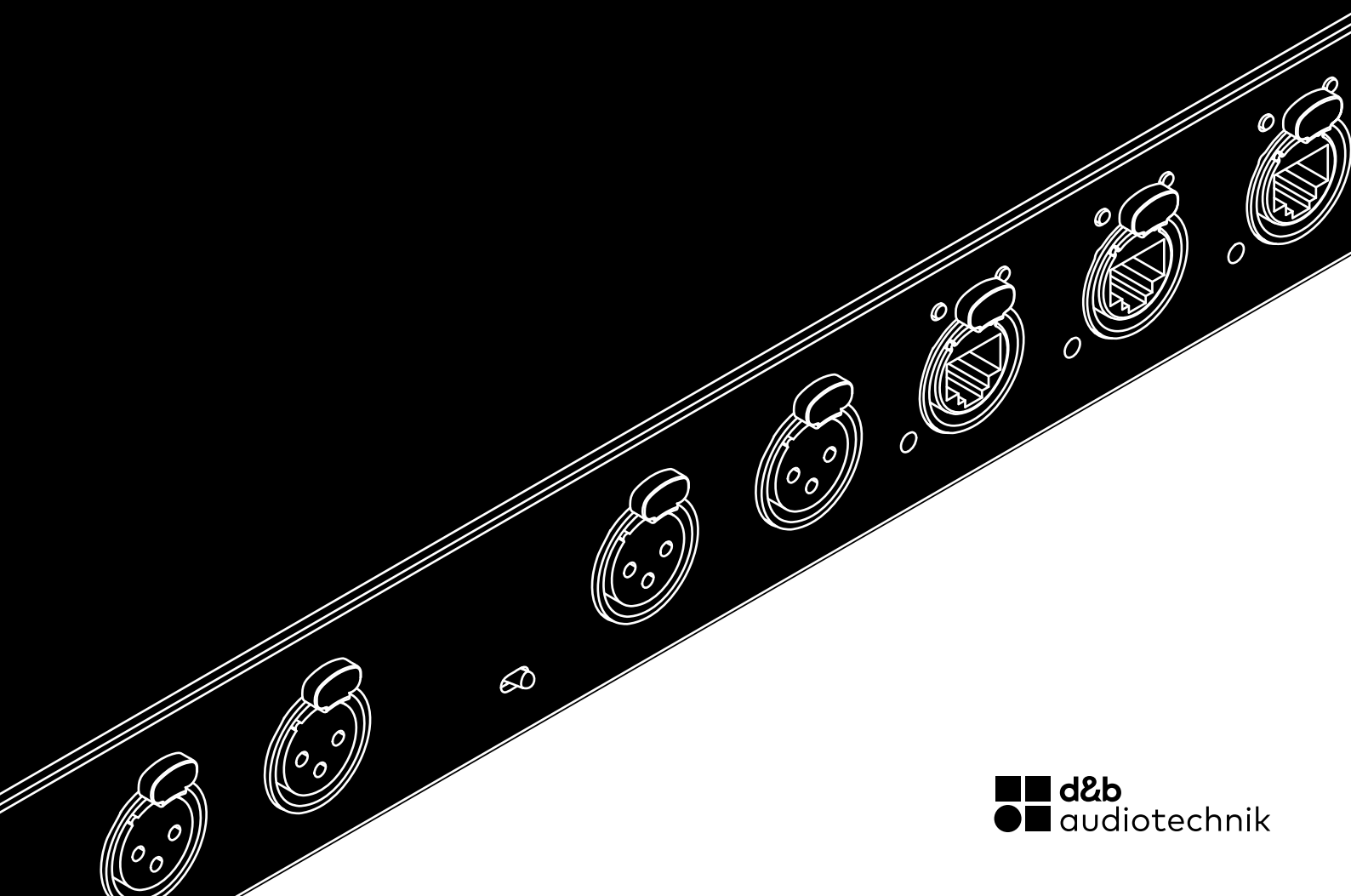
DS

DS22

用户手册

1.3 zh



d&b audiotechnik

文档版本说明
本文档先前的所有版本均不再有效。

版本 1.3：

Z4013 DS22 输入面板 (XLR) 已增加。

- **参见：**
  ⇒ 章节 5 “Z4013 DS22 输入面板 (XLR)” 第 13 页。

DS22 已增加 Avnu 认证详情。

- **参见：**
  ⇒ 章节 7.4 “认证” 第 15 页。

通用信息

DS22 用户手册

版本: 1.3 zh, 08/2026, D2777.ZH .01

Copyright © 2026 by d&b audiotechnik GmbH & Co. KG; 版权所有。

将本手册与产品一起存放或保存在安全的地方，以备将来参看。

我们建议您定期去 d&b 的网站查看此用户手册的最后更新版本。

当转售本产品时，应将本手册移交给新客户。

如果您供应 d&b 产品，请确保您的客户重视本手册。系统必须随附相关手册。如果您因此而需要追加手册，可向 d&b 取阅。

d&b audiotechnik GmbH & Co. KG
Eugen-Adolff-Str. 134, D-71522 Backnang, Germany
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00
docadmin@dbaudio.com, www.dbaudio.com

重要的安全注意事项

图形符号说明

三角形中的闪电符号用于警告用户，设备机壳内部存在未绝缘的“危险电压”，可能产生人员触电的风险。可能会造成人身触电的危险。

三角形中的感叹号用于提醒用户，产品随附资料中包含重要的操作和维修说明。

仅适用于海拔 2000m 以下地区安全使用。

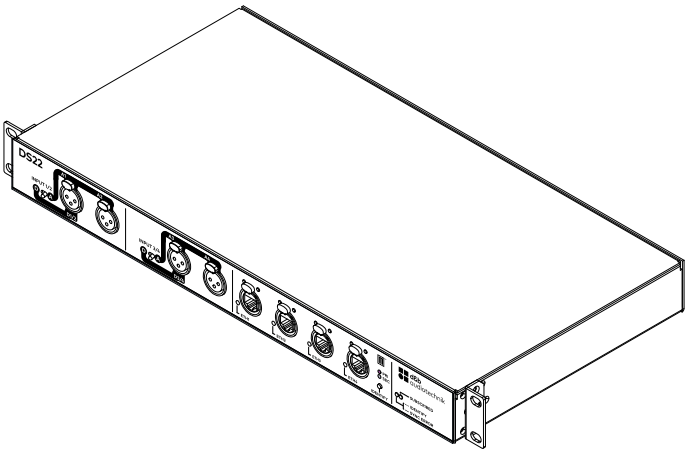
仅适用于非热带气候条件下安全使用。

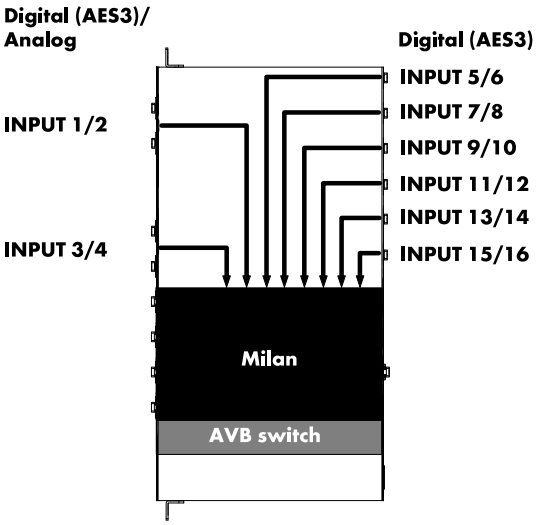
在使用本产品前，请仔细阅读以下安全注意事项中的适用内容。

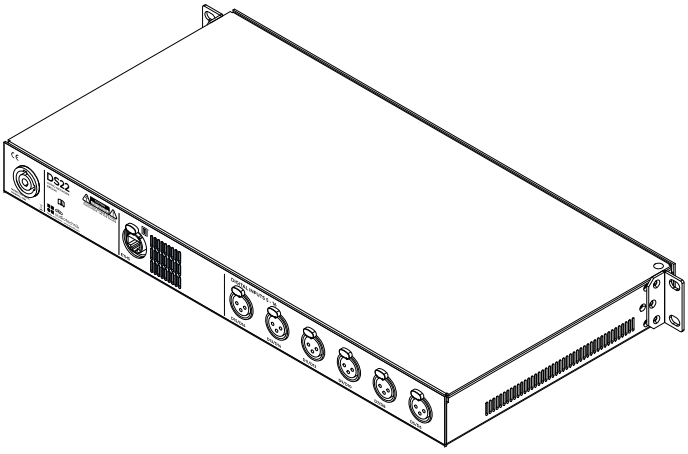
1. 妥善保存安全注意事项，已备将来参考。
2. 阅读这些安全注意事项。
3. 特别注意所有的警告。
4. 遵守所有的安全注意事项。
5. **警告！**可通过以下方式降低火灾或电击风险：
   - 使本设备不被雨淋或受潮不得将本设备暴露在雨中或潮湿环境中。
   - 设备必须远离水或其它液体。
   - 不得将盛有液体的容器（如饮料）置于设备顶部。
   - 当设备潮湿或位于液体中时，不得运行设备。
6. 始终在机箱接地线连接至电气安全接地的情况下操作设备。
   不得破坏接地型插头的安全保护作用。接地型插头配有两个插片和一个接地插脚。插脚可确保操作安全。
   如果提供的插头不能插进插座，请咨询专业电工人员更换老式插座。
7. 如果电源线损坏或磨损，不要使用设备。必须防止电源线被踩踏或碾压，尤其是在插头或设备引出位置。
8. 本设备适用于 19" 机柜。遵守安装规定。如采用在流动（带轮）式机柜上安装设备，请在移动时特别注意小心，以避免因倾翻导致设备受损。
9. 在雷雨天气或长期不用时，必须断开电源。
10. 应精心铺设所有的设备连接电缆，以避免被车辆或其它设备碾压、人员踩踏或绊倒他们。
11. 所有的维修工作都必须咨询有资格的维修人员。当设备出现任何形式的损坏时，应进行维修，例如：
    - 电源线或插头损坏。
    - 液体进入设备。
    - 物体掉入设备。
    - 设备暴露在雨水或潮湿环境中。
    - 设备工作不正常。
    - 设备坠落或机壳损坏。
    - 不要拆下上盖或下盖。拆下保护盖将会暴露于危险电压。设备内部无用户可维修件。擅自拆卸会导致保修条款无效。
12. 使用电器耦合器切断电流，而且必须确保其容易操控。如果因功放安装于 19" 机柜中导致电器耦合器不易操控，则整个机柜的电器耦合器必须便于操控。
13. 必须配备经验丰富的用户随时监控设备，尤其是在由经验不足的成年人或未成年人使用设备的情况下。

目录

1 DS22 Milan™ 音频网络桥接器 5
1.1 预期用途 5
2 供货范围 6
2.1 Z4013 DS22 输入面板 (XLR) - 选配 6
3 技术参数 7
4 启动 8
4.1 概览 8
4.2 机柜安装与散热 9
4.3 电源连接 9
4.4 前面板 10
4.4.1 INPUT 1/2 - INPUT 3/4 10
4.4.2 ETH1 - ETH4 10
4.4.3 IDENTIFY 按钮 11
4.4.4 SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR 11
4.5 后面板 12
4.5.1 ETH5 12
4.5.2 DIGITAL INPUTS 5 - 16 12
5 Z4013 DS22 输入面板 (XLR) 13
6 参考 14
6.1 DS22 固件升级 14
7 制造商声明 15
7.1 符合标准声明 15
7.2 电子电气设备废弃物 (WEEE) 指令符合性声明（处置） 15
7.3 许可和专利 15
7.4 认证 15







1.1 预期用途

提示！

该设备符合 EN 55032:2019 电磁兼容性要求（适用于专业用途的音频、视频、视听及娱乐灯光控制设备产品系列标准），适用于 A 类环境。

如果设备在有高频发射器（如无线话筒、移动电话等）附近工作，可能会发生声音干扰和失真。一般不会损坏设备，但不排除这种可能。

必须使用屏蔽网络线缆。

该 d&b DS22 设备是一个 16 通道接入设备，可连接至 Milan™ 音频网络，主要用于 FOH 位置。

该设备将 d&b 工作流程 扩展至输入侧，通过可选的模拟音频信号直连功能，提供熟悉且安全的操作环境。

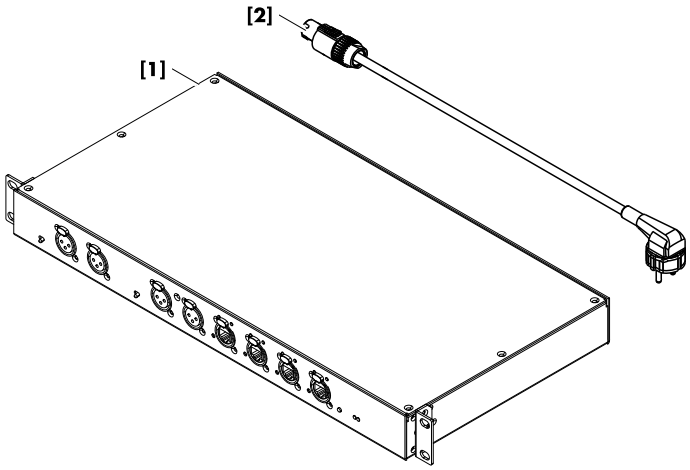
前面板提供 4 路模拟和/或 4 路数字 (AES3) 输入通道，后面板另提供 12 路数字 (AES3) 输入通道。

用户可在以下输入配置中选择：
16 通道 AES3，14 通道 AES3 与 2 通道模拟，或 12 通道 AES3 与 4 通道模拟。

该设备配备完全支持 Milan™-AVB 的一体化 5 端口交换机，提供 3 个主网络端口和 2 个备用网络端口。

该设备通过 “Milan Manager” 软件进行配置与控制，该软件使用 ATDECC 协议，从而支持 Milan™-AVB。
设备发送两个 发送端音频流（Talker 流），每个包含 8 个通道，并均具备网络冗余以提高可靠性。

该设备配备适用于 100 V – 240 V、50 – 60 Hz 电源电压的电源模块，并具备高达 400 V 的过电压保护。

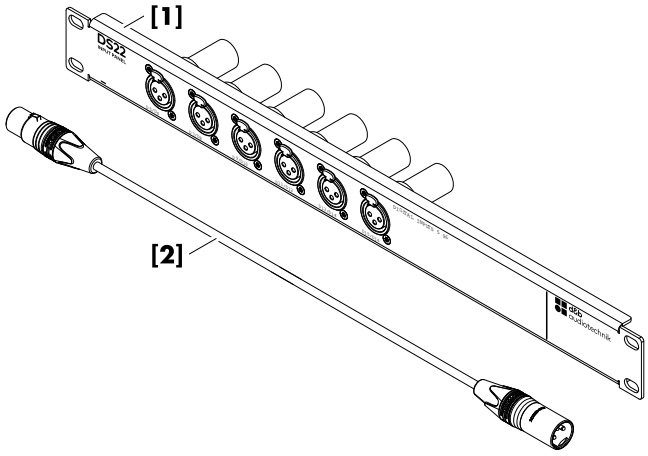


在启动该设备前，请确认所收到的产品是完整的且状态完好。

如果设备和/或电源线存在任何明显损坏的迹象，请勿操作设备，并联系您本地的经销商。

Z4012 DS22

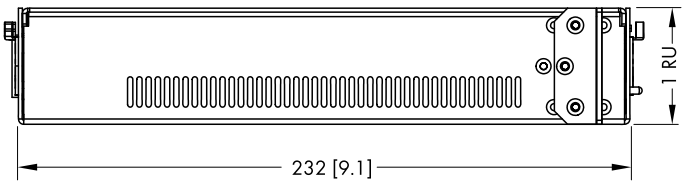
序号	数量	d&b 编码	说明
[1]	1	Z4012	d&b DS22 音频网络桥接器。
包括：			
[2]	1	Z2610.xxx	电源线 （因国家/地区而异）。
	1	D2777.ZH .01	DS22 手册。



2.1 Z4013 DS22 输入面板 (XLR) - 选配

序号	数量	d&b 编码	说明
[1]	1	Z4013	d&b DS22 输入面板 (XLR)。
包括：			
[2]	6	E7500.050.04	AES/EBU XLR 线缆 50 cm (1.6 ft)。

参见： ⇒ 章节 5 “Z4013 DS22 输入面板 (XLR)” 第 13 页.



运行条件

温度范围 ..... 0 °C ... 40 °C / 32 °F ... 104 °F
存储温度 ..... -20 °C ... 70 °C / -4 °F ... 158 °F
相对湿度，长期平均值 ..... < 70%

电源

电源接头 ..... powerCON®
电源额定电压 ..... 100 至 240 V~, 50 – 60 Hz
过电压保护 ..... 高达 400 VAC
功耗 ..... 13 W（最大）

音频输入（分接）

数字输入 (D1/2 - D15/16) ..... 3 针母 XLR 接口
..... 最多 16 通道 (8 x AES3)
针脚配置 ..... 1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
输入阻抗 ..... 110 Ω
采样率 ..... 32 – 192 kHz
同步 ..... 采样率转换器 (SRC)
模拟输入 (A1 - A4) ..... 3 针母 XLR 接口
针脚配置 ..... 1 = GND | 2 = pos. | 3 = neg.
输入阻抗 ..... 32 kΩ，电子平衡

网络

连接器 ..... 5 x etherCON®
..... 内置 3 端口 PRI 交换机和 2 端口 SEC 交换机
..... 100/ 1000 Mbit/s
设备类型 ..... 桥接终端（End Station）
Milan™ Talker 流 ..... 2 个流，每个最多 8 通道 @ 48/96 kHz
网络冗余 ..... 是（始终）

控制器与指示灯

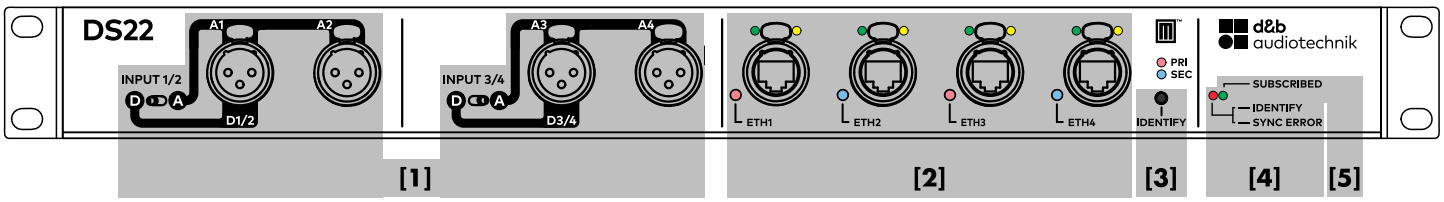
IDENTIFY ..... 按钮
Milan™ 网络指示灯 ..... 玫红色 (PRI)/青色 (SEC)
SUBSCRIBED（Rx 订阅） ..... LED 指示灯：绿色
IDENTIFY/SYNC ERROR ..... LED 指示灯：红色

尺寸和重量

高 x 宽 x 深 ..... 1 RU x 19" x 232 mm
..... 1 RU x 19" x 9.1"
重量 ..... 3.8 kg / 8.37 lb

4.1 概览

前面板



[1] INPUT 1/2 | INPUT 3/4。

参见 ⇒ 章节 4.4.1 “INPUT 1/2 - INPUT 3/4” 第 10 页。

[2] etherCON® Milan™-AVB 交换端口 ETH1-ETH4，配有专用 LED 指示灯。

参见 ⇒ 章节 4.4.2 “ETH1 - ETH4” 第 10 页。

[3] IDENTIFY 按钮。

参见 ⇒ 章节 4.4.3 “IDENTIFY 按钮” 第 11 页。

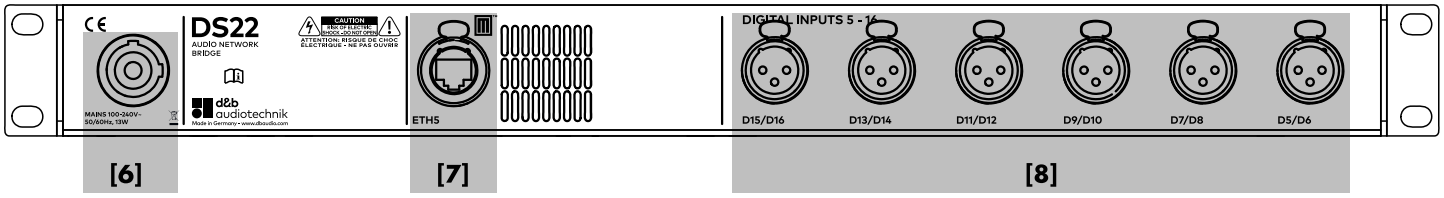
[4] IDENTIFY/SYNC ERROR 指示灯。

参见 ⇒ 章节 4.4.4 “SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR” 第 11 页。

[5] SUBSCRIBED 指示灯。

参见 ⇒ 章节 4.4.4 “SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR” 第 11 页。

后面板



[6] powerCON® 电源连接插座。

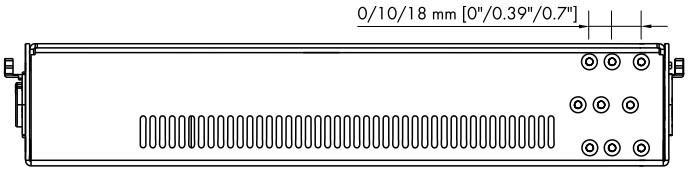
参见 ⇒ 章节 4.3 “电源连接” 第 9 页。

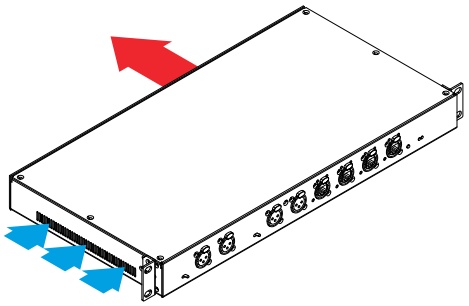
[7] etherCON® AVB 交换端口 ETH5。

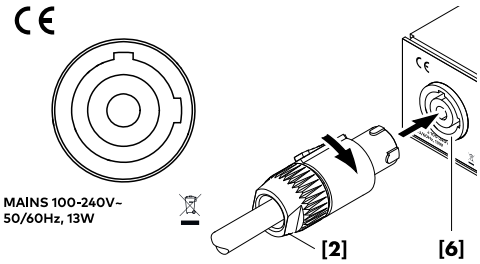
参见 ⇒ 章节 4.5.1 “ETH5” 第 12 页。

[8] XLR 母座 DIGITAL INPUTS 5 - 16 (AES3)。

参见 ⇒ 章节 4.5.2 “DIGITAL INPUTS 5 - 16” 第 12 页。







4.2 机柜安装与散热

机柜安装

该设备设计用于安装在标准 19 英寸机柜或设备机架中。
为此，机箱提供三种不同位置的机耳安装孔，以支持不同的机架安装方式。

散热

散热条件是确保设备安全工作的关键因素。DS22 配备一台风扇，可从一侧将冷空气吸入机箱和通道，并将热空气排向设备后部通风口。

- 请确保提供充足的冷气流。
- 请勿堵塞或覆盖后部面板通风口，或侧面进气口。
- 如果 DS22 安装在密封机柜中（如固定式安装），应另外使用配备过滤垫的风扇模块，所配备的过滤垫无需打开密封机柜，就可方便地更换。

4.3 电源连接

警告！
有触电或火灾危险。

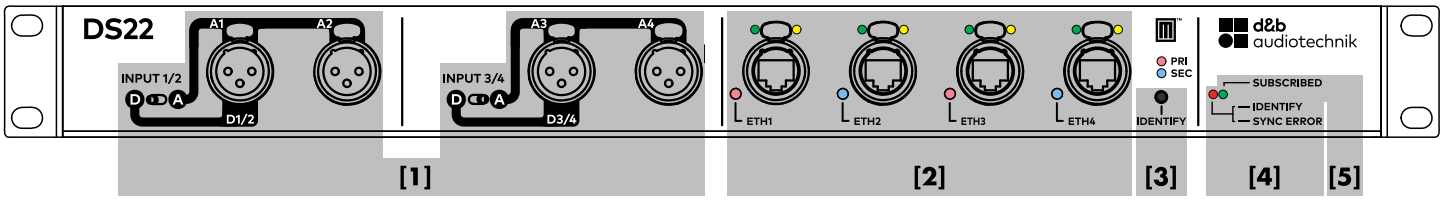
该设备为 1 级保护单元。不接地可导致机箱和控制器产生危险电压并可导致触电。

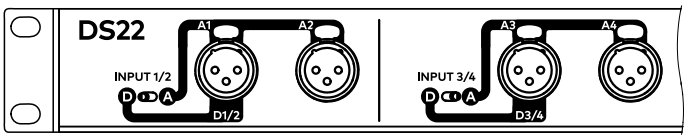
- 只将设备连接到具有保护接地的电源。
- 如果电源线及/或电源插头存在任何损坏，则不得使用电源线，必须在更换后才能继续使用。
- 请确保电源插头处于容易接近的地方，以便在发生故障或危险时，随时可以断开设备电源。
  如果因功放安装于 19" 设备机柜中导致电源插头不易操控，则整个设备机柜的电源插头必须便于操控。
- 不得在有负载时连接或断开电源接头。

在设备连接电源前，应检查电源电压和频率是否与位于设备后面板电源连接插座上方的铭牌标注值一致。

后面板配有 powerCON® 电源连接插座 **[6]** 6，并随附适用电源线 **[2]**。

4.4 前面板

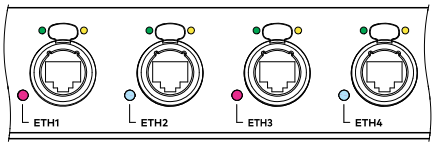




4.4.1 INPUT 1/2 - INPUT 3/4

前面板提供两组 XLR 母座接口对 (INPUT 1/2 - INPUT 3/4)，用于数字 (D1/2 - D3/4) 或模拟 (A1/A2 - A3/A4) 输入信号。
每一组可通过对应拨动开关在数字 (Ⓓ) 与模拟 (Ⓐ) 之间切换。这使得设备可以接入 4 通道 AES3 或 4 通道模拟信号，或 2 通道 AES3 与 2 通道模拟信号的组合输入。

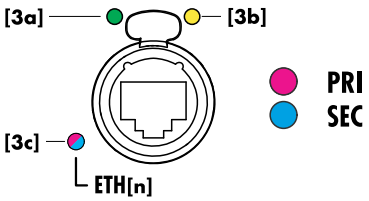
注: 所有数字 (AES3) 输入内部均使用采样率转换器 (SRC) 。



4.4.2 ETH1 - ETH4

DS22 配备一个 5 端口 AVB 交换机。
前面板提供 4 个 etherCON® 接口 (ETH1 - ETH4)，后面板提供第 5 个端口 (ETH5)。
每个端口下方的 LED 指示灯显示各自的冗余网络状态（主网络或备用网络）。

端口	ETH1	ETH2	ETH3	ETH4	ETH5
网络	主网络	备用网络	主网络	备用网络	主网络



LED 指示灯

每个 etherCON® 接口都提供以下 LED 指示灯：

[3a] 以太网链路/活动指示灯（绿色）。

[3b] 千兆以太网指示灯（黄色）。

[3c] 交换机端口模式指示灯（双色 RGB-LED）。

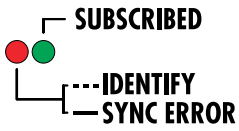
此外，当设备检测到该端口上至少有一路已订阅音频流不可用时，该端口的交换模式指示灯会闪烁。这可实现更快速的网络故障排查。

示例
例如，当备用连接中断时，配置为 Secondary 的端口交换模式指示灯将立即闪烁。当 LED 颜色在网络端口颜色与黄色之间交替变化时，表示检测到网络风暴（通常由网络环路引起）。

4.4.3 IDENTIFY 按钮

⇒ 要在网络上识别特定设备，请短按模式按钮。

↳ 这将触发 IDENTIFY 功能，并在 Milan Manager 或其他控制软件中高亮显示该设备。



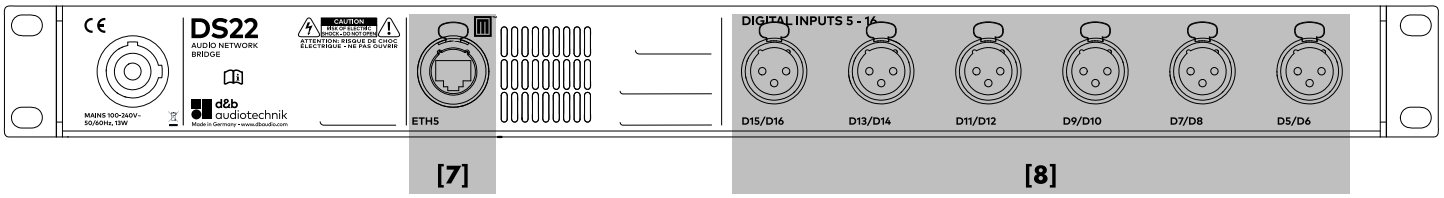
4.4.4 SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR

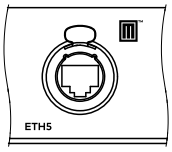
SUBSCRIBED 当设备作为 Listener（接收端）且已配置音频流订阅，或作为 Talker（发送端）且已配置时钟参考或音频流订阅时，LED 显示为绿色常亮。

IDENTIFY 当在 Milan Manager 或其他控制软件中触发 «IDENTIFY» 请求时，LED 将闪烁红色 10 秒，用于识别物理设备。

SYNC ERROR 当该设备无法与 Milan™ 网络同步时，将亮起红色。

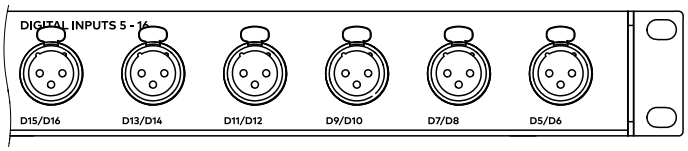
4.5 后面板





4.5.1 ETH5

后面板提供第 5 个 etherCON® 端口，用于主网络 (PRI)（参见 ⇒ 章节 4.4.2 “ETH1 - ETH4” 第 10 页）。



4.5.2 DIGITAL INPUTS 5 - 16

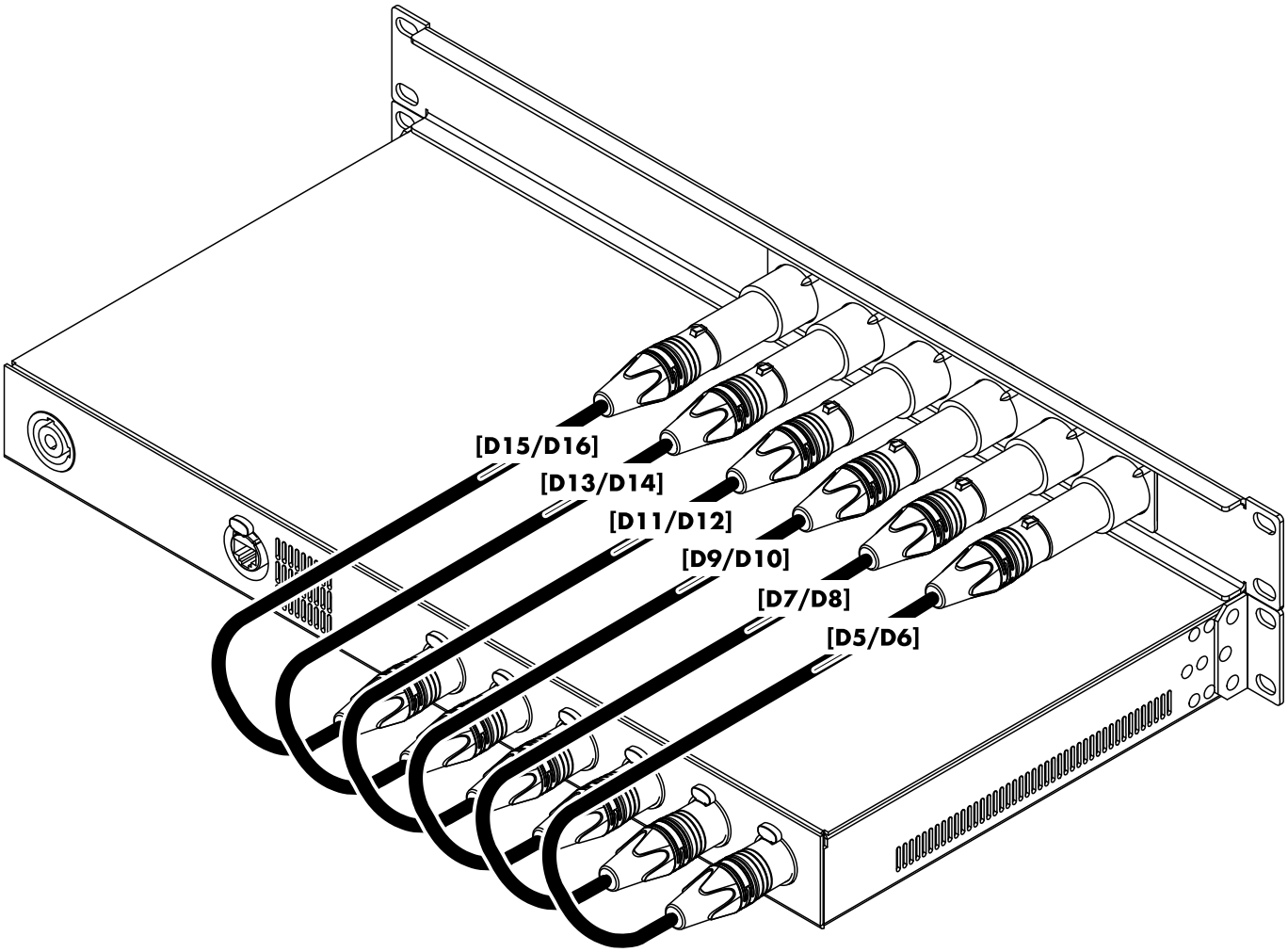
此外，后面板提供 6 个数字输入接口（XLR 母座），可额外提供 12 通道 AES3 数字输入通道。

预期用途

提示！

d&b Z4013 DS22 输入面板 (XLR) 必须仅与 d&b Z4012 DS22 Milan™ 音频网络桥接器配合使用。
其用途为配线面板，用于将 DS22 后部数字输入 (DIGITAL INPUTS 5 - 16) 引至前面进行访问。

机架布线



6.1 DS22 固件升级

提示！

仅可使用由 d&b 提供的固件文件。使用非 d&b 提供的固件文件可能导致 DS22 设备无法正常工作。

固件更新文件由 d&b 提供，获取地址为 www.dbaudio.com。

建议定期访问 d&b 网站对应产品页面，以获取最新固件版本及更新操作说明。

7.1 符合标准声明

本声明适用于：

d&b Z4012 DS22 音频网络桥接器

制造商：d&b audiotechnik GmbH & Co. KG。

包括所有变体产品，前提是它们与原始技术版本相对应，并且未经任何后续设计或机电修改。

我们特此声明，上述产品符合各相关指令（包括适用修正案）的条款。

根据客户要求，我们可提供详细的适用声明。客户可向 d&b 申请获取或通过 d&b 网站 www.dbaudio.com 下载。

7.2 电子电气设备废弃物 (WEEE) 指令符合性声明（处置）

电子电气设备在使用寿命结束时，必须与普通废弃物隔离处置。

请按照各个国家的法规或合同协议处置本产品。如果还有其它与本产品处置相关的问题，请联系 d&b audiotechnik。

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928

7.3 许可和专利

本设备使用大量第三方库来提供某些功能。这些库随附本设备的固件提供。

如需更多信息，请参看 www.dbaudio.com d&b 网站上相关产品页面。

7.4 认证

DS22 Avnu 认证

认证编号：317
认证日期：2024-04-12
支持的应用领域：Milan™
产品类别：End Station
产品类型：Input Interface

D2777.ZH.01, 08/2026 © d&b audiotechnik GmbH & Co. KG