nghệ “horn array” là gì?



Mặt cắt ngang của một loa đơn



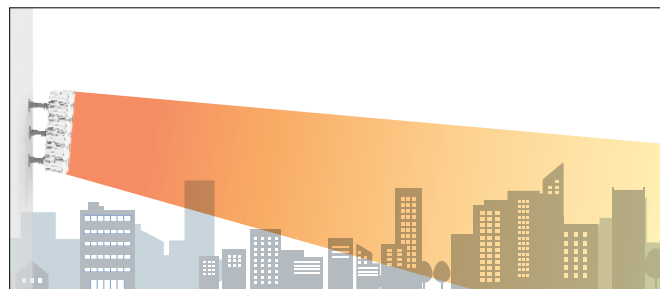
Khi các loa nén được sắp xếp theo chiều dọc ở vị trí chính xác, các sóng âm sẽ kết hợp và cộng hưởng với nhau tạo thành hiệu ứng mảng loa giúp âm thanh truyền đi xa hơn với độ rõ nét cao và phủ đều khắp không gian rộng lớn. Ngoài ra tính định hướng chính xác sẽ giảm thiểu âm lượng quá lớn ở khu vực gần loa nhưng vẫn đảm bảo âm thanh mạnh mẽ và dễ chịu tại khu vực cần thiết.

Hình ảnh mô phỏng bên dưới cho thấy khả năng bao phủ âm thanh của loa nén thông thường (hình bên trái) và loa nén array dòng HA (hình bên phải). Như hình mô phỏng, loa thông thường tập trung âm lượng quá lớn ngay bên dưới gây khó chịu cho khu vực gần loa nhưng lại không truyền tải được âm thanh rõ ràng ở khoảng cách xa. Ngược lại, loa nén array dòng HA được ứng dụng công nghệ “horn array” có khả năng truyền tải âm thanh mạnh mẽ, rõ ràng cho dù ở khoảng cách xa, đồng thời vẫn đảm bảo mức âm thanh cân bằng và dễ chịu cho khu vực gần loa. Nhờ đó, thông điệp luôn được truyền tải rõ ràng, đồng nhất và dễ chịu từ khu vực gần cho đến khu vực xa loa.

Vùng phủ âm thanh của loa nén thông thường



Vùng phủ âm thanh của loa nén array



02 Ứng dụng thực tế

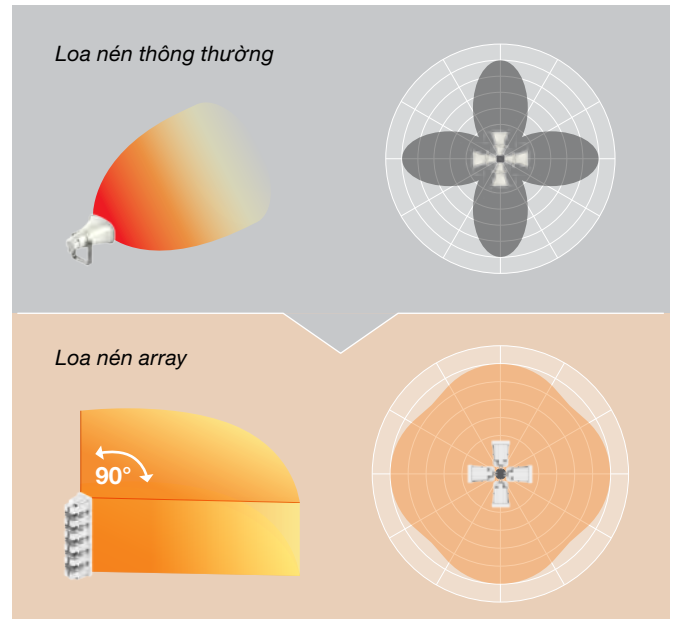
Nhờ công nghệ độc đáo, loa nén array dòng HA là giải pháp lý tưởng cho những ứng dụng cần phát âm thanh tầm xa, vùng phủ rộng với chất lượng âm thanh rõ ràng, ổn định. Từ những khu vực ồn ào như nhà máy, bến cảng, khu phố mua sắm... cho đến những không gian ngoài trời rộng lớn như ga trung chuyển, bãi đỗ xe hay công viên.. đều là những ứng dụng có thể lựa chọn loa để lắp đặt. Đặc biệt loa dòng HA còn là giải pháp hữu ích cho đường hầm - nơi thường xảy ra hiện tượng dội âm - với khả năng kiểm soát tính định hướng chính xác sẽ hạn chế hiện tượng phản xạ âm thanh nhờ đó âm thanh được truyền tải rõ ràng ngay cả ở khoảng cách xa. Tại Nhật Bản, nơi TOA đặt trụ sở chính, dòng loa này đã được nhiều tổ chức và chính quyền địa phương tin dùng cho các hệ thống phát thanh cảnh báo thiên tai, cũng như thông báo thường ngày tại công viên, nhà máy, khu vui chơi giải trí và khu thương mại – đây là một minh chứng khẳng định độ tin cậy cao trong sản phẩm TOA được ứng dụng trong nhiều không gian công cộng khác nhau.

Thông báo khẩn cấp tại công viên



Hình ảnh loa lắp đặt tại Nhật Bản có thể khác màu hoặc thông số kỹ thuật

Bảng so sánh vùng phủ âm thanh



Thông báo công cộng dọc tuyến đường hoặc bên trong hầm



Hình ảnh loa lắp đặt tại Nhật Bản có thể khác màu hoặc thông số kỹ thuật

Loa nén array dòng HA không chỉ mang lại hiệu suất âm thanh mạnh mẽ mà còn cả độ tin cậy cao. Từ nhu cầu sử dụng hằng ngày cho đến những tình huống khẩn cấp, mọi thông điệp luôn luôn được truyền tải rõ ràng, mạch lạc với độ chính xác cao. Với công nghệ “horn array” độc quyền của TOA, loa dòng HA trở thành một giải pháp đáng tin cậy cho những không gian công cộng đảm bảo an toàn và có tính kết nối cao.

HA-1030EN / HA-1060EN Loa nén array công suất 30W/60W



- Công nghệ "horn array" phát âm thanh rõ ràng ở khoảng cách xa
- Sử dụng ngoài trời với tiêu chuẩn chống bụi nước IP66
- Hoạt động bền bỉ, lâu dài với cấu trúc bảo vệ chống nước nhỏ giọt hai lớp và được sơn kháng muối
- Phù hợp phát không gian lớn với góc phủ ngang rộng
- Loa công suất 30 W (4 thành phần loa) và công suất 60 W (8 thành phần loa)
- Được tích hợp sẵn bộ lọc thông cao để bảo vệ loa
- Đạt tiêu chuẩn EN 54-24 dành cho hệ thống di tản
- Lắp đặt linh hoạt với giá gắn tùy chọn

Thông số kỹ thuật	HA-1030EN	HA-1060EN
Công suất định mức	30 W	60 W
Trở kháng định mức	100 V line: 330 Ω (30 W), 670 Ω (15 W) 70 V line: 170 Ω (30 W), 330 Ω (15 W)	100 V line: 170 Ω (60 W), 330 Ω (30 W) 70 V line: 83 Ω (60 W), 170 Ω (30 W)
Cường độ âm	109 dB (1 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)	111 dB (1 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)
SPL tối đa	123 dB (30 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)	128 dB (60 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)
Đáp tuyến tần số	550 Hz - 4.8 kHz (-10 dB), 360 Hz - 12 kHz (-20 dB)	520 Hz - 4.6 kHz (-10 dB), 350 Hz - 11 kHz (-20 dB)
Thành phần loa	Loa nén x 4	Loa nén x 8
Tiêu chuẩn chống bụi/nước	IP66	IP66
Tiêu chuẩn EN 54-24	Cường độ âm: 88 dB (1W, 4 m), SPL tối đa: 103 dB (30W, 4 m) Góc phủ âm (-6 dB): Chiều ngang: 190° (500 Hz), 165° (1 kHz), 85° (2 kHz), 45° (4 kHz) Chiều dọc: 80° (500 Hz), 45° (1 kHz), 20° (2 kHz), 15° (4 kHz) Loại môi trường: B (ứng dụng ngoài trời) Tiêu chuẩn chống bụi/nước: IP33C	Cường độ âm: 89 dB (1 W, 4 m), SPL tối đa: 106 dB (60 W, 4 m) Góc phủ âm (-6 dB): Chiều ngang: 190 ° (500 Hz), 165 ° (1 kHz), 85 ° (2 kHz), 45 ° (4 kHz) Chiều dọc: 40' (500 Hz), 25 ° (1 kHz), 15 ° (2 kHz), 15 ° (4 kHz) Loại môi trường: B (ứng dụng ngoài trời) Tiêu chuẩn chống bụi/nước: IP33C
Cáp loa	Dây cabtyre 4 lõi, dài 2 mét	Dây cabtyre 4 lõi, dài 2 mét
Đầu nối cáp	Kích thước: PG 13.5 - 12 (xám) x 1, Phạm vi đường kính cáp: 12.5 - 6.5 mm Kích thước: PG 13.5 - 08 (đen) x 1, Phạm vi đường kính cáp: 9 - 4.5 mm, Hai đầu nối cáp đã được lắp sẵn.	
Đầu nối ngõ vào	Cầu đầu ceramic (3 cực), có thể nối cầu x 1, Cầu đầu ceramic (2 cực) x 1, Có tích hợp cầu chì nhiệt	
Kích thước dây tương thích	Cho cầu đầu Ceramic (3 cực), Dây dẫn: dây lõi đặc hoặc dây 7 sợi Chế độ không nối cầu: 0.8 - 10 mm ² (AWG 18 - 7) cho dây lõi đặc, 0.8 - 8 mm ² (AWG 18 - 8) cho dây 7 sợi Chế độ nối cầu: 0.8 - 2.5 mm ² (AWG 18 - 13) cho dây lõi đặc, 0.8 - 1.5 mm ² (AWG 18 - 15) cho dây 7 sợi	
Nhiệt độ hoạt động	-20°C đến + 55 °C	-20°C đến + 55 °C
Vật liệu	Vỏ: nhôm, màu trắng (tương đương RAL 9016), sơn kháng muối Lưới mặt trước: nhôm, màu trắng (tương đương RAL 9016), Bu-lông: thép không gỉ	
Kích thước	167 (R) x 665 (C) x 140.5 (S) mm (không bao gồm phần nhỏ ra)	167 (R) x 1233 (C) x 140.5 (S) mm (không bao gồm phần nhỏ ra)
Khối lượng	8 kg (chỉ bao gồm loa)	14 kg (chỉ bao gồm loa)
Phụ kiện đi kèm	Hộp đầu nối x 1	
Phụ kiện tùy chọn	Tai gắn loa: YS-1100A	

Lưu ý: Loa phải được lắp đặt ở vị trí thẳng đứng hoặc hướng xuống dưới. Nếu lắp đặt ở bất kỳ vị trí nào khác có thể làm cho lỗ thoát nước không hoạt động hiệu quả dẫn đến sự cố điện hoặc các hỏng hóc khác.

Phụ kiện tùy chọn

Tai gắn loa YS-1100A được thiết kế để gắn loa lên tường hoặc gắn lên cột.



YS-1100A

HA-2120EN / HA-2240EN Loa nén array công suất 120W/240W



- Công nghệ "horn array" phát âm thanh rõ ràng ở khoảng cách xa
- Sử dụng ngoài trời với tiêu chuẩn chống bụi nước IP66
- Hoạt động bền bỉ, lâu dài với cấu trúc bảo vệ chống nước nhỏ giọt hai lớp và được sơn kháng muối
- Phù hợp phát không gian lớn với góc phủ ngang rộng
- Loa công suất 120 W (3 thành phần loa) và công suất 240 W (6 thành phần loa)
- Được tích hợp sẵn bộ lọc thông cao để bảo vệ loa
- Đạt tiêu chuẩn EN 54-24 dành cho hệ thống di tản
- Lắp đặt linh hoạt với giá gắn tùy chọn

Thông số kỹ thuật

	HA-2120EN	HA-2240EN
Công suất định mức	120 W	240 W
Trở kháng định mức	100 V line: 83 Ω (120 W), 170 Ω (60 W) 70 V line: 42 Ω (120 W), 83 Ω (60 W)	100 V line: 42 Ω (240 W), 83 Ω (120 W) 70 V line: 21 Ω (240 W), 42 Ω (120 W)
Cường độ âm	113 dB (1 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)	115 dB (1 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)
SPL tối đa	133 dB (120 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)	138 dB (240 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)
Đáp tuyến tần số	550 Hz - 4.3 kHz (-10 dB), 290 Hz - 8 kHz (-20 dB)	490 Hz - 4.2 kHz (-10 dB), 280 Hz - 8 kHz (-20 dB)
Thành phần loa	Loa nén x 3	Loa nén x 6
Tiêu chuẩn chống bụi/nước	IP66	IP66
Tiêu chuẩn EN 54-24	Cường độ âm: 91 dB (1 W, 4 m), SPL tối đa: 110 dB (120 W, 4 m) Góc phủ âm (-6 dB): Chiều ngang: 200° (500 Hz), 120° (1 kHz), 65° (2 kHz), 40° (4 kHz) Chiều dọc: 80° (500 Hz), 40° (1 kHz), 20° (2 kHz), 15° (4 kHz) Loại môi trường: B (ứng dụng ngoài trời) Tiêu chuẩn chống bụi/nước: IP33C	Cường độ âm: 91 dB (1 W, 4 m), SPL tối đa: 114 dB (240 W, 4 m) Góc phủ âm (-6 dB): Chiều ngang: 200° (500 Hz), 120° (1 kHz), 65° (2 kHz), 40° (4 kHz) Chiều dọc: 40° (500 Hz), 20° (1 kHz), 10° (2 kHz), 15° (4 kHz) Loại môi trường: B (ứng dụng ngoài trời) Tiêu chuẩn chống bụi/nước: IP33C
Cáp loa	Dây cabtyre 4 lõi, dài 2 mét	Dây cabtyre 4 lõi, dài 2 mét
Đầu nối cáp	Kích thước: PG 13.5 - 12 (xám) x 1, Phạm vi đường kính cáp: 12.5 - 6.5 mm Kích thước: PG 13.5 - 08 (đen) x 1, Phạm vi đường kính cáp: 9 - 4.5 mm, Hai đầu nối cáp đã được lắp sẵn.	
Đầu nối ngõ vào	Cầu đấu ceramic (3 cực), có thể nối cầu x 1 Cầu đấu ceramic (2 cực) x 1, Có tích hợp cầu chì nhiệt	
Kích thước dây tương thích	Cho cầu đấu Ceramic (3 cực), Dây dẫn: dây lõi đặc hoặc dây 7 sợi Chế độ không nối cầu: 0.8 - 10 mm ² (AWG 18 - 7) cho dây lõi đặc, 0.8 - 8 mm ² (AWG 18 - 8) cho dây 7 sợi Chế độ nối cầu: 0.8 - 2.5 mm ² (AWG 18 - 13) cho dây lõi đặc, 0.8 - 1.5 mm ² (AWG 18 - 15) cho dây 7 sợi	
Nhiệt độ hoạt động	-20°C đến +55 °C	-20°C đến +55 °C
Vật liệu	Vỏ: FRP, màu trắng (tương đương RAL 9016) Lưới mặt trước: nhôm, màu trắng (tương đương RAL 9016), Bu-lông: thép không gỉ	
Kích thước	215 (R) x 555 (C) x 309 (S) mm (không bao gồm phần nhô ra)	215 (R) x 1110 (C) x 309 (S) mm (không bao gồm phần nhô ra)
Khối lượng	16 kg (chỉ bao gồm loa)	33 kg (chỉ bao gồm loa)
Phụ kiện đi kèm	Hộp đầu nối x 1	
Phụ kiện tùy chọn	Tai gắn loa: YS-1100A	

Lưu ý: Loa phải được lắp đặt ở vị trí thẳng đứng hoặc hướng xuống dưới. Nếu lắp đặt ở bất kỳ vị trí nào khác có thể làm cho lỗ thoát nước không hoạt động hiệu quả dẫn đến sự cố điện hoặc các hỏng hóc khác.

Phụ kiện tùy chọn

Tai gắn loa YS-1100A được thiết kế để gắn loa lên tường hoặc gắn lên cột.



YS-1100A

Quét mã QR



TOA Electronics Vietnam Co., Ltd

www.toa-vn.com

Đặc tính kỹ thuật có thể được thay đổi mà không thông báo trước.

Ấn phẩm lưu hành nội bộ @Hà Nội, tháng 10 - 2025.

TEV_BRO_065_01_00