



15SW5P

O 15SW5P é um subwoofer de alta potência para o uso profissional, especificamente projetado para responder na faixa de frequência de 40 a 2000 Hz suportando 1200 W RMS Norma AES; ou 4800 W de potência de pico, em caixa tipo vented box ou caixas tipo corneta.

O conjunto magnético otimizado pelo método de elementos finitos (FEA) resultou em um conjunto de grande eficiência e baixo peso. A utilização T-yoke com arruela inferior rebaixada assegura um grande deslocamento máximo (Xlim) compatível com a potência. Esta peça também possui polo estendido que melhora a distribuição do campo magnético e a dissipação térmica diminuindo a distorção e a compressão de potência. Neste alto-falante foi dada atenção especial ao comportamento em condições de sobrecarga mecânica, suportando as condições mais severas de trabalho, sem falhas.

A bobina de 4" (100 mm) em fio de puro alumínio redondo enrolado em 4 camadas externas à forma de políimida de altíssima qualidade, garantindo uma melhor aderência dos adesivos.

O cone de celulose não prensado, pintado e de fibras longas possui massa e rigidez suficientes para suportar enormes forças de aceleração, precisamente centrado por duas aranhas feitas de tecido de poliéster e algodão.

A carcaça em alumínio injetado possui grande rigidez estrutural e atua como dissipador de calor, além de não introduzir perdas no fluxo magnético. Um sistema triplo de ventilação (furo central, seis furos na arruela inferior e seis janelas na carcaça) garante a necessária refrigeração, de modo que os elevados valores de potência possam ser suportados.

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:	457 (18) mm (in)
Impedância nominal:	8 Ω
Impedância mínima @ 99 Hz:	7,8 Ω
Potência	
PEAK:	4.800 W
Programa Musical ¹ :	2.400 W
RMS ² :	1.200 W
AES ³ :	1.200 W
Sensibilidade (1W@1m) média entre 50 e 150 Hz:	95 dB SPL
Compressão de potência @ 0 dB (pot. nom.):	2.2 dB
Compressão de potência @ -3 dB (pot. nom.)/2:	1.8 dB
Compressão de potência @ -10 dB (pot. nom.)/10:	0.2 dB
Resposta de frequência @ -10 dB:	40 a 2.000 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 (40 - 400 Hz).

PARÂMETROS DE THIELE-SMALL

Fs (frequência de ressonância):	41 Hz
Vas (volume equivalente do falante):	110.0 l
Qts (fator de qualidade total):	0.43
Qes (fator de qualidade elétrico):	0.46
Qms (fator de qualidade mecânico):	6.47
ηo (eficiência de referência em meio espaço):	1.50 %
Sd (área efetiva do cone):	0.0860 m ²
Vd (volume deslocado):	781.4 cm ³
Xmáx (deslocamento máx. (pico) c/ 10% distorção):	9.6 mm
Xlim (deslocamento máx. (pico) antes do dano):	21.0 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 ± 15% nos valores especificados.

PARÂMETROS ADICIONAIS

βL:	22.0 Tm
Densidade de fluxo no gap:	0.67 T
Diâmetro da bobina:	100 mm
Comprimento do fio da bobina:	48.0 m
Coefficiente de temperatura do fio (α25):	0.00278 1/°C
Temperatura máxima da bobina:	360 °C
θvc (temperatura máx. da bobina/potência máx.):	0.3 °C/W
Hvc (altura do enrolamento da bobina):	25.0 mm
Hag (altura do gap):	11.5 mm
Re (resistência da bobina):	6.0 Ω
Mms (massa móvel):	138.9 g
Cms (compliance mecânica):	0.10 μm/N
Rms (resistência mecânica da suspensão):	2.50 kg/s

PARÂMETROS NÃO-LINEARES

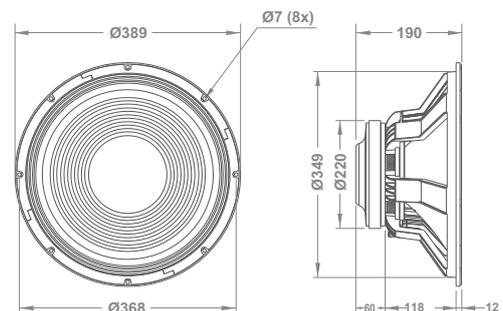
Le @ Fs (indutância da bobina na ressonância):	11.979 mH
Le @ 1 kHz (indutância da bobina em 1 kHz):	4.377 mH
Le @ 20 kHz (indutância da bobina em 20 kHz):	1.693 mH
Red @ Fs (resistência de perdas na ressonância):	0,74 Ω
Red @ 1 kHz (resistência de perdas em 1 kHz):	13.38 Ω
Red @ 20 kHz (resistência de perdas em 20 kHz):	205.61 Ω
Krm (coeficiente da resistência de perdas):	4.60 mΩ
Kxm (coeficiente da indutância da bobina):	70.00 mH
Erm (expoente da resistência de perdas da bobina):	0,912
Exm (expoente da indutância da bobina):	0,683

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Material do ímã:	Ferrite de bário
Peso do ímã:	3.440 g
Diâmetro x altura do ímã:	220 x 24 mm
Peso do conjunto magnético:	9.350 g
Material da carcaça:	Alumínio injetado
Acabamento da carcaça:	Pintura epoxi, cor preta
Material do fio da bobina:	Alumínio
Material da fôrma da bobina:	Fime Til
Material do cone:	Celulose fibra longa prensada
Volume ocupado pelo falante:	6,4 l
Peso líquido do falante:	10.920 g
Peso total (incluindo embalagem):	12.240 g
Dimensões da embalagem (C x L x A):	42 x 41,5 x 23,5 cm

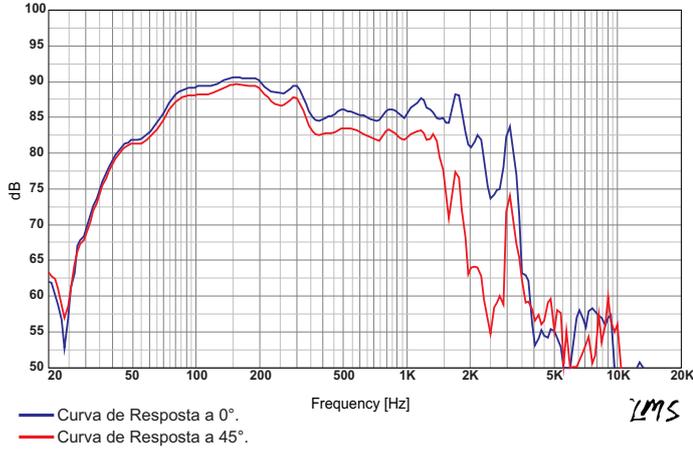
INFORMAÇÕES PARA MONTAGEM

Número de furos de fixação:	8
Diâmetro dos furos de fixação:	7,0 mm
Diâmetro do círculo dos furos de fixação:	373 mm
Diâmetro do corte para montagem frontal:	351 mm
Diâmetro do corte para montagem traseira:	345 mm
Tipo do conector:	Pressão p/ fio nu
Polaridade:	Tensão + no borne vermelho: deslocamento p/ frente
Distância mín. entre parede da caixa e a traseira do falante	75 mm



Dimensões em mm.

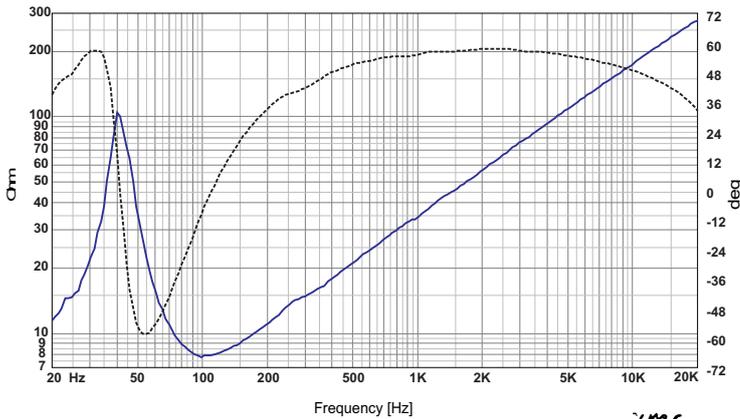
CURVAS DE RESPOSTA (0° e 45°) NA CAIXA DE TESTE EM CÂMARA ANECÓICA, 1 W / 1 m



— Curva de Resposta a 0°.
— Curva de Resposta a 45°.

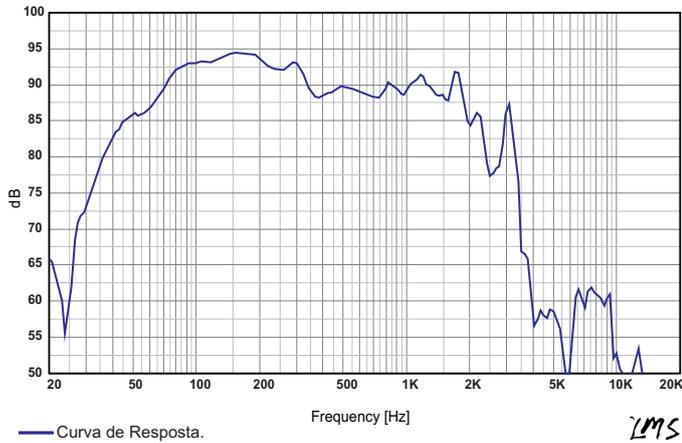
Curvas de resposta medidas com o subwoofer instalado na caixa de teste em câmara anecóica 1 W / 1 m.

CURVAS DE IMPEDÂNCIA E FASE AO AR LIVRE



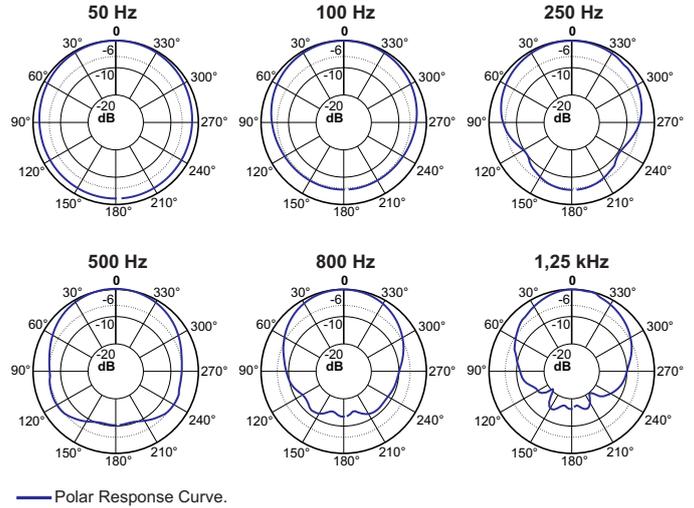
— Curva de Impedância ao ar livre.
- - - Curva de Fase ao ar livre.

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



— Curva de Resposta.

CURVA DE RESPOSTA POLAR



— Polar Response Curve.

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

CAIXA DE TESTE UTILIZADA

Caixa bass reflex c/ 3 dutos ø 15,2 cm e 20 cm de comprimento, volume interno de 100 litros.



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.