

GRAS 43BA-1

1/4" 0.4cc 高频耦合器套件



连接方式 LEMO

容积 0.4cc

IEC 标准：60318-8

用途：用于高达 16 kHz 的助听器测试

GRAS 43BA-1 是用于助听器测试的 1/4" 0.4cc 高频耦合器。它使用一个 1/4 英寸传声器和一个带 LEMO 连接的 1/4 英寸前置放大器 43BA-2 是等效的 CCP 版本。

引言

GRAS 43BA-1 是一款 1/4 0.4cc 高频耦合腔套件，用于在高达 16 kHz 的频率下测试助听器。它是一套完整的套件，包含一个 1/4 压力场传声器和一个带 LEMO 接头的 1/4 前置放大器，以及与参考 2cc 耦合腔相同的适配器。它的操作和校准既简单又安全，因为在安装或校准时无需移除传声器的保护栅。

典型应用与用途

它的设计符合技术规范“IEC TS 62886:2016 电声学 - 助听器 - 测量高达 16 kHz 电声性能的方法”。它满足了助听器和助听器受话器设计师以及助听器验配师对精确、可重复测量方法的需求 IEC TS 62886 可从 IEC 网上商店购买：<https://webstore.iec.ch/publication/25718>

其小容积与 1/4 传声器的结合，带来了宽广的频率范围，使其非常适用于高频诊断。扩展的频率范围也确保了它在未来对宽带助听器进行高频测试时，依然是一个不过时的选择。

其 0.4cc 的容积是一个定义明确的圆柱体，传声器的振膜与圆柱体底部齐平。该圆柱体的加工精度在标称 0.4cc 容积的 $\pm 2\%$ 以内。每个独立耦合腔的精确容积会在随附的校准图表中注明。因此 0.4cc 耦合腔的性能可以被精确模拟，并且可以轻松地成为完整仿真模型的一部分。

43BA 专为重复性使用而设计，同样适用于研发、质量保证和生产测试等应用。

设计

43BA 是与助听器行业合作并为其开发的。通过我们与全球行业领导者的密切合作，我们发现对现代助听器进行高频测试的需求日益增长。根据前述 IEC 技术规范的意图 GRAS 设计了一款能够提供高达 16 kHz 的差异化且可复现数据的耦合腔套件。

由于容积较小 0.4cc 耦合腔测得的声压级比 2cc 耦合腔高 13.5 dB 与所用的 1/4 传声器通常能达到的水平相比，这种电平的提升改善了信噪比。

小容积和 1/4 传声器的另一个好处是，其 30 kHz 的共振频率非常高，不会干扰可听频率范围内的测量。因此，

它可以用于高达 16 kHz 的测量，比标准化的 2cc 耦合腔所能达到的频率高出一个倍频程。

43BA-1 经优化设计，可与 [GRAS 40BP 1/4 外极化压力场传声器](#) 实现最佳性能，该传声器非常适合在高声压级和高频率下进行声音测量。它具有宽广的动态范围，是测量高达 172 dB 声压级的理想选择。其前置放大器是 [GRAS 26AS 1/4 标准前置放大器，带 3 m 集成线材，超短款](#) 26AS 是一款小巧而坚固的单元，其长度足够短，可在消声测试室等密闭空间中使用。它具有较低的固有噪声水平和与传声器相匹配的宽频率响应。

传声器套件通过一个非常精密的锁定机制被牢固地锁定和固定就位，该机制能同时自动对中并锁定传声器，消除了因传声器定位不当而引起的测量误差风险。一个 O 型圈确保了传声器的紧密密封。传声器套件可以轻松取下进行灵敏度校准——无需任何工具。无论是在使用、校准还是其他操作中，都无需移除保护栅。

兼容性

GRAS 43BA-1 需要一个能提供 200 V 极化电压的输入模块。该传声器套件终端为一根 3 m 长的 7 针 LEMO 线材。提供多种延长线材可选 43BA 的外壳适用于所有 GRAS 的 1/4 2cc 标准化耳模和导管适配器。

系统验证

对于您测量装置的日常验证和检查，我们推荐使用像 GRAS 42AB 声校准器这样的声源。对于传声器适当的灵敏度校准，我们推荐使用像 GRAS 42AP 智能活塞发声源这样的参考声源。

性能与质保

GRAS 传声器套件和耦合腔均由高品质材料和品牌部件制成，其选择和加工工艺确保了产品的终身稳定性和坚固性。

所有部件均由丹麦工厂内技术娴熟、尽职尽责的操作员在经过验证的洁净室环境中制造和组装。传声器的振膜、本体和独特的保护栅均由高级不锈钢制成，使传声器套件能够抵抗物理损伤以及腐蚀性空气或气体引起的腐蚀。

这一点，加上可确保高度可靠连接的加固镀金传声器端子，使我们能够提供 5 年质保，涵盖材料和工艺缺陷。

线材的保修期为6个月。

Theoretical dynamic range lower limit with GRAS preamplifier	dB(A)	44
Theoretical dynamic range upper limit with GRAS preamplifier @ +28 V / ±14 V power supply	dB	169
Theoretical dynamic range upper limit with GRAS preamplifier @ +120 V / ±60 V power supply	dB	169
Set sensitivity @ 250 Hz (±3 dB)	mV/Pa	1.5
Set sensitivity @ 250 Hz (±3 dB)	dB re 1V/Pa	-56.5
Coupler volume	mm ³	0.4 ccm
Resonance frequency	kHz	30
Temperature range, operation	°C / °F	-30 to 60 / -22 to 140
Temperature coefficient @250 Hz	dB/°C / dB/°F	-0.01
Humidity range non condensing	% RH	0 to 80
CE/RoHS compliant/WEEE registered		Yes/Yes/Yes
Connector type		3 m 7-pin LEMO
Weight	g / oz	50 / 1.76

GRAS Sound & Vibration 保留更改规格和配件的权利，恕不另行通知。

标配

GRAS RA0252	0.4cc 耦合腔
GRAS 40BP	¼ 外极化压力场传声器，高声压级
GRAS 26AS	¼ 标准前置放大器，带 3 m 集成线材，超短款
GRAS RA0270	用于 RA0038 / RA0252 耦合腔的耳模适配器套件
GRAS RA0271	用于 RA0038 / RA0252 的导管适配器
GRAS RA0272	用于 RA0038 / RA0252 耦合腔的入耳式适配器

选配

GRAS AA0008	3 m LEMO 延长线材
GRAS 12AK	1通道 LEMO 电源模块，带增益、滤波器和 SysCheck 发生器
GRAS 12AQ	2通道 CCP/LEMO 电源模块，带信号调理和计算机接口
GRAS 42AP	智能活塞发声器
GRAS 42AG	多功能声校准器

GRAS Sound & Vibration 保留更改规格和配件的权利，恕不另行通知。

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
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
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
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
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

www.GRASacoustics.com

GRAS
An Axiometrix Solutions Brand