

# GRAS 40PM-1

EQset™ 微型生产线传声器，高精度



Freq range: 20 Hz to 20 kHz  
Dyn range: 30 dB(A) to 125 dB  
Sensitivity: 20 mV/Pa

GRAS 40PM-1是GRAS 40PM EQset™的升级版 GRAS 40PM-1是一款20 kHz¼英寸的小型压力传声器，动态范围为30 dB a 至120 dB SPL THD小于3%），长度与传统生产线传声器相同（34毫米 GRAS 40PM-1传声器具有固定的灵敏度、跨所有频率的平坦响应曲线和高环境稳定性，是理想的生产线传声器。

If you want to know more, read the [了解更多详情](#)，[点此下载技术手册](#)，或参阅 [快速指导](#)。

[了解更多EQset 技术>>](#)

## 采用EQset™的GRAS 40PM-1传声器

带均衡器组的 GRAS 40PM-1 是 GRAS 40PM 的升级版。它专为生产线环境而设计，与传统的生产线式或阵列式传声器相比，具有许多优点。GRAS 40PM 的设计具有成本效益、易于使用、抗误差和环境稳定性等特点，是市场上最佳的生产线传声器选择。每个 GRAS 40PM-1 传声器都有平坦的响应曲线和固定的灵敏度。单个传声器灵敏度的误差小于  $\pm 0.2$  dB。频率响应变化在 20 kHz 以下小于  $\pm 0.5$  dB。由于 GRAS 40PM-1 在尺寸上与传统的生产线传声器完全相同，因此可以轻松取代现有设备中的传声器。

### EQset 技术

EQset 传声器都具有统一固定的灵敏度和平坦曲线。这减少了测量的不确定性，大大简化了传声器的设置、监测、更换和校正。EQset 意味着一切都可以快速、轻松地完成，而无需对传声器进行单独调整或校正。设置和其他任务的简化既节省了设置时间，也节省了操作员培训时间。然而，还有一个比节省时间更重要的好处。EQset 几乎完全消除了在生产线上出现误传的固有风险，或在研发过程中出现校准频率之外的频率校正错误，这些都是市场上其他传声器常见的问题。

每个 EQset 传声器都具有统一固定的灵敏度和平坦的响应曲线，这样做的另一个好处是无需对每个传声器进行单独校正。因此，无需通过 TEDS 在传声器上存储校正信息。这样 EQset 传声器就能有效地与基于使用 48 V 幻象电源的音频声卡的系统以及任何已在使用的基于 CCP 的系统配合使用，因此不需要价格昂贵的新设备，也不需要现有的基于 CCP 的系统进行改造。

关于 EQset 技术的更多信息，请参阅 [grasacoustics.com/EQset](http://grasacoustics.com/EQset)。



### 环境稳定性

GRAS 40PM-1 的独特设计使该系列传声器具有无与伦比的环境稳定性。典型生产线上的偏差小于  $\pm 0.2$  dB。因此在典型生产线环境中，无需对正常一天的温度或湿度进行修正。生产线上的典型环境条件是：温度在 13 至 35°C 之间变化（55 至 95°F），静压在 983 至 1043 hPa 之间变化，湿度为非冷凝状态。

### 典型应用和用途

- 对驱动器、接收器、微型扬声器和微型传声器等音频设备进行生产线测试
- 密闭空间内的测量
- 启动时，这些传声器的沉淀时间约为 5 秒，精度优于 0.1 dB。如果完全精确，则为 1 分钟。

### 设计

GRAS 40PM-1 是一款坚固耐用、经济实用的传声器，设计用于扬声器和声换能器的生产线测试。它的频率范围很宽，从 20 Hz 到 20 kHz，动态范围从 30 dB (A) 到 125 dB。

在建立多条生产线时，GRAS 40PM-1 的成本效益是一个重要的考虑因素。每个 GRAS 40PM-1 都可与其他 GRAS 40PM-1 互换使用，无需重新校准或额外修正。

GRAS 40PM-1 是一种 34 毫米长的  $\frac{1}{4}$  传声器，可用于空间受限的装置中，因为较大的传声器无法安装或难以测试。此外，它的小孔径也为测试微型扬声器或微型传声器提供了优势。好的做法是使用直径与待测设备相似或更小的传声器。

### 兼容性

该系列传声器与 48 V 幻象电源设置和基于 CCP 的设置完全兼容。因此 GRAS 40PM-1 可用于节省成本的新生产线设置，或替代现有 CCP 设置中精度较低的基于 TEDS 的传声器。

将幻象电源设置与 [APx500 Flex](#) 音频分析仪等分析仪一起使用，可以创建一个经济实惠的设置，并可根据需要轻松扩展或升级。

## 校准——测量链

可使用 GRAS 42AP 等活塞式传声器或 GRAS 42AG 多功能声音校准器等手持式校准器对 GRAS 40PM 传声器进行校准，以确保下游设备（如声卡）设置正确。42AG 的容差与 40PM-1 传声器相当，使用 40AG 在 250Hz 时可获得最精确的校准。

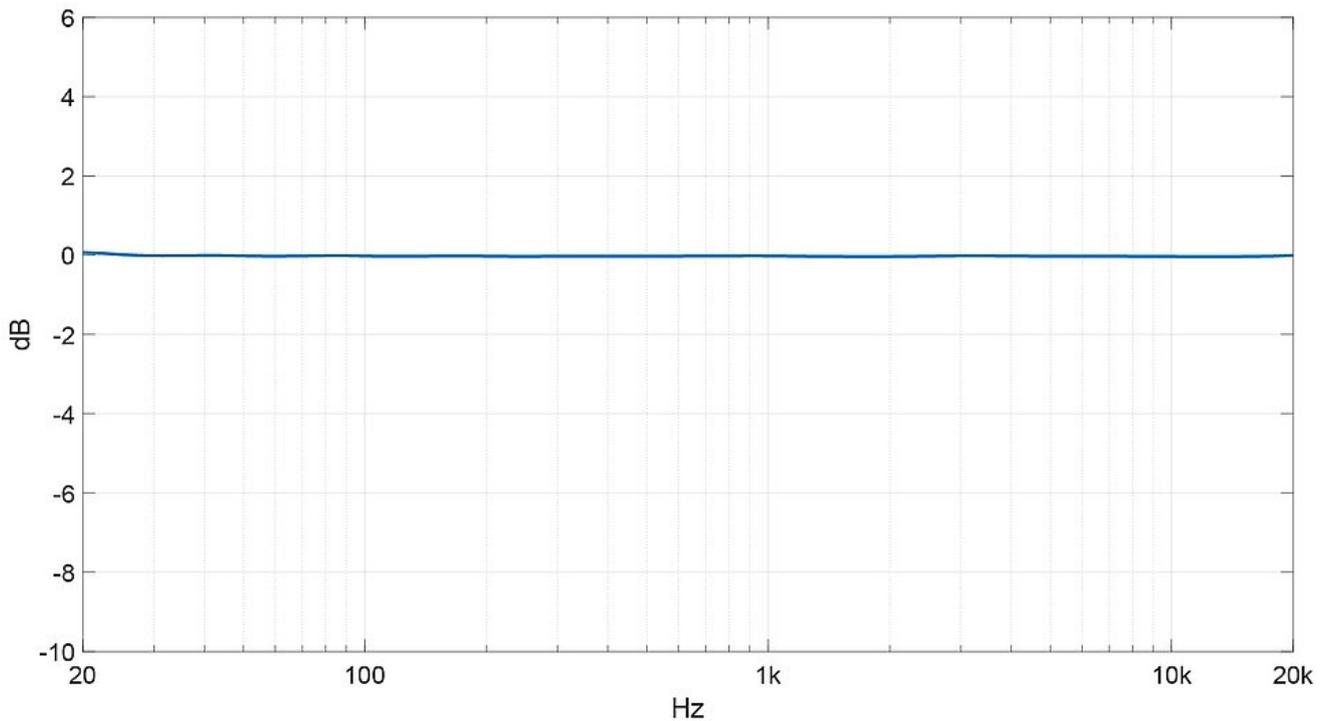
## 质量和保修

GRAS 传声器套件由我们久经考验的标准产品组合中的部件组成，所有部件均由优质材料和品牌部件制成，这些材料和部件均经过精挑细选和加工，以确保其终生稳定性和坚固性。

所有部件均在丹麦工厂由技术娴熟的专业操作人员制造和组装。

由于质量上乘，我们对材料和工艺缺陷的保修期为两年。

|                                                      |                             |                        |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Dynamic range lower limit (microphone thermal noise) | dB(A)                       | <30                    |
| Dynamic range upper limit                            | dB                          | 125                    |
| Sensitivity @ 250 Hz ( $\pm 0.2$ dB)                 | dB re 1V/Pa                 | -34                    |
| Sensitivity @ 250 Hz ( $\pm 0.2$ dB)                 | mV/Pa                       | 20                     |
| Power supply (Constant Current Power)                | mA                          | 4 to 10 (min. to max.) |
| Pressure response ( $\pm 0.5$ dB)                    | Hz                          | 20 - 20k               |
| Output DC bias voltage                               | V                           | 13.7 $\pm$ 0.5         |
| Output impedance                                     | $\Omega$                    | <50                    |
| Temperature range                                    | $^{\circ}$ C / $^{\circ}$ F | -10 to 55 / 14 to 131  |
| Humidity range non condensing                        | % RH                        | 0 to 90                |
| CE/RoHS compliant/WEEE registered                    |                             | Yes/Yes/Yes            |
| Maximum cable length                                 | m                           | 10 (@ 4 mA)            |



Typical pressure response

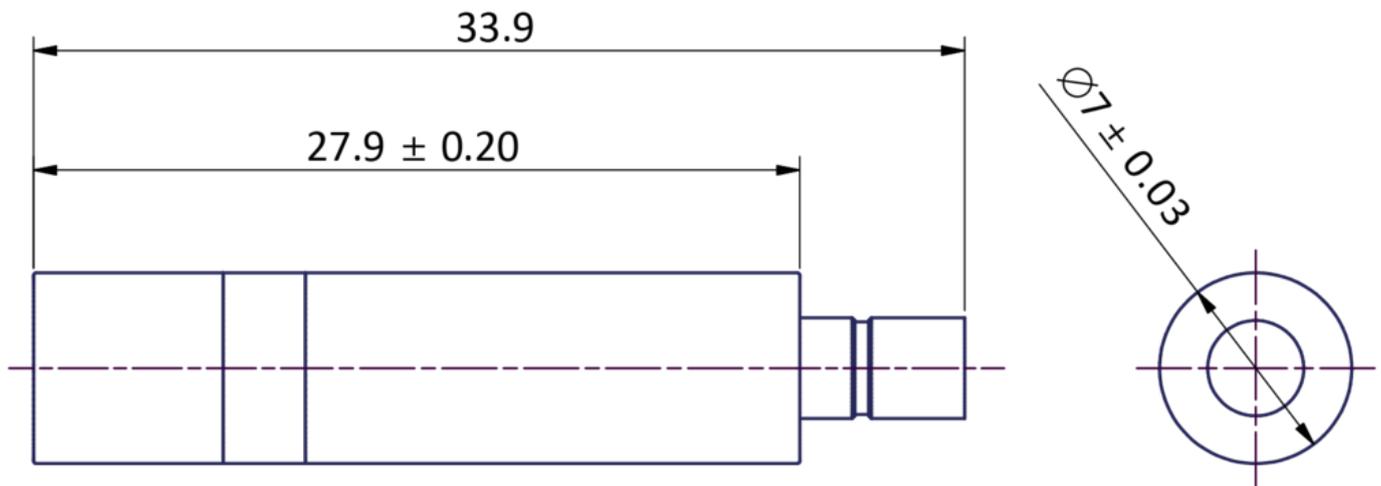
GRAS Sound & Vibration reserves the right to change specifications and accessories without notice.

Linear dimensions in millimeters:

Length (incl. connector): 34

Diameter: 7

Weight: 3.5 g / 0.12346 oz



## Optional items

|                             |                                                                |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <a href="#">GRAS AA0027</a> | 3 m SMB - BNC Cable                                            |
| <a href="#">AA0028</a>      | 10 m SMB - BNC Cable                                           |
| <a href="#">GRAS AA0078</a> | 3 m SMB angled - BNC Cable                                     |
| <a href="#">GRAS AG0003</a> | Adapter for CCP preamplifier to 48V phantom power (BNC to XLR) |
| <a href="#">GRAS AL0028</a> | 7 mm Microphone Holder, POM                                    |
| <a href="#">GRAS 42AG</a>   | Multifunction Sound Calibrator, Class 1                        |
| <a href="#">GRAS 42AP</a>   | Intelligent Pistonphone, Class 0                               |

GRAS Sound & Vibration reserves the right to change specifications and accessories without notice.

# GRAS Worldwide

Subsidiaries and distributors in more than 40 countries

## HEAD OFFICE, DENMARK

**GRAS SOUND & VIBRATION**  
Skovlytoften 33  
2840 Holte  
Denmark  
Tel: +45 4566 4046  
[www.GRASacoustics.com](http://www.GRASacoustics.com)  
[gras@grasacoustics.com](mailto:gras@grasacoustics.com)

## USA

**GRAS SOUND & VIBRATION**  
9290 SW Nimbus Avenue  
Beaverton, OR 97008  
Tel: 503-627-0832  
Toll Free: 800-231-7350  
[www.GRASacoustics.com](http://www.GRASacoustics.com)  
[sales-usa@grasacoustics.com](mailto:sales-usa@grasacoustics.com)

## UK

**GRAS SOUND & VIBRATION**  
Unit 115, Gibson House,  
Ermine Business Park, Huntingdon,  
Cambridgeshire, PE29 6XU  
Tel: +44 (0)7762 584 202  
[www.GRASacoustics.com](http://www.GRASacoustics.com)  
[sales-uk@grasacoustics.com](mailto:sales-uk@grasacoustics.com)

## CHINA

**GRAS SOUND & VIBRATION**  
Room 502, Building T1,  
No.1398 Ali Center  
Shenchang Road,  
Minhang District,  
Shanghai, China, 201107  
Tel: +86 21 400-888-9826  
[www.GRASacoustics.cn](http://www.GRASacoustics.cn)  
[cnsales@grasacoustics.com](mailto:cnsales@grasacoustics.com)



## About GRAS Sound & Vibration

GRAS is a worldwide leader in the sound and vibration industry. We develop and manufacture state-of-the-art measurement microphones to industries where acoustic measuring accuracy and repeatability is of utmost importance in R&D, QA and production. This includes applications and solutions for customers within the fields of aerospace, automotive, audiology, and consumer electronics. GRAS microphones are designed to live up to the high quality, durability and accuracy that our customers have come to expect and trust.

GRAS Sound & Vibration is represented through subsidiaries and distributors in more than 40 countries and is part of Axiometrix Solutions, a leading test solutions provider comprised of globally recognized measurement brands. Read more at [www.GRASacoustics.com](http://www.GRASacoustics.com)

[www.GRASacoustics.com](http://www.GRASacoustics.com)

**GRAS**  
An Axiometrix Solutions Brand