



TWEETER



CROSSOVER



## System 2 Vias 62V4A

O system 2 vias 62V4A é composto por um par de alto-falantes de 6 1/2", um par de tweeters 3/4" e um par de crossovers; projetados para reprodução de frequências em todo o espectro de áudio. Quando montados juntamente com adaptadores torna-se ideal para instalação nos locais originais do automóvel, não sendo necessária nenhuma alteração no veículo e tem como características:

- Cone prensado especialmente projetado para essa aplicação, desenvolvido com celulose de fibras longas.
- Suspensão de borracha com design exclusivo, sem freios mecânicos, permitindo deslocamento linear e reduzindo distorções.
- Bobina móvel fabricada com fio cobre, forma de alumínio para melhor transferência de calor e resinas especiais para suportar altas temperaturas.
- Carcaça em chapa de aço com acabamento em pintura epóxi na cor preta.
- Calota polipropileno com acabamento pintura preta.
- Tweeter com impedância de 4 Ohms é refrigerado com ferro fluido, possui domo de PEI (Poliéter Imida) e imã de neodímio garantindo ao produto alta performance e fidelidade.
- Crossover em polipropileno na cor preta com design arrojado.
- Potência de 140W MAX.

A exposição a níveis de ruído além dos limites de tolerância especificados pela Norma Brasileira NR 15 - Anexo 1\*, pode causar perdas ou danos auditivos. A Selenium não se responsabiliza pelo uso indevido de seus produtos. (\*Portaria 3214/78).

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Diâmetro nominal:	152 / (6 1/2) mm (in)
Impedância nominal:	4 Ω
Impedância mínima @ 223 Hz:	3,7 Ω
Potência	
Programa Musical <sup>1</sup> :	140 W
RMS (NBR 10.303) <sup>2</sup> :	70 W
AES <sup>3</sup> :	70 W
Sensibilidade (1W@1m) média entre 70 e 20.000 Hz:	84 dB SPL
Compressão de potência @ 0 dB (pot. nom.):	4,2 dB
Compressão de potência @ -3 dB (pot. nom.)/2:	2,8 dB
Compressão de potência @ -10 dB (pot. nom.)/10:	1,2 dB
Resposta de frequência @ -10 dB:	70 a 20.000 Hz

<sup>1</sup>Especificações para uso de programa musical e de voz, permitindo distorção harmônica máxima no amplificador de 5%, sendo a potência calculada em função da tensão na saída do amplificador e da impedância nominal do transdutor.

<sup>2</sup>Norma Brasileira NBR 10.303, com a aplicação de ruído rosa durante 2 horas ininterruptas.

<sup>3</sup>Norma AES (100 - 1000 Hz).

### PARÂMETROS DE THIELE-SMALL

Fs (frequência de ressonância):	64 Hz
Vas (volume equivalente do falante):	11 l
Qts (fator de qualidade total):	0,78
Qes (fator de qualidade elétrico):	1,21
Qms (fator de qualidade mecânico):	2,18
ηo (eficiência de referência em meio espaço):	0,22 %
Sd (área efetiva do cone):	0,01379 m <sup>2</sup>
Vd (volume deslocado):	37,95 cm <sup>3</sup>
Xmáx (deslocamento máx. (pico) c/ 10% distorção):	2,8 mm
Xlim (deslocamento máx. (pico) antes do dano):	5,8 mm
Condições atmosféricas no local de medição dos parâmetros TS	
Temperatura:	25 °C
Pressão atmosférica:	1.047 mb
Umidade relativa do ar:	51 %

Parâmetros de Thiele-Small medidos após amaciamento de 2 horas com metade da potência NBR.

É admitida uma tolerância de ± 17% nos valores especificados.

### PARÂMETROS ADICIONAIS

βL:	4,3 Tm
Densidade de fluxo no gap:	0,87 T
Diâmetro da bobina:	33 mm
Comprimento do fio da bobina:	6,0 m
Coefficiente de temperatura do fio (α25):	0,00515 1/°C
Temperatura máxima da bobina:	194 °C
θvc (temperatura máx. da bobina/potência máx.):	2,8 °C/W
Hvc (altura do enrolamento da bobina):	7,5 mm
Hag (altura do gap):	4,0 mm
Re (resistência da bobina):	3,5 Ω
Mms (massa móvel):	15,5 g
Cms (compliance mecânica):	410 μm/N
Rms (resistência mecânica da suspensão):	2,8 kg/s

### PARÂMETROS NÃO-LINEARES

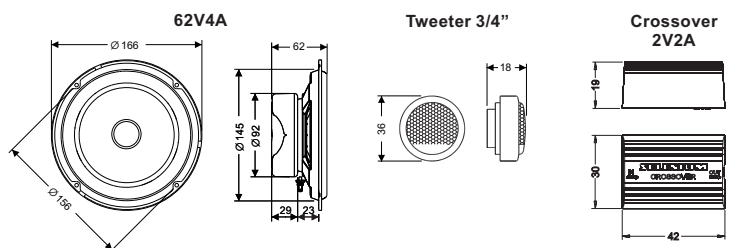
Le @ Fs (indutância da bobina na ressonância):	1,04 mH
Le @ 1 kHz (indutância da bobina em 1 kHz):	0,303 mH
Le @ 20 kHz (indutância da bobina em 20 kHz):	0,079 mH
Red @ Fs (resistência de perdas na ressonância):	0,14 Ω
Red @ 1 kHz (resistência de perdas em 1 kHz):	1,2 Ω
Red @ 20 kHz (resistência de perdas em 20 kHz):	12 Ω
Krm (coeficiente da resistência de perdas):	1,43 mΩ
Kxm (coeficiente da indutância da bobina):	15,1 mH
Erm (expoente da resistência de perdas da bobina):	0,769
Exm (expoente da indutância da bobina):	0,553

### INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Material do ímã:	Ferrite de bário
Peso do ímã:	340 g
Diâmetro x altura do ímã:	85 x 15 mm
Peso do conjunto magnético:	680 g
Material da carcaça:	Chapa de Aço
Acabamento da carcaça:	Pintura epoxi, cor preta
Material do fio da bobina:	Cobre
Material da fôrma da bobina:	Alumínio
Material do cone:	Celulose
Volume ocupado pelo falante:	0,4 l
Peso líquido do falante:	900 g
Peso total (incluindo embalagem):	1.980 g
Dimensões da embalagem (C x L x A):	48x18x8,5 cm

### INFORMAÇÕES PARA MONTAGEM

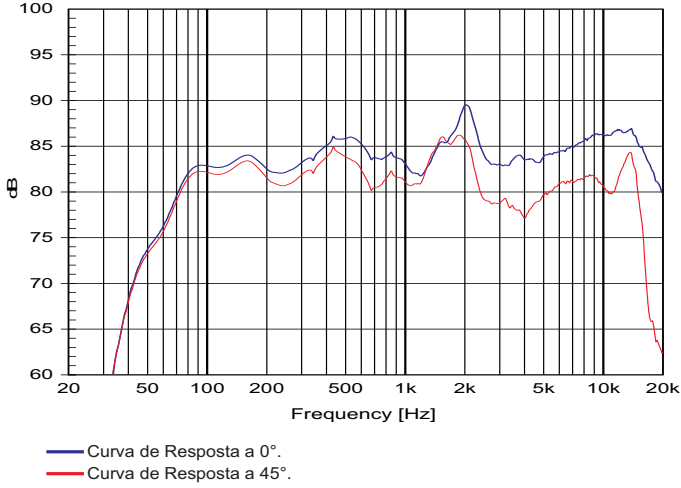
Número de furos de fixação:	4
Diâmetro dos furos de fixação:	4 mm
Diâmetro do círculo dos furos de fixação:	156 mm
Diâmetro do corte para montagem frontal:	147 mm
Diâmetro do corte para montagem traseira:	145 mm
Tipo do conector:	Soldável
Polaridade:	Tensão + no (+): deslocamento p/ frente
Distância mín. entre parede da caixa e a traseira do falante	N/A



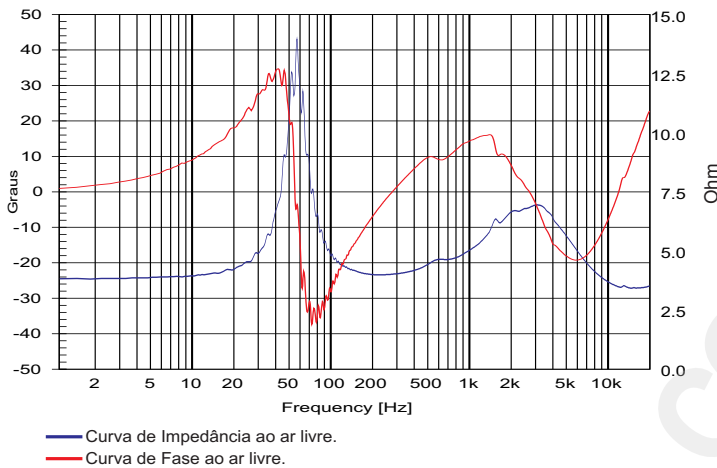
Desenho ilustrativo

Dimensões em mm.

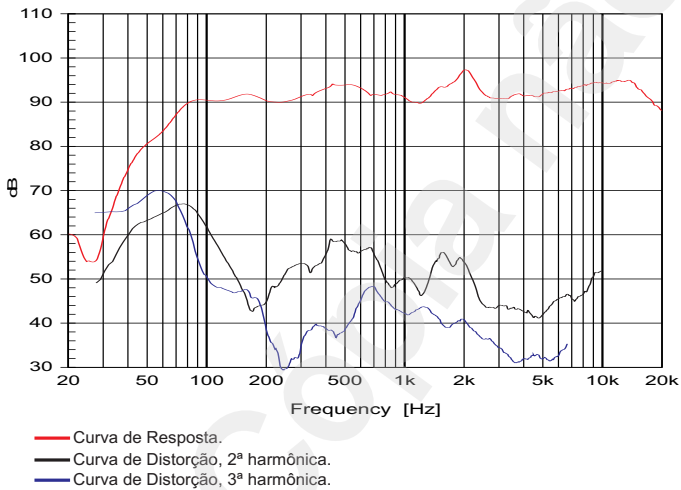
**CURVAS DE RESPOSTA (0° e 45°) NA CAIXA DE TESTE EM CÂMARA ANECÓICA, 1 W / 1 m**



**CURVAS DE IMPEDÂNCIA E FASE AO AR LIVRE**



**CURVAS DE DISTORÇÃO HARMÔNICA A 10% DA POTÊNCIA NBR NA CAIXA DE TESTE, EM CÂMARA ANECÓICA, A 1 m**



**COMO ESCOLHER O AMPLIFICADOR**

O amplificador deve ser capaz de fornecer o dobro da potência RMS do alto-falante. Este headroom de 3 dB deve-se à necessidade de acomodar os picos que caracterizam o sinal musical.

**CALCULANDO A TEMPERATURA DA BOBINA**

Evitar que a temperatura da bobina ultrapasse seu valor máximo é extremamente importante para a durabilidade do produto. A temperatura da bobina pode ser calculada através da equação:

$$T_B = T_A + \left( \frac{R_B}{R_A} - 1 \right) \left( T_A - 25 + \frac{1}{\alpha_{25}} \right)$$

$T_A, T_B$  = temperaturas da bobina em °C.

$R_A, R_B$  = resistência da bobina nas temperaturas  $T_A$  e  $T_B$ , respectivamente.

$\alpha_{25}$  = coeficiente de temperatura do condutor, a 25 °C.

**COMPRESSÃO DE POTÊNCIA**

A elevação da resistência da bobina com a temperatura provoca uma redução na eficiência do alto-falante. Por esse motivo, se ao dobrarmos a potência elétrica aplicada obtivermos um acréscimo de 2 dB no SPL ao invés dos 3 dB esperados, podemos dizer que houve uma compressão de potência de 1 dB.

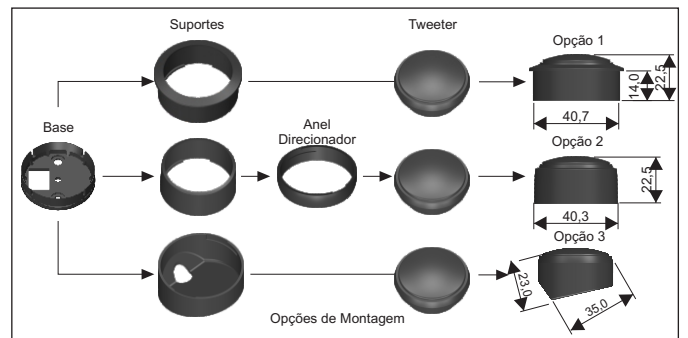
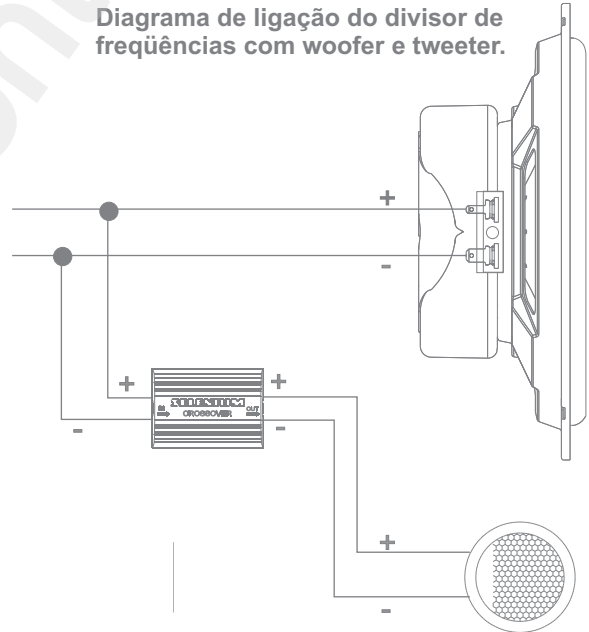
**COMPONENTES NÃO-LINEARES DA BOBINA**

Devido ao acoplamento com a ferragem do conjunto magnético, a bobina dos alto-falantes eletrodinâmicos exibe um comportamento não-linear que pode ser modelado através de diversos parâmetros. Os parâmetros  $K_{rm}$ ,  $K_{xm}$ ,  $E_{rm}$  e  $E_{xm}$ , por exemplo, permitem calcular o valor da resistência e da indutância da bobina em função da frequência.

**CAIXA DE TESTE UTILIZADA**

Caixa selada com volume interno de 25 litros.

**Diagrama de ligação do divisor de frequências com woofer e tweeter.**



Harman Consumer, Inc.  
8500 Balboa Boulevard, Northridge, CA 91329 USA  
www.jbl.com



© 2011 HARMAN International Industries, Incorporated. Todos os direitos reservados. Harman do Brasil Indústria Eletrônica e Participações Ltda. é marca registrada da Harman International Industries, Incorporated, registrada nos EUA e/ou outros países. Características, especificações e aspectos estéticos estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.