



# SPECIFICATIONS

Item : Piezoelectric Multiple Speaker

Model No. : HAP-BME-20-13N01

DATE : 2008. 03. 11

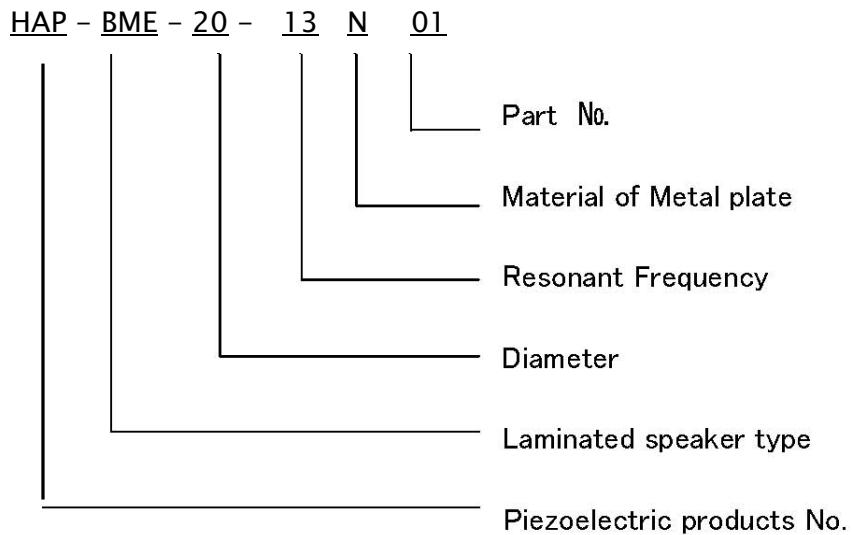
SUSUMU CO., LTD.

- 1. Application**
- 2. Part Number**
- 3. Dimensions**
- 4. Rating**
- 5. Electrical Characteristics**
- 6. Reliability Test**
- 7. Notice for Application**

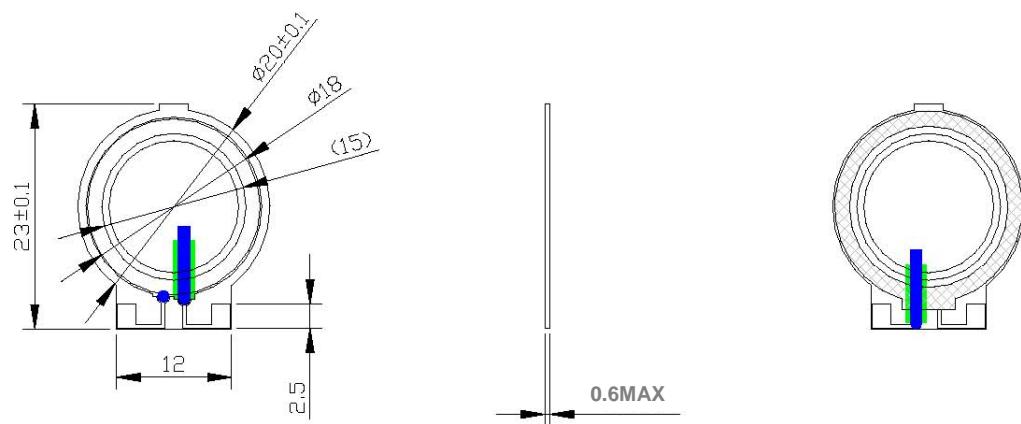
## 1. Application

This specification applies fro piezoelectric speaker, HAP-BME-20-13N01.

## 2. Part Number



## 3. Dimensions



Unit:mm  
Tolerance: $\pm 0.3$

#### 4. Rating

Static Capacitance :  $900\text{nF} \pm 30\%$   
 Rated Input Voltage :  $10\text{Vp-p}$  Max.  
 Operating Temperature Range :  $-30 \sim +60^\circ\text{C}$   
 Storage Temperature Range :  $-30 \sim +70^\circ\text{C}$

#### 5. Electrical characteristics

Items	Conditions	Standards
(1) Sound Pressure Level (S.P.L.)	Input Voltage: $1\text{Vrms}$ Sine wave Distance from microphone: $10\text{cm}$ Average Sound Pressure Level of 4 points ( $800, 1\text{k}, 1.5\text{k}, 2\text{kHz}$ ) *II	More than $72\text{dB}$
(2) Resonant Frequency	Input Voltage: $1\text{Vrms}$ Sine wave	$850\text{Hz} \sim 1250\text{Hz}$
(3) Static Capacitance	Input Voltage: $1\text{Vrms}$ Sine wave, $120\text{Hz}$	$900\text{nF} \pm 30\%$
(4) Rated applied Voltage* I	Sine wave	$1\text{V rms}(2.8\text{Vp-p})$
(5) Max. applied Voltage	Sine wave	$10\text{Vp-p}$

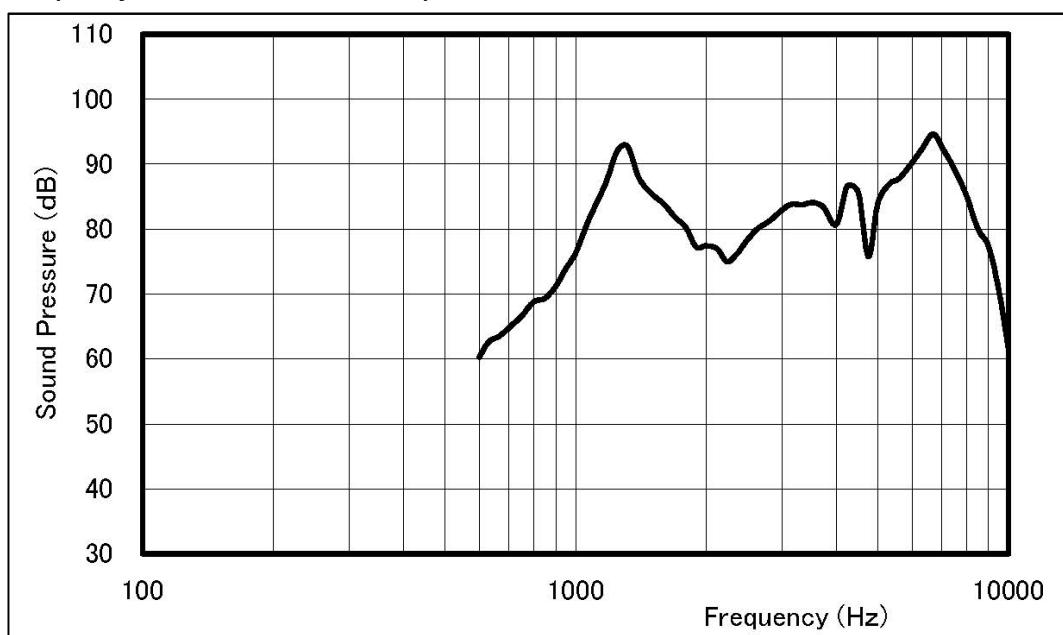
\* I The characteristics of above condition No.(1)(2)(3) shall be satisfied.

\* II : Measurement condition is at the normal condition.

Normal condition: Measurement is usually executed under the condition of the room temperature at ( $5 \sim 35^\circ\text{C}$ )、and the room humidity( $45 \sim 85\%$ )

In case of suspicion on the judgment, the condition shall be at  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ (Temp.)、 $60 \sim 70\%$ (Hum.)

#### Frequency Characteristics (Example)



## 6. Reliability Test Items

Items	Test Conditions	Standards for Judgment
Anti-Humidity	Leaving in the 40°C~90~ 95%RH for 96hr	
High-Temp. Exposure	Leaving in the 70°C for 96hr	
Low-Temp. Exposure	Leaving in the -25°C for 96hr	
Heat Cycle	Repeat 5 cycles. (1 Cycle : -25°C for 30min, and 70°C 30min)	(1)The change of average sound pressure level shall be within ±3dB before and after a test.
Moving Continuation	Apply SN-1 signal at 8Vp-p for 96hr at the room temperature.	(2)The changing rate of resonant frequency shall be within ±30% before and after a test.
Anti-Impact	Apply the Impact Gravity at 1500G from horizontal and vertical direction for each 3 times (total 6 times)	(3)The changing rate of static capacitance shall be within ±30% before and after a test.
Vibration Test	Apply the vibration of 10~55Hz、Amplitude:1.5mm、1min/cycle to the direction X & Y for 2hr each .	

## 7. Notice for Application

- 7.1 Please do not apply D.C. directly to the piezoelectric speaker.
- 7.2 The piezoelectric ceramics are used for speaker. The ten or more volts surge voltage may generate by impact, falling or the change of temperature. Pay attention to the protection of the peripheral circuits.
- 7.3 Please do not push by finger on the diaphragm of speaker.
- 7.4 Please do not apply the power which may change the shape of piezoelectric speaker.
- 7.5 Please do not fasten the installation part by the strength to bend the case at the piezoelectric speaker installation.
- 7.6 Please do not drop the piezoelectric speaker carelessly.
- 7.7 Please hold more than 0.2mm of gap for the mounting surface side at the time of piezoelectric speaker installation.
- 7.8 Please consider so that the pole part of the piezoelectric speaker does not short-circuit with a metallic department of other metal components and the steel cases.



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

#### Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помошь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помошь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.