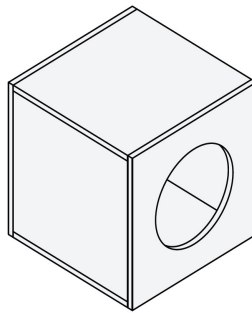
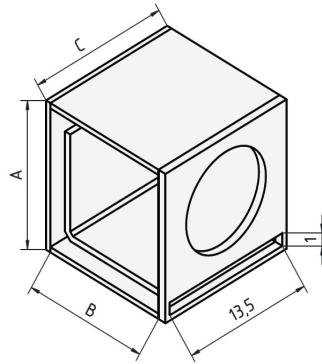


### DADOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| Código                               | 1.18.012       |
| Modelo                               | 4SUBB-4        |
| Código de barras                     | 7897183034709  |
| Impedância nominal                   | 4 Ohms         |
| Potência de Programa Musical         | 60 WATTS RMS   |
| Resp. de frequência (- 10 dB): *①, ② | 51 Hz ~ 15 kHz |
| Sensibilidade (Banda Efetiva):*①, ②  | 87 dB SPL      |
| Diâmetro da bobina                   | 25,9 mm        |
| Altura do enrolamento / Camadas      | 15,5 mm / 2    |
| Material do corpo da bobina          | Kapton         |
| Material do fio da bobina            | CCAW           |
| Altura do gap                        | 4 mm           |
| Xmax (deslocamento máx. pico)        | 5,75 mm        |
| Xlimite (antes do dano)              | 9,75 mm        |
| Dimensional do imã                   | 85 x 30 mm     |
| Material do cone                     | Celulose       |
| Material da centragem                | Algodão        |
| Material da carcaça                  | Aço            |
| Peso líquido (unit.)                 | 0,95 kg        |
| Volume do alto-falante (unit.)       | 0,2 L          |

### CAIXAS SUGERIDAS

(Espessura madeira 9 mm)



### CAIXA DUTADA

### DADOS TÉCNICOS

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Fb (Hz)           | 86  |
| F3 (Hz)           | 73  |
| Fpico (Hz)        | 120 |
| HPF 12 dB/8ª (Hz) | 50  |

|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| Vol. Interno (L)*       | 1,5                        |
| Duto (cm)               | 13,5 x 1                   |
| Compr. duto (cm)        | 21                         |
| Dimensões externas (cm) | A 14,3<br>B 14,8<br>C 15,3 |

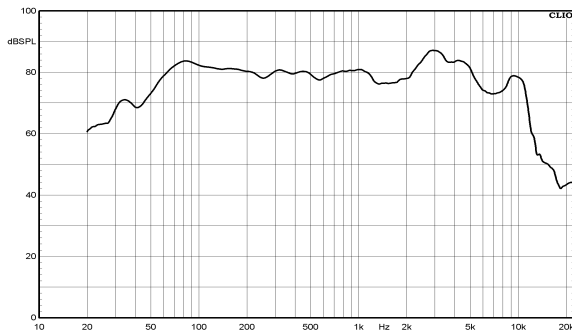
### CAIXA SELADA

### DADOS TÉCNICOS

|                   |    |
|-------------------|----|
| F3 (Hz)           | 91 |
| HPF 12 dB/8ª (Hz) | 30 |

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| Vol. Interno (L)*       | 1,4                  |
| Dimensões externas (cm) | A 13<br>B 13<br>C 13 |

### RESPOSTA DE FREQUÊNCIA (2V/1m) \*①,②



### PARÂMETROS THIELE-SMALL ②

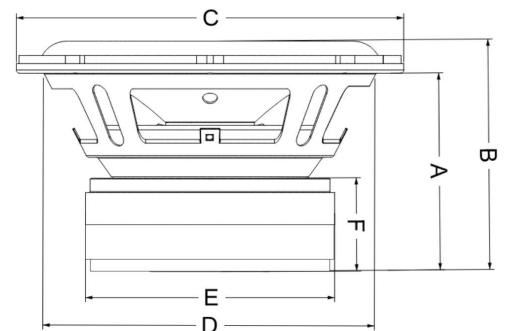
|                                                        |             |
|--------------------------------------------------------|-------------|
| Fs (frequência de ressonância)                         | 65 Hz       |
| Vas (volume equivalente do falante)                    | 2,5 L       |
| Qts (fator de qualidade)                               | 0,69        |
| Qes (fator de qualidade elétrico)                      | 0,75        |
| Qms (fator de qualidade mecânico)                      | 7,4         |
| ηo (eficiência de referência)                          | 0,10%       |
| Sd (área efetiva do cone)                              | 52,8 cm²    |
| βL (Densidade de fluxo X Comprimento do fio da bobina) | 3,7 T.m     |
| Sensibilidade                                          | 81,7 dB SPL |
| Re (resistência elétrica DC)                           | 2,8 Ω       |
| Mms (massa móvel)                                      | 9,1 g       |
| Cms (compliance mecânica)                              | 0,6550 mm/N |
| Le @ 1 kHz (indutância da bobina)                      | 0,2520 mH   |
| Le @ 10 kHz (indutância da bobina)                     | 0,1520 mH   |

| Dimensões do alto-falante (mm) |       |   |      |
|--------------------------------|-------|---|------|
| A                              | 67    | B | 73,5 |
| C                              | 104,6 | D | 90,5 |
| E                              | 85    |   |      |

Fb = Frequência de sintonia da caixa.  
F3 = Resposta da caixa em -3 dB.  
Fpico = Frequência do pico.  
HPF = Frequência de corte passa alta  
LPF = Frequência de corte passa baixa

\*① Curva de resposta com o alto-falante em caixa selada de 600 litros conforme norma IEC 60268-5.

\*② Parâmetros Thiele Small e curva de resposta, obtidos a partir do alto-falante amaciado durante 30 minutos aplicando ½ potência e sinal senoidal em torno da frequência de ressonância.



### CONTATOS

#### Suporte Técnico

WhatsApp: +55 51 2125-9105



#### Pós-venda

WhatsApp: +55 51 2125-9175



#### Assistência técnica

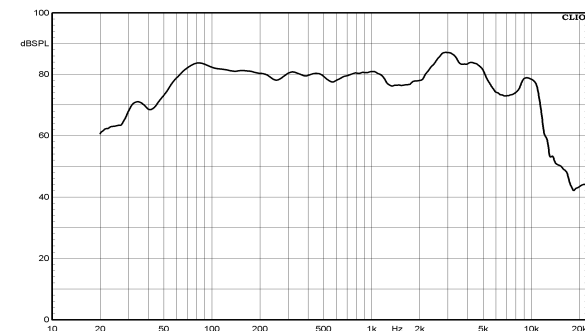
Encontre a assistência técnica mais próxima de você através de nosso site ou usando o QR Code ao lado o no nosso site [www.bomber.com.br](http://www.bomber.com.br).



### TECHNICAL DATA

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| Code                                | 1.18.012       |
| Model                               | 4SUBB-4        |
| Bar code                            | 7897183034709  |
| Nominal impedance                   | 4 Ohms         |
| Program Power Rating                | 60 WATTS RMS   |
| Frequency response (- 10 dB): *①, ② | 51 Hz ~ 15 kHz |
| Sensitivity (Effective band):* ①, ② | 87 dB SPL      |
| Voice coil diameter                 | 25,9 mm        |
| Winding height / Layers             | 15,5 mm / 2    |
| Voice coil body material            | Kapton         |
| Voice coil wire material            | CCAW           |
| Gap height                          | 4 mm           |
| Xmax (max. peak displacement)       | 5,75 mm        |
| Xlimit (before damage)              | 9,75 mm        |
| Magnet diameter                     | 85 x 30 mm     |
| Cone material                       | Celulose       |
| Spider material                     | Cotton         |
| Frame material                      | Steel          |
| Net weight                          | 0,95 kg        |
| Speaker volume (unit)               | 0,2 L          |

### FREQUENCY RESPONSE (2V/1m) \*①, ②



### PARÂMETROS THIELE-SMALL

|                                                   |             |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Fs (Resonance frequency)                          | 65 Hz       |
| Vas (Speaker's equivalent volume)                 | 2,5 L       |
| Qts (Quality factor)                              | 0,69        |
| Qes (Electrical quality factor)                   | 0,75        |
| Qms (Mechanical quality factor)                   | 7,4         |
| ηo (Reference efficiency)                         | 0,10%       |
| Sd (Effective cone area)                          | 52,8 cm²    |
| θL (Flow density X Effective length of coil wire) | 3,7 T.m     |
| Sensitivity                                       | 81,7 dB SPL |
| Re: (Electrical resistance)                       | 2,8 Ω       |
| Mms: (Moving mass)                                | 9,1 g       |
| Cms: (Mechanical compliance)                      | 0,6550 mm/N |
| Le 1kHz (1kHz coil inductance)                    | 0,2520 mH   |
| Le 10kHz (10kHz coil inductance)                  | 0,1520 mH   |

### CONTACT

#### Technical Support

WhatsApp: +55 51 2125-9105



#### After Sales

WhatsApp: +55 51 2125-9175



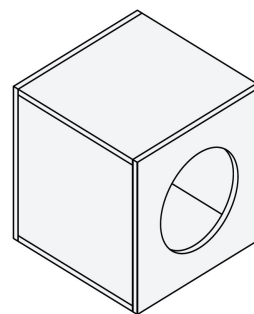
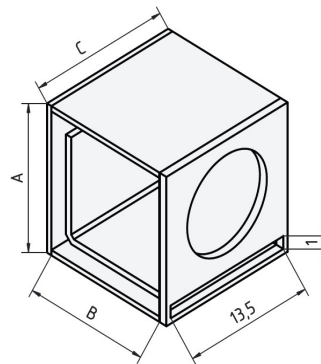
#### Technical Assistance

Find the technical assistance closest to you through our website or using the QR Code next to our website [www.bomber.com.br](http://www.bomber.com.br).



### SUGGESTED BOXES

(Wood thickness 9 mm)



VENTED BOX

### TECHNICAL DATA

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Fb (Hz)           | 86  |
| F3 (Hz)           | 73  |
| Fpeak (Hz)        | 120 |
| HPF 12 dB/8ª (Hz) | 50  |

Internal vol. (L)\* 1,5

Ø Duct (in) 13,5 x 1

Lenght duct (cm) 21

|                          |   |      |
|--------------------------|---|------|
| External dimensions (cm) | A | 14,3 |
|                          | B | 14,8 |
|                          | C | 15,3 |

### TECHNICAL DATA

F3 (Hz) 120

HPF 12 dB/8ª (Hz) 90

Internal vol. (L)\* 1,4

|                          |   |    |
|--------------------------|---|----|
| External dimensions (cm) | A | 13 |
|                          | B | 13 |
|                          | C | 13 |

SEALED BOX

\* (L) Internal volume: is the total box volume, including the volume occupied by the duct and speaker.

\* Any changes in the box dimensions suggested in this manual, without a correct design review, may cause speaker over displacement and poor bass response.

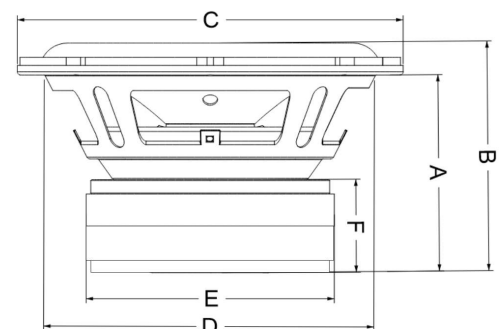
### RECOMMENDATIONS

1. Use amplifiers with high-pass filter (HPF) to protect your speaker from over-displacement.
2. The boxes dimensions indicated in this manual can be changed according to the need of your project, as long as the box volume, as well the duct volume and area recommended are maintained.
3. If the box volume is changed, a simulation software is recommended to obtain the tuning frequency (Fb) informed in this manual. Change the box volume may result in changes in the duct volume.

### Speaker dimensions (mm)

|   |       |   |      |
|---|-------|---|------|
| A | 67    | B | 73,5 |
| C | 104,6 | D | 90,5 |
| E | 85    |   |      |

Fb = Box tuning frequency.  
F3 = Box response at -3 dB.  
Fpeak = Peak frequency.  
HPF = High Pass Cutoff Frequency  
LPF = Low Pass Cutoff Frequency



\*① Response curve with 600 liters sealed box speaker by IEC 60268-5 standard.

\*② Thiele Small parameters and response curve, obtained from the speaker softened for 30 minutes applying ½ power and sinusoidal signal around the resonant frequency.