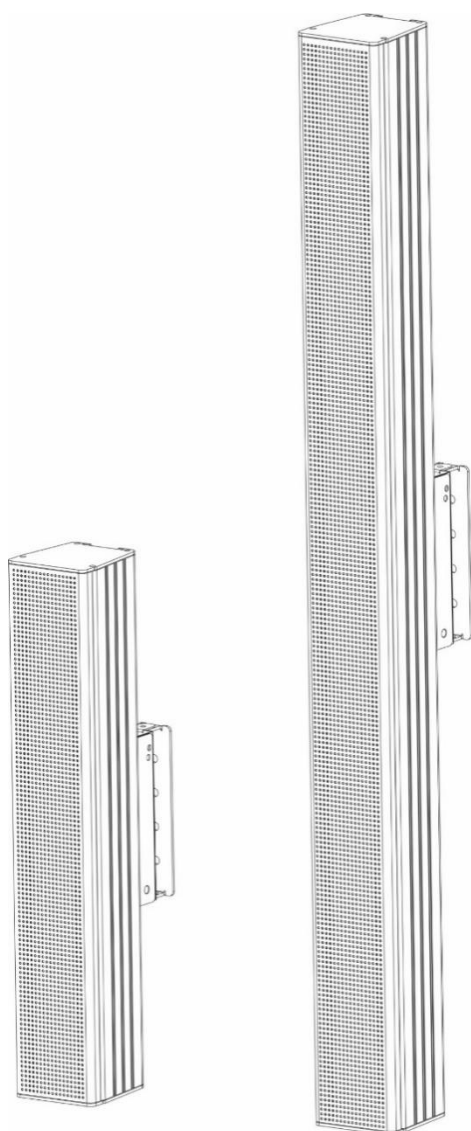




UDA SERIES

UDA 8 / UDA 16



Version 1.1

SAFETY INSTRUCTIONS

1. Read the instructions of this manual.
2. Keep these instructions in a safe place.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. When the installation of this device, please, respect your country safety regulations.
6. Don't use this device close to the water or high humidity places. Clean only with dry cloth.
7. Don't install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat. Make certain that the equipment is always installed so that is cooled and can't overheat.
8. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
9. A speaker suspended from the ceiling or another surface is a product potentially dangerous and its installation must be made by qualified professionals. Work PRO recommends that all the speakers should be suspended taking into account all the regulations from the country where is going to be installed.

OVERVIEW

The UDA series array system from WORK PRO is a new concept of modular column. Thanks to its specifically system of filters and its 8 or 16 transducers (depending on the model) this join allows to keep a tight and constant dispersion in most of its wide frequency response. Its vertical dispersion control means to decrease possible architectural acoustics problems, allowing to sound complex rooms with possible sound problems.

The UDA devices focus most of the energy in the main lobe on the audience coverage, preventing uncontrolled beams that generate unwanted reflections which create an increase in the reverberation, which makes difficult the intelligibility. Moreover, its special design allows to reproduce a highly directional vertical coverage and to achieve cylindrical sound waves. The traditional sources present 6 dB drops when the distance between the source and the listener is doubled, while the directivity control can reduce this loss in 3 dB as the UDA 8 & UDA 16 don't disperse the energy in the vertical axis.

	UDA 8	UDA 16
Elements	8x 2.75" full range speakers	16x 2.75" full range speakers
RMS power (1)	200 W (40V rms)	400 W (56.6V rms)
Program power (2)	400 W	800 W
Peak power (3)	800 W (80V peak)	1600 W (113V peak)
70V/100V transformer (UDA 16 TL)	60W – 70V / 120W – 100V	60W – 70V / 120W – 100V
Sensitivity (SPL@1m)	90dB SPL	96dB SPL
Peak SPL (4)	119dB	122dB (1un.) – 128dB (2un.)
Frequency response (5) (-10dB)	150 Hz – 23 kHz	150 Hz – 23 kHz
Frequency response (5) (-6dB)	170 Hz – 20 kHz	170 Hz – 20 kHz
Horizontal coverage (-6dB)	140°	140°
Vertical coverage (-6dB)	20°	22° (1un.) – 11° (2un.)
Nominal Impedance	8 ohm	8 ohm
Recommended HPF	100 Hz, Butterworth 24dB/Oct	100 Hz, Butterworth 24dB/Oct
Connectors	Terminals & XNL 4	Terminals & XNL 4
Colour	Black (RAL9011) White (RAL9016)	Black (RAL9011) White (RAL9016)
IP rating	IP 65	IP 65
Mounting system	Rear rail	Rear rail
Enclosure	Aluminium trapezoid shape	Aluminium trapezoid shape
Dimensions (WxHxD)	105 x 571 x 112 mm	105 x 1143 x 112 mm
Weight	5,1 kg	11,2 kg
Accessories	Wall 16 (included) – Sub 16/2, SPK 16/2 (Optional)	

(1) Based on a 2h power test run with pink noise, 6 dB crest factor, IEC filtered.

(2) Conventionally, 3dB higher than RMS power

(3) Corresponds to the crest factor for the test described in (1)

(4) Calculated based on Peak Power and sensitivity

(5) Free field

FEATURES

Total control of vertical beam width

UDA series has been designed to maintain a total control of vertical beam width (one UDA 8= 20°, one UDA 16 column=22°, two stacked UDA 16 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 series power focuses on the area that has to be covered, minimizing the 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 transducers inside UDA 8 & UDA 16 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 is doubled (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 focusing the speaker sound to the audience area, UDA series 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 as they are not affected by sound reflections.

Stackable columns

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). This operation makes sense stacking two UDA 16, as stacking two UDA 8 results in an UDA 16.

Elegant and compact design

UDA series 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.

UDA devices operation

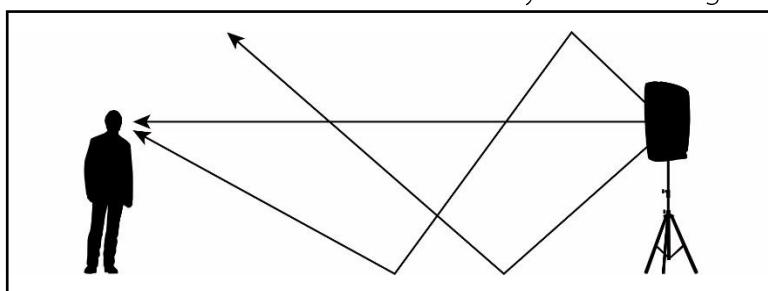
Conventional PA systems provide high power levels but lack controlled directional coverage. Not all the frequencies reach the audience properly, making music and speech intelligibility very difficult.

With the distance, conventional PA systems easily lose sound pressure level. This insufficient reach leads to a 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.

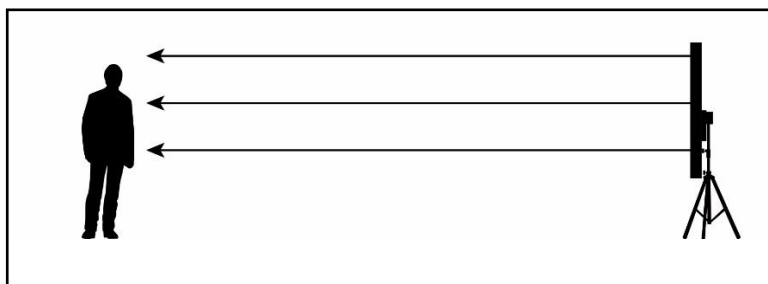
The array column system UDA 8 & 16 has been designed to provide an efficient solution to these main issues. The efficient control of vertical beam width provides a more targeted sound transmission to audience areas. It also attenuates potential reflections from walls and ceilings, improving speech intelligibility.

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 the 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 the audience located in the first rows with very loud listening levels.



CONVENTIONAL PA SYSTEM



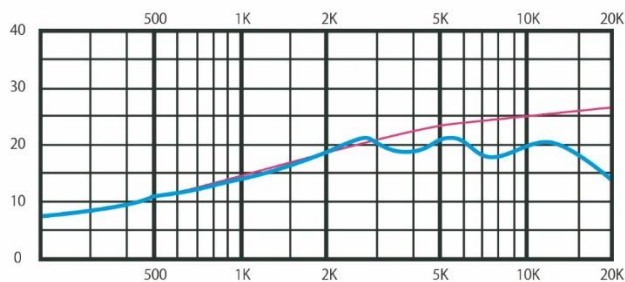
LINE ARRAY COLUMN SYSTEM

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 is doubled.

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 that 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.



Directivity Index

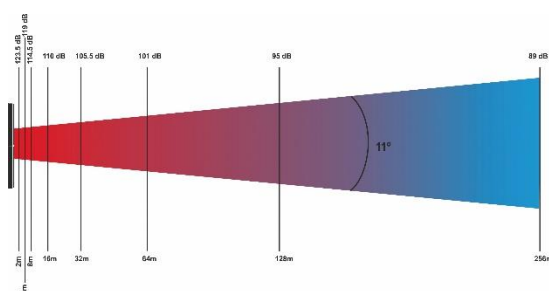
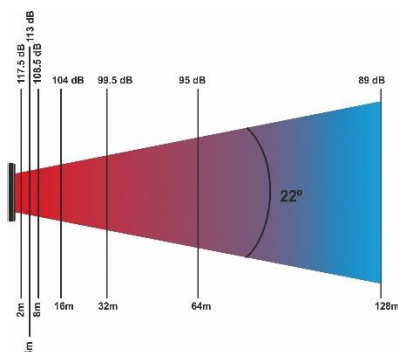
Resuming, a Uniform Dispersion Array like UDA series ensures that the sound pressure received by the audience is the same in all the band that needs to be reproduced, meanwhile with conventional array systems the sound level varies having more pressure in high frequencies and lower in low frequencies (due to 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 the band to be reproduced has the same dispersion, so the audience located long distance receives the same proportional levels that the audience located nearer. Therefore, no matter how near or far the audience is from the source, they will receive a uniform audio level.

UDA 16: Columns stacked

UDA 16 allows to stack 2 units to reach double level (+6 dB SPL) and better bandwidth (11°). It is very important, when stacking 2 devices, that the one of the top must be placed upside down, being placed the acoustic center in the middle of the system.



INSTALLATION

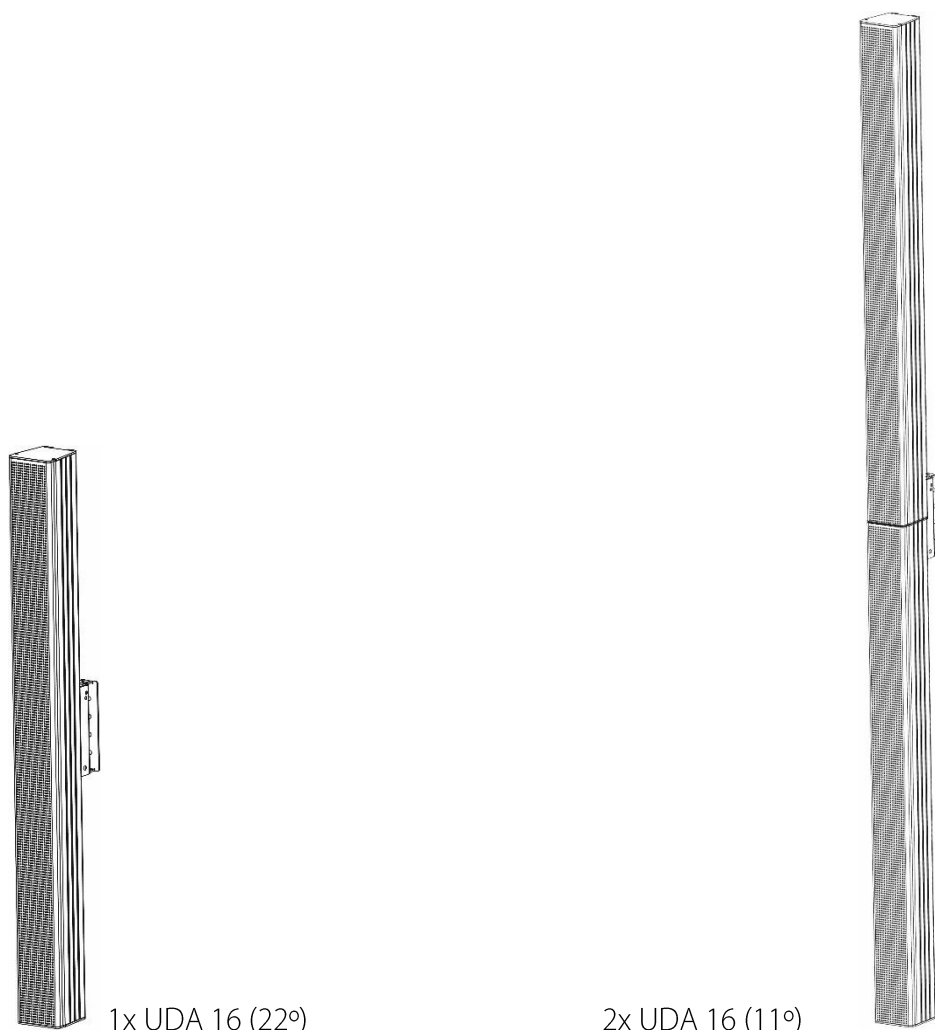
Fixed installation

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 (it makes sense for UDA 16), the sound pressure increases 6 dB which means that the distance to cover can be increased more than 4 times with just double equipment.

IMPORTANT

If you need to stack two 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

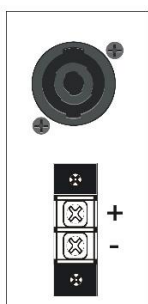


Note that in stack method the wall-mount support is fixed joining both devices

CONNECTION

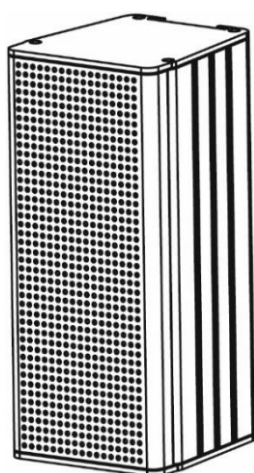
UDA 8 and UDA 16 have double connections system: Through XLN 4 and Terminals, connected in parallel. Therefore, it is possible to use one connection for input and the other one for linking to another device.

These connections are very appropriate in 100V line installation in order to connect the optional transformer UDA 16 TL (see UDA 16 TL section).

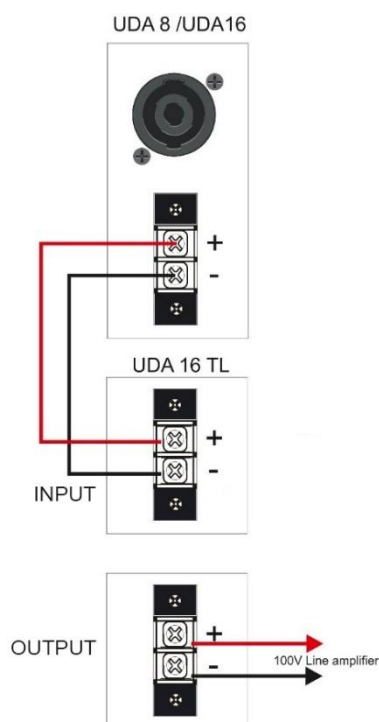


UDA 16 TL (Optional device)

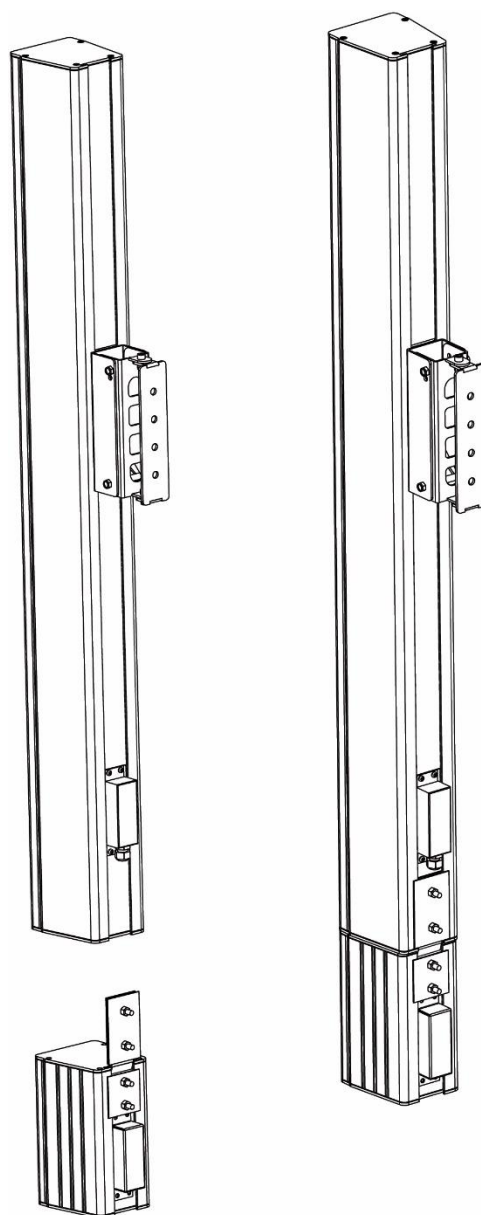
UDA 16 TL is a transformer to convert from low to high impedance. It can be used with UDA 8 and UDA 16. It allows the connection to a 100V line amplifier. Designed to be integrated with UDA devices installations taking profit of the rail. It disposes of a fixation piece to attach the transformer. The connections with UDA are made through terminals (see picture).



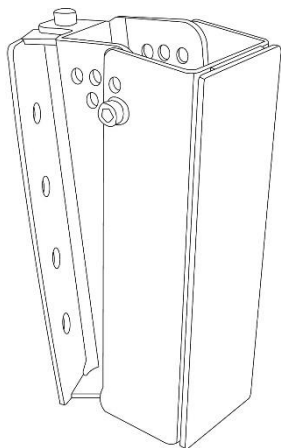
	UDA 16 TL
Power (70V/100V)	60W / 120W
Dimensions (WxHxD)	105 x 150 x 112 mm
Weight	3,1 kg



Attachment method between UDA 8 / UDA 16 and UDA 16 TL using the fixation piece



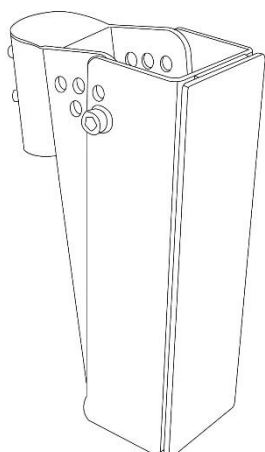
ACCESSORIES



WALL 16

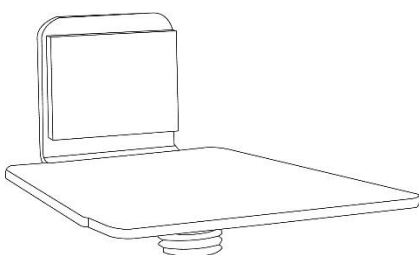
Accessory to attach UDA 8 / UDA 16 to the rail. It has several tilt positions.

(INCLUDED with UDA 16 & UDA 8).



SPK 16/2

Accessory to incorporate an Insertion tube (35 mm). It has several tilt positions.

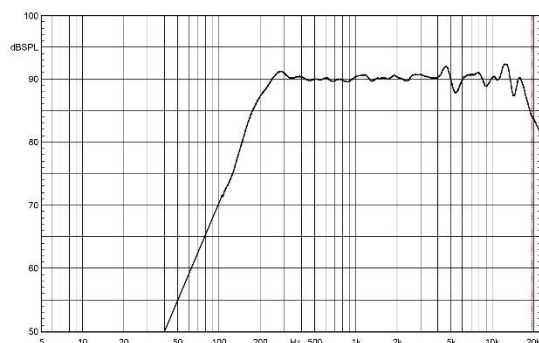


SUB 16/2

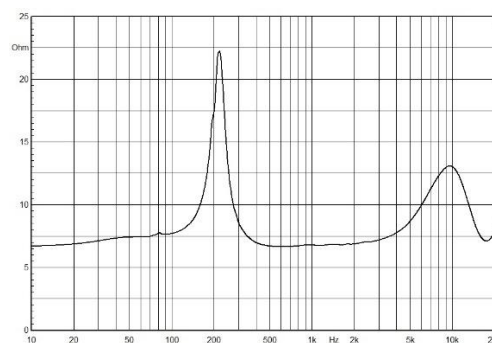
Accessory with insertion screw for configurations with subwoofers (Z15 & Z18)

RESPONSE CURVES

UDA 8

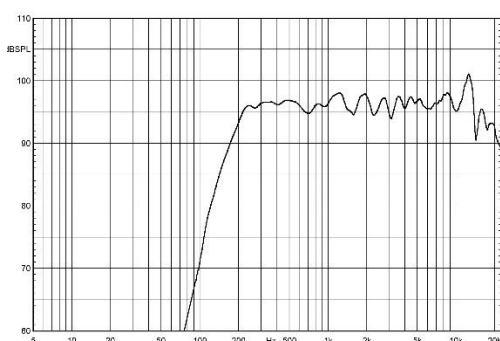


Freq. Response curve (2.83V / 1m)

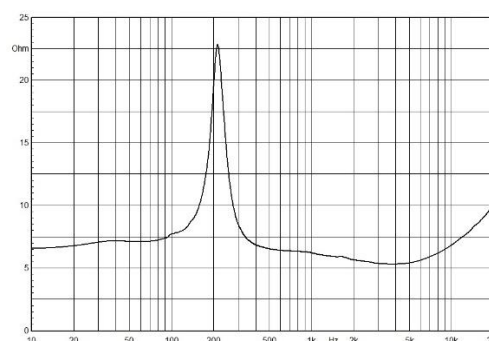


Impedance curve

UDA 16



Freq. Response curve (2.83V / 1m)



Impedance curve

Presets

The use of a digital audio processor is highly recommended. UDA 8 & 16 presets make use of crossover, EQ, delay and limit functionality to provide plug-and-play optimization and hence guarantee the best possible audio quality.

- **Recommended presets available online** <http://www.workproaudio.com/products/uda-series>

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Lea las instrucciones de este manual.
2. Mantenga las instrucciones en un lugar seguro.
3. Tenga presente todos los avisos
4. Siga todas las instrucciones
5. Cuando instale el dispositivo, por favor, respete las regulaciones de seguridad locales
6. No use el dispositivo cerca del agua o lugares de elevada humedad. Límpiela únicamente con un paño seco.
7. No instale la unidad cerca de una fuente de calor como radiadores, registro de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que producen calor. Asegúrese de que el equipo esté siempre instalado de modo que se enfríe y no pueda sobrecalentarse.
8. Utilice únicamente accesorios especificados por el fabricante.
9. Un altavoz suspendido del techo u otra superficie es un producto potencialmente peligroso y su instalación debe ser realizada por profesionales cualificados. Work PRO recomienda suspender todas las cajas acústicas teniendo en cuenta todos los reglamentos del país donde se va a instalar.

VISTA GENERAL

El sistema array de la serie UDA de WORK PRO es un nuevo concepto de columna modular. Gracias a su sistema específico de filtros y a sus 8 ó 16 transductores (dependiendo del modelo), esta unión permite mantener una dispersión estrecha y constante en la mayor parte de su amplia respuesta en frecuencia. Su control de la dispersión vertical posibilita disminuir posibles problemas acústicos arquitecturales, permitiendo sonorizar salas complejas con posibles problemas de sonido.

Los dispositivos UDA focalizan la mayor parte de la energía en el lóbulo principal hacia el área de la audiencia, impidiendo que haya haces incontrolados que generen reflexiones no deseadas que crean un aumento de la reverberación, dificultando la inteligibilidad. Además, su especial diseño permite obtener una cobertura vertical muy direccional y logra emitir una onda sonora cilíndrica. Las fuentes tradicionales presentan una caída de 6 dB al doblar la distancia de escucha, mientras que, con el control de directividad, se puede llegar a reducir esta pérdida hasta los 3 dB debido a que la UDA 8 y UDA 16 no dispersan el sonido en el eje vertical.

	UDA 8	UDA 16
Elementos	Altavoces de alto rango 8x 2.75"	Altavoces de alto rango 16x 2.75"
Potencia RMS (1)	200 W (40V rms)	400 W (56.6V rms)
Potencia Programa (2)	400 W	800 W
Potencia Peak (3)	800 W (80V peak)	1600 W (113V peak)
Transformador 70V/100V UDA 16 TL)	60W – 70V / 120W – 100V	60W – 70V / 120W – 100V
Sensibilidad (SPL@1m)	90dB SPL	96dB SPL
Peak SPL (4)	119dB	122dB (1un.) – 128dB (2un.)
Respuesta en frecuencia (5) (-10dB)	150 Hz – 23 kHz	150 Hz – 23 kHz
Respuesta en frecuencia (5) (-6dB)	170 Hz – 20 kHz	170 Hz – 20 kHz
Dispersión Horizontal (-6dB)	140°	140°
Dispersión Vertical (-6dB)	20°	22° (1un.) – 11° (2un.)
Impedancia Nominal	8 ohm	8 ohm
HPF recomendado	100 Hz, Butterworth 24dB/Oct	100 Hz, Butterworth 24dB/Oct
Conectores	Terminales y XNL 4	Terminales y XNL 4
Color	Negro (RAL9011) Blanco (RAL9016)	Negro (RAL9011) Blanco (RAL9016)
Ratio IP	IP 65	IP 65
Sistema de montaje	Carril trasero	Carril trasero
Recinto	Aluminio forma trapezoidal	Aluminio forma trapezoidal
Dimensiones (AnxAlxPr)	105 x 571 x 112 mm	105 x 1143 x 112 mm
Peso	5,1 kg	11,2 kg
Accesorios	Wall 16 (incluido) – Sub 16/2, SPK 16/2 (Opcional)	

- (1) Basado en un test de potencia de 2h con ruido rosa, 6dB de factor de cresta, con filtrado IEC
- (2) Por convención, 3dB más que la potencia RMS
- (3) Corresponde al factor de cresta para el test descrito en 1
- (4) Calculado en base a la Potencia de Pico y la Sensibilidad
- (5) Campo libre

CARACTERÍSTICAS

Control total de ancho de haz vertical

La serie UDA ha sido diseñada para mantener un control total de ancho de haz vertical (una columna UDA 8= 20°, una columna UDA 16= 22°, dos columnas UDA 16 apiladas= 11°) 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 la serie UDA 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 propia directividad. Sin embargo, gracias al control uniforme de la dispersión del haz, es posible mantener constante la respuesta en 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 transductores que incorporan UDA 8 y UDA 16 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, la serie UDA garantiza excelentes resultados en condiciones acústicas reverberantes y, por tanto, una inteligibilidad 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, ya que no se ven afectados por reflexiones del sonido.

Columnas apilables

Es posible apilar dos columnas para conseguir un mayor SPL y ancho de banda controlado. Por lo tanto, es posible duplicar la distancia de cobertura y mejorar el ancho de banda (esto significa un mejor control de las frecuencias bajas). Esta operación únicamente tiene sentido apilando dos columnas UDA 16, ya que el resultado de apilar dos columnas UDA 8 es equivalente a una columna UDA 16.

Diseño compacto y elegante

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

Funcionamiento de los dispositivos UDA

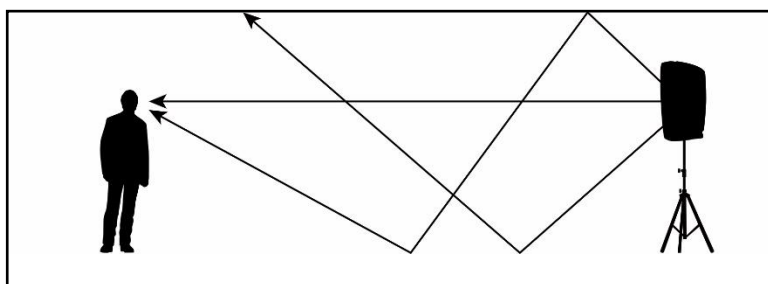
Los sistemas de PA convencionales proporcionan altos niveles de potencia, pero carecen de cobertura direccional controlada. No todas las frecuencias llegan a la audiencia adecuadamente, haciendo la inteligibilidad del habla y de la música muy difícil.

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 altos). 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.

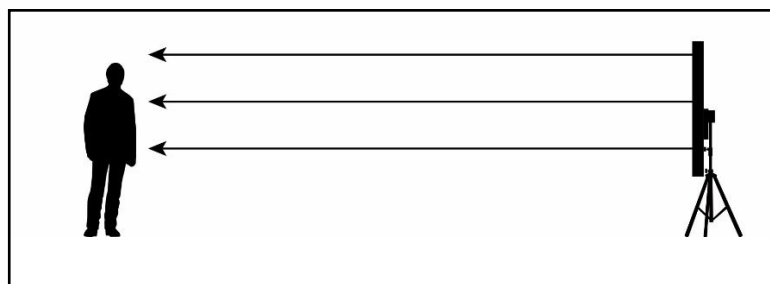
La serie UDA ha sido diseñada para proporcionar una solución eficaz a estas cuestiones. El control eficiente del ancho de haz vertical proporciona una transmisión de sonido más orientada al público. También atenúa las posibles reflexiones de las paredes y techos, mejorando la inteligibilidad del habla.

Gracias al control 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 audiencia de las primeras filas con niveles de escucha muy fuertes.



SISTEMA PA CONVENCIONAL



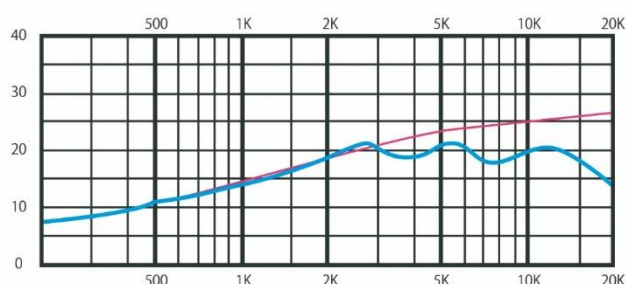
SISTEMA DE COLUMNAS LINE ARRAY

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). Por contra, en los sistemas convencionales la directividad depende de la frecuencia, lo que significa que el nivel recibido por el público varía en frecuencia, siendo el sonido percibido diferente del reproducido por el sistema.



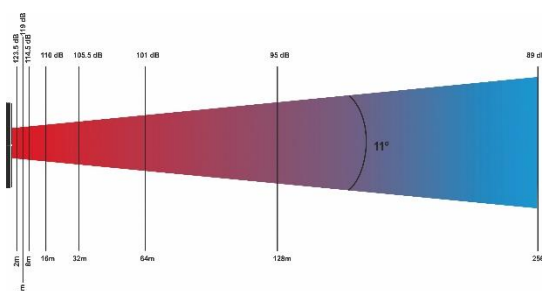
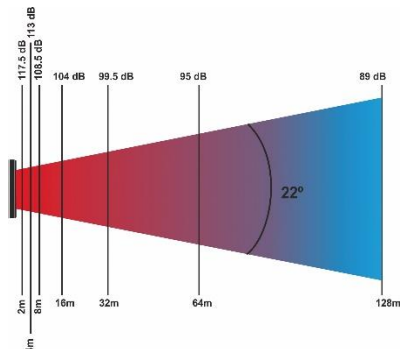
Índice de directividad

En resumen, un array de dispersión uniforme como la serie UDA 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, teniendo 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 también la distancia cubierta es diferente (debido a que la directividad varía en frecuencia), provocando que el público situado a gran distancia de la columna sólo reciba frecuencias agudas.

Este problema se resuelve con arrays de dispersión uniforme, en los que toda la banda a reproducir tiene la misma dispersión, de manera que el público situado a una mayor distancia recibe los mismos niveles proporcionales que la audiencia situada más cerca. Por tanto, no importa la distancia del público a la fuente ya que recibirá un nivel de audio uniforme.

Apilamiento de columnas UDA 16



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.

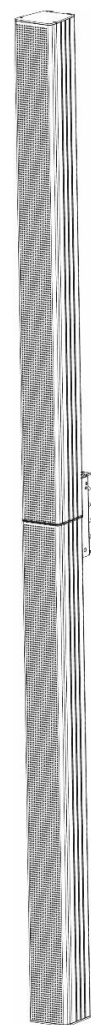
Con una configuración de 2 columnas apiladas en forma de matriz vertical (lo cual tiene sentido para columnas UDA 16), la presión del sonido aumenta 6 dB, lo que significa que la distancia a cubrir puede llegar a aumentar más de 4 veces.

IMPORTANTE

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



1x UDA 16 (22°)



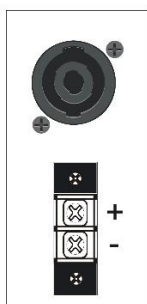
2x UDA 16 (11°)

Tenga en cuenta que al apilar, el soporte de montaje en pared une ambos dispositivos

CONEXIONADO

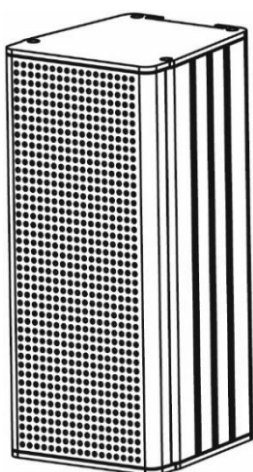
UDA 8 y UDA 16 disponen de doble sistema de conexionado: A través de conector XLN 4 y Terminales, conectados en paralelo. De esta manera, es posible usar una conexión como entrada y la otra para unirse a otro dispositivo.

Estas conexiones son muy adecuadas en instalaciones de línea 100V con el fin de conectar el transformador opcional UDA 16 TL (Ver sección dedicada a UDA 16 TL).

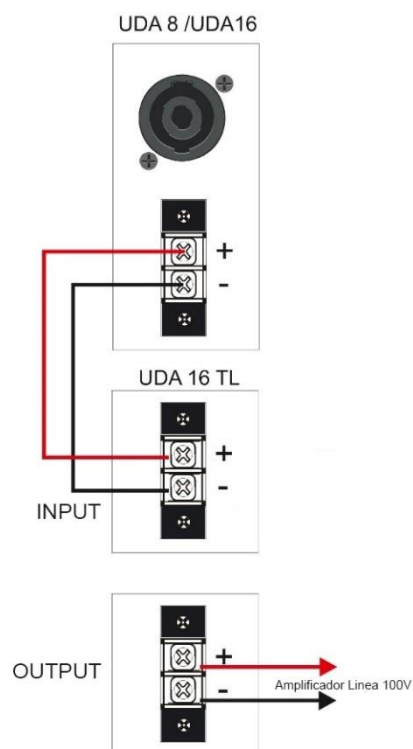


UDA 16 TL (Dispositivo opcional)

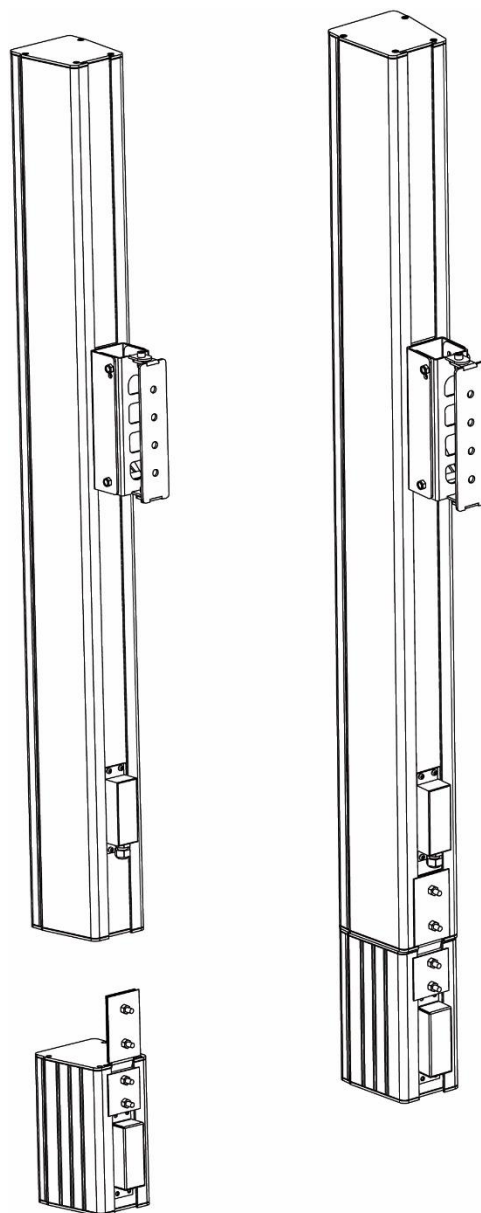
UDA 16 TL es un transformador que convierte de baja a alta impedancia. Puede ser utilizado tanto con UDA 8 como UDA 16. Permite la conexión de ambos dispositivos a un amplificador de línea 100V. Diseñado para integrarse perfectamente con los dispositivos UDA aprovechando el carril. Dispone de piezas de sujeción para fijar el transformador. La conexión a los dispositivos UDA se realiza con terminales (Ver dibujo).



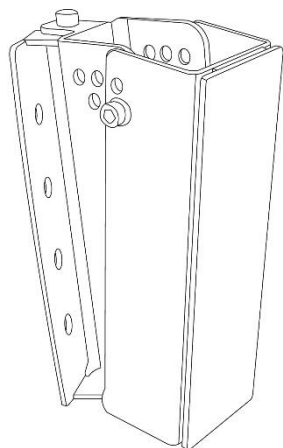
	UDA 16 TL
Potencia (70V/100V)	60W / 120W
Dimensiones (An x Al x Pr)	105 x 150 x 112 mm
Peso	3,1 kg



Método de unión entre UDA 8 / UDA 16 y UDA 16 TL utilizando la pieza de fijación.



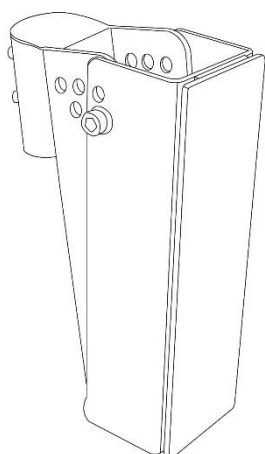
ACCESORIOS



WALL 16

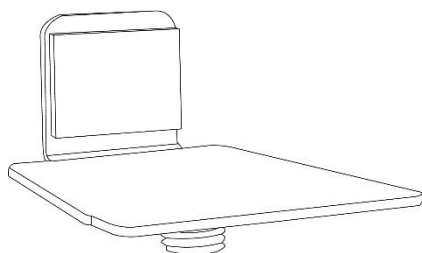
Accesorio para fijar UDA 8 / UDA 16 al carril. Dispone de varias posiciones de inclinación.

(INCLUIDO con UDA 16 y UDA 8).



SPK 16/2

Accesorio que incorpora una Inserción para tubo (35 mm). Dispone de varias posiciones de inclinación.

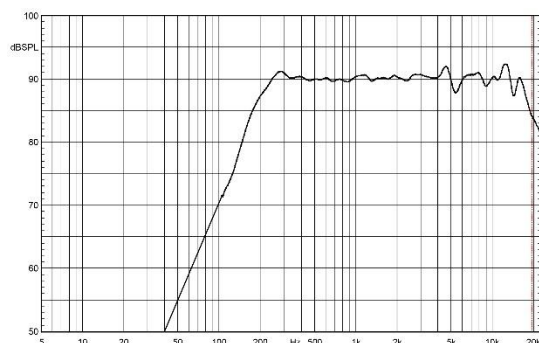


SUB 16/2

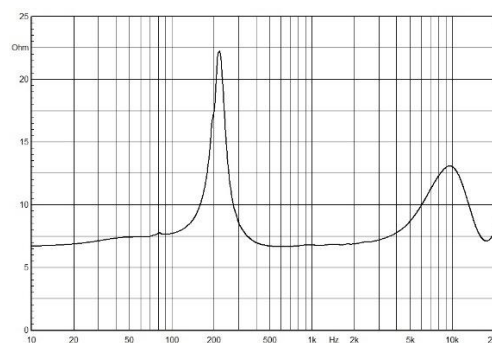
Accesorio con tornillo de inserción
Para configuraciones con subwoofers (Z15 y Z18)

CURVAS DE RESPUESTA

UDA 8

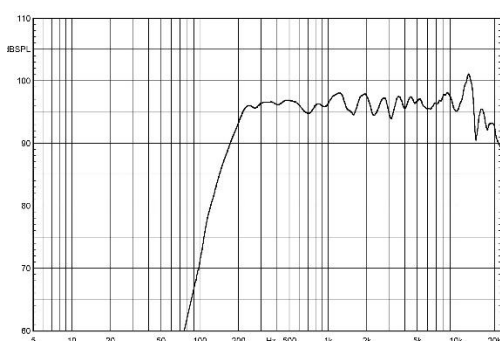


Curva de respuesta en frecuencia (2.83V / 1m)

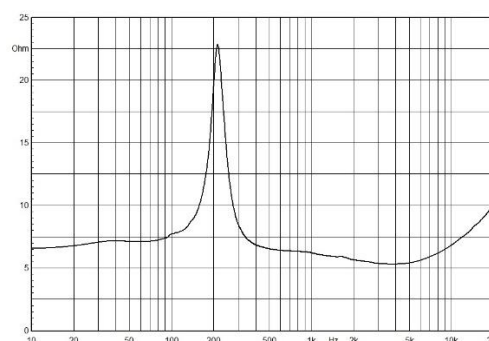


Curva de Impedancia

UDA 16



Curva de respuesta en frecuencia (2.83V / 1m)



Curva de Impedancia

El uso de un procesador digital de audio es altamente recomendable. Los presets de UDA 8 y UDA 16 hacen uso de funcionalidades tales como crossover, EQ, delay y limitador para proporcionar una optimización plug-and-play y garantizar la mejor calidad de audio.

- **Preset recomendados disponibles online** <http://www.workproaudio.com/productos/serie-uda>