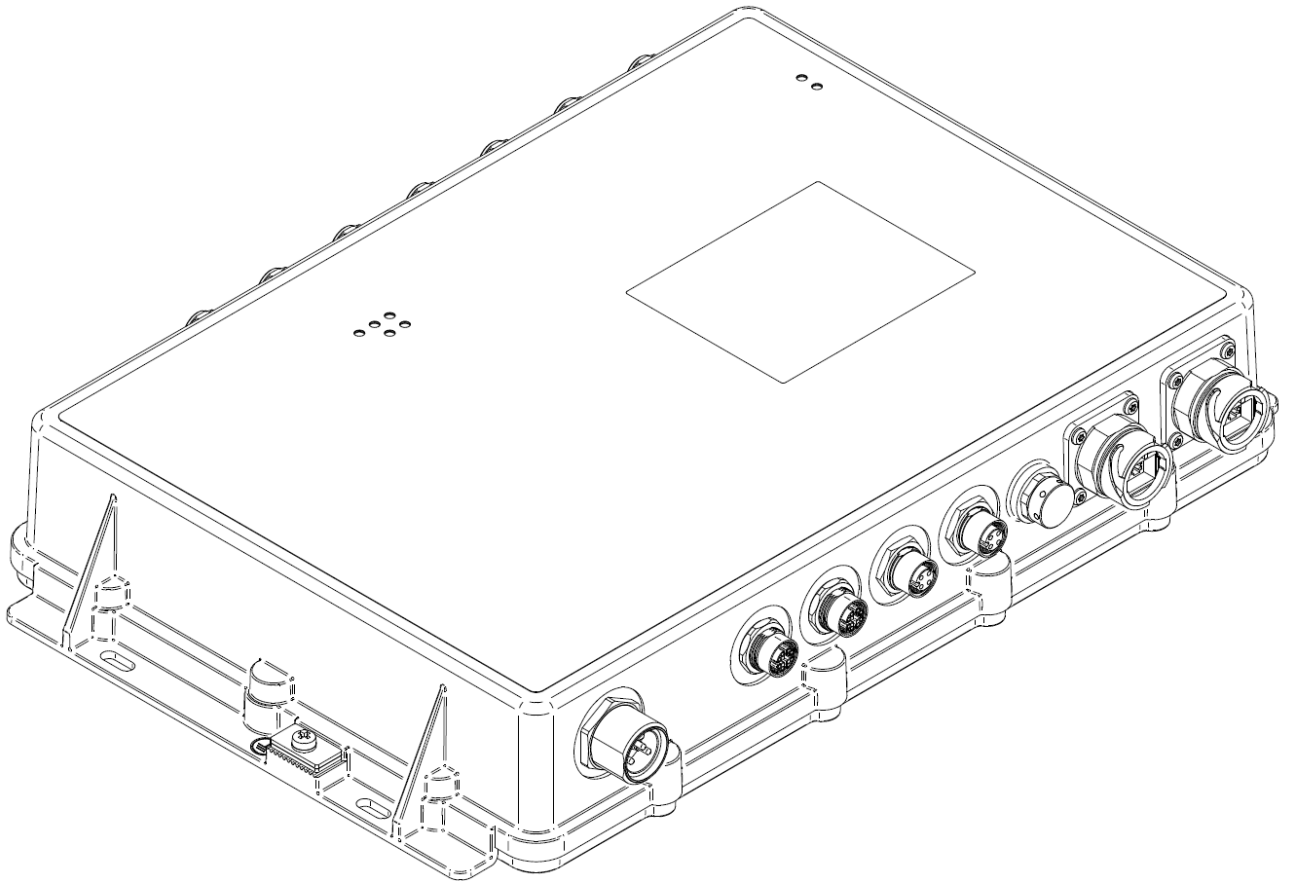


用户安装手册

Dragonfly Industrial Wireless Access Point DAP849



即使没有明确说明，本手册中的受版权保护的商标名也不应被认为这些名称从商标和商品名称保护法的意义上说是免费的、因此可供任何人自由使用的。

© 2026 Belden Singapore Private Limited

手册和软件均受版权保护。保留所有权利。严禁将全部或部分内容复制、复印、翻译、转换成任何电子媒体或机器可扫描的形式，但您因为自用而制作软件备份的情况除外。

本文描述的性能特征只有协议双方在签署合同时明确同意才具约束力。本文由 **Belden** 能力所及而制作。**Belden** 保留更改本文内容的权利，恕不另行通知。**Belden** 不保证本文中信息的正确性或准确性。

对于因使用网络组件或相关操作软件而导致的损害，**Belden** 不承担任何责任。此外，本文参考了许可合同中规定的使用条件。

您可登录 Hirschmann IT 产品网站 <https://catalog.belden.com> 获取本手册的最新版本。

目录

重要信息	5
安全说明	6
关于本手册	12
符号含义	13
1 描述	14
1.1 设备描述	14
1.2 设备名称和产品代码	15
1.3 设备视图	16
1.4 电源	17
1.5 以太网端口	18
1.5.1 100/1000 Mbit/s端口	18
1.5.2 FO接口	19
1.6 天线连接	20
1.7 显示单元	21
1.8 V.24 接口（外部管理接口）	22
2 安装	23
2.1 拆箱检查	24
2.2 安装和接地设备	25
2.2.1 将设备安装在平整表面上	25
2.2.2 将设备接地	25
2.3 安装天线	27
2.4 连接电源	30
2.5 操作设备	31
2.6 连接数据电缆	32
3 基础配置	33
4 首次登录（修改密码）	34
5 配置WLAN的基本设置	37
6 配置发射功率	38

7	维护和服务	41
8	拆卸	42
9	技术数据	43
9.1	一般技术数据	43
9.2	尺寸图	44
9.3	WLAN模块规格	45
9.3.1	射频技术	45
9.3.2	漫游	45
9.3.3	WLAN模块的接收灵敏度和数据速率	46
9.4	EMC和稳定性	47
9.5	网络传输距离	48
9.6	功耗/功率输出	49
10	交货项、订货号和配件	50
11	技术标准	51
A	更多支持	52

重要信息

注意：在尝试安装、操作或维护设备之前，请仔细阅读这些指示，并熟悉设备。以下注意事项可能出现在本文档中或设备上。这些注意事项旨在警示潜在的危 险，或提示能使操作更清晰或更简单。

■ 符号说明



这是一个通用警告符号，提醒您注意潜在的人身伤害危险。务必遵守该符号后面的所有安全注意事项，避免可能的伤害或死亡。



如果在“危险”或“警告”类型的安全说明中显示此符号，意味着存在触电危险，不遵守将不可避免地导致受伤。



该符号表示设备存在表面过热危险。不遵守安全指南将不可避免地导致受伤。

危险

“**DANGER（危险）**”提醒您注意非常紧急的危险情况，如果不遵守，将不可避免地导致严重或致命的事故。

警告

“**WARNING（警告）**”表示潜在的危险情况，如果不避免，可能导致死亡或严重受伤。

注意

“**CAUTION（注意）**”表示可能存在危险，如果不避免，可能导致轻微伤害。

提醒

“**NOTICE（提醒）**”提供相关操作步骤信息，但不涉及人身伤害风险。

安全说明



不受控的机器行为

为避免数据丢失引起的不受控的机器行为，请单独配置所有数据传输设备。在启动任何通过数据传输控制的机器之前，请务必确保完成所有数据传输设备的配置。

不遵守该指南可能会导致死亡、重伤或设备损坏。

■ 一般安全指南

设备在通电情况下可正常运行。设备使用不当会导致人身伤害或重大财产损失。设备的正确和安全的运行依赖于运输过程中的正确处理、正确的储存方式和安装操作以及规范的运行和维护操作。

- 在连接任何电缆之前，请先阅读本文档以及相关的安全指南和警告信息。
- 仅使用完好无损的部件运行设备。
- 设备不包含任何可维护的部件。如果设备损坏或发生故障，请关闭电源，并将设备返回至 Hirschmann IT 进行检测。

■ 正确使用

- 本产品仅用于 Hirschmann IT 产品信息以及本手册中描述的应用案例。
- 仅按照技术规格操作产品。请参阅第 43 页的“技术数据”。
- 只连接适合特定应用案例要求的产品组件。

■ 电线连接要求

连接电线之前，**始终**要验证是否符合所列要求。

以下要求无限制适用：

- ▶ 电线是无电压的。
- ▶ 所用的电缆符合相应应用场景的温度范围要求。

■ 电源电压连接要求

在连接电源之前，**始终**验证是否符合所列出的要求。
所有型号符合以下所有要求：

以下要求无限制适用：

- ▶ 电源电压与设备铭牌上标示的电压一致。
- ▶ 电源需符合过压类别 I 或 II。
- ▶ 电源需配有可接触的断开装置（例如开关或插头）。该断开装置需清晰标识，以便在紧急情况下能够明确识别哪个断开装置属于哪根电源电缆。
- ▶ 接地导线的横截面与电源线的横截面尺寸相同或更大。
- ▶ 电源电缆需适用于相应的电压、电流和物理负载。

■ 安装地点要求

设备仅适用于安装在**限制进入区域**。

限制进入区域位置：

- ▶ 该位置位于操作人员进入区域之外。
 - ▶ 即使设备处于开启状态，维修人员也可以进入该区域。
- 在安装过程中，请确保遵守运行设备所在国家的相关法规。
- 在环境温度低于 -10°C ($+14^{\circ}\text{F}$) 时，请使用适合最低温度条件的布线。

■ 户外安装

适用于符合以下所有要求的电源电压的设备型号：

- 安装设备时，要避免电源区域受外力影响。
- 该设备已获得在污染等级 2 环境中的户外安装批准。
- 请遵循安装说明，[参阅第 27 页的“安装天线”](#)。

■ 设备外壳

只允许有制造商授权的技术人员打开机壳。

- 切勿将尖锐物体（如细螺丝刀、电线等）插入设备或电导体的连接端子内。请勿触摸连接端子。
- 在环境空气温度高于 $+60^{\circ}\text{C}$ ($+140^{\circ}\text{F}$) 时，设备外壳表面可能会变热。设备运行时，请勿触摸设备。

■ 设备使用

仅限受过指导或具备专业技能的人员使用该设备（不允许普通人使用）。

■ 操作人员的资格要求

只允许合格人员操作设备。

合格人员具备以下特点：

- ▶ 合格人员需经过适当培训。培训以及相关的实践知识和经验是获得产品操作资格的前提条件。这是按照现行安全技术标准对电路、设备和系统进行接地和标记的先决条件。
- ▶ 合格人员熟知他们的工作存在危险。
- ▶ 合格人员熟知如何应对这些危险，以降低自身和他人的风险。
- ▶ 合格人员应定期接受培训。

■ 国家和国际安全条例

开展验证，以确定电气安装符合当地或国家的安全法规。

■ 设备接地

设备的接地通过设备上的独立保护接地实现。

- 在连接其他电缆之前，先接地设备。
- 断开接地线之前，需断开所有其他电缆。

已连接的屏蔽双绞线的整体屏蔽作为导体连接至金属外壳上的接地端子。

■ 防雷和浪涌保护

仅适用于户外安装的设备 and 天线：

- 设备的安装必须由专业防雷人员按照有效标准（如 IEC 62305 / DIN EN 62305 (VDE 0185-305)），并根据应用和环境所认可和验证的防雷程序执行。
- 请参考《WLAN 户外指南》中的“防雷和电涌保护”信息。
- 您可以在以下网址下载手册：
<https://www.doc.hirschmann.com>
- 确保防雷专业人员安装防雷装置（如避雷针），以保护安装在户外的天线。
- 确保防雷专业人员采取适当的防雷措施，减轻雷击带来的影响。

■ CE 标志

注意：

CE 标志适用于 DAP849-RW 系列。

贴标设备符合以下欧洲指令中的规定：

▶ **2011/65/EU 和 2015/863/EU (RoHS)**

欧洲议会和理事会关于限制在电子电气设备中使用某些危险物质的指令。

▶ **2014/53/EU (RED)**

欧洲议会和欧洲理事会关于协调成员国法律、涉及无线电设备投放市场的指令。

在正确配置的情况下，本产品可在所有欧盟国家使用。

根据上述欧盟指令，相关机构可以在以下地址获取欧盟合规声明：


Belden Deutschland GmbH
Im Gewerbepark 2
58579 Schalksmühle
Germany

您可以在以下网址下载欧盟合规声明的 PDF 文件：

<https://www.doc.hirschmann.com/certificates.html>

该产品可用于工业区域。

适用于以下国家代码的注意事项：

								
AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE
EL	ES	FI	FR	HR	HU	IE	IT	LI
LT	LU	LV	MT	NL	NO	PL	PT	RO
IS	SE	SI	SK	TR				

- ▶ RED 合规性要求在 5 GHz 频段信道内合规运行。为了设备的合规运行，禁止修改设备的国家代码。

■ LED 或激光组件

符合 IEC 60825-1 (2014) 标准，LED 或激光组件分类：

1 类激光产品

1 类 LED 产品



若未按本规定使用控件、进行调整或执行程序，可能导致危险的辐射暴露。

符合 21 CFR 1040.10 和 1040.11 的规定，但不包括 2019 年 5 月 8 日发布的第 56 号激光通告中所述的 IEC 60825-1 第 3 版一致性。

■ FCC 说明

供应商的合规声明

47 CFR § 2.1077 合规信息

DAP849

美国联系信息

Belden Inc.

1 N. Brentwood Blvd.15th Floor

St. Louis, Missouri 63105, United States

Phone: 314.854.8000

本设备符合 FCC 规则第 15 部分。

操作设备需遵从以下两个条件：

- ▶ 设备不会造成有害干扰；
- ▶ 设备必须接受其所收到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

本设备经过测试，符合 FCC 规则第 15 部分对 A 类数字设备的限制。这些限制是为了在商业环境中操作设备时提供合理的防护，以防止有害干扰。本设备会产生、使用并可能发射射频能量，如果不按照说明书安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。在住宅区操作此设备可能造成有害干扰，若发生这种情况，用户须自行承担费用解决干扰问题。未经合规责任方明确批准的更改或改装，可能会导致用户失去操作本设备的权限。

■ 射频辐射警告

- ▶ 本设备符合 FCC 和 CE 对非受控环境设定的辐射暴露限值。
- ▶ 本产品不得与任何其他天线或发射器配套使用或同时运行。

- ▶ 确保设备按照提供的说明进行安装和操作。确保所使用的发射器的天线与人体保持至少 **20 cm** 的距离，并且不能与任何其他天线或发射器配套使用或同时运行。

■ 回收说明



设备上显示的带叉轮式垃圾桶符号表示设备在寿命结束后严禁与生活垃圾一同丢弃。

使用期满后，必须按照当地电子垃圾处理规定进行妥善处置。

用户在丢弃设备前，有责任清除其中的个人数据。

同时，用户应以非破坏性方式将未封装的废旧电池和蓄电池从设备中取出，并交由专门的回收机构单独处理。

若设备计划用于再利用，则上述规定不适用。

关于本手册

本安装用户手册中包括设备说明、安全指南、显示说明以及安装设备所需的其他信息。

本安装用户手册中提到的文档未作为印刷资料随设备一起提供，可在以下网址下载：

<https://catalog.belden.com>。

符号含义

本手册中使用的符号具有以下含义：

▶	列表
□	工作步骤
■	副标题
链接	带有链接的交叉引用
注意	用于强调重要事实，或提醒注意相关依赖关系

1 描述

1.1 设备描述

我们通过 DAP800 系列为轨道交通、过程自动化、离散自动化和能源等垂直行业提供工业级无线接入解决方案。DAP800 系列产品集成了 Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) 技术。

在轨道交通场景下，DAP849 部署在轨道沿线和车辆段，用于为车载 DAP800 客户端提供无线通信。

在过程自动化、离散自动化和能源等垂直行业中，DAP849 可安装在工厂车间、物流仓库、冶金业、港口和码头等场景中。

DAP849 适用于 110 V/230 V 交流电供电场景，并支持通过 2 个光纤端口和 2 个以太网端口实现有线传输。这使得网络拓扑结构的选择更加多样化，例如支持菊花链连接、直接连接等。

该设备的防护等级为 IP67。

1.2 设备名称和产品代码

设备名称和产品代码相对应。产品代码由具有位置定义的字符组成，字符值代表特定的产品特性。

产品号	产品代码	产品描述
9AA 102 001	DAP849-RWAAZT6O6EHH	DAP800 Outdoor Wi-Fi 6 (802.11ax) AP, 110 V/230 V 交流电, 2 x 1G 以太网, 2 x 1G 光口, 宽温, 带保护涂层
9AA 102 002	DAP849-RWAAZT6O8EHH	DAP800 Outdoor Wi-Fi 6 (802.11ax) AP, 110 V/230 V 交流电, 2 x 1G 以太网, 2 x 2.5G 光口, 宽温, 带保护涂层

表 1: 设备名称、产品代码和描述

产品代码	代码解释
Device	DAP849
XX	RW
A	接入点 (AP)
A	110 V/230 V AC
Z	符合 EN 50121-4 和 EN45545-2
T6	100/1000 Mbit/s M12 连接器
O6/O8	O6: 1000 Mbit/s SFP O8: 2500 Mbit/s SFP
E	宽温, -40°C 到 +70°C, 带有保护涂层
HH	保留

表 2: 产品代码解释

1.3 设备视图

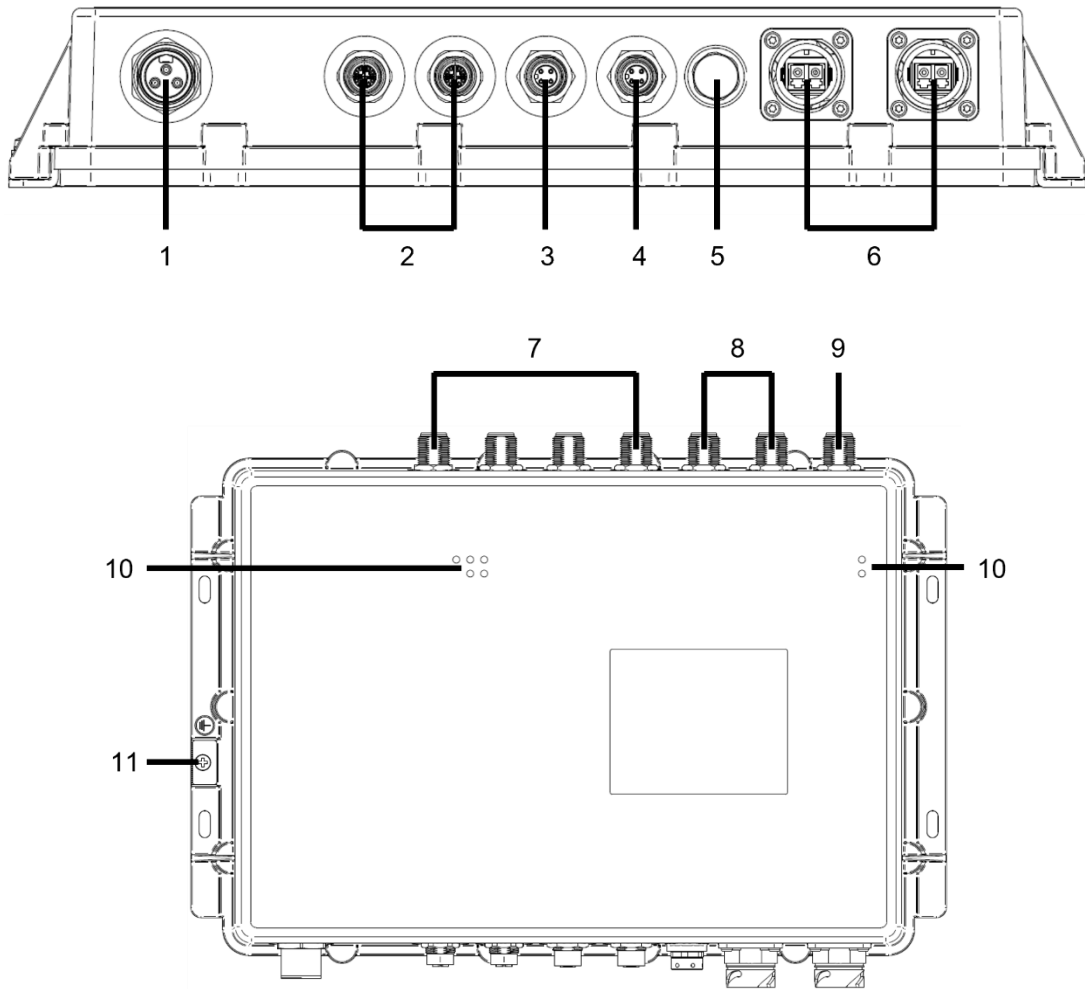


图1：设备视图

1	电源电压	交流 110 V/230 V，50 Hz/60 Hz，3 针、7/8"连接器
2	以太网端口	8 针、X 编码的 M12 连接器，100/1000 Mbit/s 双绞线连接
3	V.24 (Switch)	用于交换机的 4 针、A 编码的 M12 接口
4	V.24 (WIFI)	用于无线网络的 4 针、A 编码的 M12 接口
5	空气阀	请勿打开
6	光纤端口	1G 或 2.5G 光纤端口
7	ANT1-ANT4 端口	用于连接 Wi-Fi 5 GHz 天线
8	ANT5-ANT6 端口	用于连接 Wi-Fi 2.4 GHz 天线
9	ANT7 端口	用于连接扫描天线
10	设备状态指示灯	以不同的颜色指示设备状态
11	保护地连接	

1.4 电源

该设备提供一个 3 针 7/8 英寸插头用于设备的电源连接。更多详情，[参阅第 30 页的“连接电源”](#)。

1.5 以太网端口

以太网端口支持通过双绞线电缆或光纤连接至终端设备或其他网络段。关于制作跳线的引脚分配，参见表3。

1.5.1 100/1000 Mbit/s 端口

该端口是 8 针、X 编码的 M12 接口。

该端口支持以下功能：

- 自动交叉（如果启用自动协商）
- 自动协商
- 自动极性
- 100 Mbit/s 半双工模式，100 Mbit/s 全双工模式
- 1000 Mbit/s 全双工模式
- 交付状态：自动协商已启用

接口外壳与设备外壳进行电气连接。

下表为 100/1000 Mbit/s 端口的引脚分配。

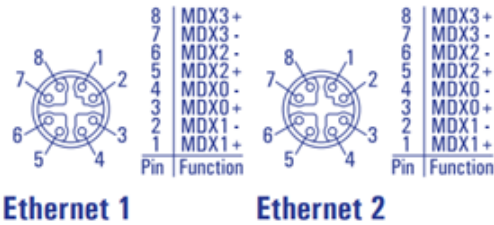
接口	针脚	功能
 <p>Ethernet 1 Ethernet 2</p>	1	MDX1+
	2	MDX1-
	3	MDX0+
	4	MDX0-
	5	MDX2+
	6	MDX2-
	7	MDX3-
	8	MDX3+

表 3: 100/1000 Mbit/s 端口引脚分配

1.5.2 FO 接口

FO 接口可用于连接符合 IEEE 802.3 标准的光纤网络。
这些接口支持 1000 Mbit/s 全双工模式或 2500 Mbit/s 全双工模式。

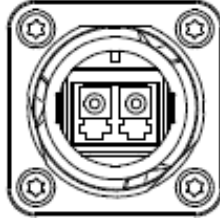


图2: 符合 IEC 61076-3-106 标准的 IP67 接口

1.6 天线连接

该设备具有外部天线连接接口，这些接口是 N 型母座。

建议在未使用的天线端口上安装 N-Abschl-Wdst. 50 Ohm 终端电阻，避免受到信号干扰。

《天线指南》文档提供了可使用的天线概览以及相应的天线配件信息。

您可在以下网址下载手册：<https://catalog.belden.com>。

1.7 显示单元

设备正常上电后，软件会自动启动并初始化设备。之后，设备会进行自检，过程中各种 LED 指示灯会被点亮。

该设备配备了 LED 指示灯，以不同的颜色指示设备的不同状态。



图3: LED 显示单元

LED 指示灯	颜色	活动	功能描述
电源指示灯 (Power)	关闭	-	电源未准备就绪
	绿色	稳定	供电电压正常
端口状态指示灯 (Eth1)	关闭	-	无连接被检测到
	绿色	稳定	有连接被检测到
	绿色	闪烁	连接活动
端口状态指示灯 (Eth2)	关闭	-	无连接被检测到
	绿色	稳定	有连接被检测到
	绿色	闪烁	连接活动
光纤指示灯 (FO1)	关闭	-	无连接被检测到
	绿色	稳定	有连接被检测到
	绿色	闪烁	连接活动
光纤指示灯 (FO2)	关闭	-	无连接被检测到
	绿色	稳定	有连接被检测到
	绿色	闪烁	连接活动
网络状态指示灯 (WIFI 2.4G)	关闭	-	无有效连接
	绿色	稳定	2.4 GHz 链接已激活
网络状态指示灯 (WIFI 5G)	关闭	-	无有效连接
	绿色	稳定	5 GHz 链接已激活

表4: LED 指示灯描述

1.8 V.24 接口（外部管理接口）

该设备包含两个 V.24 接口：V.24 (WIFI) 和 V.24 (Switch)。两个接口均为 4 针、“A” 编码的 M12 接口。

这些接口是串行接口，可实现外部管理站（VT100 终端或具有相应终端仿真程序的 PC）的本地连接，从而建立到命令行接口 CLI 和系统监视器的连接。

VT100 终端设置	
速度	115200 Baud
数据	8 bits
停止位	1 bit
握手	关闭
奇偶校验	无

表 5: VT100 终端设置

您可以使用 V.24 接口连接设备。

连接器	针脚	功能
 <p>V. 24 (Switch) V. 24 (WIFI)</p>	1 TX	发送数据
	2 RX	接收数据
	3 N.C.	未使用
	4 GND	接地

表 6: V.24 接口针脚信息

终端电缆可作为配件提供。

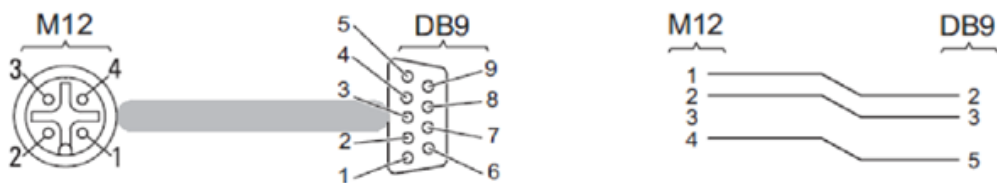


图 4: 连接外部管理站的终端电缆

2 安装



触电

将此设备专门安装在只有维护人员可以进入的限制区域，确保设备的电源供应区域免受机械力的破坏。

不遵守该指南可能会导致死亡、重伤或设备损坏。

这些设备专为在恶劣的工业环境中的实际应用而开发。交付时，设备已可投入运行。

为保护组件上裸露且未安装的接触点免受灰尘污染，请在干燥且清洁的工作区域中连接各个系统组件。

该设备仅在以下条件下才能满足 **IP67** 防护等级：

- 所有已连接的连接器和电缆连接均符合 **IP67** 防护等级。
- 所有未使用的连接口和端口均使用适当的防护螺钉密封。
- 可作为配件的防护螺钉符合 **IP67** 防护等级要求。

安装设备时，请按照以下工作步骤进行操作：

- ▶ [拆箱检查](#)
- ▶ [安装和接地设备](#)
- ▶ [安装天线](#)
- ▶ [连接电源](#)
- ▶ [操作设备](#)
- ▶ [连接数据电缆](#)

2.1 拆箱检查

- 根据设备型号，检查包装箱中是否包含交付范围内列出的所有物品。请参阅第 50 页的“[交货项、订货号和配件](#)”。
- 逐一检查各个零部件是否有运输损坏情况。

2.2 安装和接地设备

2.2.1 将设备安装在平整表面上

您可以使用合适的紧固件将设备固定在垂直平整的表面上。

按照以下步骤操作：

在安装位置做好安装准备。

请参阅第 44 页的“尺寸图”。

使用 4 颗 M5 螺丝（建议螺丝长度不小于 12 mm），将设备安装在一个宽度大于 400 mm、高度大于 280 mm 的平面上。

使用防护螺钉封闭所有未使用的插座或端口。

注意：保护接地导体的截面积应不小于 0.5 mm²，且美国线规（AWG）应为 20 号或更大。

2.2.2 将设备接地



警告

触电

在连接其他电缆之前，先将设备接地。

不遵守该指南可能会导致死亡、重伤或设备损坏。

通过设备上的独立接地连接来将设备接地。将已连接的屏蔽双绞线的整体屏蔽作为导体连接到金属外壳。保护接地导线的绝缘层应为黄绿双色。设备的各种型号都有一个用于保护接地的连接端子，见图 5。

将接地导线连接在固定板之间。

确保固定板完全覆盖接地导线的剥离部分。

使用 3 ± 0.5 Nm 的扭矩拧紧接地螺钉（M4 x 10 mm）。

注意：使用齿形垫圈以确保连接具有良好的导电性。

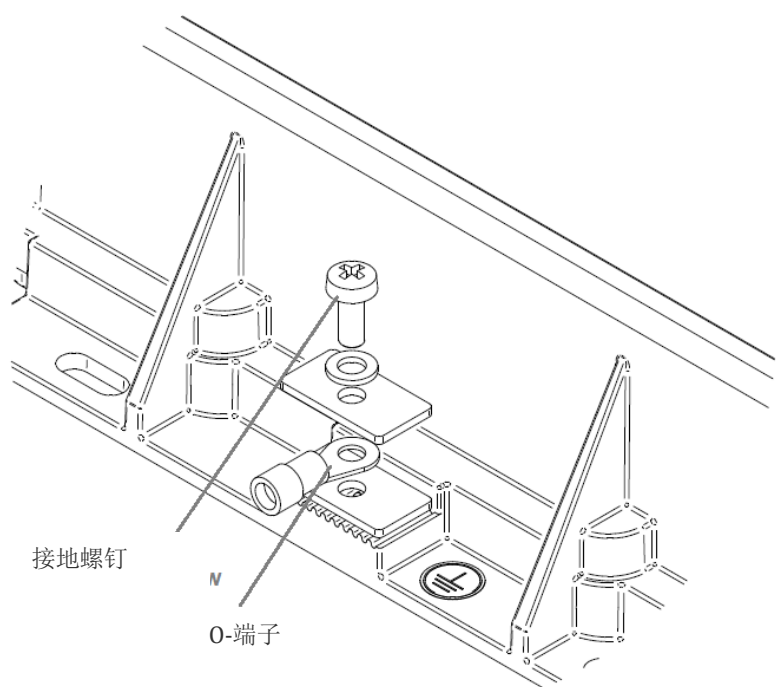


图5: 保护接地连接

2.3 安装天线

警告

触电

仅使用带有浪涌保护装置BAT ANT-Protector m-f的天线进行户外安装。

请参阅第50页的“交货项、订货号和配件”。

不遵守该指南可能会导致死亡、重伤或设备损坏。

警告

触电或摔倒

避免在电线附近安装天线。

安装天线时，如果使用梯子或升降设备，应采取防坠落措施，并确保设备稳固地放置在坚实的地面上。

不遵守该指南可能会导致死亡、重伤或设备损坏。

该设备具有外部天线的连接接口。这些接口是 N 型母头插座。

交付时，天线接口已使用防护盖密封。对于未使用的天线接口，建议安装 N-Abschl-Wdst. 50 Ohm 终端电阻，以避免受到信号干扰。

■ BAT-ANT-Protector m-f 连接器

BAT-ANT-Protector m-f 是一种浪涌保护装置。建议使用 BAT-ANT-Protector m-f 来保护带有户外天线的设备的内部电子元件。尽管采用了外部浪涌保护措施，但局部放电仍可能引起浪涌，损坏设备。BAT-ANT-Protector m-f 应安装在尽可能靠近设备的位置。

BAT-ANT-Protector m-f 提供两个接口，一个用于连接到 AP，另一个用于连接到天线（见图 6）。



图 6: BAT-ANT-Protector m-f 连接器

1 - N 插座，用于连接天线（未保护端）

2 - N 插头，用于连接 AP（受保护端，用红色标记）。

■ 前提条件

- 仅允许合格的操作人员按照相关国家的安装和安全法规进行设备安装。本设备仅可在本操作说明中声明的条件下使用。
- BAT-ANT-Protector m-f** 及与其连接的设备可能会因超过规定参数的电磁浪涌（例如直接雷击）而受损。
- 被保护的系统/设备的工作电压不得超过 **BAT-ANT-Protector m-f** 的最大允许工作电压（额定电压）。
- 安装或拆卸 **BAT-ANT-Protector m-f** 时，请断开或关闭所有联机设备。
- 请勿打开 **BAT-ANT-Protector m-f**。打开 **BAT-ANT-Protector m-f** 将导致保修失效，并可能意外损坏电子元件。
- 如果暴露在极端环境条件下，尤其是冻冰或污染空气中，连接器应使用自融胶带或冷缩管进行覆盖保护。
- 如果 **BAT-ANT-Protector m-f** 与铜合金基材且表面为三金属或镍镀层的连接器配对使用，必须对连接器区域进行缠带处理，以提高长期耐用性。
- 安装和使用本产品时，必须遵守所有相关的国家、省、地区和当地的安全法规。出于安全目的，并为确保符合文件系统数据要求，只有制造商才能对组件进行维修。本设备必须由合格的操作人员安装和维修。

■ 操作步骤

- 从天线连接端口上，取下预装的保护帽。
- 按照以下描述安装 **BAT-ANT-Protector m-f**。

▶ 连接至 AP

将 **BAT-ANT-Protector m-f** 连接至 AP，请按照以下步骤进行操作：

- 将天线附带的适配器电缆一端连接到 **BAT-ANT-Protector m-f** 的 N 型插头上。
- 将适配器电缆的另一端连接到 AP 的天线输出端口。

注意：根据具体型号，您可以直接连接 **BAT-ANT-Protector m-f** 到 AP 的天线输出端口。在这种情况下，无需使用适配器电缆。

▶ 连接至天线

将 **BAT-ANT-Protector m-f** 连接至天线，请按照以下步骤进行操作：

- 将天线电缆一端连接到 **BATANT-Protector m-f** 的 N 型插座上。
- 将天线电缆的另一端连接到天线输入端口。
- 使用终端电阻封闭未使用的插座，以避免受到无线信号干扰。终端电阻可作为配件提供。

注意：根据连接器类型，您可能需要适配器或适配器电缆。

► **接地 BAT-ANT-Protector m-f**

根据所有国家、省和地方的规定，将 BAT-ANT-Protector m-f 进行正确的接地，以确保任何浪涌电流能够从设备导入至建筑物的接地系统。

如图 7，用螺母将电缆接线端子固定好。

注意：使用合适尺寸的接地电缆（最小 16 mm² 或 0.02 in²/AWG 6），尽可能缩短接地距离（最大 0.5 m 或 19.69 in）。



图 7：接地 BAT-ANT-Protector m-f

关于设置发射功率的信息，参阅第 38 页的“配置发射功率”。

2.4 连接电源



触电

在连接电线之前，始终验证是否符合全部所列要求。

请参阅第6页的“电线连接要求”。

请参阅第7页的“电源电压连接要求”。

不遵守该指南可能会导致死亡、重伤或设备损坏。

供电电源与外壳在电气上相互隔离。

该设备可使用一个 3 针 7/8 英寸接头进行电源供应。关于规定的扭矩，参见第 43 页的“一般技术数据”章节。

供电电压仅通过保护元件连接至设备外壳。

按照引脚分配将电线连接至接头。

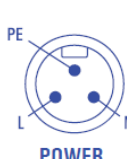
电压类型及规格	接口	引脚	功能
额定交流电压范围 110 V/230 V AC, 50 Hz/60 Hz		PE	地线
		L	火线
交流电压范围（含最大允许偏差） 85~264 V AC, 47~63 Hz		N	零线

表 7：电源规格和接口引脚信息

2.5 操作设备



警告

触电

在连接电线之前，始终验证是否符合全部所列要求。

请参阅第6页的“电线连接要求”。

请参阅第7页的“电源电压连接要求”。

不遵守该指南可能会导致死亡、重伤或设备损坏。

通过连接供电接口，即可启动设备运行。

按照以下步骤进行：

- 连接电源线。
- 接通供电电源。

2.6 连接数据电缆

在电磁干扰较高的环境中，请注意以下有关数据电缆连接的一般建议：

- ▶ 尽可能缩短数据电缆的长度。
- ▶ 建筑物之间的数据传输应使用光纤数据电缆。
- ▶ 使用铜缆时，应确保电源电缆与数据电缆之间有足够的间距，最好将电缆安装在不同的电缆槽中。
- ▶ 确保电源线和数据线不会长距离平行布线。为减少感应耦合，应确保电源电缆和数据电缆以 90° 角交叉。
- ▶ 对于千兆速率的铜缆传输，应使用屏蔽数据电缆（例如符合 ISO/IEC 11801 标准的 SF/UTP 电缆）。根据 EN 50121-4 和海洋应用要求，仅使用屏蔽数据电缆才能满足 EMC 要求。
- ▶ 根据您的需求连接数据电缆。
请参阅第 18 页的“以太网端口”。
- ▶ 锁紧螺钉的规定拧紧扭矩。
请参阅第 43 页的“一般技术数据”。

3 基础配置

首次安装设备时，需要配置 IP 地址。DAP849 提供以下配置 IP 地址的方式：

- ▶ 通过连接 V.24 接口配置 IP 地址。
- ▶ 通过 DHCP 分配 IP 地址。

■ 默认配置

- ▶ 设备默认通过 DHCP 从 DHCP 服务器获取 IP 地址。
- ▶ V.24 (WIFI) 和 V.24 (Switch) 接口的数据速率为 115200 Baud。

4 首次登录（修改密码）

为防止对设备的未授权访问，必须在初始设置期间更改默认密码。

请按以下步骤操作：

- 默认情况下，通过 V.24 (WIFI) 接口获取 Wi-Fi 的管理地址（‘ifconfig br-wan’）。将 PC 的网口连接至 DAP849 的 Ethernet 1，配置 PC 的 IP 地址和 Wi-Fi 的管理地址在同一网段，并在浏览器中输入 <http://<Wi-Fi 管理地址>:8080>，访问 AP 的 web 界面。

注意： 推荐使用 Chrome 浏览器打开网页，以获得最佳用户体验。

- 在登录界面选择“Administrator”作为账户名，并输入默认密码“admin”登录设备。

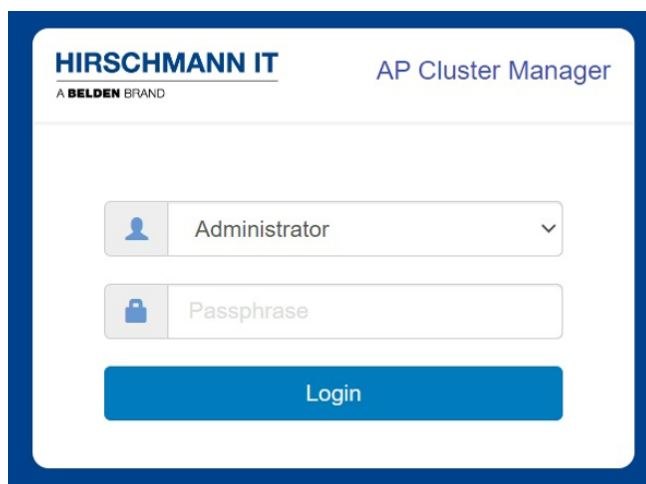


图 8: Administrator 登录页面

- 选择“DAC/BWO”以启动 BWO 模式，选择“Cluster”以启动集群模式。
 - ▶ 如果选择“DAC/BWO”模式，需要输入管理服务器 (BWO 或 DAC) 的地址将 DAP849 转换为 BWO 模式。具体配置方法，参见《DAP849 用户手册》。

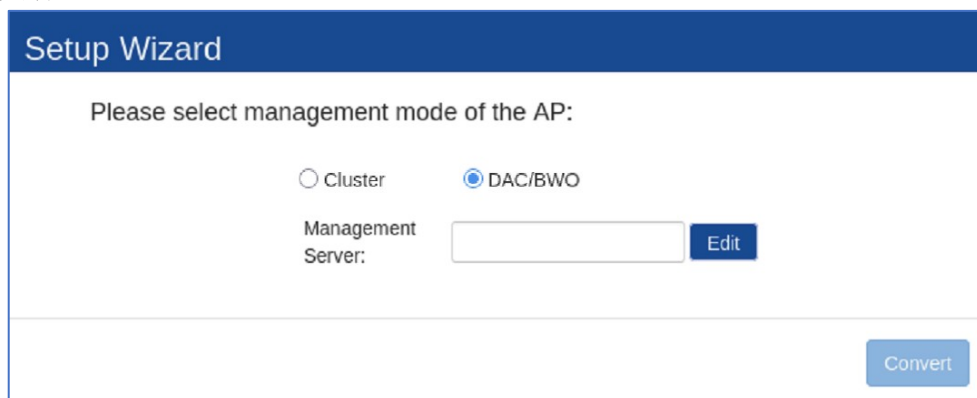
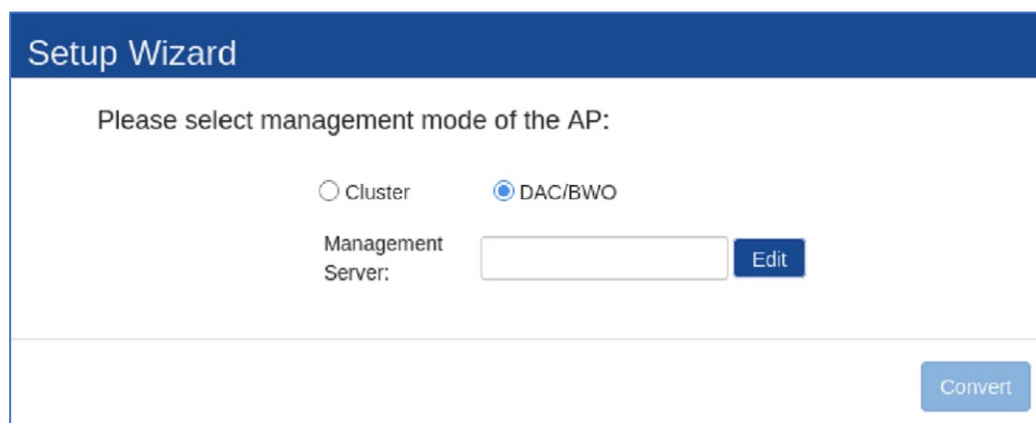


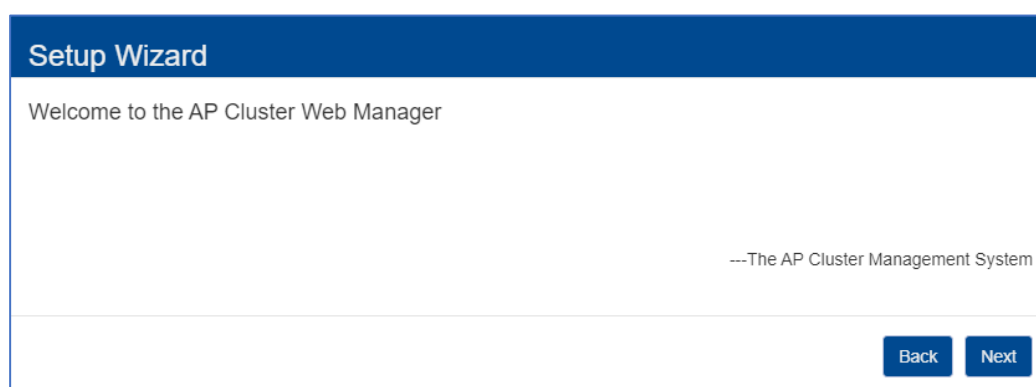
图 9: BWO 模式选择页面

- ▶ 如果选择“Cluster”模式，将会弹出设置向导窗口。



The image shows a web-based 'Setup Wizard' interface. At the top, it says 'Setup Wizard'. Below that, the instruction is 'Please select management mode of the AP:'. There are two radio button options: 'Cluster' (which is unselected) and 'DAC/BWO' (which is selected). Below the radio buttons, there is a label 'Management Server:' followed by an empty text input field and an 'Edit' button. At the bottom right of the main content area, there is a 'Convert' button.

图 10: 集群模式选择页面



The image shows a web-based 'Setup Wizard' interface. At the top, it says 'Setup Wizard'. Below that, it says 'Welcome to the AP Cluster Web Manager'. In the bottom right corner, there is a small text string '--The AP Cluster Management System'. At the very bottom right, there are two buttons: 'Back' and 'Next'.

图 11: AP 集群网页管理器

注意：系统支持三个预配置的登录账号：**Administrator**（管理员），**Viewer**（查看者）和**Guest Manager**（访客管理者）。账号密码可以修改，但账户名不可修改。

- ▶ **Administrator** 账户可设置和查看 AP 状态。
- ▶ **Viewer** 账户只可查看 AP 状态。
- ▶ **Guest Manager** 账户可查看 AP 状态并为门户认证注册用户账户。

具体配置方法参见 <https://catalog.belden.com> 的《DAP849 用户手册》。设备会提示您输入新密码。

- 输入您的新密码。
请选择至少包含 8 个字符的密码，其中应包括大写字母、小写字母、数字和特殊字符。
- 确认您的新密码。

Setup Wizard

Step 1/3 Change your administrator password

Password:

Confirm:

Back Next

图 12: 修改密码向导

注意: 接下来将显示一个窗口, 用于选择国家/地区和时区。

□ 选择国家/地区和时区。

Setup Wizard

Step 2/3 Choose your Country or Region

Country/Region: Albania - AL

Time Zone: (UTC-12:00)International-Date-Line-West

Back Next

图 13: 选择国家/地区和时区页面

5 配置 WLAN 的基本设置

您可以通过下列方法配置 WLAN 的基本设置：

- ▶ 通过有线局域网 (LAN)
- ▶ 如果在具有无线接口的设备和配置计算机中相应地设置了无线局域网 (WLAN) 加密 (例如 WPA2)，则可以通过 WLAN 在设备上定义基本设置

更多信息参见 <https://catalog.belden.com> 内的《DAP849 用户手册》。

6 配置发射功率

您可以在 RF Configuration 窗口修改 DAP849 的发射功率和工作信道。默认情况下，动态射频管理（DRM）技术会自动管理工作信道和发射功率。但是，通过禁用自动信道选择（ACS）和自动功率控制（APC），您可以手动设置 AP 的信道和功率。手动模式下，您可以以 1 dB 为增量修改 AP 的发射功率。

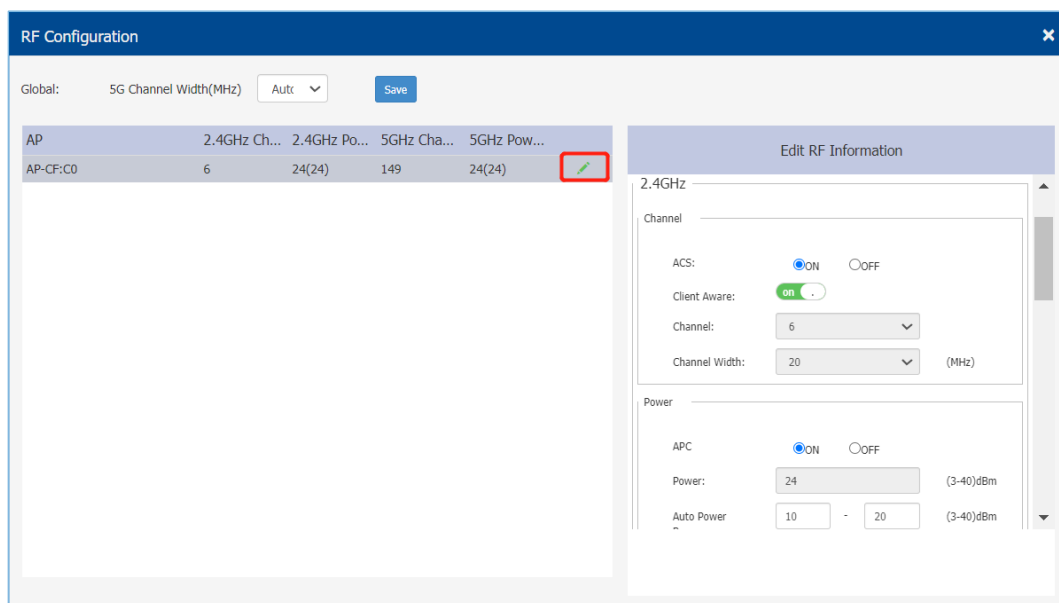


图 14: RF 配置窗口

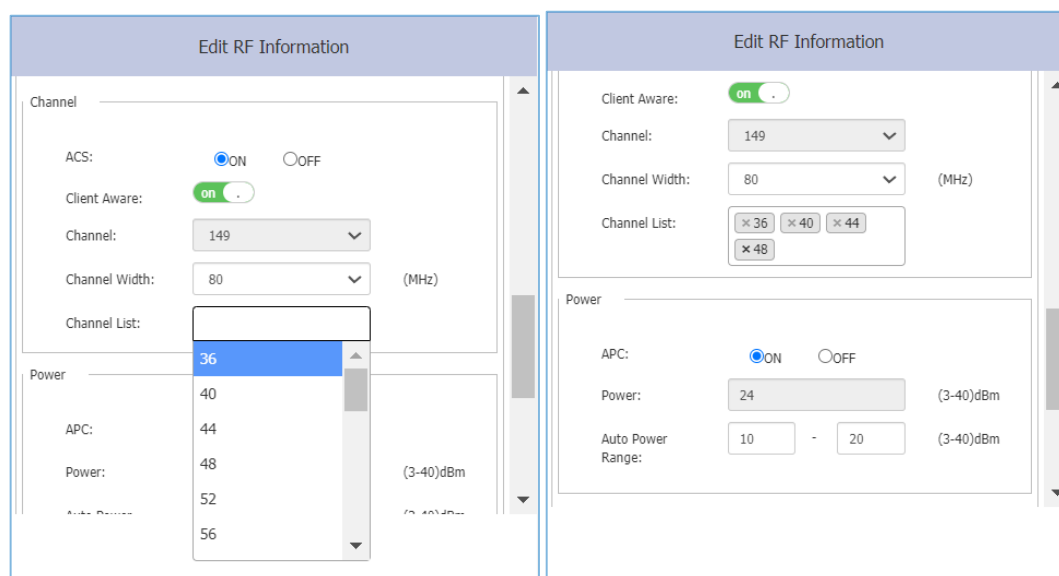


图 15: 自动信道和功率控制选择窗口

此外，您还可指定适用于自动选择的信道列表或功率范围，以减少低功率传输或动态频率选择（DFS）信道冲突的可能性。

注意： DFS 依赖于后台扫描功能。为确保 DFS 有效，必须启用后台扫描功能。在某些场景下，例如 MESH 部署或铁路部署场景中使用 DAP849，推荐手动设置

信道和发射功率。

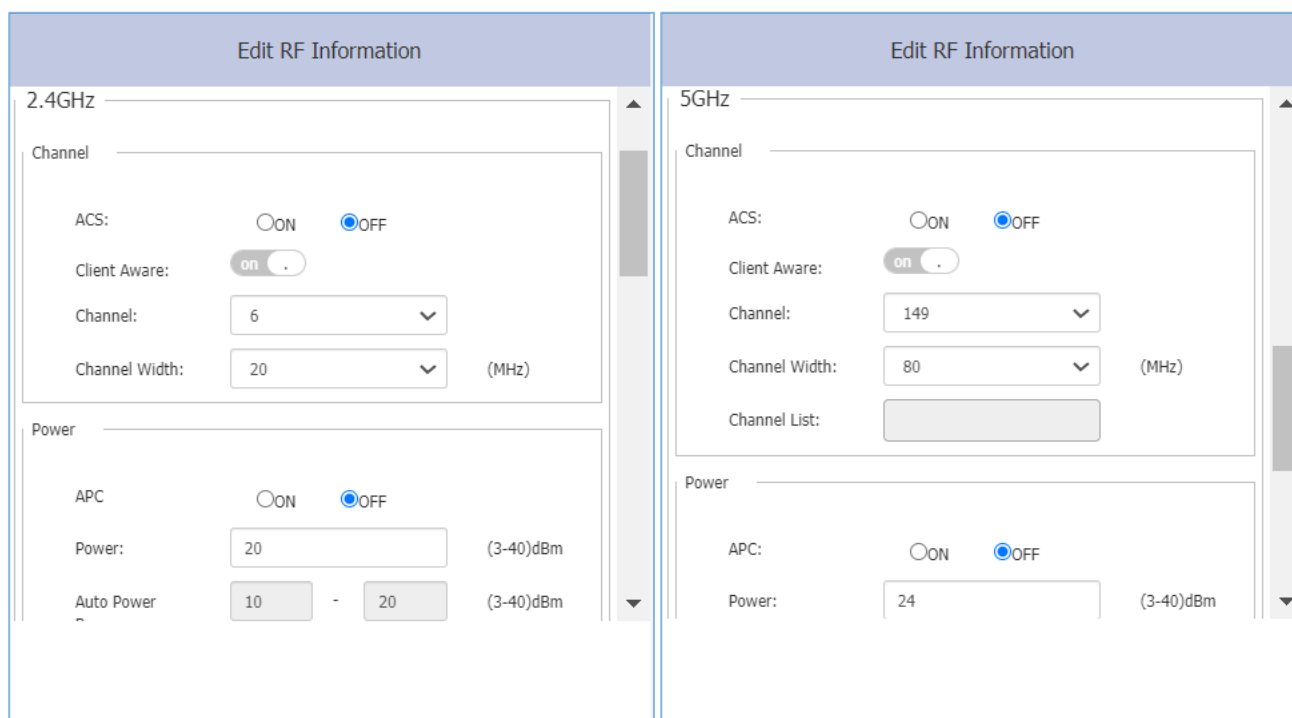


图 16: 手动设置信道和功率

RF Configuration 窗口的关键参数:

参数	规格
ACS	配置射频工作信道。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ ON: ACS 动态分配工作信道。 ▶ OFF: 手动配置信道（允许的信道因国家或地区不同而异）。
Client Aware	启用时，ACS 不调整 DAP 已连接客户端的信道，除非发生高优先级事件，例如检测到雷达信号。 禁用时，DAP 可能会切换到更优的信道，这可能会暂时中断现有的客户端通信。
Channel	指定射频的信道编号。仅当 ACS 为“OFF”时可配置。
Channel Width	配置信道带宽。 信道带宽用于控制信号传输数据时的的频谱宽度。通过增加信道带宽，可以提高无线广播的速度和吞吐量。然而，在频繁噪声和干扰较多的拥挤区域，过大的信道带宽会导致传输不稳定。2.4 GHz 和 5 GHz 支持不同信道带宽。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 2.4 GHz: 20 MHz/40 MHz ▶ 5 GHz: 20 MHz/40 MHz/80 MHz/160 MHz 注意: 部分高频信道（例如 165 信道）不支持 40 MHz、80 MHz 和 160 MHz。如果 AP 使用这些信道，则 40 MHz、80 MHz 和 160 MHz 的信道带宽不可用。例如，只有信道 36 到 128 上支持 160 MHz。

参数	规格
Channel List	指定 DRM 可选择的信道。 注意： 2.4 GHz 频段不支持此功能。
APC	配置射频的发射功率： <ul style="list-style-type: none"> ▶ 2.4 GHz： 配置 2.4 GHz 射频功率。 <ul style="list-style-type: none"> • ON：通过 APC 动态分配 2.4 GHz 发射功率。 • OFF：手动设置功率。 ▶ 5 GHz： 配置 5 GHz 射频功率。 <ul style="list-style-type: none"> • ON：通过 APC 动态分配 5 GHz 发射功率。 • OFF：手动设置功率。
Power	指定某一射频的发射功率，表示射频的等效全向辐射功率 (EIRP) 设置。仅当 ACS 为“OFF”时可配置。
Auto Power Range	当 APC 为“ON”时可配置。 <ul style="list-style-type: none"> • Minimum TX Power： 表示自动功率可设置的最小发射功率，以防止 AP 选择过低的功率，导致传输质量下降。 • Maximum Tx Power： 表示自动功率可设置的最大发射功率。
Radio	启用或禁用指定某一射频。 禁用时，该射频上的所有 SSID 都会被禁用。
Short GI	启用或禁用短保护间隔 (Guard Interval, GI)。 在基于 IEEE 802.11 OFDM 的通信中，GI 用于确保设备传输的连续数据符号之间相互区分。IEEE 802.11 OFDM 中使用的标准符号保护间隔的持续时间为 800 ns。为提高数据速率，IEEE 802.11 标准增加了对 400 ns 短 GI 的可选支持，这将提高大约 11% 的数据速率。但是，当射频信道的延迟扩展超过短 GI 时，或者发射器和接收器之间的定时同步不精确时，使用短 GI 会导致更高的数据包错误检测率。默认情况下，无线电上的“Short GI”处于启用状态。 如果多径效应严重（例如有太多金属或其他反射材料），推荐禁用“Short GI”。
High Efficiency	启用或禁用 IEEE 802.11ax 的高效无线功能。 禁用时，高效 (HE) 模式会调整为超高吞吐量 (VHT) 模式。

表 8：射频配置参数

7 维护和服务

- 在设计此设备时，Hirschmann IT 尽量避免使用易磨损零件。在正常操作时，易磨损和损耗部件的寿命要长于产品本身的使用寿命。请务必根据产品说明来操作此设备。
- Hirschmann IT 始终致力于改进和开发软件。请定期检查软件是否有更新版本，以便获得更多功能和优化。您可以在 Hirschmann IT 产品页面上找到有关信息和软件下载：<https://catalog.belden.com>。
- 根据设备运行环境的污染程度，定期检查设备端口是否被堵塞。

注意：您可登录以下网址，查看投诉处理情况：

<http://www.beldensolutions.com/en/Service/Repairs/index.phtml>。

8 拆卸

- 断开数据线。
- 断开电源。
- 移除天线。
- 断开接地线。

9 技术数据

9.1 一般技术数据

尺寸 宽 x 高 x 深	DAP849	请参阅 44 页的“尺寸图”
重量	DAP849	4.4 kg (9.7 lb)
供电电压	连接类型	3 针, 7/8” 连接器
		拧紧扭矩 2.5 Nm (22 lb-in)
	额定电压	交流输入: 110 V/230 V AC
	最大允许偏差	交流输入: 85 V 至 264 V AC, 47 Hz 至 63 Hz
	额定电流	交流输入: 140 mA/290 mA
	断电缓冲时间	110 V AC 时, 大于 10 ms
	设备上的过载电流保护	保险丝
	峰值启动浪涌电流	< 65 A
操作期间的气候条件	设备周围的最小间隙	顶部和底部设备侧: 30 cm (11.81 in) 左右设备侧: 2 cm (0.79 in)
	环境空气温度 ^a	-40°C ... +70°C (-40°F ... +158°F)
	湿度	10%... 95% (非冷凝)
	海拔	小于等于 3000 m
储存期间的气候条件	环境空气温度 ^a	-40°C ... +85°C (-40°F ... +185°F)
	湿度	10% ... 95% (非冷凝)
污染程度		2
风阻力		最高持续风速达到 100 英里每小时 最高持续阵风达到 165 英里每小时
保护等级	激光保护	符合 IEC 60825-1 的 1 类
	防护等级	IP67

表 9: 一般技术数据

a. 距离设备 5 cm (2 in) 的环境空气的温度。

9.2 尺寸图

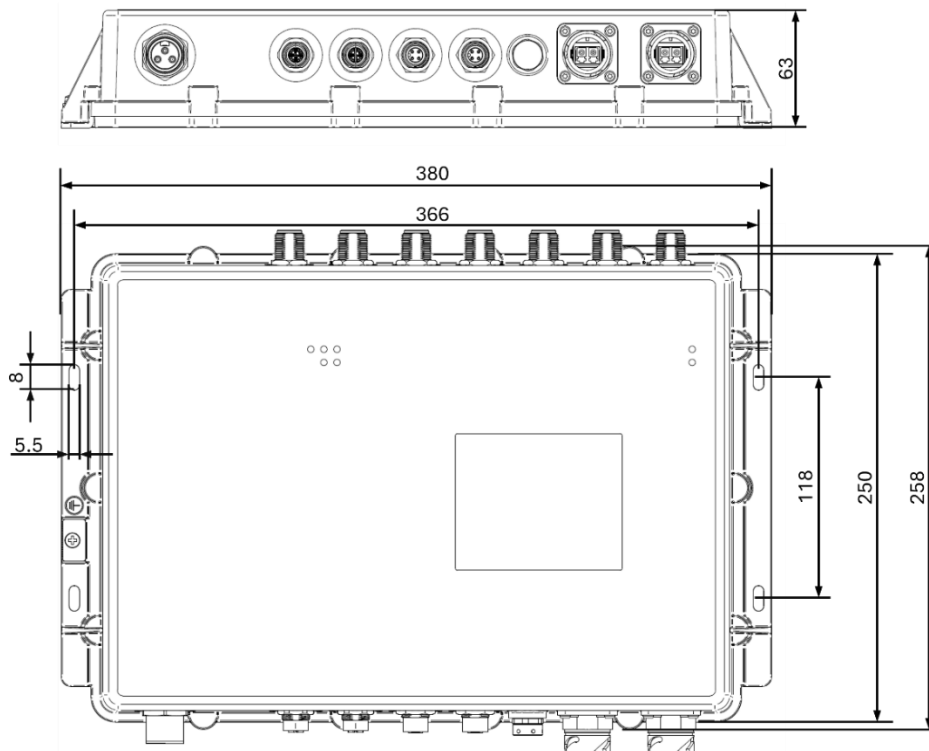


图 17: DAP849 尺寸测量 (单位: mm)

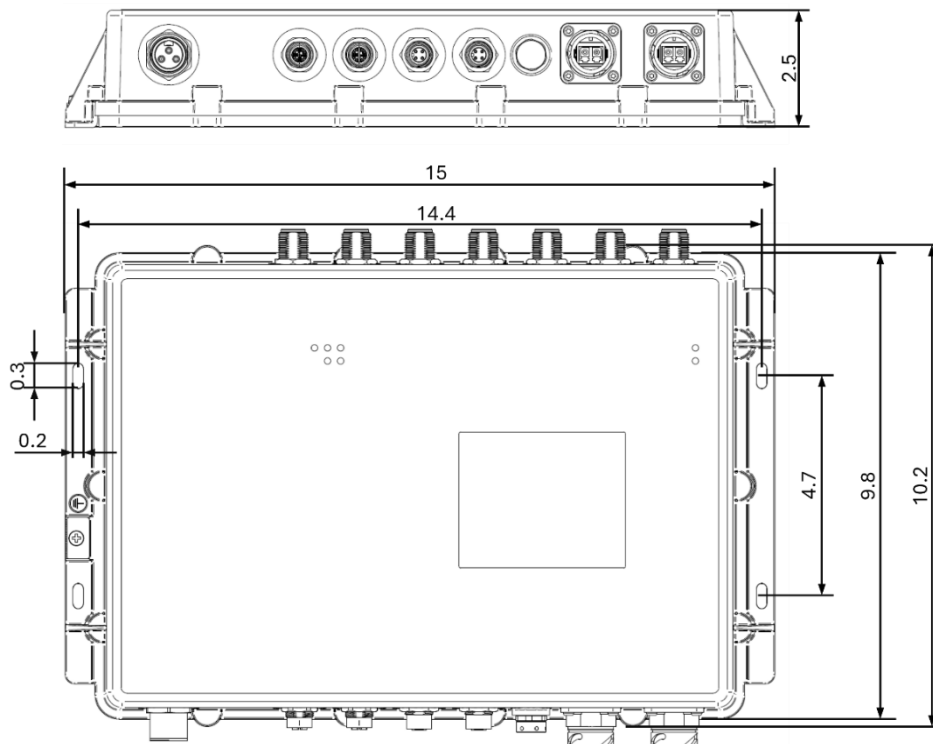


图 18: DAP849 尺寸测量 (单位: inch)

9.3 WLAN 模块规格

9.3.1 射频技术

天线连接	每个 WLAN 模块: 6 × N 插座
范围	根据使用的天线、频率范围和数据速率
加密	Personal: <ul style="list-style-type: none">▶ Static WEP▶ WPA3 Personal▶ WPA2 Personal▶ Both (WPA2 & WPA)▶ Both (WPA3 & WPA2) Enterprise: <ul style="list-style-type: none">▶ WPA2 Enterprise▶ WPA3 Enterprise▶ Both (WPA2 & WPA)
频率范围	<ul style="list-style-type: none">▶ 支持 2.4 GHz 频段: 2400 MHz 至 2483.5 MHz▶ 支持 5 GHz 频段: 5150 MHz 至 5250 MHz, 5250 MHz 至 5350 MHz, 5470 MHz 至 5725 MHz, 5725 MHz 至 5850 MHz
调制技术	<ul style="list-style-type: none">▶ 802.11b: BPSK, QPSK, CCK▶ 802.11a/g/n/ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM▶ 802.11ax: BPSK, QPSK, CCK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM
无线拓扑结构	WLAN 接入点, MESH, Bridge

表10: 射频技术信息

9.3.2 漫游

- ▶ IEEE 802.11k (射频资源测量)
- ▶ IEEE 802.11v (无线网络管理)
- ▶ IEEE 802.11r (快速漫游)
- ▶ PMK 缓存 (成对主密钥缓存)

9.3.3 WLAN 模块的接收灵敏度和数据速率

以下表格中的数值是 WLAN 模块的最大值。这些数值不应被视为整个产品的性能保证指标。对于某些特定国家/地区的配置中，为符合当地标准，模块可能会自动降低数据传输速率。

数据速率	接收灵敏度（单链路或每条链路）	
	2.4 GHz	5 GHz
1 Mb/s	-99	
11 Mb/s	-89	
6 Mb/s	-93	-91
54 Mb/s	-76	-74
HT20 (MCS0/8)	-92	-90
HT20 (MCS7/15)	-74	-72
HT40 (MCS0/8)	-91	-88
HT40 (MCS7/15)	-74	-70
VHT20 (MCS0)	-92	-90
VHT20 (MCS8)	-70	-68
VHT40 (MCS0)	-91	-88
VHT40 (MCS9)	-68	-64
VHT80 (MCS0)		-86
VHT80 (MCS9)		-61
HE20 (MCS0)	-94	-92
HE20 (MCS11)	-63	-62
HE40 (MCS0)	-91	-89
HE40 (MCS11)	-62	-60
HE80 (MCS0)		-87
HE80 (MCS11)		-58

表 11: DAP849 射频性能表

9.4 EMC 和稳定性

EMC 抗干扰性		
EN 61000-4-2	静电放电	
	接触放电	8 kV
	空气放电	15 kV
EN 61000-4-3 EN 50121-4	电磁场	
	80 MHz ...1000 MHz	最大 20 V/m
	1000 MHz ...6000 MHz	最大 20 V/m
EN 61000-4-4	快速瞬变（突发）	
	电力线	2 kV
	数据线	2 kV
EN 61000-4-5	浪涌电压	
	电力线路 线/线	1 kV
	电力线路 线/地	2 kV
	数据线 屏蔽线	4 kV
EN 61000-4-6	传导抗扰度	
	150 kHz ...80 MHz	10 V

表 12: EMC 抗干扰性测试

EMC 干扰发射	
EN 55032	A 类
FCC 47 CFR Part 15	A 类

表 13: EMC 干扰发射测试

稳定性	
振动	根据 IEC 61131-2 标准, 进行 IEC 60068-2-6 测试, 符合 Fc 测试级别
震动	根据 IEC 61131-2 标准, 进行 IEC 60068-2-27 测试, 符合 Ea 测试级别

表 14: 稳定性测试

9.5 网络传输距离

10/100/1000 Mbit/s 双绞线端口	
双绞线的长度	最大 100 m (328 ft) (适用于 Cat5e 电缆)

1000 Mbit/s 光口的光纤长度	
单模光纤 (SM) 9/125 μm	0 - 10 km, 1310 nm; 10.5 dB 链路预算; 0.4 dB/km

2500 Mbit/s 光口的光纤长度	
单模光纤 (SM) 9/125 μm	0 - 5 km, 1310 nm; 8.5 dB 链路预算; 0.55 dB/km

9.6 功耗/功率输出

名称	最大功耗	功率输出
DAP849	30 W	102.36 Btu (IT)/h

10 交货项、订货号和配件

■ DAP849-RW 系列的订购号和交货项

产品代码	订购号	交货项
DAP849-RWAAZT6O6EHH	9AA 102 001	1 x DAP 849 设备 1 x 户外安全指南
DAP849-RWAAZT6O8EHH	9AA 102 002	1 x 安全和常规信息表 1 x RKC30/9, 7/8" 三芯接头 [942 086 003] 所有连接器的 IP67 保护盖 Wi-Fi 和交换机的 FOSS 声明

表 15: DAP849 RW 系列订购号和交货项

■ DAP849-RW 系列的可选配件

配件类别	配件	订购号
以太网连接器	EM12G OCTOPUS: 可拆卸式千兆位以太网连接器, M12 公头, 8 口, “X” 编码	942 083 001
终端电缆	终端电缆, 连接 DB9 接口的 4 针 M12 插头: A 端: M12 接口 “A” 编码 4 针连接器 B 端: 9 针 Sub-D 连接器	943 902 001
保护器	ANT-Protector m-f	942 999 393
	BAT-ANT-Protector m-f	943 903 373
终端电阻器	N-Abschl-Wdst. 50 Ohm	942 118 001
光纤接口	符合 IEC 61076-3-106 标准的 IP67 插头的外壳	购买于 BTR NETCOM GmbH

表 16: DAP849 系列可选配件

11 技术标准

标准	名称
EN 300 328	带宽传输系统：在 2.4 GHz 频段运行的数据传输设备
EN 301 893	5 GHz 无线局域网
EN 302 502	无线接入系统 (WAS) - 5.8 GHz 固定宽带数据传输系统
EN 50385	产品标准，以证明基站设备在投放市场时符合频率电磁场暴露限值（110 MHz - 100 GHz）
EN 301 489-1	无线电设备和服务的电磁兼容性 (EMC) 标准 - 第 1 部分：通用技术要求
EN 301 489-17	无线电设备和服务的电磁兼容性(EMC) 标准 - 宽带和宽频数据传输系统
UL 62368-1	音视频、信息和通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求
CAN/CSA 22.2 No. 62368-1:19	音视频、信息和通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求
IEC/EN 62368-1	音视频、信息和通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求
EN 60950-22	信息技术设备- 安全 - 第 22 部分：安装在户外的设备
EN 55032	多媒体设备的电磁兼容性 - 发射要求
EN 50121-4	铁路应用 - 电磁兼容性 - 第 4 部分：信号和通信设备的发射和抗扰度
EN 45545-2	铁路车辆防火保护 - 第 2 部分：材料和部件的燃烧性能要求
EN/IEC 61000-6-4	电磁兼容性 (EMC) - 第 6-4 部分：通用标准 - 工业环境的发射标准
EN/IEC 61000-6-2	电磁兼容性 (EMC) - 第 6-2 部分:通用标准 - 工业环境抗扰度标准
EN 18031-1	无线电设备的通用安全要求 - 第 1 部分：联网无线电设备
EN 18031-2	无线电设备的通用安全要求 - 第 2 部分：无线电设备的数据处理，即联网无线电设备、儿童照管无线电设备、玩具无线电设备以及可穿戴式无线电设备
EN 61131-2	可编程控制器 - 第 2 部分：设备要求和测试
FCC 47 CFR Part 15	FCC 第 47 卷第 15 部分 - 射频设备规定

表 17：技术标准

当设备外壳上带有认证标识时，则表明该设备已根据特定标准获得认证。该设备符合相关技术标准中的最新版本要求。

A 更多支持

技术问题

如有技术问题，请直接联系当地的 Hirschmann IT 经销商或 Belden。

您可上网搜索我们的合作伙伴地址，网址为：

<https://catalog.belden.com/>。

Hirschmann IT 技术支持的本地电话号码和电子邮箱地址列表，请访问：

<https://hirschmann-it-support.belden.com>。

该网站还包括一个免费的知识库和软件下载部分。

HIRSCHMANN IT

A **BELDEN** BRAND