



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 polilimida 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 | m² |
| Vd (volume deslocado): | 781.4 | cm³ |
| 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

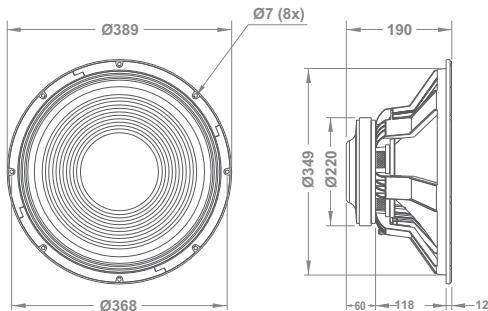
| | | |
|--|--------|----|
| Le @ Fs (indutância da bobina na ressonância): | 11.979 | mH |
| Le @ 1 kHz (indutância da bobina em 1 kHz): | 4.377 | mH |
| Le @ 20 kHz (indutância da bobina em 20 kHz): | 1.693 | mH |
| Red @ Fs (resistência de perdas na ressonância): | 0.74 | Ω |
| Red @ 1 kHz (resistência 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 |

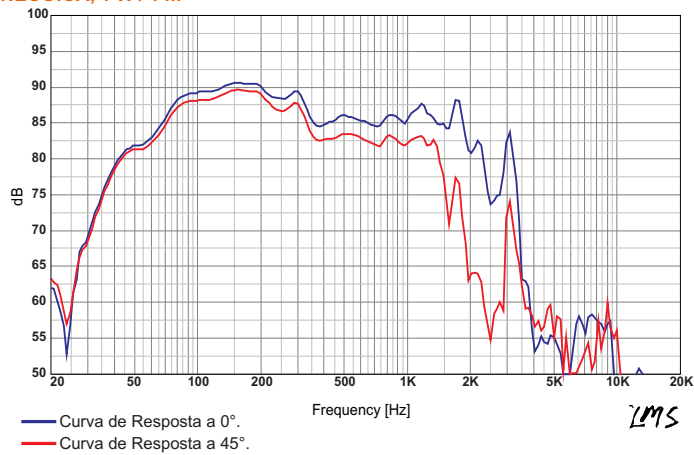
INFORMAÇÕES PARA MONTAGEM

| | |
|--|--|
| 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 |

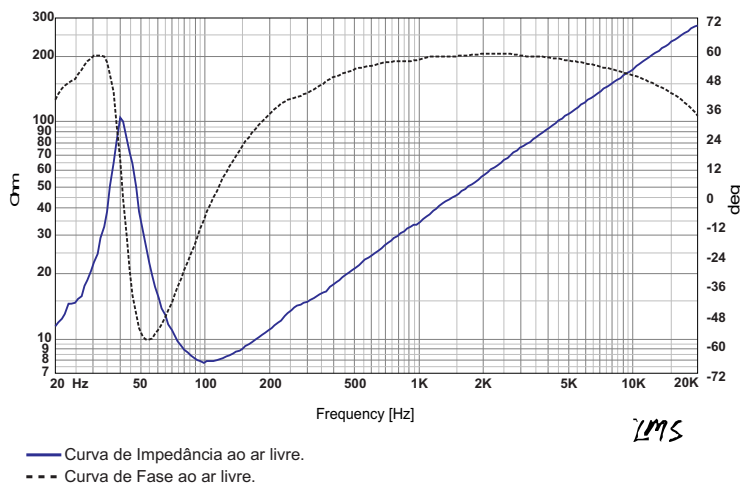


Dimensões em mm.

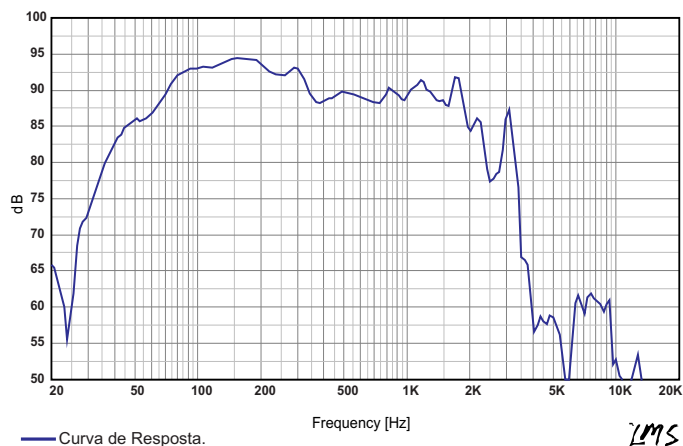
CURVAS DE RESPOSTA (0° e 45°) NA CAIXA DE TESTE EM CÂMARA ANECÓICA, 1 W / 1 m



CURVAS DE IMPEDÂNCIA E FASE AO AR LIVRE



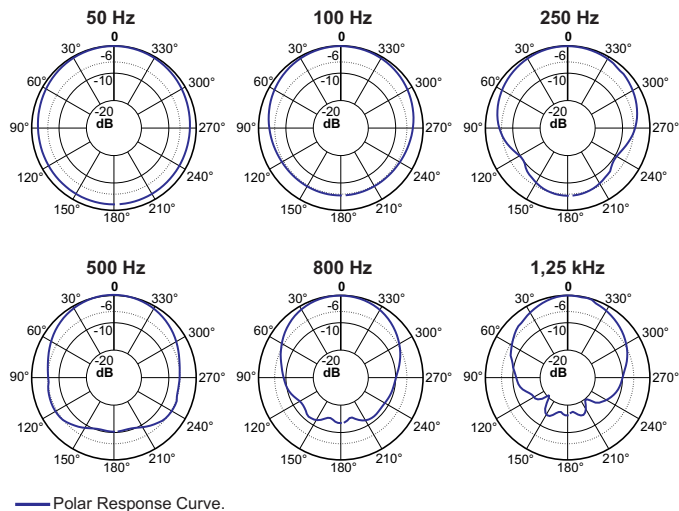
CURVAS DE DISTORÇÃO HARMÔNICA A 10% DA POTÊNCIA NBR, A 1 m



CAIXA DE TESTE UTILIZADA

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

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