

DIGITAL SERIES



MANUAL DE OPERAÇÃO

HMK 6

Compact
Loudspeaker



by **ATTACK**
AUDIO SYSTEM

ÍNDICE

Precauções de segurança

Apresentação.....3

Desembalando o produto.....3

Características.....4

Aplicações.....4

Especificações técnicas

Acústica.....5

Cobertura.....5

Transdutores.....5

Entrada de áudio.....5

Amplificadores.....5

Alimentação AC.....5

Informações gerais.....5

Notas.....5

Descrição dos controles.....6

Características acústicas.....7

Montagem com Suporte SP HMK6 ANG.....9

Montagem com Suporte SP HMK6 FX.....10

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



O símbolo “ponto de exclamação” dentro do triângulo visa alertar o usuário sobre a presença de instruções operacionais e de manutenção.



O símbolo “gota” dentro do triângulo adverte sobre o risco de fogo ou eletrocussão, caso o equipamento seja exposto à chuva ou ambientes muito úmidos.



O símbolo “conector AC” dentro do triângulo adverte sobre a necessidade de checar a tensão da rede de alimentação antes de ligar o equipamento.



O símbolo “raio” dentro do triângulo adverte sobre a existência de componentes não isolados com tensões perigosas.



O símbolo “ventilador” dentro do triângulo adverte sobre possíveis problemas de operação do equipamento caso as entradas de ventilação forem obstruídas.



O símbolo de “proibido tocar” (mãos) dentro do triângulo, alerta sobre a presença de superfície com temperatura elevada, a qual jamais deve ser tocada.

- Para evitar choque elétrico não abra este equipamento. Em caso de problemas entre em contato com agentes autorizados.

- Para evitar risco de fogo ou eletrocussão não exponha este equipamento à chuva ou ambientes extremamente úmidos.

- Após desligar seu equipamento, espere 30 segundos para mexer nas conexões de entrada ou saída.

- Sempre verifique a tensão de rede antes de ligar este equipamento.

- Sempre utilize o aterramento no terceiro pino do conector de AC. Esta é uma peça fundamental para a segurança do equipamento.

- Não submeta este produto a condições extremas de temperatura. Jamais o deixe exposto diretamente ao sol ou próximo de fontes de calor,

como fogões, radiadores, aquecedores, etc.

- Evite impactos. Este equipamento possui uma construção mecânica robusta, porém, grandes impactos poderão danificar as peças internas ou até mesmo, a caixa externa.

- Para a limpeza, use panos limpos e levemente umedecidos. Nunca utilize solventes, pois eles danificam o acabamento do produto, tanto a pintura, como as peças plásticas.

- Utilize cabos e conexões de qualidade. Sugerimos os fabricados pela Wireconex (www.wireconex.com).

APRESENTAÇÃO

Obrigado pela preferência em nossos equipamentos de áudio. A Mark Audio, sempre preocupada com seus clientes, oferece produtos a preço justo, de alta qualidade e confiabilidade.

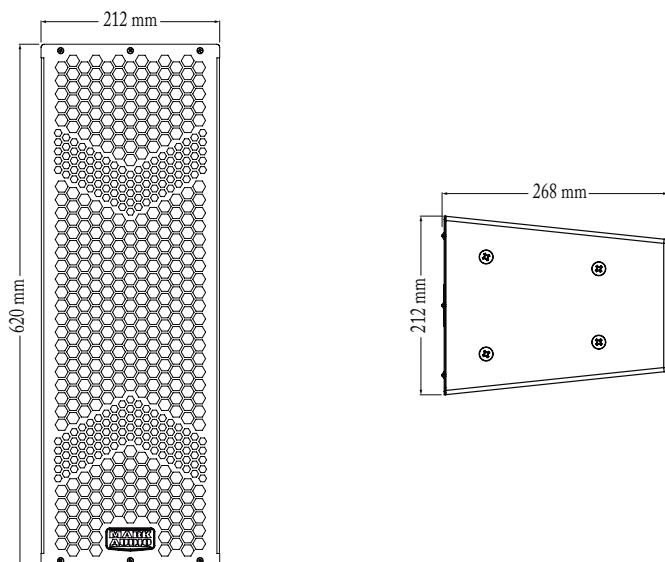
Você acaba de adquirir um aparelho que foi projetado para lhe proporcionar anos de satisfação. Para isso, leia atentamente este manual antes de ligar seu aparelho. Siga corretamente as instruções de ligação e operação contidas neste manual. Em caso de dúvida, entre em contato conosco. Na página final está nosso endereço e telefone.

Nossos aparelhos passam por um rigoroso controle de qualidade até a embalagem final. Será muito difícil você encontrar algum problema, mas se isto acontecer, notifique imediatamente seu revendedor. A Mark Audio não medirá esforços para sanar qualquer problema que for de sua responsabilidade. A satisfação de nossos clientes é o que mais importa.

DESEMBALANDO O PRODUTO

Ao receber seu aparelho, abra a embalagem e verifique se tudo está em ordem. Caso encontre qualquer irregularidade, notifique imediatamente a transportadora ou seu revendedor. Esses danos, certamente foram causados por falha de transporte ou armazenamento. Guarde a embalagem original deste aparelho, juntamente com todos os seus acessórios, utilizando-a sempre que for transportá-lo. Essa embalagem assegura melhor acondicionamento ao produto, evitando danos maiores ao aparelho.

Dimensões	620 mm x 212 mm x 268 mm (AxLxP)
Peso	17,5 kg
Construção	MDF.H
Acabamento	Poliéster preto liso
Tela de proteção	Aço com furo sextavado Revestimento em pintura texturizada preta
Conexão de áudio	XLR Fêmea de entrada e XLR Macho Loop Thru
Conexão de AC	Cabo AC e tomada auxiliar padrão NBR14.136 - 8A Output



Caixa amplificada, compacta, prática e possui excelente desempenho. Foi projetada para instalações fixas de sonorização de pequenas áreas com alta performance e excelente cobertura.

HMK6 tem uma cobertura horizontal de 100° com alto fator de headroom, proporcionando uma alta resolução para sinais em toda a área de cobertura. Ela é ideal para espaço físico pequeno onde o tamanho reduzido e peso são vantagens. Flexibilidade e praticidade na montagem do sistema são garantidas pela utilização de materiais de alto padrão de segurança e resistência mecânica.

A relação potência x eficiência x tamanho e facilidade de utilização fazem da HMK6 uma surpreendente e marcante experiência em performance, podendo ser utilizada em teatros, igrejas, clubes, ginásios de esportes, etc.

A via de alta frequência (HIGH) é composta por um driver de compressão acoplado a um guia de ondas e este conjunto acoplado em uma corneta de diretividade constante com 100° de cobertura horizontal.

Utiliza um sistema digital de processamento de sinais com filtros FIR para corrigir a resposta de frequência e fase efetuando o perfeito casamento com a via de graves.

Sendo um sistema amplificado de duas vias, HMK6 incorpora dois canais de alta potência de amplificação em classe D, mais um sofisticado sistema digital de processamento de sinais, que juntos proporcionam surpreendente sonoridade. Limitadores dedicados protegem e aumentam a vida útil dos transdutores em níveis muito altos de potência e previnem situações de operação não lineares. O sistema de amplificação e processamento é montado em um compartimento individual que possibilita a substituição em campo com extrema facilidade. O amplificador e processador são alimentados por uma fonte capaz de fornecer potência constante para o sistema de 100 a 240 VAC.

Opcionais para o HMK6 incluem pintura poliéster na cor branca (sob encomenda) e os suportes para parede SP HMK6 ANG e SP HMK6 FX.

CARACTERÍSTICAS

- Transdutores - LOW - 2 x 6" / HIGH - 1x Driver de compressão 1";
- Resposta em frequência - 100 Hz - 20kHz -6dB;
- Cobertura - Horizontal - 100° / Vertical - 20°;
- Potência - 500W;
- Pressão sonora de pico plano ao terra - 126 dB (Z) / 124 dB (A) @ 1m;
- Conectores de áudio - XLR Fêmea de entrada e XLR Macho Loop Thru;
- Conectores AC - Cabo AC e tomada auxiliar padrão NBR 14.136 - 8A Output;
- Alimentação - SMPS de 100 a 240 VAC rms;
- Dimensões - 620mm (A) x 212mm (L) x 268mm (P);
- Peso - 17,5 kg;
- Possui latência de 5ms.

APLICAÇÕES

- Sonorização de eventos corporativos.
- Sonorização de centros esportivos, teatros, igrejas e clubes.
- Sidefill.

Acústica

Range de operação de frequência ¹	90 Hz - 20 kHz
Resposta de frequência ²	100 Hz - 20 kHz -6dB
Resposta de fase	200 Hz - 16 kHz $\pm$ 40°
Máximo SPL Médio Linear ³	
Campo Livre	108 dB (Z) / 106 dB (A) @ 1m
Plano ao Terra	114 dB (Z) / 112 dB (A) @ 1m
Máximo SPL de Pico Linear ⁴	
Campo Livre	120 dB (Z) / 118 dB (A) @ 1m
Plano ao Terra	126 dB (Z) / 124 dB (A) @ 1m

Cobertura

Cobertura horizontal	100°
Cobertura vertical	20°

Transdutores

Frequência LOW	Dois alto-falantes de 6"/Impedância nominal 4Ω/Diâmetro da bobina 1,5"
Frequência HIGH	Um driver de compressão/Impedância nominal 8Ω/Diâmetro da bobina 1,77"/Diâmetro do diafragma 1,77"/Garganta 1"/Titânio

Entrada de Áudio

Tipo	Diferencial, eletronicamente balanceada
Conectores	XLR Fêmea de entrada e XLR Macho loop thru
Impedância de entrada	10 kΩ Unbal e 20 kΩ Bal
Conexão	Pino 2: sinal +/Pino 3: sinal -/Pino 1: terra (earth ground)
CMRR	>50 dB, tipicamente 70 dB (50 Hz - 500 Hz)
Sensibilidade nominal de entrada	+4 dBu (1,23 Vrms - 1,74 Vp) constante. É tipicamente o início de limitação do sinal com ruído ou música
Máximo nível de entrada	+20 dBu

Amplificadores

Potência dinâmica total	500 W
Potência de pico total	1000 W
Tipo	Classe D
THD - IMD	<0,05%

Alimentação AC

Tipo de fonte	SMPS
Conectores	Cabo AC e tomada auxiliar padrão NBR14.136-8A Output
Range de operação segura	100-240 VAC rms
Consumo de corrente em repouso (mA rms)(Standby)	230mA@100Vac / 180mA@127Vac / 120mA@220Vac
Consumo máximo de corrente contínua por longos períodos (A rms)(>10seg) ⁵	2A@100Vac / 1,65A@127Vac / 1A@220Vac

Informações Gerais

Indicadores	Led ON/OFF / Led Signal / Led Limiter / Proteção CSD
Proteções	Sobretensão, subtensão, curto-circuito, temperatura, DC, limiter individual por canal, audio starting fader

NOTAS

¹ Máxima extensão de operação de frequência recomendada. A resposta de frequência depende das condições acústicas do ambiente.

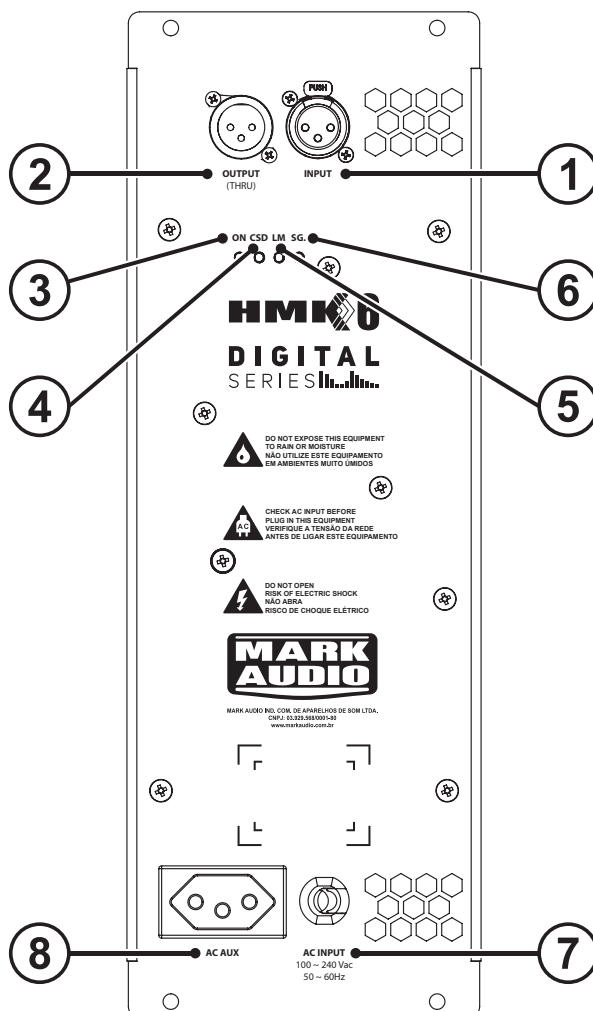
² Medido com resolução de frequência de 1/3 de oitava em câmara semi-aneecóica a quatro metros de distância. Resposta de frequência com variação máxima de ± 3 dB.

³ Medido com sinal de ruído rosa (FC=12dB), SPL médio linear mantido por mínimo de uma hora, microfone no eixo. O valor de SPL médio (medido com curva de ponderação Z) em campo livre é utilizado no arquivo GLL para uso em predição nos softwares Ease Focus e Ease.

⁴ Medido com sinal de ruído rosa (FC=12dB), SPL de pico linear mantido por mínimo de uma hora, microfone no eixo.

⁵ O cabo de alimentação AC deve ter bitola compatível com a capacidade de transmissão de corrente exigida pela caixa no regime de consumo de corrente contínua, sob pena de não entregar para os transdutores a potência especificada. Valor máximo de corrente medido com ruído rosa FC ≥ 12 dB.

DESCRIÇÃO DOS CONTROLES



- 1 - INPUT - Conector utilizado para entrada do sinal.
- 2 - OUTPUT (THRU) - Conector para loop de saída do sinal de entrada. Esse conector está ligado em paralelo com o conector de entrada de sinal.
- 3 - LED ON - Led que indica que o equipamento está energizado.
- 4 - LED CSD - Led que indica que a proteção do sistema de amplificação está acionada. Nessa condição não haverá sinal na saída do amplificador.

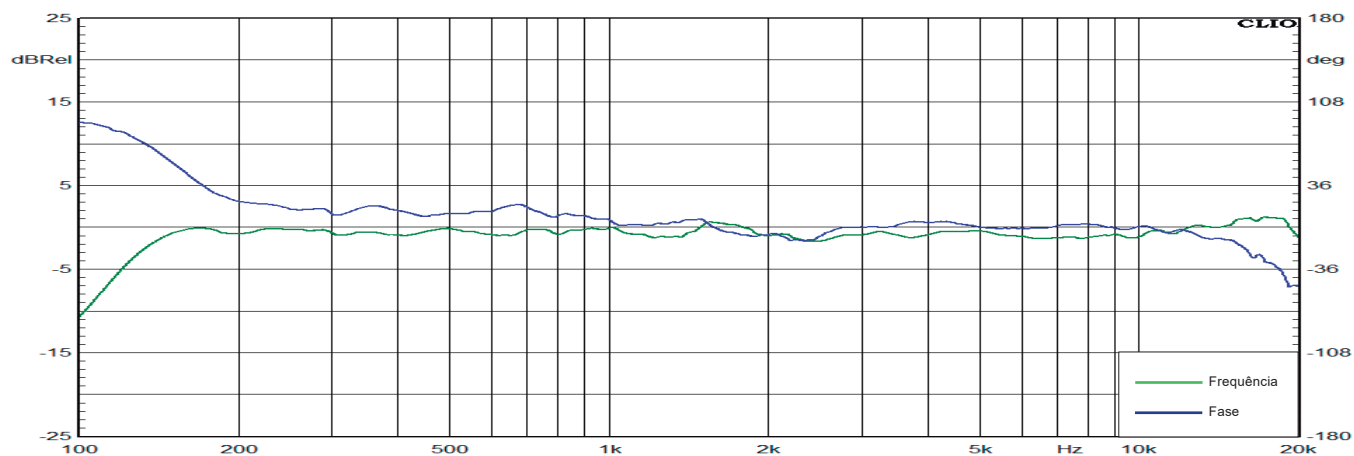
- 5 - LED LIM- Led de indicação de que o LIMITER está atuando. Esse led deve apenas piscar levemente para uma operação segura e manter a qualidade sonora.
- 6 - LED SIG. - Led que indica a presença de sinal na entrada do equipamento.
- 7 - AC INPUT - Cabo AC com plug NBR 14.136.
- 8 - AC LOOP OUTPUT NBR- Conector para conexão paralela de AC, 2P+T, no padrão NBR 14.136. Não utilizar mais do que oito caixas, ligadas em paralelo.



Nunca use mais do que oito caixas ligadas em paralelo na entrada de AC.

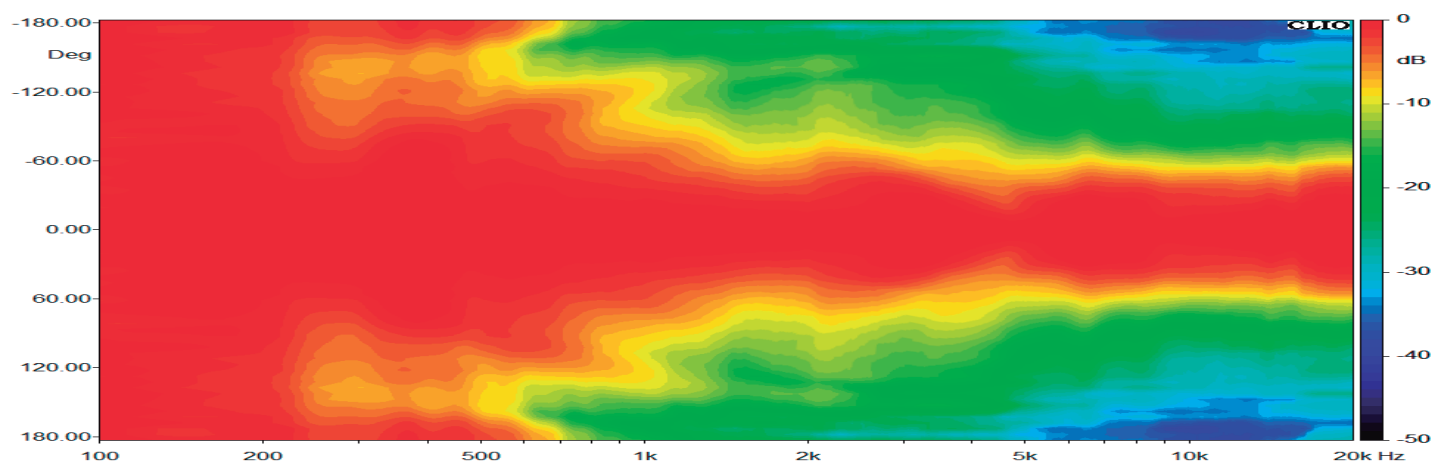
CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Resposta de Frequência e Fase



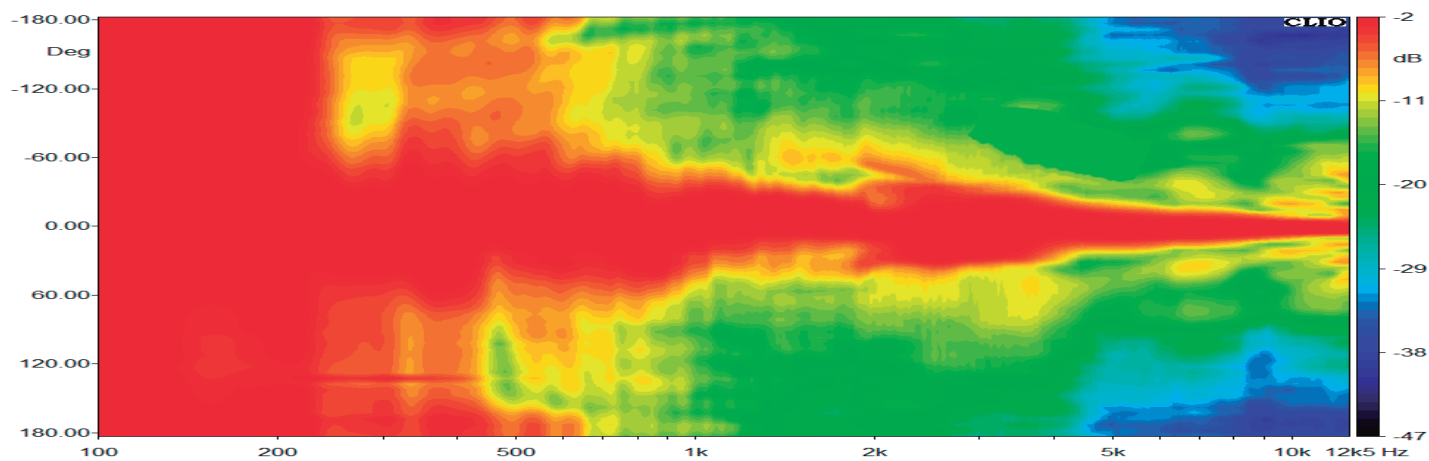
Medida em câmara semi-aneecóica, no eixo e resolução de 1/3 de oitava

Diretividade Horizontal



Medida em câmara semi-aneecóica, no eixo e resolução de 1/3 de oitava

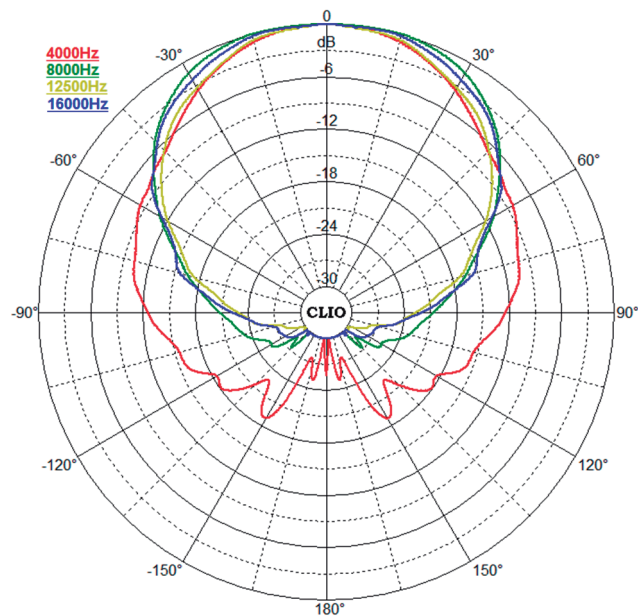
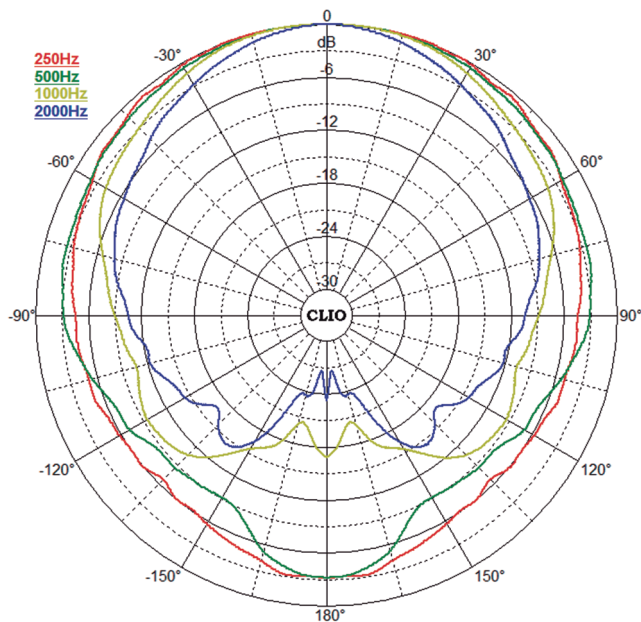
Diretividade Vertical



Medida em câmara semi-aneecóica, no eixo e resolução de 1/3 de oitava

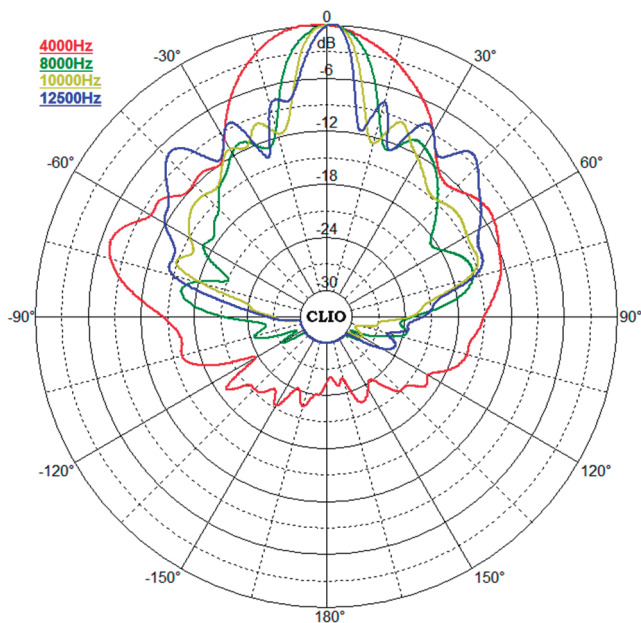
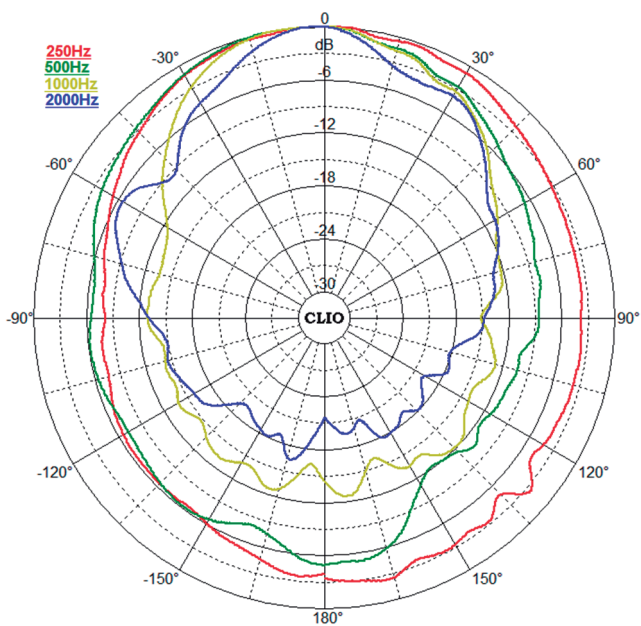
CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Diagrama Polar - Horizontal



Medida em câmara semi-aneecóica, no eixo e resolução de 1/3 de oitava

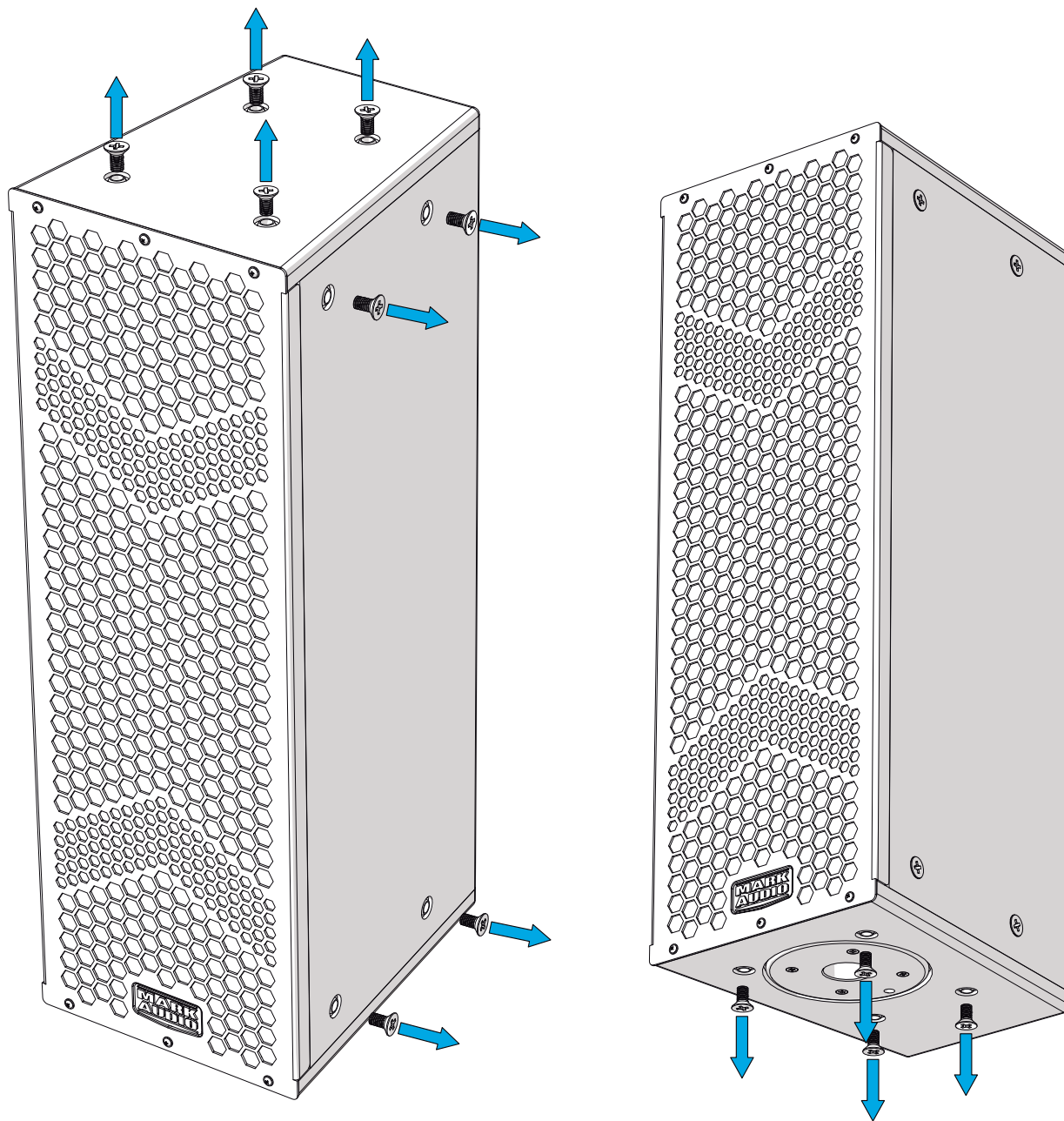
Diagrama Polar - Vertical



Medida em câmara semi-aneecóica, no eixo e resolução de 1/3 de oitava

MONTAGEM SUSPensa (FLY)

A caixa **HMK6** possui em cada uma das faces superiores, inferiores e laterais, quatro pontos de fixação M8 para montagem suspensa (fly). Este formato permite inúmeras formas de montagem, tornando o sistema mais versátil para as diversas aplicações onde pode ser empregado a linha **HMK**.



Terminal olhal M8 não acompanha o produto.

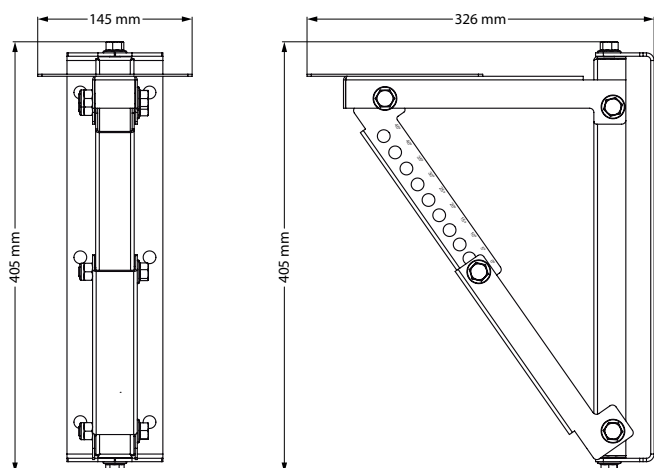
MONTAGEM COM SUPORTE SP HMK6 ANG

Dimensões 405mm x 145mm x 326mm (AxLxP)

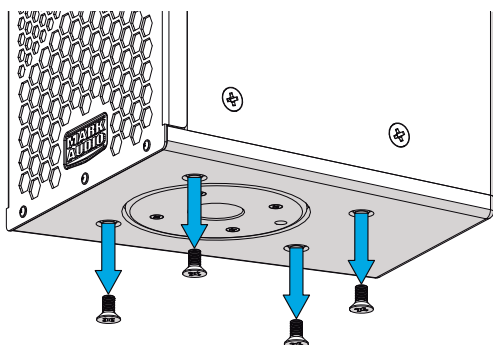
Peso 3,2 kg

Construção Chapa aço 1020

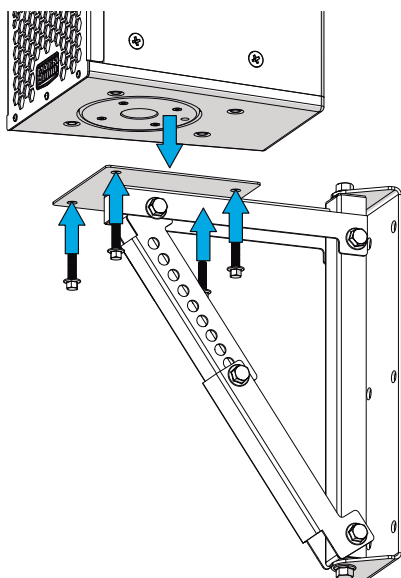
Acabamento Poliéster preto texturizado



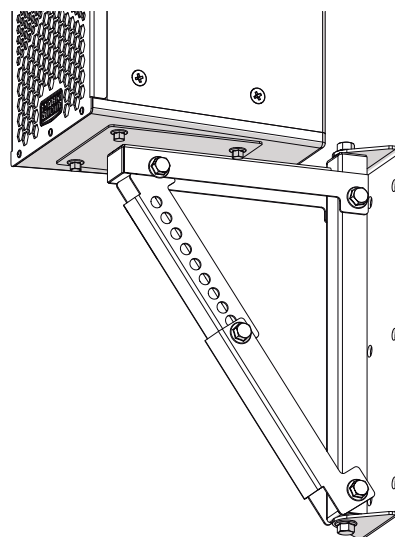
01 Remova os parafusos conforme a imagem abaixo.



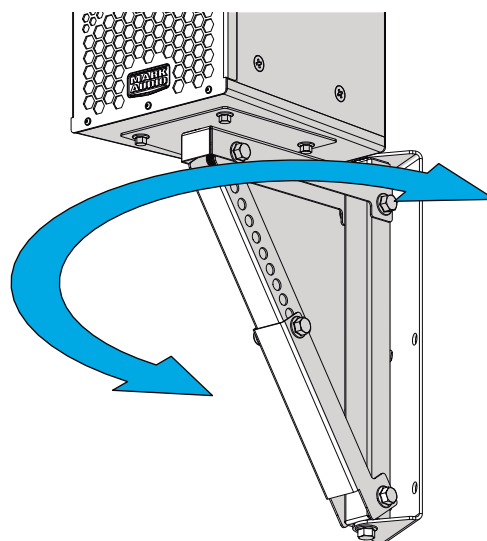
02 Coloque a caixa no suporte fixando-a com os parafusos conforme a imagem abaixo.



03 Certifique-se de que os parafusos estão bem fixados.
Ângulos possíveis: 0°, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°, 40° e 45°

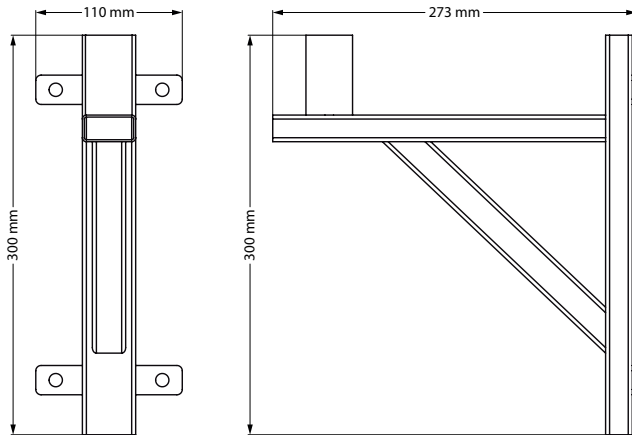


04 Possibilidade de girar o suporte.

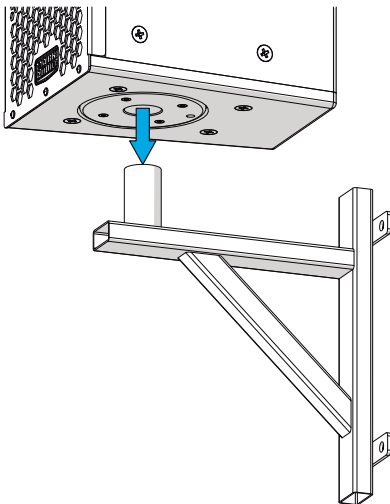


MONTAGEM COM SUPORTE SP HMK6 FX

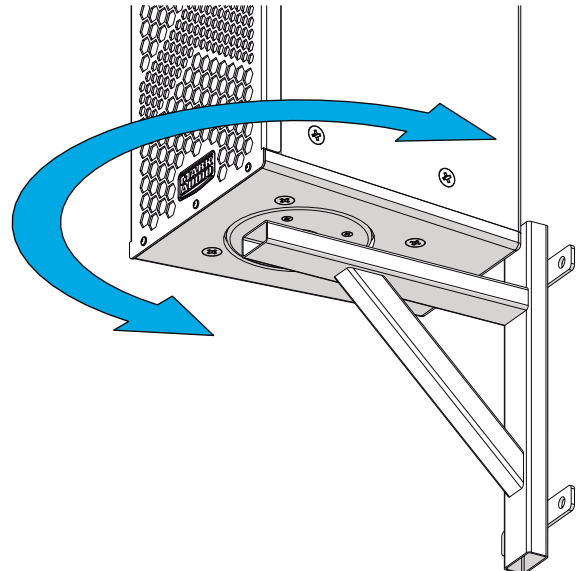
Dimensões 300mm x 110mm x 273mm (AxLxP)
Peso 1,15 kg
Construção Chapa aço 1020
Acabamento Poliéster preto texturizado



01 Coloque a caixa no suporte.



02 Possibilidade de girar a caixa.





by **ATTACK**
AUDIO SYSTEM

Mark Audio Indústria e Comércio de Aparelhos de Som Ltda.
Rua Carlos Sartini Neto, 354 - Parque Industrial Zona Oeste II,
Apucarana, Paraná - CEP: 86.800-760 (43) 2102 0102
www.markaudio.com.br markaudio@markaudio.com.br