

Woofer de 15" especialmente desenvolvido para aplicações onde o baixo peso é um fator importante, como: sistemas portáteis ou suspensos (Fly).

- Excelente resposta de graves e médios, ideal para uso em caixas portáteis duas vias, em sistemas DJ, auditório, igrejas, discotecas e pequenos PA's.

- O cone leve fabricado com fibras longas e a suspensão em tecido especialmente projetada conferem ao conjunto cone/suspensão leveza, baixa distorção e uma incrível resposta plana.

- A bobina móvel é fabricada com fio resistente a altas temperaturas e enrolada em forma de TIL reforçado com fibra de vidro garante confiabilidade e mais potência.

- A carcaça em chapa de aço, com pintura epoxi, confere ao conjunto elevada resistência mecânica.

- O conjunto magnético UHE (Ultra High Efficiency) projetado com o auxílio de software de elementos finitos utiliza Neodímio o que, alia dimensões reduzidas, baixo peso e dissipação térmica, devido às aletas integradas.

- O uso de adesivos estruturais de alta resistência garante ao sistema uma ótima colagem e durabilidade.

*15W12P-Nd SLF: Produto sem logotipo frontal Selenium impresso na calota.

A exposição à 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 responsabiliza-se pelo uso indevido de seus produtos. (*Portaria 3214/78).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Diâmetro nominal	380 (15)	mm (in)
Impedância nominal	8	Ω
Impedância mínima @ 189 Hz	5,9	Ω
Potência		
Programa Musical ¹	400	W
RMS (NBR 10.303) ²	200	W
AES ³	200	W
Sensibilidade (2,83V@1m) média entre 60 e 4.000 Hz	99	dB SPL
Compressão de potência @ 0 dB (pot. nom.)	5,31	dB
Compressão de potência @ -3 dB (pot. nom.)/2	3,10	dB
Compressão de potência @ -10 dB (pot. nom.)/10	0,91	dB
Resposta de frequência @ -10 dB	55 a 4.500	Hz

¹ 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.

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

³ Norma AES (60 - 600 Hz).

PARÂMETROS DE THIELE-SMALL

Fs (frequência de ressonância)	38,5	Hz
Vas (volume equivalente do falante)	222	l
Qts (fator de qualidade total)	0,67	
Qes (fator de qualidade elétrico)	0,72	
Qms (fator de qualidade mecânico)	9,37	
ηo (eficiência de referência em meio espaço)	1,70	%
Sd (área efetiva do cone)	855,3	cm ²
Vd (volume deslocado)	86,0	cm ³
Xmáx (deslocamento máx. (pico) c/ 10% distorção)	1,0	mm
Xlim (deslocamento máx. (pico) antes do dano)	18,0	mm

Condições atmosféricas no local de medição dos parâmetros TS:

Temperatura	25	°C
Pressão atmosférica	1.016	mb
Umidade relativa do ar	51	%

PARÂMETROS ADICIONAIS

βL	12,1	Tm
Densidade de fluxo no gap	1,1	T
Diâmetro da bobina	60	mm
Comprimento do fio da bobina	14,0	m
Coefficiente de temperatura do fio (α25)	0,00357	1/°C
Temperatura máxima da bobina	280	°C
θvc (temperatura máx. da bobina/potência máx.)	1,4	°C/W
Hvc (altura do enrolamento da bobina)	10,0	mm
Hag (altura do gap)	8,0	mm
Re (resistência da bobina)	5,61	Ω
Mms (massa móvel)	79,4	g
Cms (compliance mecânica)	220	μm/N
Rms (resistência mecânica da suspensão)	2,05	kg/s

PARÂMETROS NÃO-LINEARES

Le @ Fs (indutância da bobina na ressonância)	1,37	mH
Le @ 1 kHz (indutância da bobina em 1 kHz)	0,814	mH
Le @ 20 kHz (indutância da bobina em 20 kHz)	0,504	mH
Red @ Fs (resistência de perdas na ressonância)	0,084	Ω
Red @ 1 kHz (resistência de perdas em 1 kHz)	1,572	Ω
Red @ 20 kHz (resistência de perdas em 20 kHz)	23,305	Ω
Krm (coeficiente da resistência de perdas)	0,6	mΩ
Kxm (coeficiente da indutância da bobina)	3,3	mH
Erm (expoente da resistência de perdas da bobina)	0,90	
Exm (expoente da indutância da bobina)	0,84	

Parâmetros medidos após amaciamento de 2 horas com metade da potência NBR. É admitida uma tolerância de ± 15% nos valores especificados.

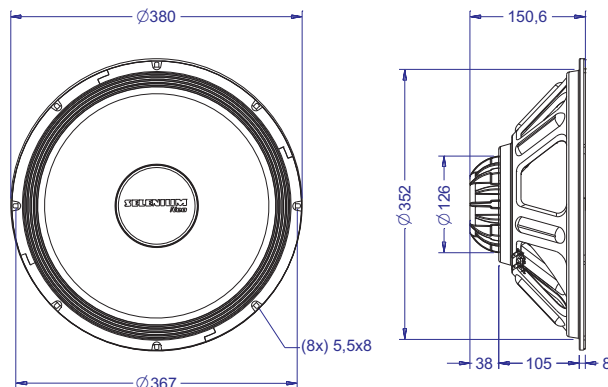


INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Material do ímã	Neodímio
Peso do ímã	180 g
Diâmetro x altura do ímã	56 x 10 mm
Peso do conjunto magnético	1.550 g
Material da carcaça	Aço
Acabamento da carcaça	Pintura epoxi
Material do fio da bobina	Cobre
Material da forma da bobina	TIL/Fibra
Material do cone	Celulose fibra longa
Volume ocupado pelo falante	6,0 l
Peso líquido do falante	2.400 g
Peso total (incluindo embalagem)	3.000 g
Dimensões da embalagem (C x L x A)	39,3 x 39,3 x 16,7 cm

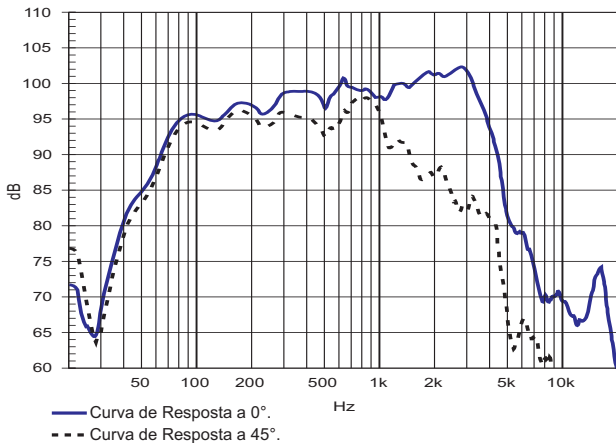
INFORMAÇÕES PARA MONTAGEM

Número de furos de fixação	8
Diâmetro dos furos de fixação	5,5 x 8 mm
Diâmetro do círculo dos furos de fixação	367 mm
Diâmetro do corte para montagem frontal	355 mm
Diâmetro do corte para montagem traseira	348 mm
Tipo do conector	Faston
Polaridade	Tensão + no (+): deslocamento p/ frente
Distância mín. entre parede da caixa e a traseira do falante	75 mm

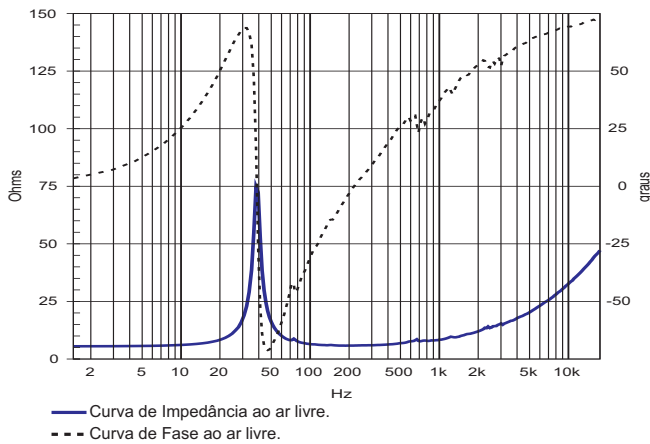


Dimensões em mm.

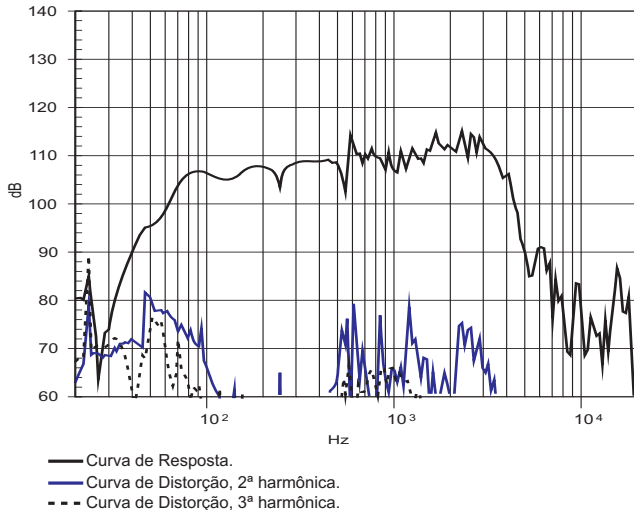
CURVAS DE RESPOSTA (0° e 45°) NA CAIXA DE TESTE EM CÂMARA ANECÓICA, 1 W / 1 m



CURVAS DE IMPEDÂNCIA E FASE AO AR LIVRE



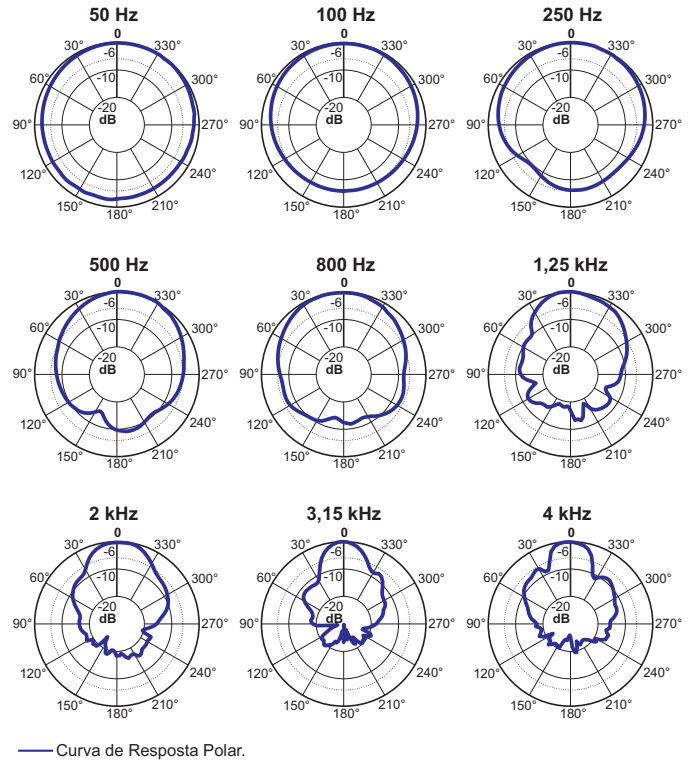
CURVAS DE DISTORÇÃO HARMÔNICA A 10% DA POTÊNCIA NBR, A 1 m



CAIXA DE TESTE UTILIZADA

Caixa bass reflex c/ 1 duto ø 10,0 cm e 4,5 cm de comprimento, volume interno de 110 litros.

CURVAS DE RESPOSTA POLAR



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.

α_{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_{xm} , por exemplo, permitem calcular o valor da resistência e da indutância da bobina em função da frequência.

PROJETO(S) DE CAIXA(S) ACÚSTICA(S) SUGERIDA(S)

Para outros projetos de caixas acústicas, consulte nossa home-page.