



UDA 16

USER MANUAL /
MANUAL DE USO



Main Features

Total control of vertical beam width

UDA 16 has been designed to maintain a total control of vertical beam width (one column: 22° / two columns: 11°) in almost all the reproduction band of the column (see specs). It allows to control the presence of unwanted effects (reverbs and echos) induced by walls and ceiling reflections. UDA 16's power focuses on the area that has to be covered, minimizing reflection (secondary lobes effects). This is particularly noticeable in reverberant acoustic conditions, like churches, airports or train stations.

Uniform dispersion array (constant frequency response)

Each frequency reproduced by a sound source has its own directivity.

However, thanks to the Uniform Dispersion Control of the beam, it is possible to maintain constant the frequency response in a wide range of the frequency band in the area that has to be covered.

Cylindrical waveform (Line Array effect)

The 16 transducers are placed as a line array system to create a cylindrical dispersion (waveform). The sound pressure level only decreases around 3 dB (instead of 6 dB) each time the distance doubles (minimum loss).

As a consequence, it is possible to double the coverage for the same acoustic pressure. It also offers a more targeted sound transmission to audience areas.

Music and speech intelligibility

By focussing the speaker sound to the audience area, UDA 16 guarantees excellent results in reverberant acoustic conditions and, therefore, a perfect speech intelligibility.

This system is perfect for location with complex acoustics: it avoids potential reflections from ceilings and walls which makes the sound more pleasant for the audience, with an outstanding reproduction of vocal and instruments. It is also very interesting for musicians on stage, because they are not affected by sound reflections.

Modular system with stacking capability

It is possible to stack two columns together to get a higher SPL and controlled bandwidth. Thus, it is possible to double the coverage distance and improve the controlled bandwidth (this means a better control of low frequencies).

It is also possible (on-demand) to stack more than two units, being specially useful for large installations.

Elegant and compact design

UDA 16 comes with a professional, elegant and compact design, which easily blends in with the decor of almost any installations. It is also a lightweight column, thanks to its housing made of aluminium.

Explanation about UDA 16 operation

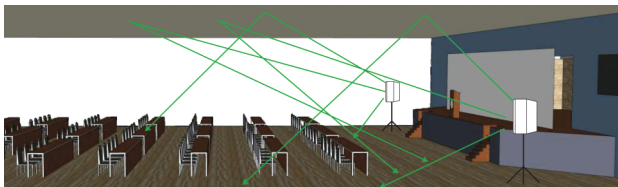
Conventional PA systems provide high power levels but lack controlled directional coverage. Not all the frequencies reach the audience properly, making music and speech intelligibility very difficult.

With the distance, conventional PA systems easily lose sound pressure level. This insufficient reach leads to lack of clarity for the audience located at the back of the room (whereas levels at the front are too loud). At the same time, low frequencies pressure decreases faster than high frequencies, producing a different listening for each person depending on their position in the room.

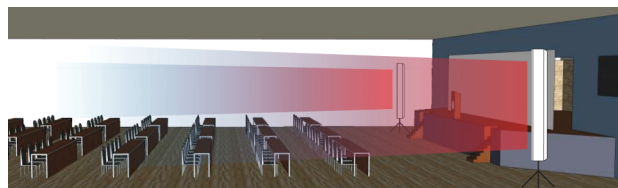
The array column system UDA 16 has been designed to provide an efficient solution to these main issues. The efficient control of vertical beam width provides a more targeted sound transmission to audience areas. It also attenuates potential reflections from walls and ceilings, improving speech intelligibility.

Thanks to the Uniform Dispersion Control of the beam, it is possible to maintain constant the frequency response in a wide range of the frequency band in all the area that has to be covered.

The cylindrical dispersion generated by the position of the transducers (line array effect) has direct consequences on sound pressure level, which only decreases by 3 dB each time the distance doubles. It becomes easier for technicians to adjust sound levels and reach all the audience, without having to disturb people at the first lines with very loud listening levels.



CONVENTIONAL PA SYSTEM



LINE ARRAY COLUMN SYSTEM

Directional coverage

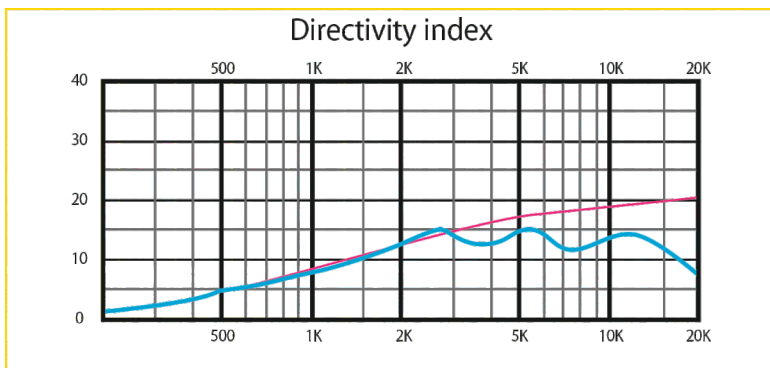
Thanks to the vertical beam control, UDA 16 concentrates power on the area that has to be covered, minimizing the secondary lobes effect.

Sound pressure levels

Thanks to the cylindrical dispersion (waveform), sound pressure level only decreases around 3 dB (instead of 6 dB) each time the distance doubles.

Uniform dispersion Array

The main advantage of a controlled beam (Uniform dispersion) line array systems is that the audio spectrum that wants to be reproduced has the same dispersion in all the band giving a **CONSTANT** directivity index (see figure), against the conventional array systems which directivity depends on the frequency, which means different frequency remains in different dispersion so the energy audio levels received by the audience varies in frequency hearing consequently a different sound than the one reproduced by the system.



Resuming, a Uniform Dispersion Array like UDA 16 ensures that the sound pressure received by the audience is the same in all the band that needs to be reproduced meanwhile with conventional array systems the sound level varies having more pressure in high frequencies and lower in low frequencies (because the low ones are less directive).

In conventional array systems, because of the directivity varies on frequency also the distance to be covered is different, where audience located long distance from the column receives only high frequencies.

This problem is solved by Uniform Dispersion Arrays where all band to be reproduced has the same dispersion so the audience located long distance receives the same proportional levels that the audience located nearer so no matter how near or far audience is from the source, they will receive an uniform audio level.

Installation

Fixed Installations

With 1 column, the installers ensure to cover a wide distance thanks to the Line array design which guarantees a loss of around 3 dB every time the distance is doubled.

With a configuration of 2 columns stacked in vertical array shape, the sound pressure increases 6 dB which means that the distance to cover can be increased more than 4 times with just double equipment.

Included accessory



Wall 16

Accessory to attach UDA 16 to the rail and, also, to join two UDA 16.

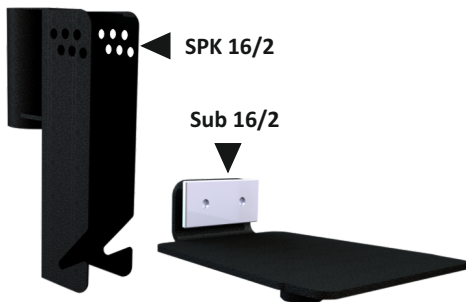
IMPORTANT

If you need to stack two **UDA 16** devices, take into account that the loudspeakers located in the upper side **MUST BE** turned 180°. Therefore, the acoustic center will be located in the center of the system

22°
dispersion

11°
dispersion

Optional accessories



SPK 16/2

Sub 16/2

Optional Device **UDA 16 TL**



Transformer to convert from low to high impedance. It allows the connection of UDA 16 to an 100 V line amplifier. Designed to integrate itself perfectly with UDA 16 installation taking profit of the rail. Connection by terminals.

Output power: 120 W
Dimensions: 105 x 195 x 112 mm.

Processing method

a) Using WPE 26N processor

The use of the 2-in/6-out WORK's WPE 26N digital system controller is highly advised. UDA 16 presets make use of extensive crossover, EQ, delay and limiting functionality to provide plug-and-play optimization and hence guarantee the best possible audio quality and reliability. An ethernet connection allows to manage the operation from WORK's WorkCAD Designed PC-based editor with auxiliary devices like WNC-1 or mobile (devices tablets or smartphones), it is possible to activate different presets in order to adjust the processing for different situations (speech, music, ...)

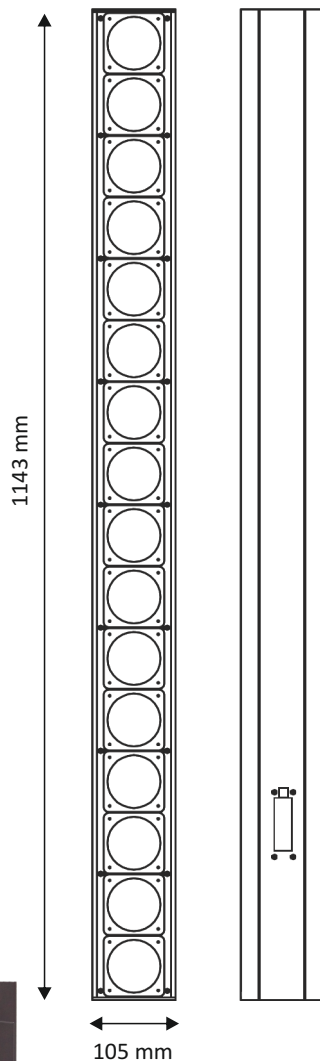
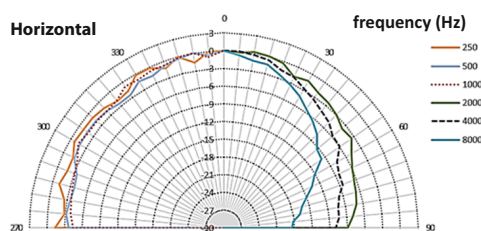
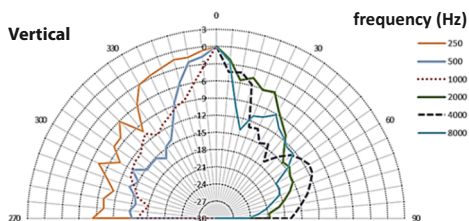


b) Using an external processor

In that case, the processor needs to be configured according to default preset. Please, contact with our technical department support@equipson.es in order to obtain the adequate parameters.

Technical features

Elements	16 x 2.75" speakers.
Frequency response (-10 dB)	145 Hz - 18.3 kHz.
Sensitivity (SPL@1m)	96 dB.
Max SPL	122 dB (1 column) 128 dB (2 columns).
Horizontal dispersion	140°.
Vertical dispersion (1 column)	22°, +/-4°.
Vertical dispersion (2 columns)	11° +/-2°.
Input impedance	8 Ω.
Power Handling (8 Ω)	430 W (AES).
70/100V transformer	60W/120 W.
DSP controller	Required.
Connectors	Terminals and XNL4.
Colour	Black or white.
IP rating	IP 65.
Mounting	Rear rail.
Dimensions (WxHxD)	105 x 1143 x 112 mm.
Weight	10.1 kg.



REAR VIEW

Unscrew the cover in order to access to the terminal connections and XNL4 connector.



Características principales

Control total de ancho de haz vertical

UDA 16 ha sido diseñado para mantener un control total de ancho de haz vertical (una columna : 22º / dos columnas: 11º) en casi toda la banda de la reproducción de la columna (ver especificaciones) . Permite controlar la presencia de efectos no deseados (reverberaciones y ecos) inducidas por paredes y reflexiones de techo.

La potencia de UDA 16 se centra en la zona que ha de cubrirse , lo que minimiza la reflexión. Esto es particularmente notable en las condiciones acústicas de reverberación , como iglesias, aeropuertos o estaciones de tren .

Matriz de dispersión uniforme (respuesta de frecuencia constante)

Cada frecuencia reproducida por una fuente de sonido tiene su propio directividad.

Sin embargo , gracias al control uniforme de la dispersión del haz, es posible mantener constante la respuesta de frecuencia en una amplia gama de la banda de frecuencia en el área que tiene que estar cubierta.

Forma de onda cilíndrica (efecto Line Array)

Los 16 transductores se colocan como un sistema line array para crear una dispersión cilíndrica (forma de onda) .

El nivel de presión sonora sólo disminuye en torno a 3 dB (en vez de 6 dB) cada vez que se duplica la distancia (pérdida mínima).

Como consecuencia, es posible duplicar la cobertura para la misma presión acústica. También ofrece una transmisión más específica del sonido a las áreas de la audiencia .

Inteligibilidad del habla y de la música

Al centrar el sonido del altavoz en el área de audiencia, UDA 16 garantiza excelentes resultados en condiciones acústicas reverberantes y, por tanto, una inteligibilidad de la palabra perfecta.

Este sistema es perfecto para ubicaciones con acústica complejas: evita posibles reflexiones de techos y paredes que hace que el sonido sea más agradable para el público, con una reproducción excepcional de voz e instrumentos. También es muy interesante para los músicos en el escenario, porque no se ven afectados por reflexiones del sonido.

Sistema modular con capacidad de apilamiento

Es posible apilar dos columnas juntas para conseguir un mayor SPL y ancho de banda controlada. Por lo tanto, es posible duplicar la distancia cobertura y mejorar el ancho de banda controlada (esto significa un mejor control de las frecuencias bajas).

También es posible (bajo demanda) apilar más de dos unidades, siendo especialmente útil para grandes instalaciones.

Diseño compacto y elegante

UDA 16 dispone de un diseño profesional, elegante y compacto, que se mezcla fácilmente con la decoración de casi cualquier instalación. También es una columna de peso ligero, gracias a su carcasa de aluminio.

Explicación sobre el funcionamiento de UDA 16

Los sistemas de PA convencionales proporcionan altos niveles de potencia, pero carecen de cobertura direccional controlada. No todas las frecuencias llegan a la audiencia adecuadamente, haciendo la inteligibilidad del habla y de la música muy difícil.

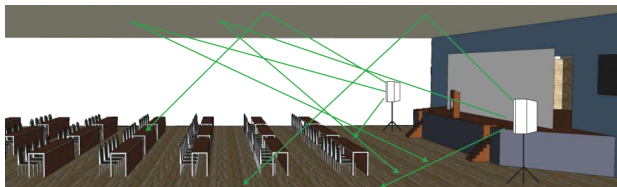
Con la distancia, sistemas de PA convencionales pierden fácilmente el nivel de presión sonora. Este alcance insuficiente conduce a la falta de claridad para el público situado en la parte posterior de la sala (mientras que los niveles en la parte delantera son demasiado alto). Al mismo tiempo, la presión de frecuencias bajas disminuye más rápido que las frecuencias altas, resultando una escucha diferente para cada oyente en función de su posición en la habitación.

El sistema de columna UDA 16 ha sido diseñado para proporcionar una solución eficaz a estas cuestiones. El control eficiente del ancho de haz vertical proporciona una transmisión de sonido más orientada al público. También atenúa las posibles reflexiones de las paredes y techos, mejorando la inteligibilidad del habla.

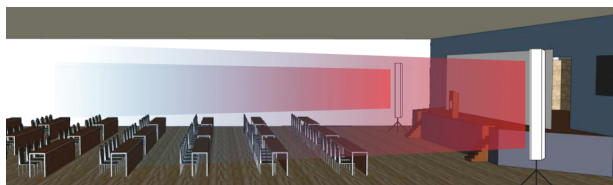
Gracias al control uniforme de dispersión uniforme del haz, es posible mantener constante la respuesta en frecuencia dentro de una amplia gama de la banda de frecuencias en toda la zona a cubrir.

La dispersión cilíndrica generada por la posición de los transductores (efecto array) tiene directas consecuencias sobre el nivel de presión sonora, que sólo se reduce en 3 dB cada vez que se duplica la distancia.

Se hace más fácil para los técnicos ajustar los niveles de sonido y llegar a todo el público, sin tener que molestar a la gente de las primeras filas con niveles de escucha muy fuertes.



SISTEMA PA CONVENCIONAL



SISTEMA DE COLUMNAS LINE ARRAY

Cobertura direccional

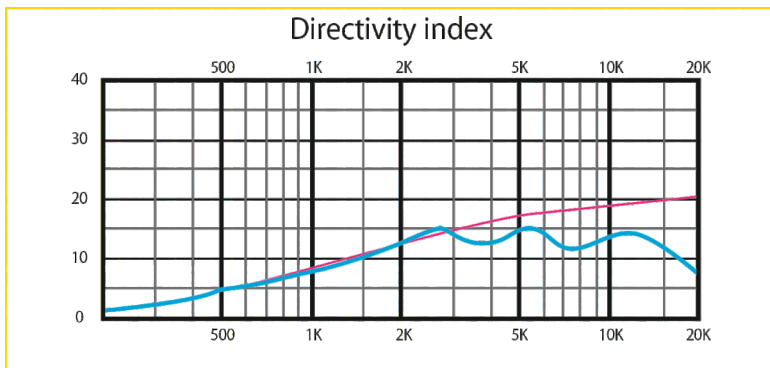
Gracias al control de haz vertical, UDA 16 concentra el poder en el área que tiene que ser cubierta , minimizando efectos no deseados.

Niveles de presión sonora

Gracias a la dispersión cilíndrica (forma de onda), el nivel de presión sonora sólo disminuye en torno a 3 dB (en vez de 6 dB) Cada vez que la distancia se duplica.

Array de dispersión uniforme

La principal ventaja de un sistema line array de haz controlado (dispersión uniforme) es que el espectro de audio que quiere ser reproducido tiene la misma dispersión en toda la banda dando una directividad constante (ver figura) , en contra de los sistemas convencionales cuya directividad depende de la frecuencia, lo que significa que el nivel recibido por el público varía en frecuencia en consecuencia el sonido es diferente del reproducido por el sistema.



Resumiendo , un array de dispersión uniforme como UDA 16 asegura que la presión de sonido recibido por la audiencia es la misma en toda la banda mientras que en sistemas con matriz convencional el nivel de sonido varía tener más presión en las frecuencias altas y menor en frecuencias bajas (debido a que los bajos son menos directivos) .

En los sistemas de matriz convencionales , debido a que la directividad varía en frecuencia también la distancia cubierta es diferente, donde el público situado a larga distancia de la columna sólo recibe frecuencias agudas.

Este problema se resuelve con Arrays de dispersión uniforme en toda la banda para ser reproducida tiene la misma dispersión para que el público situado larga distancia recibe los mismos niveles proporcionales que la audiencia situado más cerca así que no importa la posición del público a la fuente, ya que recibirá un nivel de audio uniforme.

Instalación

Instalaciones fijas

Con 1 columna , los profesionales de la instalación pueden cubrir una amplia distancia gracias al diseño array que garantiza una pérdida en torno a 3 dB cada vez que la distancia se duplica.

Con una configuración de 2 columnas apiladas en forma de matriz vertical , la presión del sonido aumenta 6 dB lo que significa que la distancia a cubrir puede llegar a aumentar más de 4 veces.

Accesorio incluido



Wall 16

Accesorio para fijar UDA 16 a un carril y, también, unir dos UDA 16 .

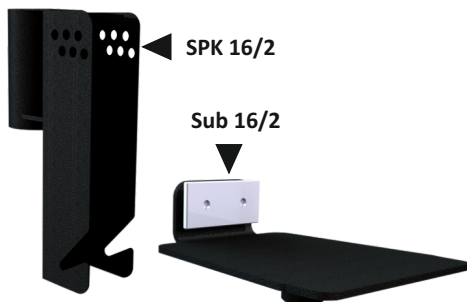
IMPORTANTE

Si necesita apilar dos UDA 16 , tenga en cuenta que los altavoces situados en la parte superior se debe girar 180°. Por lo tanto, el centro acústico se encuentra en el centro del sistema que necesita para apilar dos UDA 16.

dispersión
22°

dispersión
11°

Accesorios opcionales



SPK 16/2

Sub 16/2

Dispositivo opcional

UDA 16 TL



Transformador para convertir desde baja a alta impedancia. Permite la conexión de UDA 16 a un amplificador de línea de 100 V .

Diseñado para integrarse perfectamente con UDA 16 aprovechando el carril. Conexión por terminales .

POTencia de salida: 120 W

Dimensiones: 105 x 195 x 112 mm.

Método de procesamiento

a) Usando un procesador WPE 26N

El uso de sistema digital WPE 26N de 2 entradas / 6 salidas de WORK, constituye un controlador muy recomendable . Los presets de UDA 16 hacen uso extensivo de los crossover, ecualizadores, delay y limitador para proporcionar un uso optimizado y, por lo tanto, garantizar la mejor calidad y fiabilidad de audio posible.

Una conexión ethernet permite gestionar la operación desde el software para PC, (WORKCAD) diseñado por WORK. Junto con dispositivos auxiliares como WNC-1 o móviles(tablets o smartphones), es posible activar diferentes presets con el fin de ajustar el proceso para las diferentes situaciones (voz, música , ...)

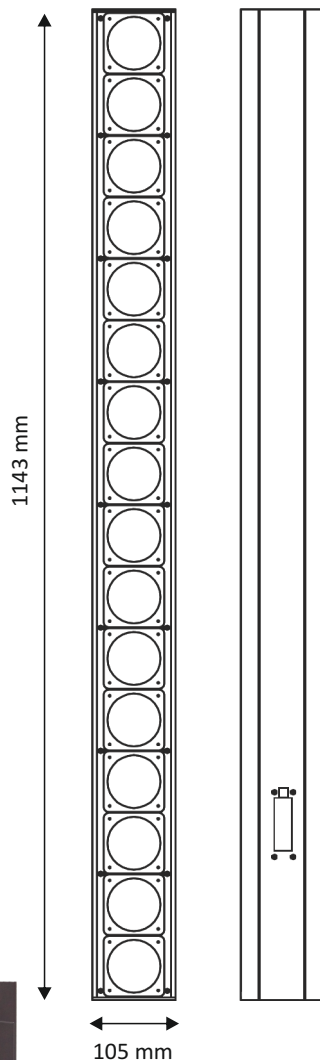
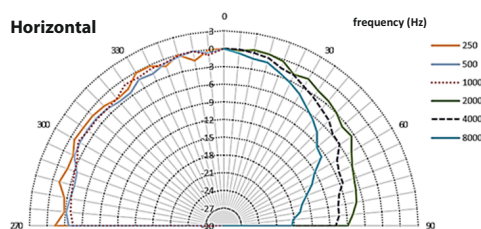
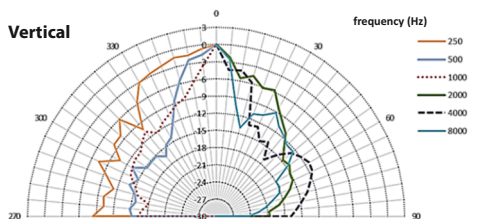


b) Usando un procesador externo

En ese caso , el procesador necesita ser configurado de acuerdo con los presets por defecto . Por favor , póngase en contacto con nuestro departamento técnico support@equipson.es con el fin de obtener los parámetros adecuados.

Características técnicas

Elementos	16 altavoces de 2.75" s
Respuesta en frecuencia (-10 dB)	145 Hz - 18.3 kHz.
Sensibilidad (SPL@1m)	96 dB.
Max SPL	122 dB (1 columna) 128 dB (2 columnas).
Dispersión horizontal	140°.
Vertical dispersion (1 column)	22° +/-4°.
Dispersión vertical (2 columnas)	11° +/-2°.
Impedancia de entrada	8 Ω.
Potencia soportada (8 Ω)	430 W (AES).
Transformador 70/100V	60W/120 W.
Controlador DSP	Requerido.
Conectores	Terminales y XNL4.
Color	Negro o blanco.
Rango IP	IP 65.
Montaje	Carril trasero.
Dimensiones (AnxAlxPr)	105 x 1143 x 112 mm.
Weight	10.1 kg.



VISTA TRASERA

Destornille la cubierta con el fin de acceder a las conexiones de los terminales y el conector XNL4.





EQUIPSON, S.A.

Avda. El Saler, 14 - Pol. Ind. L'Alteró, 46460 - Silla (Valencia) Spain

Tel. +34 96 121 63 01 Fax + 34 96 120 02 42

www.workproaudio.com support@workproaudio.com