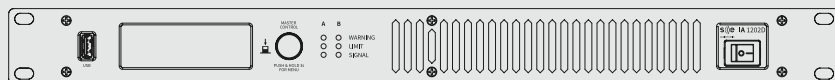


# I-LINE

IA 1202D 功放



## 使用说明书

DE

EN

ES

FR

IT

中文

## 感谢您选择 S))e AUDIOTECHNIK.

我们很高兴能用我们的专业扬声器系统满足您的扩声需求。您所购买的系统是基于我们 20 多年的扬声器生产经验和 40 多年的扬声器开发经验制作而成。SE AUDIOTECHNIK 产品结构紧凑、易于使用、模块化且性能可靠。

请花一些时间仔细阅读说明书，并按照说明操作。它将帮助您在安全的操作前提下最大限度地使用您的产品，并提供一些保养说明，以确保产品的长期耐用性。请将说明书妥善保存，方便日后参考！

如果您发现任何错误或有其他问题或建议，请通过以下方式联系我们

**info@se-audiotechnik.de**

有关 SE AUDIOTECHNIK 产品的更多信息，请访问我们的网站

**<https://se-audiotechnik.de> (DE/EN)** 或 **<https://se-audiotechnik.com> (CN)**。您可以在网站上获得说明书、固件、软件以及技术文件的最新更新，以获得更多支持。

© Copyright by SE AUDIOTECHNIK 2024 版权所有，保留所有权利。

本文件内容如因可靠性、功能、设计或其他方面改进而产生变更，恕不另行通知。

DE

EN

ES

FR

IT

中文

# 目录

<b>重要安全说明</b>	<b>6</b>
<b>包装内容</b>	<b>11</b>
<b>产品简介</b>	<b>12</b>
预期用途	13
功放概览	13
<b>操作与使用</b>	<b>14</b>
重要操作须知	14
接线	15
<b>功放操作指南</b>	<b>17</b>
预览界面	18
菜单	20
设置	20
系统设置	30
引导加载程序菜单	33
工厂预设	37
<b>规格参数</b>	<b>39</b>
技术规格	39
产品图纸	40
<b>制造商声明</b>	<b>41</b>

DE

EN

ES

FR

IT

中文

# 重要安全说明

## 产品上的图形符号



闪电三角形是用来提醒使用者触电危险。



感叹号三角形是用来提醒用户重要的操作和维护说明。



标志表示符合欧洲相关安全、健康和环保要求。详见制造商声明。



符号表示该设备仅供室内使用。



符号表示欧洲议会和理事会, 关于废旧电器和电子设备(WEEE)的指令2002/96/EC和指令2003/108/EC的符号。

## 本手册中的图形符号



符号表示与电击风险相关的重要安全信息。



符号提醒您关于重要操作或维护说明。



符号表示重要概念和信息, 有助于更好地理解产品的功能。



符号表示实用的技巧和和建议, 有助于确保正确使用产品并改进其操作。

本说明书中描述的产品经过精心设计和制造, 以确保您的个人安全。然而, **不当使用可能导致潜在的电击、火灾危险和其他健康风险**。始终遵循以下列出的基本预防措施, 以避免因电击、短路、损坏、火灾或其他危险导致的严重伤害甚至死亡的可能性。这些预防措施包括但不限于本章节中的以下项目。



### 电器安全预防措施



切勿将本设备暴露在雨水或湿气中，避免滴落或溅洒的液体。装有液体的物品（如花瓶）不应放置在本设备上。



为降低电击风险，请勿尝试打开设备的任何部分。设备内部没有用户可维修的部件。维修请咨询专业维修人员。



本说明书中描述的设备需要交流电源供电。要完全断开它们与交流电源的连接，请从交流电插座上拔下电源线插头。电源线的插头应保持随时可操作状态。

### 过热保护预防措施



请勿将本产品置于阳光直射下或靠近任何热源，以防止过热。过热保护措施可能会生效，并减少功率，直到温度恢复到安全值。如果持续超过最大工作温度，系统可能会关闭。始终确保良好的空气流通，并提供足够的阴凉。过热可能会导致损坏，并引起潜在的电击、火灾危险和其他健康风险。

### 噪声暴露预防措施



本说明书中描述的产品可能会产生高声压级 (SPL)，这可能导致不可逆的听力损伤。SE AUDIO-TECHNIK建议您遵守在高声压级下的暴露时间。

噪音级别(dBA)	85	94	97	112	127
每24小时的最大推荐暴露时间	8 小时	1 小时	30 分钟	56 秒	1 秒

噪音暴露建议依据美国国家职业安全卫生研究所 (NIOSH) 制定

### 重要安全说明

- 保留这些说明，并注意所有警告。
- 彻底阅读并遵循所有说明。
- 仅将产品用于制造商指定的用途。
- 仅在熟悉产品及其应用时使用该产品。
- 遵守使用地点的适用规则和法规。
- 保持使用环境干燥。
- 仅使用干布清洁。清洁前请断开设备与交流电源的连接。不要使用油漆稀释剂、溶剂、清洁剂或化学浸泡的抹布。
- 不要堵塞任何通风口。
- 按照制造商的说明进行安装。
- 不要安装在任何热源附近，如散热器、热风口、炉子或其他产生热量的设备。
- 在多台功放共用的机柜中安装时，应确保通风良好，并严格按照相关规范标准进行安装。
- 不要破坏接地型插头的安全功能。接地型插头有两片以及第三个接地插脚。第三个插脚是为了您的安全。如果提供的插头不适合您的插座，请咨询电工更换不适宜的插座。
- 保护电源线，避免踩踏或挤压，特别是在插头、转换插座和设备出口的地方。
- 在雷电风暴期间或长时间不使用时拔掉本设备的插头。
- 拔下电源插头以断开设备与电源的连接。
- 低温可能导致冷凝水在内部凝结而损坏设备。
- 维修必须由专业维修人员进行。当产品以任何方式损坏时需要维修，例如液体溢出或物体掉入设备、电源线和插头损坏、设备暴露在雨中或潮湿环境中、无法正常运行或跌落等。
- 不要将手指、手或其他物体插入设备的任何缝隙或开口。
- 当本产品达到使用寿命时，请将其送至当地当局指定的回收点。产品在废弃时进行单独回收和再利用，有助于保护自然资源，并确保以保护人类健康和环境的方式进行回收。

## 电气设备安全使用特别说明



连接功放的扬声器线缆可能传输高压大电流信号。为降低触电风险，在功放工作且接通电源时，请勿触碰任何线缆接头。务必确保线缆、插头及连接器保持完好状态。



须始终遵循政府机构、行业协会及相关标准针对电气设备使用制定的法规与规范。



扬声器功放的使用以及扬声器系统的组装安装，必须由经授权、受过培训且持有认证资质的专业人员完成。

## 包装内容

IA 1202D 功放的包装包括:

- 功放, 1件
- 采用IEC交流电源线, 1件
- 安全说明/手册, 1件
- QC PASS卡, 1件
- 保修卡, 1件

请在开箱前检查您的产品包装。如果产品在运输过程中被损坏，在使用前请打开盒子并检查是否有任何外观损伤。如有损伤，请立即通知货运公司并联系您的SE AUDIOTECHNIK经销商或服务中心寻求帮助。

最后，保存装运纸箱作为可能索赔的证据，只有您可以要求索赔。我们还建议您保留所有的包装材料，以便日后的运输所需。

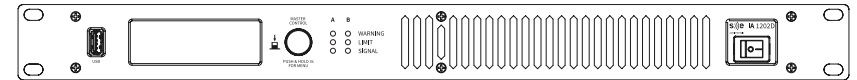


图1: IA 1202D固定安装功放

## 产品简介

IA 1202D 是一款高效双通道功放，拥有卓越的功率表现。在2Ω时提供 2 x 1800 W，桥接模式下，在4Ω时提供1 x 3600 W。依托 SE AUDIOTECHNIK 功放架构，该设备既能满足高要求的固定安装场景，也适用于现场扩声应用。内置 DSP 数字信号处理器与预设库，助力实现快速系统集成与精准配置，让您轻松构建灵活模块化的完美扩声解决方案。

IA 1202D 前面板配备 USB 接口，支持固件更新与扬声器库升级，持续拓展功能边界。系统及用户设置可随时保存，结合 SE AUDIOTECHNIK DSP 平台确保信号处理能力持续领先。该功放同时配备数字 AES/EBU 与模拟输入输出接口，兼顾信号质量与系统灵活性；扬声器可通过 speakON® 接口或凤凰端子连接。桥接模式更能合并双通道功率，轻松驱动大功率超低音箱。

## 产品特点

### 便捷操作

IA 1202D 所有参数均支持无极旋钮与LCD显示屏直接调节。内置设备出厂预设与音箱预设，可快速完成系统配置。通过USB接口即可实现系统更新与数据备份。

### 信号处理

搭载久经验证的SE AUDIOTECHNIK DSP平台，支持电平、均衡器及延时参数调节，满足系统调试需求。内置预设已涵盖多种系统配置的基础参数设置。

### 灵活连接

支持数字AES/EBU与模拟输入输出接口接入音频信号，音箱可通过speakON®接口或凤凰端子连接。凤凰端子模拟输入接口在安装应用中尤为便捷。

### 声音表现

凭借宽广动态范围、线性频率响应及高信噪比特性，IA 1202D专业功放能呈现精准震撼的声场表现，支持2Ω负载下2 x 1800 W或4Ω桥接模式下1 x 3600 W功率输出。

## 预期用途

IA 1202D功放是一款专业扩声解决方案，专为需要高输出功率的室内扩声场景设计。该功放不仅能驱动大功率扬声器（如低音音箱），更凭借SE AUDIOTECHNIK功放架构与内置扬声器库，可轻松集成至SE AUDIOTECHNIK系统，因此也适用于流动演出等移动应用场景。设备支持双通道独立 (DUAL CHANNEL)、联动 (LINKED) (立体声) 及桥接 (BRIDGE MODE) 三种工作模式。

## IA 1202D 功放概览

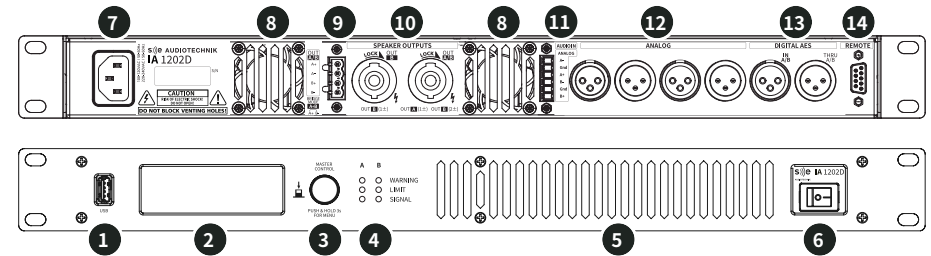


图2. IA 1202D 功放前后面板示意图

- |   |                     |   |  |
|---|---------------------|---|--|
| ① | USB接口 (用于系统更新与数据备份) | ⑧ | 散热风扇   |
| ② | LCD显示屏              | ⑨ | 凤凰端子扬声器输出接口 (支持A/B通道及桥接模式 A+,B-)             |
| ③ | 旋转编码器 (带按压功能)       | ⑩ | speakON®扬声器输出接口 (A通道:1±, B通道:2±; 桥接模式使用A+B-) |
| ④ | 状态指示灯               | ⑪ | 凤凰端子模拟音频输入接口<br>平衡式输入A/B通道                   |
| ⑤ | 散热通风孔               | ⑫ | XLR模拟音频输入/输出接口                               |
| ⑥ | 电源开关                | ⑬ | 数字AES/EBU输入与输出接口                             |
| ⑦ | 交流电源接口              | ⑭ | 远程控制D-Sub接口                                  |

## 操作与使用

### 重要操作须知

- 为达到最佳使用效果,建议将设备安装在固定或便携式19英寸机架中。
- 若未采用机架安装,请在设备底部加装橡胶支脚。
- 确保功放后方预留至少30厘米空间,以保证充分空气流通。
- 避免在密闭或通风不良的场所使用设备。
- 严禁以任何方式阻塞进气口/通风孔。
- 若设备安装于带门机架内,需确保配备主动散热系统或保留充足通风空间。若无法满足,请保持机柜门开启状态。
- 请勿将设备侧放或倒置安置。
- 通风不足可能导致设备过热,引发机器损坏、火灾等危险。
- 严禁站立于设备上方或放置重物,操作按键、开关及连接器时避免用力过猛,以防人身伤害或设备损坏。
- 当设备在不同场所间移动或空调启停导致环境温度骤变时,内部可能产生冷凝水。在冷凝未消除时使用设备将导致损坏。若怀疑产生冷凝,请断电静置数小时待其完全干燥。
- 频繁快速开关设备可能引发故障。关闭设备后需等待5秒以上再重新启动。
- 本设备仅用于驱动扬声器,严禁挪作他用。

## 接线

无源音箱可通过 speakON® NL4 接口或凤凰端子接入 IA 1202D 功放。该功放支持以下两种连接方式:分别为 A/B 通道连接独立的扬声器线缆;通过 speakON® NL4 接口的全部针脚,使用单根线缆同时传输双通道信号。具体连接方式请参见下图示:

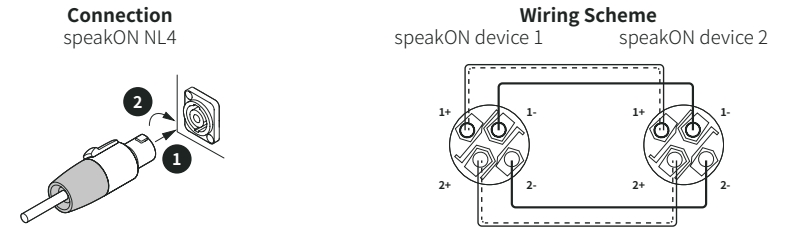


图3. SpeakON® NL4 插头与链路连接示意图

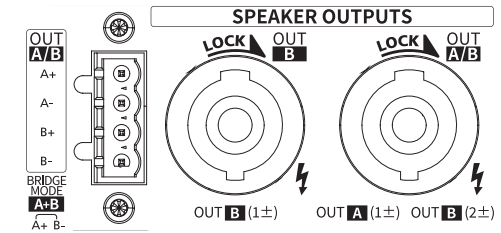


图4. SpeakON® NL4 扬声器与凤凰端子输出连接示意图

建议使用导体规格不小于18 AWG的线缆。长距离传输时,最大导体规格需达到14 AWG。此类线缆必须由专业技术人员进行组装。

- 1 将 speakON® 线缆插头插入对应插座。
- 2 顺时针旋转 speakON® 线缆插头直至锁止定位。

此外, IA 1202D 还配备 XLR-3 接口, 可用于输入及传输模拟与数字 (AES) 音频信号。这些接口遵循以下插接与配置方案:

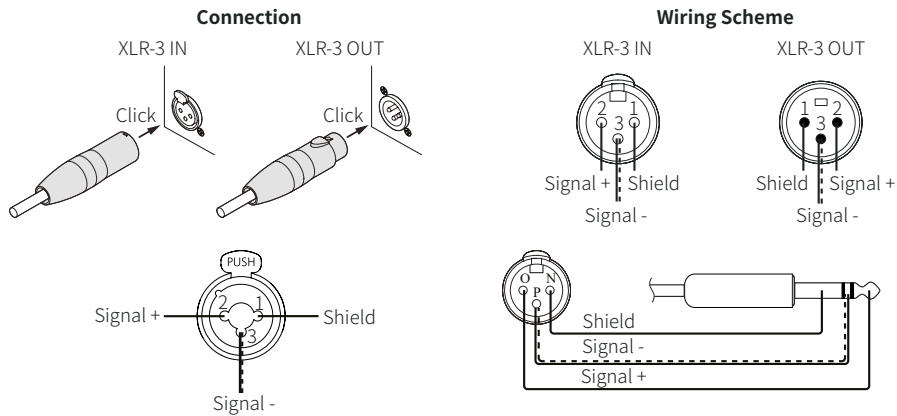


图4. XLR-3/TRS 插接与接线方案示意图

为确保设备正常运行及使用安全, 必须确保功放与所连接扬声器的额定功率和阻抗参数相匹配。通常而言, 功放的额定功率应显著高于扬声器的额定承载功率, 建议尽量达到两倍以上比例。需注意: 菊链连接方式会降低总阻抗值, 请务必将其控制在功放的承载能力范围内。

另外, 使用无源音箱时需同时采取机械与热保护措施。SE AUDIOTECHNIK 驱动单元经过特殊设计, 能有效减少大冲程状态下对悬吊系统的负荷。这些保护措施不仅能确保设备正常运行、维护使用安全, 更能让整个系统性能发挥至最优状态。



扬声器的机械保护通过控制音盆冲程来实现, 确保其不超出物理极限。这可通过滤除扬声器安全范围以下的信号频率来完成。

热保护则通过长期控制扬声器能量, 使其温度维持在安全范围内。该保护通过限制施加的 RMS 电压实现——其最大允许值即扬声器的平均功率承载能力。此类保护的效果还取决于触发和释放限幅器所设置的时间常数。



若需进行频率均衡处理, 建议采用衰减非目标频段电平的方式, 而非提升目标频段。此举可确保系统始终保持最大动态范围。



SE AUDIOTECHNIK I-Line 系列功放内置专属预设, 可与 SE AUDIOTECHNIK 其他系列音箱实现快捷安全的匹配操作。

## IA 1202D 功放操作指南

IA 1202D 功放内置 48 kHz/24 bit DSP 处理器, 可对信号进行处理与压限控制。该 DSP 核心使用集联双通道馈送输入以提高信噪比, 同时得益于带有按钮的旋转控制编码器与 4x20 符号字母数字的 LCD 屏幕, 实现便捷操作。

本节详细说明 DSP 固件的核心功能, 其可调参数包括输入电平、多段均衡与滤波器、延时、极性/相位及直通选项。此外, 设备内置多种工厂预设 (F), 可快速配置不同系统。结合用户自定义预设 (U) 功能, 使 IA 1202D 能高度适配各类应用场景。

功放通过旋转主控旋钮与 4x20 符号字母数字的 LCD 屏幕进行操作, 后续章节将详细说明菜单功能与操作方法。整个菜单系统中使用多种光标与符号标识:

- 每个屏幕的第一行是给定屏幕的特定名称或标题。
- 光标“>”用于标记当前的动作节点。
- 当编辑预设名称时, 光标“←”表示删除功能。
- 符号“\*”强调当前选中的预设或设置, 同时表示特定参数处于编辑状态。
- 符号“L”表示功放的锁定状态, 此时无法对参数进行修改。该符号仅在锁定功能激活时显示, 且仅在预览界面 (Overview) 显示。

该功放通过分级菜单系统进行操作, 所有功能按不同模块划分。核心设置主要集中于 DSP 参数菜单与系统设置菜单。针对常用功能, 设备还设有快捷操作入口。

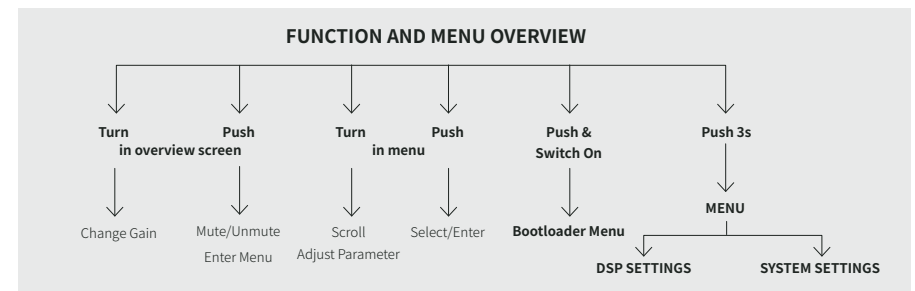


图5. DSP 固件功能与菜单结构示意图



请注意, 本文所示菜单项与功能示意图均为示意性说明, 实际界面可能因固件版本不同而存在差异。此种情况不影响功放的基本操作逻辑。



若界面包含多页内容, 仅需旋转旋钮即可滚动浏览条目。

## 预览界面

预览界面 (Overview) 是功放LCD屏幕上的默认显示界面, 它展示了下述信息:

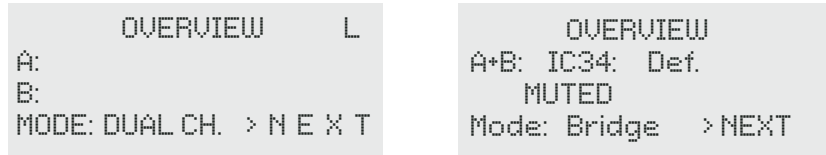


图6. IA 1202D功放预览界面示意图(左:双通道模式;右:桥接模式)

- 右上角的字母“L”表示功放已锁定。当功放屏幕被锁定时, 预览界面的右上角会显示“L”。
- 第二行和第三行显示功放的输出电平。当达到限幅器阈值并对信号进行增益衰减时, 刻度尺末端会显示“LIM”。屏幕背光会闪烁以提醒您。当通道被静音时, 电平表会替换为“MUTED”文本。
- 屏幕左下角显示运行模式。
- 当发生削波时, 电平显示会替换为“INPUT CLIP”文本, 并且功放的背光会闪烁以引起您的注意。

在预览界面下, 其他操作还包括: 旋转可按压的旋钮, 即可同步调整所有通道的输出电平。调整的dB值变化量将实时显示。

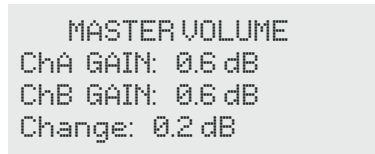


图7. IA 1202D 功放:通过旋转主控旋钮, 调整所有通道的输出电平并设定主音量

按压旋钮, 即可静音或取消所有通道的静音。当静音功能启用时, 屏幕将显示“muted”字样。

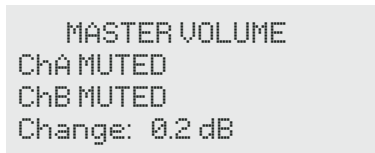


图8. IA 1202D 功放:通过按压旋钮, 静音或取消所有通道的静音

长按旋钮可进入菜单。当屏幕处于解锁状态时, 会显示一个“>”箭头, 此时可导航至下一界面, 该界面会显示各通道当前生效的预设。



图9. IA 1202D 功放:标准通道预览界面

再点击一或两次“Next”, 即可进入通道A与B各自的输出电平调节界面。在此界面中, 您可分别调整各通道的输出增益或将其静音。在通道B的输出电平视图下点击“Next”, 将返回预览界面。

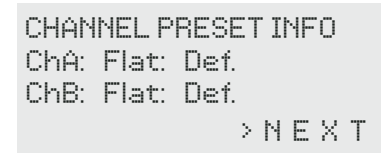


图10. IA 1202D 功放:通道预设信息界面

## 菜单

要进入功放菜单，请长按主控旋钮3秒钟。随后，LCD屏幕上将显示菜单。



图11. IA 1202D 功放: DSP与系统设置菜单

此菜单提供对两类设置的访问权限: DSP设置和系统设置。DSP设置 (DSP settings) 包括通道预设、滤波器、EQ与延时; 系统设置 (System settings) 则用于控制功放运行的相关设置。

### DSP设置



图12. IA 1202D 功放: DSP 菜单

### 输入灵敏度

输入灵敏度菜单允许您更改功放的参考灵敏度。共有两个选项可供选择:

- 专业音频参考电平 (+4 dBu 或约1.23 V)
- 消费级设备参考电平 (-10 dBV 或 0.316 V)

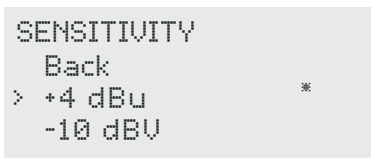


图13. IA 1202D 功放: DSP菜单, 输入灵敏度

### 输入路由菜单

输入路由菜单用于定义输入信号的路径分配。提供以下几种可选模式:

- 立体声
- 反向立体声 (Inverse Stereo). 此设置将交换A与B输入通道
- 单声道 (A+B)。电平将降低-6 dB以补偿信号叠加
- 单声道A
- 单声道B

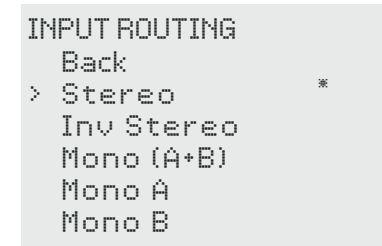


图14. IA 1202D 功放: DSP菜单, 输入路由

### 通道A/B

通道A与通道B的菜单内容完全相同, 均包含各通道专有的信号控制项。此处仅以通道A为例进行说明。

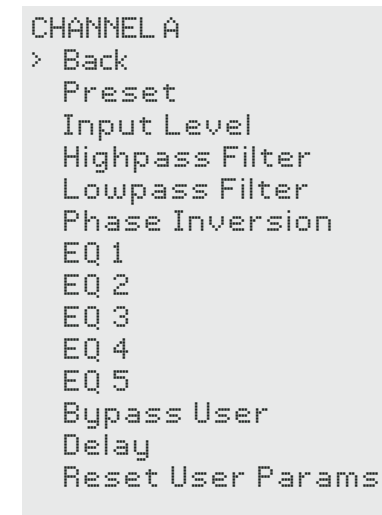


图15. IA 1202D 功放: DSP菜单, 通道DSP子菜单

## 预设

预设菜单可用于加载扬声器预设。这些预设分为两种基本类型：

- 工厂预设：在预设名称右侧标有字母“F”
- 用户预设：在预设名称右侧标有字母“U”

当前已加载的预设会以“\*”星号标记。

```
CHANNEL A PRESET
Back
> IC 32: DEFAULT F*
  IC 34: DEFAULT F
  IC 32: SE BAR U
  IC 34: NAME IT U
  IC 34: 123456 U
  EMPTY: USER 1 U
  EMPTY: USER 2 U
```

图16. IA 1202D 功放：DSP菜单，通道预设列表

预设名称始终以对应的扬声器型号进行组织。这是为了确保您能轻松判断您的用户预设是否采用了正确的出厂设置。

工厂预设是每个扬声器系统的默认配置，包含出厂预定义的滤波器和限幅器设置。用户预设则在工厂预设的基础上，通过保存额外的用户调整而创建，形成附加的调整层，主要包括：

- 用户高通滤波器设置
- 用户均衡器设置
- 用户延时设置

## 预设加载

调用预设时，只需选择所需的预设并按下主控旋钮。屏幕将显示一个对话框，供您选择加载预设、保存预设或返回。若希望保存预设，该操作只能在用户预设区域进行。当您选择了“加载预设”后，该预设将被载入DSP，屏幕上会短暂显示“预设已加载！”的提示信息。要返回上一级菜单，只需选择“返回”并按下旋钮即可。

```
FACTORY PRESET
IC 34: DEFAULT
Back
> Load Preset
```

图17. IA 1202D 功放：DSP菜单，通道预设加载

## 预设保存

要保存预设，只需选择一个现有或空白的用户预设位置，然后按下旋钮。屏幕将显示一个与加载工厂预设类似的对话框，区别在于多出一个“保存预设”的选项。

```
USER PRESET
EMPTY: USER 1
Back
Load Preset
> Save Preset
```

图18. IA 1202D 功放：DSP菜单，通道用户预设保存

点击“保存预设”后，将弹出一个用于输入预设名称的对话框。您可以编辑后9个字符，为您的预设添加备注或命名。如需编辑名称，只需按下旋钮选中该名称即可。通过旋钮滚动选择所需字母，然后按下确认。若要删除某个字符，请选中“←”符号并按下确认。完成名称编辑后，请选中空格符号并连续按下旋钮。

```
SAVE USER PRESET
> IC 34: _USER_1_ ←
  Back
  Save
```

图19. IA 1202D 功放：DSP菜单，通道用户预设命名

要保存该预设，请选中“保存”选项并按下主控旋钮。完成此操作后，屏幕将显示一条消息，确认您的预设已保存。

## 预设信息

若对所选预设长按三秒，屏幕上将显示一条信息，其中包含有关该预设的各项详细信息，例如日期、版本与作者。

```
PRESET INFORMATION
> Back
  IC 32: DEFAULT F
  Date: 20240401
  Version: 1.4
  Author: 01
```

图20. IA 1202D 功放：DSP菜单，通道预设信息

DE

EN

ES

FR

IT

中文

### 输入增益/电平

使用输入电平菜单可查看对应通道的输入信号电平。您将能看到信号链输入级的电平。IA 1202D 功放可接受的输入电平最高为 +20 dBu。

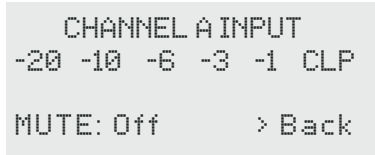


图21. IA 1202D 功放: DSP菜单, 通道输入增益/电平

此菜单显示的是输入电平经过模数转换进入DSP处理后的dBFS值。当电平分别达到-24、-12、-6、-3和-1 dBFS时, 您将看到对应的电平阈值标记。为避免输入削波, 请根据节目素材设置电平, 并为最大峰值信号预留至少6 dB的余量。标称输入电平应设置在-12 dB左右。

若确实发生削波, 您将在电平表刻度末端看到“CLP”字样。为防止硬削波和信号失真, 最好避免过高的输入电平。建议使用专业线路电平信号(参考值+4dBu)来提高信噪比。

旋转按钮, 可在以下两个选项间进行选择:

- 静音。选择此选项后, 您可将该通道输出的静音状态从“关”切换为“开”。按下旋钮即可退出或确认更改。
- 返回。退回到相应的通道菜单。

### 高通/低通滤波器

高通/低通滤波器菜单用于为选定通道设置高通(低切)或低通(高切)滤波器参数。

可调整的主要参数有三项:

- 类型: 可选择高通滤波器或低通滤波器。
- 滤波阶数: 用户可选择12dB/倍频程或24 dB/倍频程的滤波斜率。
- 频率: 用户可选择最高150 Hz的滤波器截止(-3dB)点。

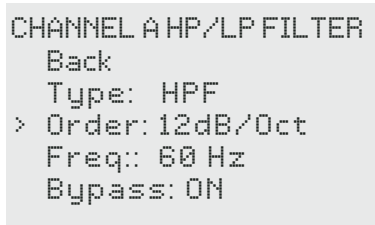


图22. IA 1202D 功放: DSP菜单, 通道高通/低通滤波器

### 相位反相

相位反相菜单允许您反转相应通道的信号相位。此功能也称为极性反转。您将看到两个可用设置:

- 普通模式(Normal): 同相设置。
- 反转模式(Inverted): 在此设置下, 相位/极性被反转(对所有频率产生180°相移)。

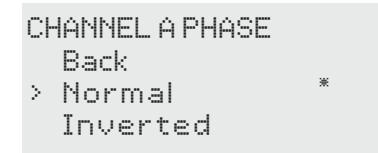


图23. IA 1202D 功放: DSP菜单, 通道相位反相

### 均衡器 (EQ 1 至 EQ 5)

IA 1202D 的每个功放通道均配有独立的EQ部分, 由5个可自由配置的均衡器单元组成。根据所选均衡器类型, 您可以设置以下参数:

- 类型(Type)
- 增益(Gain)
- 中心(Center)/边缘频率(Edge Frequency)
- 品质因数(Quality)/斜率(Slope)
- 旁通(Bypass)

要修改均衡器参数, 请进入相应的均衡器菜单进行调整。您会发现每个均衡器频段均可独立旁通。

我们以参数均衡器为例。在此情况下, 可编辑四项不同参数:

- 旁通(Bypass): 开(On) - 该均衡器频段被旁通。关(Off) - 该均衡器频段处于激活状态。
- 增益(Gain): 允许以 +/- 10 dB 的幅度提升或衰减该频段。
- 频率(Frequency): 允许更改该频段的中心频率或边缘频率(适用于高频搁架式均衡和低频搁架式均衡)。
- 品质因数(Quality): 与带宽成反比。Q值越高, 带宽越窄(仅适用于参数均衡器)。

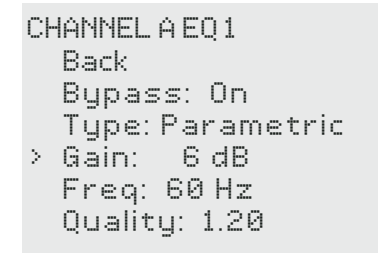


图24. IA 1202D 功放: DSP菜单, 通道均衡器组

### 旁通用户均衡器

在此菜单中, 您可选择旁通在某一通道内设置的所有均衡器参数。此旁通状态将保持有效, 直至您在本菜单中重新启用均衡器功能。

```
CHANNEL A BYPASS UEQ
Back
> Bypass all *
Enable all
```

图25. IA 1202D 功放:DSP菜单, 通道旁通用户均衡器

### 延时设置

在延时部分, 您可以为相关通道应用信号延时, 并提供三种不同的延时配置状态:

- 旁通 (Bypassed): 若通道延时被旁通, 则仅显示系统固有延时。
- 单倍 (Single): 最小延时为1个采样点。
- 双倍 (Double): 最小延时为2个采样点。

有关延时设置的更多信息, 请参阅“延时设置”章节。

```
CHANNEL A DELAY
Back
> Samples: 650
Time: 13.54 ms
Distance: 4.64 m
```

图26. IA 1202D 功放:DSP菜单, 通道延时

在所选通道的延时菜单中, 您可以通过以下3种方式查看和调整通道延时:

- 采样点 (Samples): 单倍模式下为1-700, 双倍模式下为2-1400
- 时间 (Time): 以毫秒为单位的延时 (参考采样率为48 kHz)
- 距离 (Distance): 以米为单位的延时 (参考声速 $c=344$  m/s)

通道延时菜单显示的是系统引入的总延时, 包括通道延时、系统固有延时及前瞻限幅器延时。请注意, IA 1202D 功放具有固定的最小延时, 为52个采样点 (1.07 毫秒)。根据所加载预设的不同, 通道延时上还会叠加前瞻限幅器延时, 其值最高可达2毫秒 (96个采样点)。此功能让您能始终掌握系统的总延时情况。

### 重置用户参数

“重置用户参数”菜单用于重置当前通道的所有用户DSP设置, 例如:

- 高通滤波器 (HP Filter)
- 均衡器 (Equalizers)
- 延时 (Delay)
- 输入增益 (Input Gain)
- 相位反相 (Phase Inversion)

```
Reset Channel A User
Parameters?
<DLY, EQ, Filters
Phase Inversion>
Back
> Reset
```

图27. IA 1202D 功放:DSP菜单, 通道参数重置

### 双通道

“双通道”部分允许同时对两个通道执行特定操作。

```
BOTH CHANNELS
Back
> Link Channels
Load Preset
Bypass User EQ
Reset User Params
```

图28. IA 1202D 功放:DSP菜单, 双通道联动操作

### 通道联动

IA系列系统功放支持将两个通道的参数进行联动。当两个通道需要采用相同设置时, 此功能可使操作更简便快捷。目前可联动的参数包括:

- 高通/低通滤波器 (HP/LP Filter)
- 用户均衡器 (User EQ)
- 延时 (Delay)
- 或以上全部 (Or All of above)

```
LINK CHANNELS
Back
> HP Filter
User EQ
Delay
All
```

图29. IA 1202D 功放:DSP菜单, 双通道参数联动 (需保持一致)

## 调用预设

与单个通道的预设管理及加载方式类似，“调用预设” (Load Preset) 功能允许您同时在两个通道中加载同一预设。目前仅支持对双通道同时进行加载操作。已加载的预设将在其类型旁显示“A”或“B”标识。若同一预设同时在两个通道中处于激活状态，则会以星号“\*”标记。

```
BOTH CHANNEL PRESET
Back
> IC 32: DEFAULT F
IC 34: F
SMX 12: 1234 F
IC 32: SE Bar U
IC 34: Lounge UA
IC 32: Lounge UB
```

图30. IA 1202D 功放: DSP菜单, 参数联动, 双通道加载预设

## 旁通用户均衡器

此菜单允许同时旁通两个通道中所有已设置的均衡器。

## 重置用户参数

此菜单允许同时重置两个通道的所有用户DSP设置。

## 输出模式

IA 1202D 可在双通道模式 (Dual Channel) 或桥接模式 (Bridge) 下工作。所选工作模式将显示在预览界面中。

```
OUTPUT MODE
Back
> Dual Channel *
Bridged
```

图31. IA 1202D 功放: DSP菜单, 设置工作模式 (输出模式)

## 延时设置

IA系列系统功放的最大延时存储容量为1400个采样点。SE AUDIOTECHNIK 提出“共享延时”概念，允许每个通道根据扬声器的摆放位置，拥有三种不同的延时设置。

- 旁通 (Bypassed) : 该通道无可用延时。
- 单倍 (Single) : “单倍模式”延时，延时量最高可达700个采样点 (最小延时为1个采样点)。
- 双倍 (Double) : “双倍模式”延时配置，延时量最高可达1400个采样点 (最小延时为2个采样点)。此配置仅能用于一个通道，另一通道则自动设为旁通。

```
DELAY SETTINGS
Back
> CH A CH B
Double< Bypass
```

图32. IA 1202D 功放: DSP菜单, 设置通道延时模式

延时设置菜单允许您更改每个通道的延时参数。请注意，根据所选预设的不同，峰值限幅器中的前瞻功能可能会引入高达48个采样点的额外延时。此部分延时未在下表中体现。

通道状态		延时范围			延时 (ms)	
通道A	通道B	采样点	毫秒	米	内置延时	总延时
旁通	旁通	0	0	0	1.07	1.07
单倍延时	旁通	1	0.021	0.0072	1.07	1.091
		to	to	to		to
单倍延时	单倍延时	700	14.583	5.002		15.653
旁通	单倍延时					
双倍延时	旁通	701	14.604	5.009	1.07	15.674
旁通	双倍延时	to	to	to		to
		1400	29.167	10.004		30.237

表1: IA 1202D 功放: DSP菜单, 延时范围

## 系统设置

系统设置 (System Settings) 菜单允许您设置多种功放参数, 并访问多项系统功能。

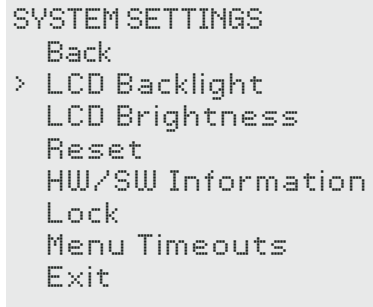


图33. IA 1202D 功放:系统设置菜单

### LCD背光

LCD背光菜单允许您更改LCD屏幕背光的设置。提供两种选项:

- 自动关闭 (Auto Off) : 背光将在设定的时间后关闭。选择此设置时, 会出现一个对话框, 可设置最长60秒的超时时间。
- 常亮 (Always On) : 将背光设置为始终开启。



图34. IA 1202D 功放:系统设置菜单, 设置背光行为

### LCD 亮度

LCD亮度菜单用于设置LCD屏幕的亮度。

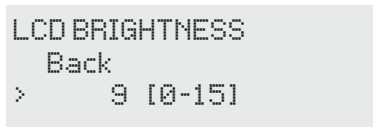


图35. IA 1202D 功放:系统设置菜单, 设置LCD亮度

### 重置

重置菜单允许重置以下系统设置:

- LCD 背光设置
- LCD 亮度
- 锁定设置

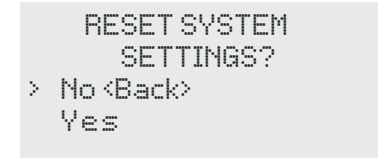


图36. IA 1202D 功放:系统设置菜单, 重置系统设置

### 硬件/软件信息

在此屏幕上, 您可以查看功放的所有详细信息, 例如其固件与硬件版本, 甚至设备名称。您也可以根据需要更改设备名称。

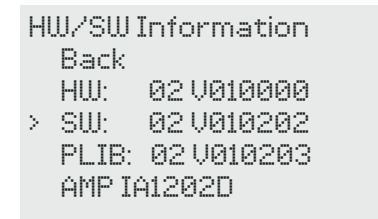


图37. IA 1202D 功放:系统设置菜单, 硬件与软件信息

### 锁定

在屏幕锁定菜单中, 您可以设置自动屏幕锁定功能:

- 自动锁定 (Automatic Lock) : 此功能可在设定的超时时间后锁定功放屏幕。选择此选项后, 将出现一个对话框, 要求您设置自动锁定的超时时间 [2-60秒]。
- 立即锁定 (Lock Now) : 此选项将立即锁定屏幕。(自动锁定或无锁定) 的选定设置将被保留。
- 无锁定 (No Lock) : 此选项将禁用自动锁定功能。

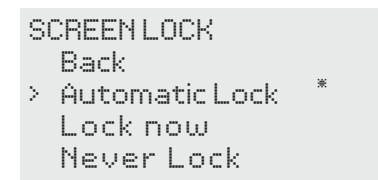


图38. IA 1202D 功放:系统设置菜单, 设置锁定功能

## 菜单超时

通过此菜单,您可以设置菜单显示的持续时间(以秒为单位)。如果无任何操作,功放将自动隐藏菜单并返回预览界面。

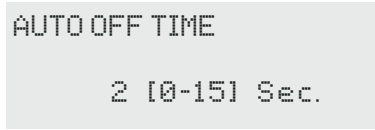


图39. IA 1202D 功放:系统设置菜单,设置菜单关闭时间

## 快速访问功能

### 屏幕锁定/解锁

若您已将功放配置为自动锁定屏幕,功放将在您设定的超时时间后锁定屏幕。您可以通过预览界面右上角的字母“L”来判断屏幕是否已锁定。要解锁功放,请长按主控旋钮3秒钟。

### 快速输出电平更改

当功放处于已解锁的预览界面时,主控旋钮可充当快速电平调节或主电平控制。这是同时更改两个通道输出电平的快捷方式。电平偏移量或变化值也会显示在屏幕上。

### 快速静音

如果您位于预览界面,静音两个通道非常简单:快速旋转并按下主控旋钮即可。此功能提供了一种快速便捷的方式来静音功放输出。取消静音的操作方式相同。

## 引导加载程序菜单

IA 1202D 安装功放配有一个用户友好的引导加载程序菜单,可用于更新功放、从备份文件恢复完整设置,以及创建系统或用户备份。

要访问引导加载程序,只需在开启功放电源的同时长按旋钮。松开旋钮后,引导加载程序将被加载,如果USB闪存盘或IA1202D目录中存在更新文件,您便可执行更新操作。请放心,这很简单!如果检测到数据,功放将提示您执行更新。确认后,旧版本将被删除,新版本将存储至设备。

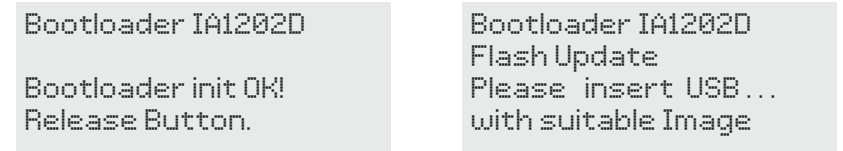


图40. IA 1202D 功放:引导加载程序界面

左图:启动屏幕,右图:引导加载程序等待包含更新镜像的USB闪存盘

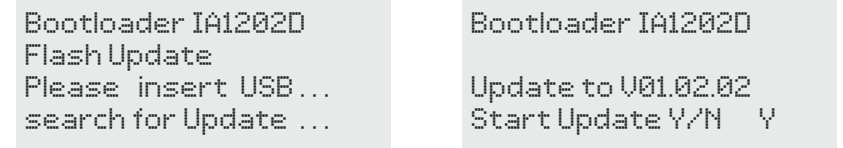


图41. IA 1202D 功放:引导加载程序界面,

左图:引导加载程序在USB闪存盘上搜索更新文件,右图:引导加载程序等待确认以开始更新进程

如果更新过程中断,例如因电源故障或功放意外关机导致,请不要惊慌:下次功放开机时,引导加载程序将自动加载,更新进程可以继续。

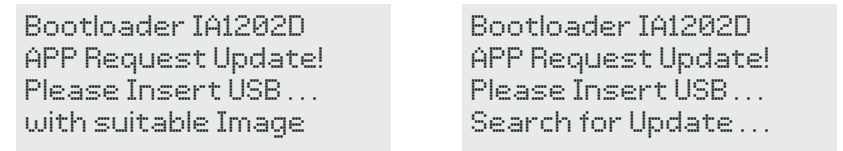


图42. IA 1202D 功放:引导加载程序界面,中断的更新进程

左图:引导加载程序提示需进行更新,右图:引导加载程序在USB闪存盘上搜索更新文件

更新过程的持续时间可能因数据 (例如预设) 的大小和数量而异。一旦更新完成, 功放将返回其正常工作模式, 您便可以正常使用了!

```

Bootloader IA1202D
Update to V01.02.02
Erase App memory ...

Bootloader IA1202D
Update to V01.02.02
Flash App 43%
  
```

图43. IA 1202D 功放: 引导加载程序界面, 更新进程

左图: 第一步, 删除应用程序存储区; 右图: 第二步, 将应用程序刷写入功放存储器

```

Bootloader IA1202D
Update to V01.02.02
Erase Data 0x05 03%

Bootloader IA1202D
Update to V01.02.02
Flash Data 0x03 43%
  
```

图44. IA 1202D 功放: 引导加载程序界面, 更新进程

左图: 第三步, 擦除数据块; 右图: 第四步, 将数据块刷写入功放存储器

应用程序 (固件) 成功安装后, 屏幕将显示当前版本及其安装日期。

```

APP: 02 V010202 00
      01.04.2024 22:22
  
```

图44. IA 1202D 功放: 引导加载程序界面, 应用程序版本信息

引导加载程序功能不止于此: 按下旋钮时, 将出现服务菜单。在“维加斯模式 (Vegas Mode)”下, 产品名称将显示, 同时LED灯会闪烁。您可使用旋钮调节此模式的强度。再次按下旋钮即可退出菜单。

```

SERVICE MENU
> Vegas Mode
  Info Page
  Set Time
  Memory Backup No
  Flash-Update Yes
EXIT/RUN SELECTED
  
```

图45. IA 1202D 功放: 引导加载程序界面, 服务菜单

此外, 还有一个信息页面。在信息页面上, 您可以轻松找到功放的硬件版本、含日期的引导加载程序版本以及序列号。只需旋转旋钮即可切换到下一页, 您还可以在该页看到处理器ID。此外, 也会显示外部闪存的识别号。在后续页面中, 您还将找到应用程序的版本和日期信息。

```

HW: 02 V010000 F105
BL: 02 V010200 00
      01.04.2024 12:42
SN: C08090000 S:01/00
CPUID: 0x412FC231
IDCODE: 0x13090418
Flash ID: BA 60 15
  
```

图46. IA 1202D 功放: 引导加载程序界面, 信息页面

DE

EN

ES

FR

IT

中文

设置时间 (Set Time)：可在此处设置时间和日期。按下旋钮进行确认。

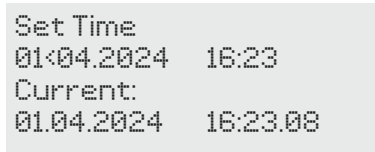


图47. IA 1202D 功放：引导加载程序界面，设置时间菜单

内存备份 (Memory backup)：此功能允许您备份内存。为此，请先禁用闪存更新功能，然后插入USB闪存盘。备份将自动执行。备份成功后，必须将备份文件夹中的内容拖放至USB闪存盘上的相应路径才能进行恢复。请使用计算机执行此步骤。请注意，包括应用程序在内的整个闪存内容都将被保存。单个存储设备上最多可存储999份备份。

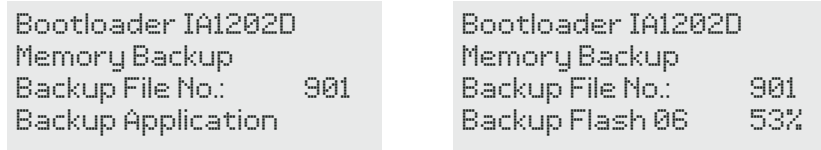


图48. IA 1202D 功放：引导加载程序界面，备份进程；  
整个闪存 (应用程序与数据块) 将被存储到已连接的USB闪存盘。

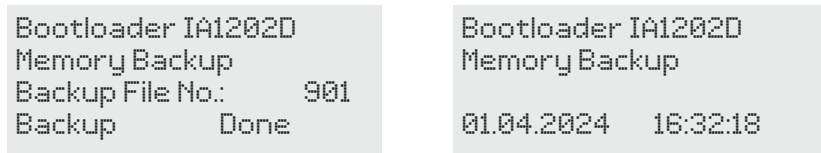


图49. IA 1202D 功放：引导加载程序界面，备份进程；  
引导加载程序将通知您备份是否成功。

您可以在应用程序中为功放命名。若未指定名称，备份文件将以编号形式存储。要创建备份并将其刷写到另一台功放，需要使用计算机将数据移至“IA1202D”参考文件夹中。如果同时启用了刷写和备份功能，功放将首先执行备份，然后再刷写新版本。标准文件夹名称为：IA1202D (用于参考)，备份文件夹为：IA1202D\_backup。



功放启动时，已安装的固件版本会短暂显示在屏幕上，便于快速核对固件版本。

## 工厂预设

IA 1202D 提供工厂预设，便于系统集成和设置。请注意，您产品上的预设库可能与以下列表有所不同，且 SE AUDIOTECHNIK 可能会定期扩充可用预设。请定期访问 SE 官方网站，以获取最新版本和更新文档。

扬声器型号	预设名称	功放中显示名称	预设描述	标称阻抗 (Ω)	扬声器数量
FLAT	FLAT	Flat: Def.	通用预设		
SMX 12		SMX12: Mon.	标准监听扬声器预设	8	4
SMX 12		SMX12: FOH 80	全频预设，适用于与B-Line系列超低音扬声器在80Hz模式下组合使用	8	4
IC32		IC32: Def.	IC 32的默认预设	16	8
IC34		IC34: Def.	IC 34的默认预设	8	4
IC38X		IC38X: Def.	IC 38X的默认预设	4	2
L65	Default 120Hz	L65: Def. 120	默认预设，标称高通为120Hz。适用于3个或更多单元组成的阵列。可与B-Line或L-Line系列超低音扬声器在120Hz模式下使用	12	
L65 FS	120 Hz	L65FS: Def. 120	默认预设，标称低通为120Hz。适用于与L 65在120Hz模式下配合使用。推荐的低音:全频单元比例根据应用场景为1:3-4。也可与L 35配合使用	8	4
L35	Default 120Hz	L35: Def.	默认预设，标称高通为120Hz。适用于3个或更多单元组成的阵列。可在120Hz模式下与额外的超低音扬声器配合使用	16	8
L35	Downfill 120Hz	L35: DownF 120	下补声预设，标称高通为120Hz。作为下补声阵列扩展，与L 65配合使用	16	8
L35	Downfill 400Hz	L35: DownF 400	下补声预设，标称高通为400Hz。作为下补声阵列扩展，与L 65配合使用。相位与L 65的中高频部分匹配	16	8
L35 FS	120 Hz	L35FS: Def. 120	默认预设，标称低通为120Hz。适用于与L 35在120Hz模式下配合使用。推荐的低音:全频单元比例根据应用场景为1:3-4	8	4



以桥接模式使用功放时，必须注意其输出功率与最小负载阻抗已发生变化。务必确保扬声器的负载能力与功放提供的功率相匹配。同时请注意，可连接的扬声器最大数量可能与预设列表中所指定的最大数量不同。连接扬声器与功放时，务必遵守现行的标准与规范。

DE

EN

ES

FR

IT

中文

扬声器型号	预设名称	功放中显示名称	预设描述	标称阻抗 (Ω)	扬声器数量
COX 8 mkII/ COX 8 WP	Default	COX8: 80	默认预设, 标称高通为80Hz。可作为独立的全频系统使用, 或在80Hz模式下与B-Line系列超低音扬声器配合使用。	8	4
COX 8 mkII/ COX 8 WP	Full Range	COX8: FR	默认预设, 标称高通为80Hz。可作为独立的全频系统使用。	8	4
COX 12 mkII/ COX 12 WP	Default	COX12: 80	默认预设, 标称高通为80Hz。可作为独立的全频系统使用, 或在80Hz模式下与B-Line系列超低音扬声器配合使用。	8	4
COX 12 mkII/ COX 12 WP	Full Range	COX12: FR	默认预设, 标称高通为60Hz。可作为独立的全频系统使用。	8	4
B15	60	B15: 60	默认预设, 标称低通为60Hz。	8	4
B15	80	B15: 80	默认预设, 标称低通为80Hz。	8	4
B15	120Hz	B15: 120	默认预设, 标称低通为120Hz。	8	4
B15	120Hz Cardioid	B15: 120 Card.	用于反向摆放的默认预设, 标称低通为120Hz。专为2:1心形指向配置设计。	8	4
B21	60 Hz	B21: 60	默认预设, 标称低通为60Hz。	8	4
B21	80Hz	B21: 80	默认预设, 标称低通为80Hz。	8	4
B21	120Hz	B21: 120	默认预设, 标称低通为120Hz。	8	4
B21	120Hz Cardioid	B21: 120 Card.	用于反向摆放的默认预设, 标称低通为120Hz。专为2:1心形指向配置设计。	8	4
B18/B18 WP	60 Hz	B18: 60	默认预设, 标称低通为60Hz。	8	4
B18/B18 WP	80Hz	B18: 80	默认预设, 标称低通为80Hz。	8	4
B18/B18 WP	120Hz	B18: 120	默认预设, 标称低通为120Hz。	8	4
B18/B18 WP	120Hz Cardioid	B18: 120 Card.	用于反向摆放的默认预设, 标称低通为120Hz。专为2:1心形指向配置设计。	8	4
M3 MAX/ M3 MAX WP	Default 100Hz	MF3PM: Def.	默认预设, 标称高通为100Hz。	32	6

表2: IA 1202D 功放: 预设列表

## 规格参数

IA 1202D 功放	
<b>电声参数</b>	
功放类型	D类功放, 搭配开关电源
通路	2
额定输出功率 (1kHz, THD: <1%) <sup>1</sup>	2 x 1800 W @ 2 Ω 2 x 1200 W   1 x 3600 W (BTL) @ 4 Ω 2 x 800 W   1 x 2400 W (BTL) @ 8 Ω
最小负载阻抗	2 Ω (立体声)   4 Ω (桥接)
频率相应 (±1 dB) <sup>2</sup>	20 Hz to 20 kHz
阻尼系数	> 500
输入阻抗	10 kΩ 平衡/非平衡
最大输入电平	+22 dBu
信噪比	97 dB
本地噪声 (A计权 @4 dBu 灵敏度)	-57 dBu
通道串扰	76 dB
THD+N	< 0.1% @ 1 W, 1 KHz; < 0.3% @ 1 dB 低于额定功率
DSP	48 kHz/24 bit DSP处理, 处理固有延迟: 1.1 ms
保护	短路保护, 过热保护, 过流保护
冷却	传感器控制风扇, 前-后气流
换能效率	高至84%
功率消耗	空载: 35 W, 满负载: 1200 W
工作电压范围	100 - 240 VAC 50/60 Hz
<b>硬件</b>	
屏幕	LCD, 4 x 20 数字字母符号
控制	无极旋钮, 开关
输入信号连接	XLR线路电平输入与环出, XLR AES/EBU 输入与输出, Phoenix MSTP 输入
输出信号连接	Neutrik SpeakON® NL4 输出, Phoenix Contact MSTB 4-pin 输出
电源连接	IEC-60320 C14
<b>软件</b>	
DSP 特点	电平, 参数EQ, 延时设置, 相位, 输入灵敏度, RMS限幅器, 峰值限幅器, 功率限幅器 (IA1202D), IIR/FIR滤波器
设置	调用SE提供的工厂预设。存储或调用用户预设
监控	温度监控
<b>机械结构</b>	
产品尺寸 [H x W x D]	44 x 483 x 256 mm / 1 RU
净重	5 kg
包装尺寸 [H x W x D]	143 x 588 x 380 mm
总重量	7.6 kg
箱体	铝压制面板, 镀锌钢板机身
机架安装	4 x 6 mm 安装孔
工作温度范围	[0°C ; 40°C]
储存温度范围	[-40°C ; 70°C]

<sup>1</sup> 基于 IHF-A-202<sup>2</sup> 预设 "Flat"

所有产品规格如有变更, 恕不另行通知。

表3: IA 1202D 功放: 技术规格

DE

EN

ES

FR

IT

中文

# 产品尺寸

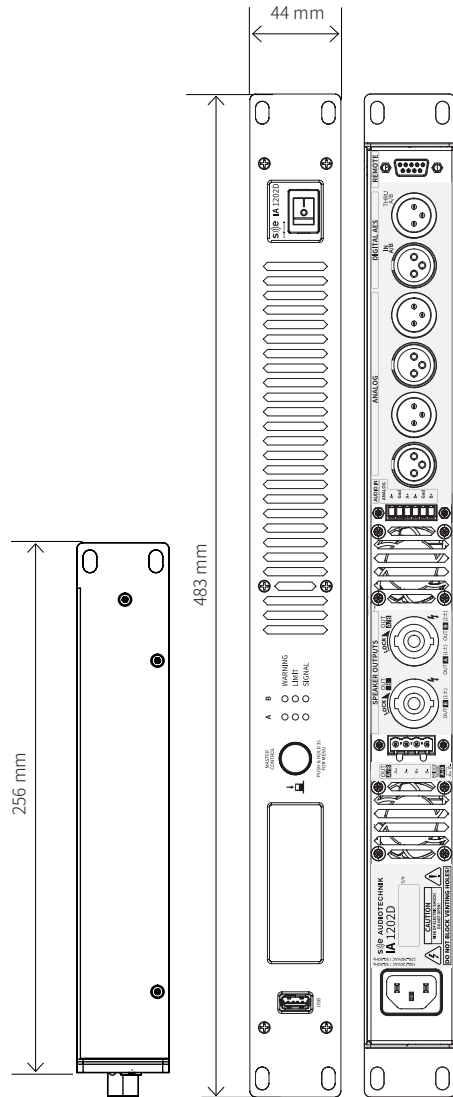


图50. IA 1202D 功放:机械尺寸图

# 制造商声明

## 保修

SE AUDIOTECHNIK对其产品提供4年的保修。保修期从购买日期开始。保修适用于材料或生产缺陷。SE AUDIOTECHNIK在保修期内,凭其自行决定,将免费修理或更换有缺陷的组件或产品。

## 注意

SE AUDIOTECHNIK不保证产品的持续无故障运行。

## 保修不适用于:

- 磨损部件和自然磨损。
- 由于不当使用或用途不当导致的损坏、缺陷或故障。
- 由于使用强力或环境条件导致的损坏、缺陷和故障。
- 未经授权修理请求。

## 请求保修服务

请求保修服务可以提交给SE AUDIOTECHNIK或购买SE AUDIOTECHNIK产品的经销商。

为了申请保修服务,您必须提供购买凭证,并允许SE AUDIOTECHNIK检查保修请求(例如,发送产品进行检查或在授权合作伙伴处进行检查)。没有购买凭证,保修服务可能会被拒绝。

## 重要说明

您的法定保修权利不受此保修的影响。此外,此保修不会影响您与经销商达成的任何协议。

## 责任限制

SE AUDIOTECHNIK不对因不当、危险或错误使用产品而导致的人身伤害、物质损害或索赔负责。

## 合格声明

本设备符合产品销售国家的指令的基本要求和相关规范。详细声明及相关指令和协调标准列表可在网站 <https://se-audiotechnik.de> 或 <https://se-audiotechnik.com> 上查阅。

包括所有产品变体,只要它们符合原始技术设计,并且没有在机械、电气或原始条件上进行后续修改。

## 正确处置产品(电气废物)

SE AUDIOTECHNIK产品在其服务生命周期结束时不得与其他废物一起处置,以避免对环境或人类健康造成可能的危害。

私人用户可以联系购买产品的经销商或当地主管部门获取环保处置的信息。商业用户可以联系其供应商,若有任何处置问题。

## WEEE政策声明

SE AUDIOTECHNIK产品设计和制造时使用了高质量的材料和组件,旨在实现可回收和/或可重复使用。

SE AUDIOTECHNIK已根据WEEE政策进行注册。

## 许可和版权

SE AUDIOTECHNIK产品可能直接或间接包含使用所需或补充的软件。这些软件组件可能是SE AUDIOTECHNIK自有开发的,也可能是获得许可的开源产品和解决方案,或上述的组合。在开源许可的情况下,SE AUDIOTECHNIK将根据许可条款要求提供源代码的副本和相应许可的完整文本。自有和许可的软件解决方案及软件组件受版权保护,不包括在此内。

## 产品中有害物质的名称及含有信息表

部件名称	目标部件	有害物质									
		铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	邻苯二甲酸二正丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	邻苯二甲酸丁辛酯 (BBP)	邻苯二甲酸 (2-乙基) 己酯 (DEHP)
金属件	功放外壳、面板等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
电源线	插头	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
电路板	印制电路板、电路板上的电子零件、内部相关连接线、铜脚柱等	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
附件	说明书、包装、薄膜袋等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注1: ○ :表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。  
 × :表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。  
 注2: 以上未列出的部件,表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。



在中华人民共和国境内销售的电子电气产品上将印有“环保使用期”(EPUP)符号。  
 圆圈中的数字代表产品的正常环保使用年限。

**S)® AUDIOTECHNIK**

**SE AUDIOTECHNIK DE**

Neuenhofer Strasse 42-44  
 42657 Solingen, Germany  
 Mail: info@se-audiotechnik.de  
 Web: www.se-audiotechnik.de

**德国美高亚太发展中心**

斯贝克电子(嘉善)有限公司  
 浙江省嘉善惠民街道开发区路8号  
 Hotline: +86 400 109 1122  
 Mail:sales@se-audiotechnik.com



Designed in Germany

Version 2024/04

S)® AUDIOTECHNIK 版权所有。技术数据和产品功能特性可能会有所修改。禁止复制、翻译以及以其他任何形式复制本用户手册的部分或全部内容。

© 2024 S)® AUDIOTECHNIK 是斯贝克电子(嘉善)有限公司的注册商标。  
 Neutrik®和powerCON®是Neutrik AG的注册商标。