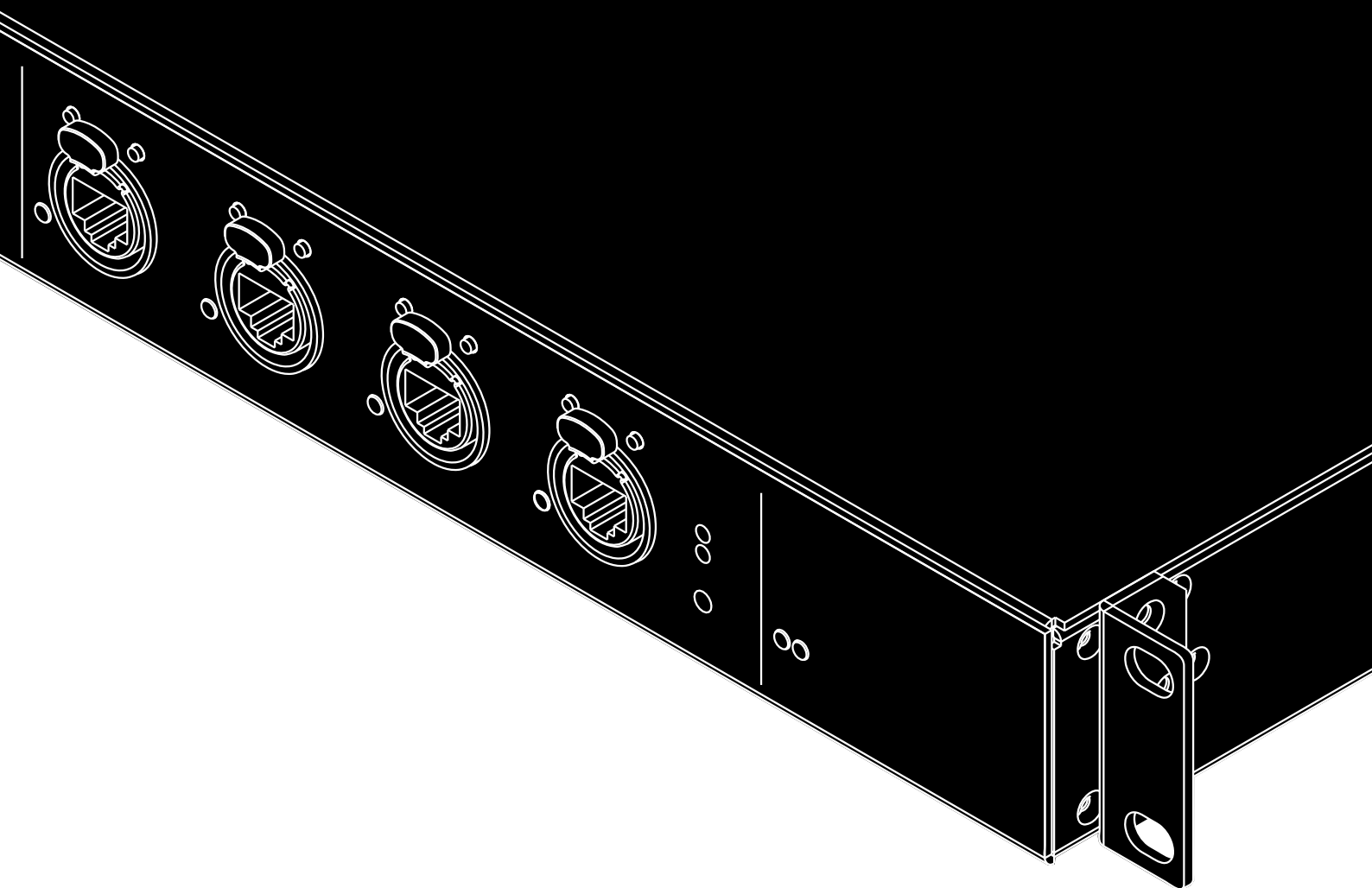


DS

DS20
用户手册 1.5 zh



文档版本说明

本文档先前的所有版本均不再有效。

版本 1.5 :

Avnu Milan™ 已补充相关认证资料。

参见 :

⇒ 章节 6.4 “认证” 第 14 页。

通用信息

DS20 用户手册

版本: 1.5 zh, 10/2025, D2743.ZH .01

Copyright © 2025 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 订取。

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

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。

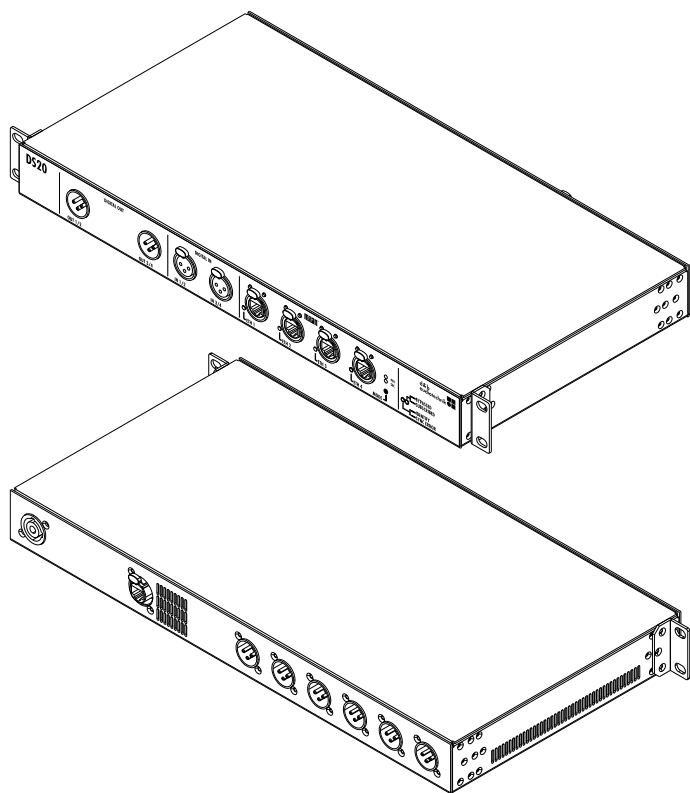


仅适用于非热带气候条件下安全使用。

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，以备将来参考。
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. 运行设备时其外壳必须安全接地。
请勿破坏接地插头的安全作用。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，以更换成老式的插座。
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。

1	DS20 音频网络桥接器	5
1.1	预期用途	5
2	供货范围	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	DIGITAL OUT 1 - 4	10
4.4.2	DIGITAL IN 1 - 4	10
4.4.3	ETH 1 - ETH 5	10
4.4.4	Mode 按钮	11
4.4.5	BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR	11
4.5	后面板	12
4.5.1	ETH 5/MODE ETH 3	12
4.5.2	DIGITAL OUT 5 - 16	12
5	参考	13
5.1	元数据	13
5.2	DS20 固件升级	13
6	制造商声明	14
6.1	符合标准声明	14
6.2	电子电气设备废弃物 (WEEE) 指令符合性声明 (处置)	14
6.3	许可和专利	14
6.4	认证	14



1.1 预期用途

提示！

本设备符合在 Class B（住宅）环境使用时应遵守的 EN 55032:2019（专业音频、视频、音视频和娱乐表演灯光控制器产品系列标准）电磁兼容性要求。

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。

d&b DS20 是一种包含 16 个输出通道的输出扩展器，其用途是连接 Milan™ 音频网络和 AES3 数字音频标准。

此外，它还提供了 4 个 AES3 输入通道，以用作一个简单的输入扩展器，例如在观众席。

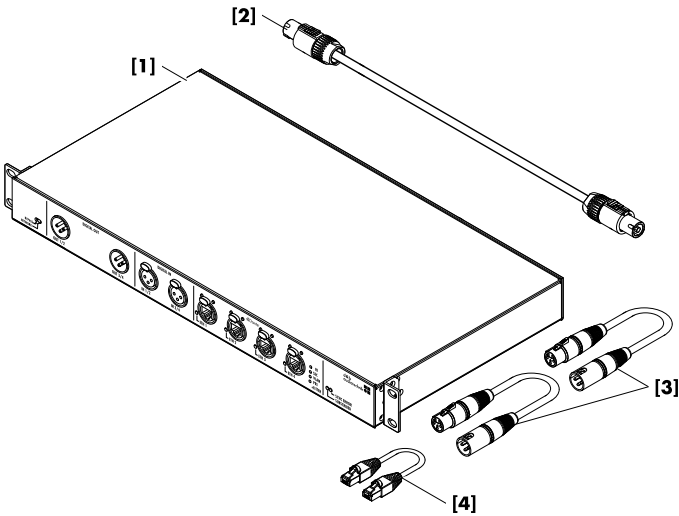
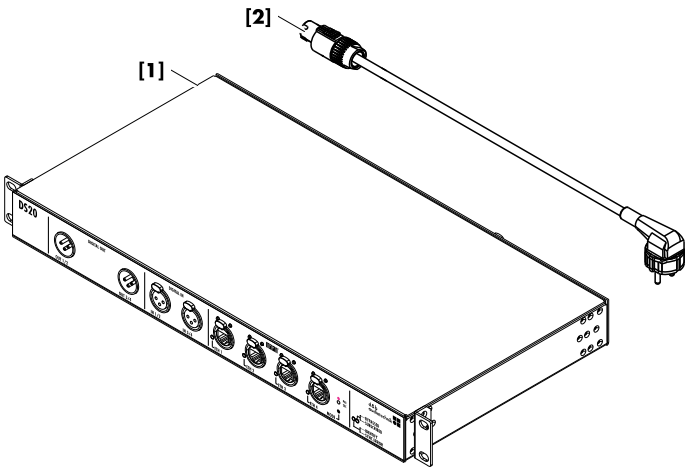
DS20 主要在 d&b 流动航空箱中使用。

该设备通过控制器软件进行配置和控制，该软件使用 ATDECC 协议，因此支持 Milan™/AVB。

在启动功放前，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。

注: 有关航空箱安装说明，请参看 → 章节 4.2 “机柜安装与散热” 第 9 页。



Z4011 DS20

序号	数量	d&b 编码	说明
[1]	1	Z4011	d&b DS20 音频网络桥接器。
包括：			
[2]	1	Z2610.xxx	电源线（取决于供货国家）。
	1	D2743.ZH .01	DS20 手册。

Z5564 DS20 航空箱升级套件

序号	数量	d&b 编码	说明
[1]	1	Z4011	d&b DS20 音频网络桥接器
包括：			
[2]	1	Z2610.130	电源线（powerCON®/ powerCON®。用于将设备连接至电源分配器后面的辅助 powerCON®插座上。
[3]	2	E7500.024	AES/EBU XLR 电缆。用于将数字输出端口 1/2 和 3/4 连接至 I/O 面板的数字输入端口 D1/2 和 D3/4。
[4]	1	K6018.025	CAT5e 网络线。用于将设备的 ETH 3 连接器连接到 I/O 面板的 ETH 1 连接器。
	1	D2743.ZH .01	DS20 手册。

运行条件

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

电源

电源接头..... powerCON (出厂设置)®
电源额定电压..... 100 (出厂设置) 至 240 (出厂设置) V~, 50 - (出厂设置)60 Hz
过电压保护..... 最高 400 (出厂设置) VAC
功耗 10 (出厂设置) W (最大)

数字输入

DIGITAL IN (出厂设置)..... 4 通道(2 x AES3)
.....3 针母 XLR 接口
针脚配置..... 1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal (出厂设置)
输入阻抗..... 110 (出厂设置) Ω
采样率 32 (出厂设置) - (出厂设置)192 (出厂设置) kHz
同步 采样率转换器 (SRC)

数字输出

DIGITAL OUT (出厂设置)..... 16 通道(8 x AES3)
.....3 针公 XLR 接口
针脚配置..... 1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal (出厂设置)
输出阻抗..... 110 (出厂设置) Ω
采样率 48 (出厂设置)/96 (出厂设置) kHz
同步 Milan™ 网络

网络

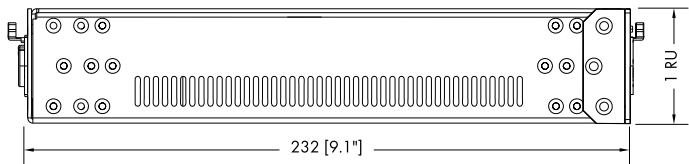
连接器 etherCON®
..... 内置 5-端口 AVB 桥接器
..... 100/ 1000 Mb/s
设备类型..... 桥接端站
输入通道流..... 4 通道流，最高 8 通道 @ 48/96 kHz
输出通道流..... 1 通道流，4 通道 @ 48/96 kHz
网络冗余..... 可配置

控制器与指示灯

Mode 按钮
音频网络指示灯（主/备） RGB-LED : Magenta/Cyan
BYPASSED/SUBSCRIBED (RX 订阅) LED 指示灯 : 绿色
IDENTIFY/SYNC ERROR..... LED 指示灯 : 红色

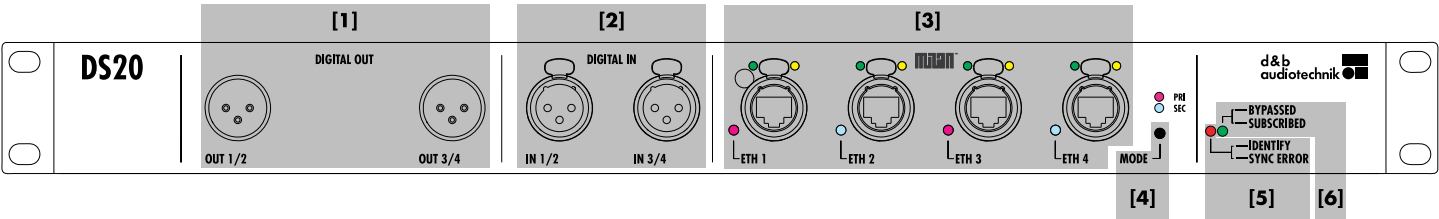
尺寸和重量

高 x 宽 x 深..... 1 (出厂设置) RU x 19 (出厂设置)" x 232 (出厂设置) mm
..... 1 (出厂设置) RU x 19 (出厂设置)" x 9.1 (出厂设置)"
重量 3.8 (出厂设置) kg / 8.37 (出厂设置) lb



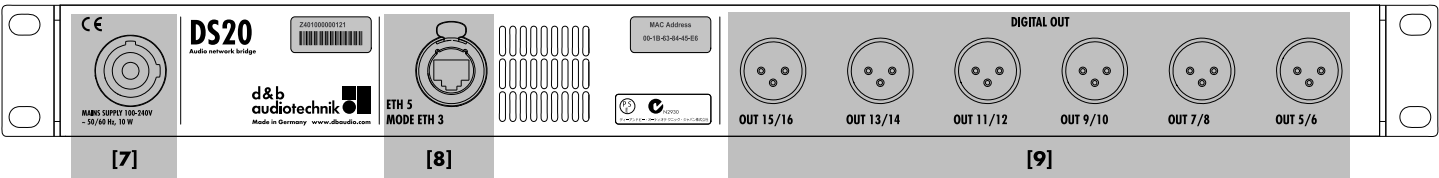
4.1 概览

前面板



- | | | |
|--|--|--|
| <p>[1] XLR 公接口数字输出 1-4 (AES3)。
参见 ⇒ 章节 4.4.1 “DIGITAL OUT 1 - 4” 第 10 页。</p> <p>[2] XLR 母接口数字输入 1-4 (AES3) 带采样率转换器 (SRCs)
参见 ⇒ 章节 4.4.2 “DIGITAL IN 1 - 4” 第 10 页。</p> | <p>[3] 带独立指示灯的 etherCON® AVB 桥接端口 1-4，用于显示：</p> <ul style="list-style-type: none">以太网链路/活动指示灯。以太网吉比特指示灯。桥接端口模式指示灯。 <p>参见 ⇒ 章节 4.4.3 “ETH 1 - ETH 5” 第 10 页。</p> | <p>[4] Mode 按钮。
参见 ⇒ 章节 4.4.4 “Mode 按钮” 第 11 页。</p> <p>[5] BYPASSED/SUBSCRIBED 指示灯。
参见 ⇒ 章节 4.4.5 “BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR” 第 11 页。</p> <p>[6] IDENTIFY/SYNC ERROR 指示灯。
参见 ⇒ 章节 4.4.5 “BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR” 第 11 页。</p> |
|--|--|--|

后面板



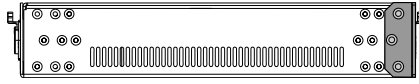
- | | | |
|---|--|---|
| <p>[7] powerCON® 电源链接插座。
参见 ⇒ 章节 4.3 “电源连接” 第 9 页。</p> | <p>[8] etherCON® AVB 桥接端口 5。
参见 ⇒ 章节 4.5.1 “ETH 5/MODE ETH 3” 第 12 页。</p> | <p>[9] XLR 公接口数字输出 5-16 (AES3)。
参见 ⇒ 章节 4.5.2 “DIGITAL OUT 5 - 16” 第 12 页。</p> |
|---|--|---|

4.2 机柜安装与散热

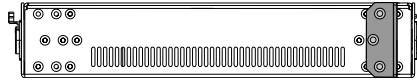
机柜安装

机箱提供了三个不同位置的航机架耳，提供不同的航空箱安装选项，使其适合安装于 d&b 流动航空箱或其他航空箱中。

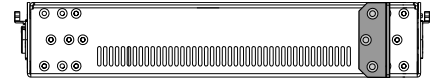
相应的位置和其用途如下表所示：



水平安装位置：
适用于任何机架安装。



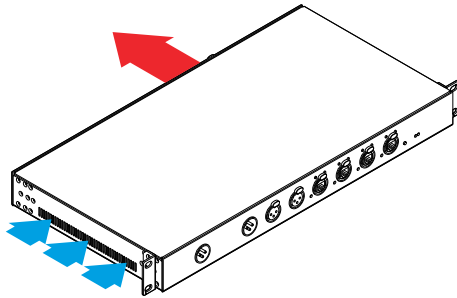
位置 1：
适用于安装在 I/O 面板上方的情况。



位置 2：
适用于安装在功放面板上方的情况。



后部安装



此外，如果具备所需的安装轨道的话，还可以将设备安装到机架后部。

出于这一目的，侧板在后部也提供了相同的安装孔选项（网格），如反面图所示。

散热

散热条件是确保设备安全工作的关键因素。DS20 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 DS20 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



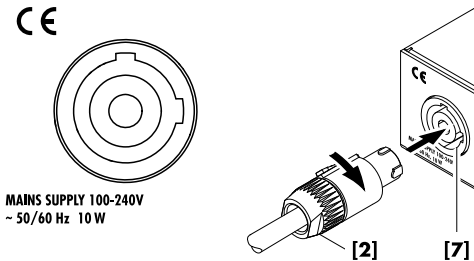
警告！
有触电或火灾危险。

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。

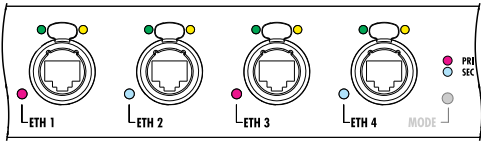
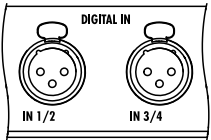
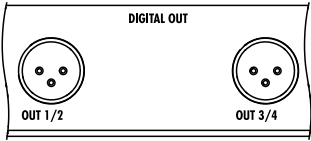
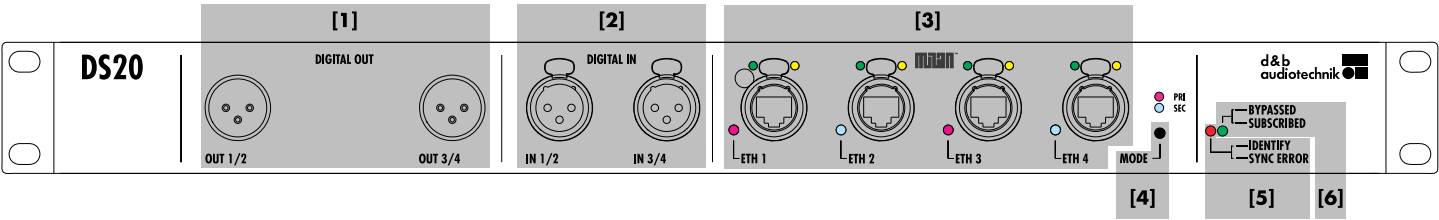
- 只将设备连接到具有保护接地的电源。
- 如果电源线及/或电源插头存在任何损坏，则不得使用电源线，必须在更换后才能继续使用。
- 请确保电源插头处于容易接近的地方，以便在发生故障或危险时，随时可以断开设备电源。
如果因功放安装于 19" 设备机柜中导致电源插头不易操控，则整个设备机柜的电源插头必须便于操控。
- 不得在有负载时连接或断开电源接头。

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。

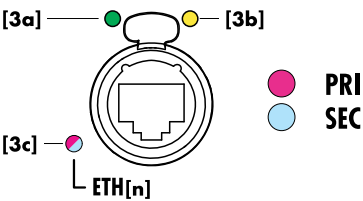
powerCON® 电源连接插座 [7] 安装于设备后面板上，并配备适用的电源线 [2]。



4.4 前面板



端口	ETH 1	ETH 2	ETH 3	ETH 4	ETH 5
网络	主网络	备用网络	主网络	备用网络	主网络



4.4.1 DIGITAL OUT 1 - 4

提供两个输出接口 (OUT 1/2 和 OUT 3/4)，用于将 AES 信号传递至 d&b 流动航空箱内的 I/O 面板的输入口 D1/2 和 D3/4。

4.4.2 DIGITAL IN 1 - 4

此外，还提供两个数字输入接口 (IN 1/2 和 IN 3/4)，以让信号桥能够充当输入扩展器，并使每个信号桥具有最多 4 个 AES3 输入通道。

注：采样率转换器 (SRC) 在内部用于两个输入口。

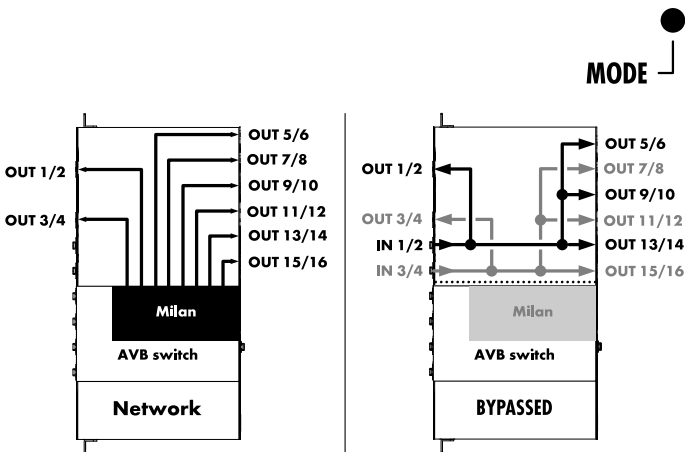
4.4.3 ETH 1 - ETH 5

DS20 配备一个 5 端口 AVB 交换机。
前面板提供四个接口 (ETH1 - ETH4) 而第五个接口 (ETH 5) 位于背部面板。
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)。

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 (RGB-LED)。
颜色编码如下：
 - **Magenta** (●) : mary **PR**imary。
 - **Cyan** (●) : **SEC**ondary。



4.4.4 Mode 按钮

要在网络上识别特定设备，请短按模式按钮。此操作将触发 IDENTIFY 功能，设备将在 Milan™/ATDECC 控制器中高亮显示。此外，DS20 可以从正常工作模式（“网络模式”，带有 Milan™ 音频 I/O）切换到“BYPASSED 模式”。

旁路模式保留 AVB 交换机的所有功能，但不提供任何 Milan™ 音频 I/O 功能。

取而代之的是，连接到其输入的 AES3 音频将直接路由到相应的板载输出，如图所示。使 DS20 可作为 AES3 分配功放工作，具有极低延迟，并带有隔离的内置 AVB 交换机。

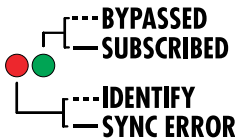
要将“网络模式”切换到“BYPASSED 模式”，请按以下步骤操作：

1. 按下 «Mode» 按钮 2 秒钟。
 - ↳ 设备进入配置模式，上一次选择的交换机模式和所有 LED 闪烁。
2. 短按 «Mode» 按钮即可在两种模式之间切换。

1（默认）	网络	Milan™ 音频输入/输出+ AVB 交换机
2	BYPASSED	AES3 分配功放 + AVB 交换机。 (⇒ BYPASSED LED 闪烁)

3. 选定所需的模式后，等待 5 秒钟。
 - ↳ 设定模式即自动应用。

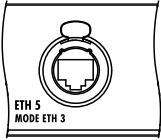
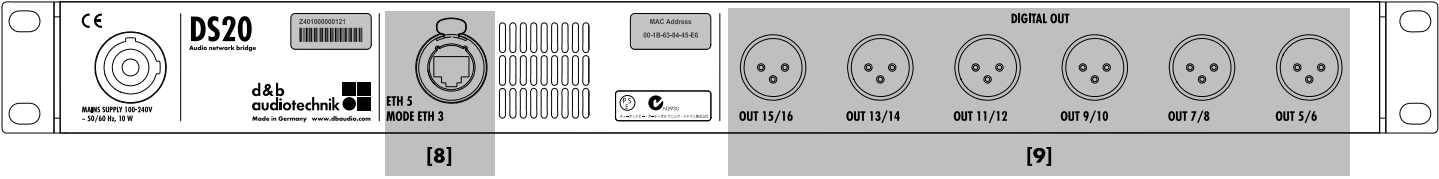
注：请注意，切换模式会导致 DS20 重启，并短暂中断 AVB 网络流量。



4.4.5 BYPASSED/SUBSCRIBED/IDENTIFY/SYNC ERROR

- BYPASSED** 设备 BYPASSED 时绿色指示灯闪烁。数字输入路由（带可忽略的延迟）至输出，如对面示意图所示。
- SUBSCRIBED** 当任一信号桥输出已配置订阅时，指示灯亮绿灯三秒。
- IDENTIFY** 在 Milan™/ATDECC 控制器软件中触发 ping/wink 时，红色亮起，物理识别每台设备。
- SYNC ERROR** 当信号桥无法与 Milan™ 网络同步时，将亮起红色。

4.5 后面板

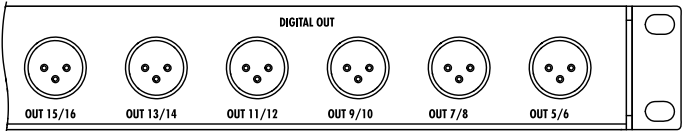


4.5.1 ETH 5/MODE ETH 3

在后面板设置了第 5 个以太网接口，用于在适用的 d&b 流动航空箱中进行内部以太网布线。

4.5.2 DIGITAL OUT 5 – 16

此外，背部面板上设有六个数字输出接口，提供额外十二个 AES3 通道。



5.1 元数据

DS20 通过 AES3 输出通道发送元数据（通道标签、电缆信息...），同时通过 AES3 用户位发送数字音频采样数据。

这些元数据可被 d&b 四通道功放 (DS labels)读取。

此外，这些元数据可通过 d&b 远程网络显示在 R1 中。

有关更多信息，请参考各个功放手册和/或 R1 帮助系统。

5.2 DS20 固件升级

提示！

仅使用 d&b 提供的固件文件。使用 d&b 以外第三方提供的固件文件会导致 DS20 无法使用。

固件升级文件由 d&b 提供，通过 www.dbaudio.com 下载。

我们建议您定期检查 d&b 网站相关产品页面，以获取最新固件版本以及升级操作说明。



6.1 符合标准声明

本声明适用于：

d&b Z4011 DS20 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 订购或通过 d&b 网站 www.dbaudio.com 下载。



6.2 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

6.3 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。



6.4 认证

Avnu DS20 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/Output Interface

