

# GRAS 46BC

CCP多场景1/4 麦克风，高灵敏度



Freq range: 4 Hz to 20 kHz  
Dyn range: 24 dB(A) to 145 dB  
Sensitivity: 20 mV/Pa

46BC 是一款多场景的高灵敏度1/4 麦克风，尺寸和设计  
在任何测量场景中都能提供正确的数据。

## GRAS 46BC 任意场传声器

46BC 是一款真正的任意场传声器，可用于压力、自由声场或随机入射环境，或声场不明确或不断变化的任何场合。该传声器的设计充分利用了传声器的小尺寸优势，并略微增强了高频内容，因此是舱内测量或需要在随机入射环境中进行测量的任何情况下的完美传声器。

在传声器标准中，声场历来被定义为压力场、自由场或随机入射场。多声场传声器可以在任何声场或定义声场的任何组合中进行精确测量。

在所有情况、声场和入射角度下 46BC 都符合 IEC 61672 限制。

### 46BC 保护网

与其他 1/4 传声器不同 46BC 经过优化，可与保护网一起使用。这一特性可确保在舱内测量时提供保护。

注：保护网会在 35 kHz 左右产生共振。该共振的量级为 +6 dB

### 传声器套件概念

数据安全非常重要，因为与不合适和不可靠的传感器相关的成本可能会决定项目是否成功。

对用户而言，数据安全直接转化为工具，使传声器的选择更容易，系统配置更简单，测量误差更小。

传声器套件概念。它简单、可靠、坚固，由传声器盒和前置放大器组合而成，作为一个单元进行校准。这就消除了误差，因为只需考虑一个灵敏度值，并消除了污染接口的风险。再加上我们独一无二、久经考验的设计，您就拥有了当今业内最可靠的测量传声器套件。

### 典型应用和用途

46BC 体积小，频率响应经过优化，非常适合声场不明确或不断变化的应用场合。这是由于尺寸和优化的结合，减少了声源位置入射角和反射的影响。因此，在舱内噪声、建筑声学 and 室外测量等应用中，测量的不确定性得以降低。GRAS 46BC 还非常适合需要高灵敏度和低噪音的一般声学测量。

#### 车内声学测量

AES 汽车音响技术委员会 [TC-AA] 在 2023 年的一份白皮书中为车内声学测量制定了一些非常有用的指导原则。本文主要介绍在驾驶员和乘客座位上使用传声器进行测量的方法和仪器。

RA0399 支架专为满足白皮书中的规格要求而设计，与 GRAS 46BC 高灵敏度传声器（或高灵敏度压力传声器 46BL-1 组合在一起，可满足白皮书中的全部测试要求。



根据本说明书中的 EAS 白皮书，您可以了解 RA0399 阵列的更多信息和典型用途。RA0399 H 型支架，用于 6 个传声器阵列

#### 注意

- 为了达到最佳性能 46BC 必须在通电至少两分钟后才能开始测量。
- 与其他 CCP 传声器不同 46BC 振膜上的正压力会产生负输出电压。

### 兼容性

为了达到规定的性能 GRAS 46BC 传声器套件需要一个能提供 3.5 mA 和 24 V 无负载 CCP 电压的恒流输入模块。如果恒流供电较低，驱动长电缆的能力就会降低，从而降低上限频率。如果电压供应较低，则会影响到上限动态范围。

传声器套件的终端是一个 10/32 Microdot 母连接器。各种类型和长度的即用同轴电缆组件既有标准长度，也有定制长度。

46BC 符合 IEEE 1451.4 TEDS v. 1.0 标准。如果您的测

量平台支持传感器电子数据表 (TEDS) 您就可以读写属性和校准数据等数据。

## 系统验证

TEDS 的功能对于确定哪个传声器连接到哪个输入通道非常有用。但是，它不能检查传声器是否符合规格。因此，为了对测量设置进行日常验证和检查，我们建议使用 [GRAS 42AG](#) 声音校准器之类的声源。

为了进行正确的灵敏度校准，我们建议使用 [GRAS 42AP](#) 智能活塞校音器之类的参考音源。

## 校准

46BC 的振膜直径略大于  $\frac{1}{4}$  传声器的标准直径。这不会影响灵敏度校准，但要进行频率校准，则需要使用 RA0236 适配器。

出厂时，所有 GRAS 传声器都已在受控实验室环境中使用可追踪校准设备进行了校准。根据使用情况、测量环境和内部质量控制程序，我们建议至少每年重新校准一次传声器。

我们提供两种校准作为可选的售后服务 GRAS 可追溯校准和 GRAS 认可校准。

GRAS 可追溯校准是由训练有素的人员在受控条件下根据既定程序和标准执行的可追溯校准。这与作为我们质量保证不可分割的一部分对所有 GRAS 传声器进行的严格校准相同。

GRAS 认可校准由 GRAS 认可校准实验室执行，该实验室已获得丹麦认可基金 DANAK 按照 ISO 17025 标准认可。

如果您希望交付的新传声器组带有认可校准，而不是默认的出厂校准，请在订购时说明。

了解更多 [校准信息](#)。

## 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熟练的专业操作人员在经

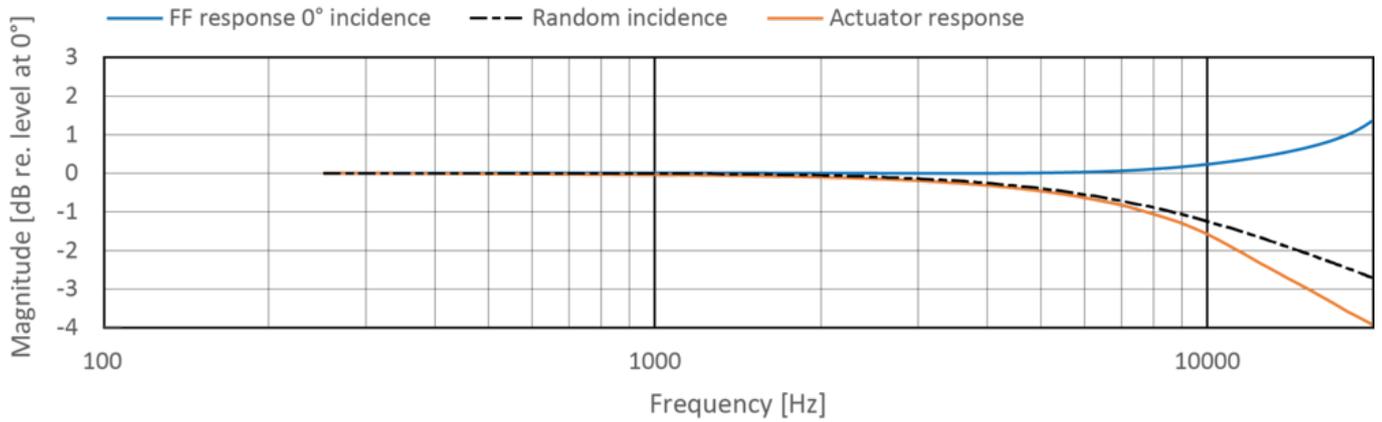
过验证的无尘室环境中制造和组装。传声器振膜、主体和独特的保护网均由高级不锈钢制成，使传声器套件能够抵御物理损坏以及侵蚀性空气或气体造成的腐蚀。

这一点与强制镀金传声器端子一起，确保了高度可靠的连接。由于质量上乘，我们对材料和工艺缺陷的保修期为五年。

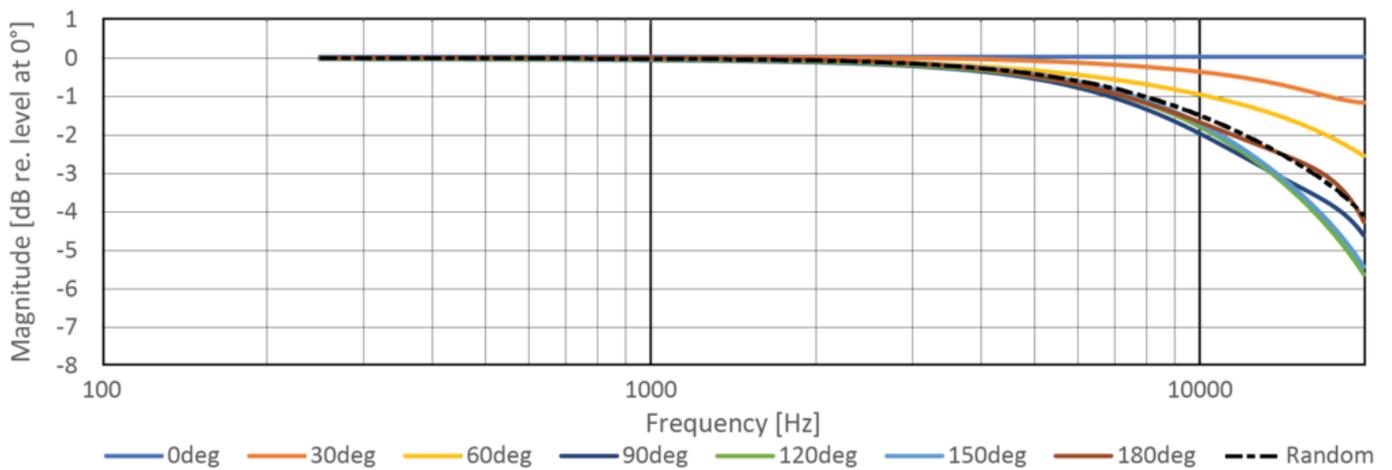
## 服务

如果您不小心损坏了 GRAS 传声器上的隔膜，我们在大多数情况下都能以非常合理的价格和较短的周转时间进行更换。这不仅能保护您的投资，还能满足您的质量保证要求，因为您不必担心新的序列号等问题。

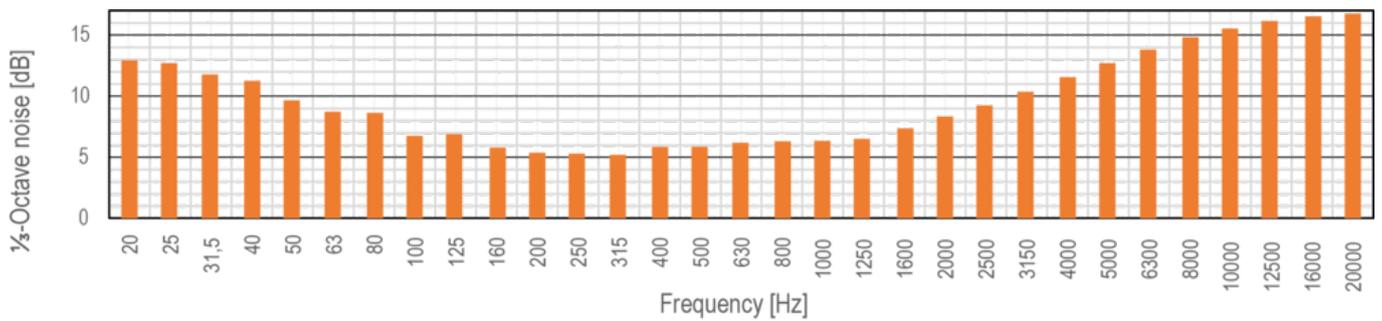
Polarization/Connection		0 V / CCP
Frequency range ( $\pm 1$ dB)	Hz	10 to 10k
Frequency range ( $\pm 3$ dB)	Hz	4 to 20k
Set sensitivity @ 250 Hz ( $\pm 2$ dB)	mV/Pa	20
Set sensitivity @ 250 Hz ( $\pm 2$ dB)	dB re 1V/Pa	-34
Output impedance	$\Omega$	<50
Output Voltage Swing, min. @ 24-28 V CCP voltage supply	Vp	8
Power supply min. to max.	mA	3.5 to 10
DC bias voltage, typ.	V	14
Microphone venting		Rear
IEC 61094-4 Designation		WS3F
Temperature range, operation	$^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$	-20 to 80 / -4 to 176
Temperature range, storage	$^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$	-40 to 85 / -40 to 185
Temperature coefficient @250 Hz	dB/ $^{\circ}\text{C}$ / dB/ $^{\circ}\text{F}$	-0.02 / -0.012
Static pressure coefficient @250 Hz	dB/kPa	-0.01 (typical value)
Humidity range non condensing	% RH	0 to 90
Influence of axial vibration @1 m/s <sup>2</sup>	dB re 20 $\mu\text{Pa}$	60 (typical value)
TEDS (IEEE 1451.4)		27 v. 1.0
Connector type		Microdot 10/32
CE/RoHS compliant/WEEE registered		Yes / Yes/Yes
Dynamic range lower limit with GRAS preamplifier	dB(A)	Max 24 Typical 23.5
Dynamic range upper limit with GRAS CCP preamplifier	dB	142 RMS 145 Peak level
Dynamic range	dB	120



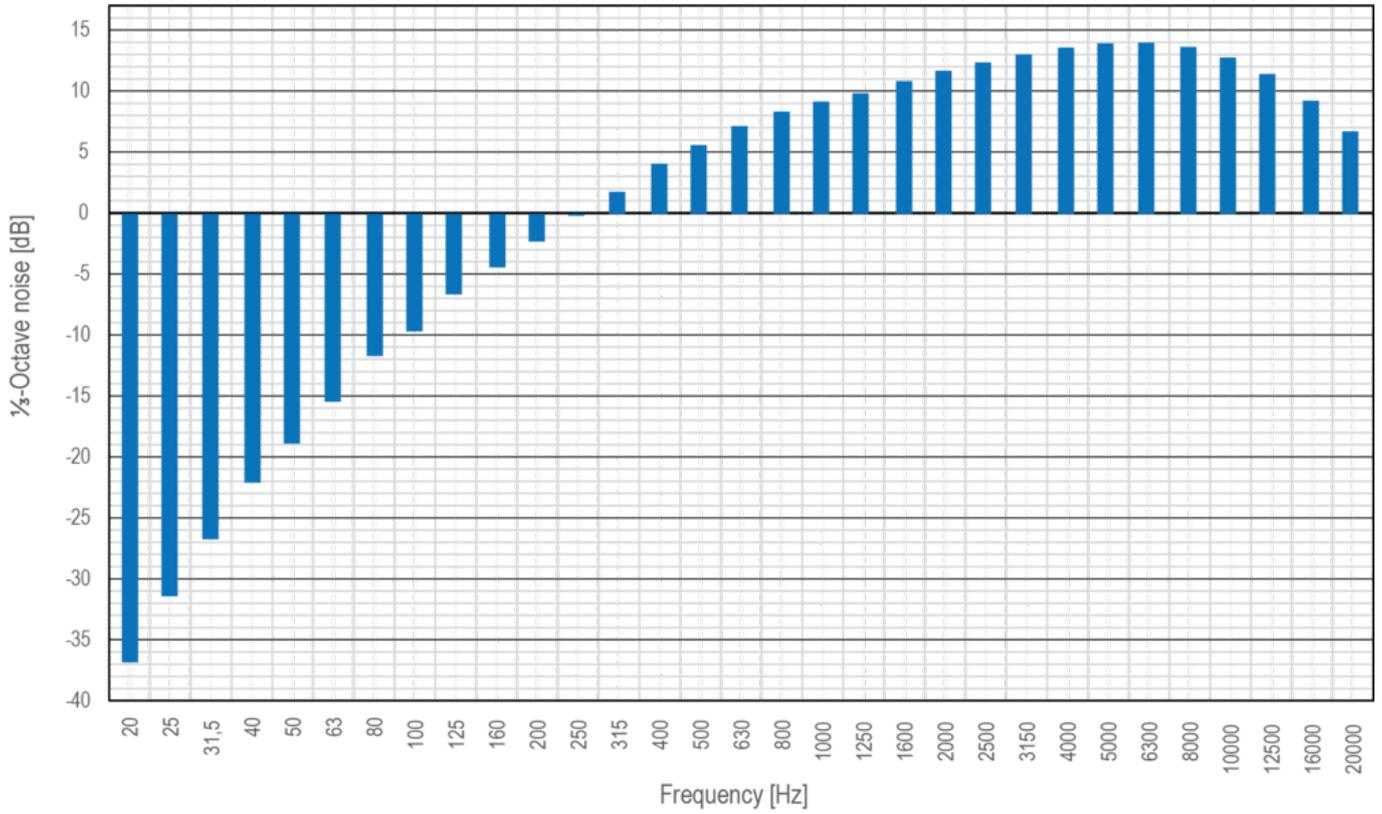
Typical frequency response (with protection grid)



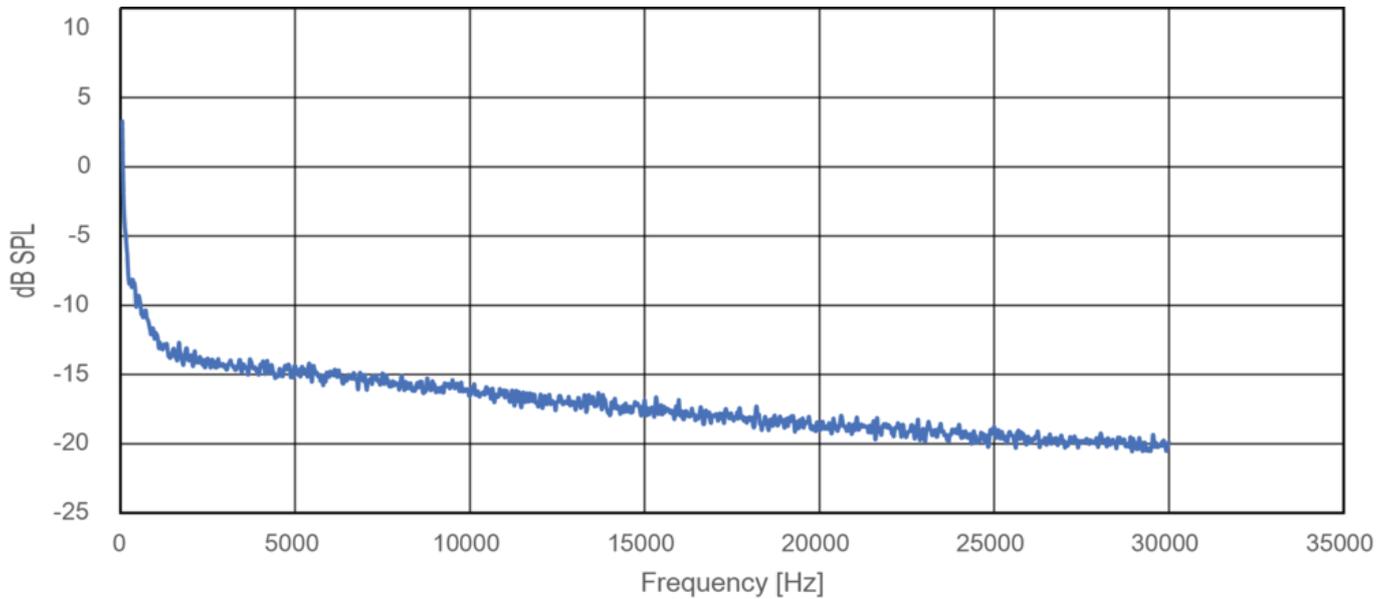
Free-field and Random-incidence corrections



1/2-octave noise curve, linear



1/3-octave noise curve, A-weighted



Narrow-band FFT (1 Hz bandwidth)

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

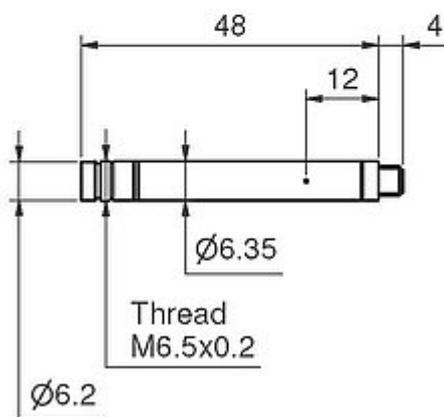
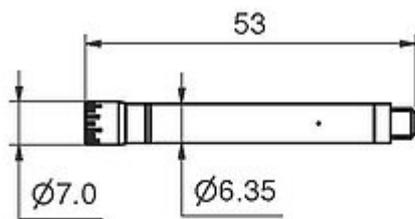
Weight (g / oz)

8 / 0.282

Dimensions in mm

Length: 53

Height: 7



## Optional items

<a href="#">GRAS AA0070</a>	3 m Microdot - BNC Cable
<a href="#">GRAS AL0029</a>	¼ Microphone Holder, POM
<a href="#">GRAS AL0013</a>	¼ Microphone Holder, Stainless Steel
<a href="#">GRAS AL0005</a>	Swivel head
<a href="#">GRAS AL0006</a>	Tripod
<a href="#">GRAS AM0071</a>	Windscreen for ¼ Microphones
<a href="#">GRAS 12AL</a>	1-channel CCP Power Module with A-weighting filter
<a href="#">GRAS 12BA, BB, and BE</a>	1-, 4- and 2-channel CCP Power Modules
<a href="#">GRAS 12AQ</a>	2-channel Universal Power Module with signal conditioning and PC interface
<a href="#">GRAS 42AG</a>	Multifunction Sound Calibrator, Class 1
<a href="#">GRAS 42AP</a>	Intelligent Pistonphone, Class 0
GRAS RA0236	Adapter for frequency calibration of 46BL (also fits 46BL-1, and 46BC)
GRAS CA0029	Traceable Calibration of Microphone Set
GRAS CA2301	Accredited Calibration of Microphone Set

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