

# TAP-213 系列

## 轨道车载 802.11n IP68 无线 AP/client



### 特点和优势

- 支持 IEEE 802.11a/b/g/n
- 支持冗余双直流电源输入或 PoE 供电
- QoS (WMM) 和 VLAN，有效管理网络流量
- 基于控制器的 Turbo Roaming 快速漫游 (< 50 ms)<sup>1</sup>
- 符合所有 EN 50155 强制性测试项目<sup>2</sup>
- IP68 等级坚固外壳，支持 -40 至 75°C 工作温度
- AeroLink 保护，实现冗余无线通信

### 认证



## 介绍

TAP-213 户外无线 AP/client 是理想的坚固型无线解决方案，适用于 CCTV 和 CBTC 通信等轨道车载和车地应用。TAP-213 采用防尘防水设计，IP68 防护等级，可将无线网络拓展到户外和严苛环境。两个冗余直流双电源输入提高了供电的可靠性，还可通过 PoE 供电，实现简易方便的部署。TAP-213 符合 EN 50155 标准，非常适合轨道车辆应用。TAP-213 具有多项增强型工业级性能，提供稳定可靠的无线连接，特别适合轨道车载环境。

### 适用于严苛环境的特点

- IP68 等级金属外壳，支持 -40 至 75°C 宽温
- M12 防振设计，配备防水防尘接头
- PoE 和双直流电源输入
- 高功率 400 mW (最大) 无线发射率
- 24 至 110 VDC 宽范围电源输入
- 基于客户端的 Turbo Roaming 技术，支持 3 个信道和 WPA 加密模式
- 基于控制器的 Turbo Roaming 技术，在 WPA2 加密模式下支持 3 个信道上实现 < 50 ms 的漫游切换。(仅适用于与 WAC-1001 或 WAC-2004 配合使用)
- 多种无线漫游参数适配不同的安装结构和天线类型

## 规格

### WLAN 接口

信道带宽	5 MHz、10 MHz、20 MHz、40 MHz
适用于欧盟的频段 (20 MHz 运行信道)	2.412 至 2.472 GHz (13 个信道) 5.180 至 5.240 GHz (4 个信道) 5.260 至 5.320 GHz (4 个信道) 5.500 至 5.700 GHz (11 个信道)
适用于日本的频段 (20 MHz 运行信道)	2.412 至 2.484 GHz (14 个信道) 5.180 至 5.240 GHz (4 个信道) 5.260 至 5.320 GHz (4 个信道) 5.500 至 5.700 GHz (11 个信道)
适用于美国的频段 (20 MHz 运行信道)	2.412 至 2.462 GHz (11 个信道) 5.180 至 5.240 GHz (4 个信道) 5.260 至 5.320 GHz (4 个信道) <sup>3</sup> 5.500 至 5.700 GHz (8 个信道)，不包括 5.600 至 5.640 GHz <sup>3</sup>

1. 此处所示 Turbo Roaming 恢复时间是在优化条件下，配置无干扰 20-MHz RF 信道、WPA2-PSK 安全和默认 Turbo Roaming 参数的 AP 上记录的测试结果平均值。客户端配置 100 Kbps 流量负载的 3 个信道漫游。其他条件也可能影响漫游性能。有关 Turbo Roaming 参数设置的更多信息，请参阅产品手册。
2. 本产品适用于 EN 50155 标准定义的轨道车辆轨交应用。有关详细说明，请参阅：[www.moxa.com/doc/specs/EN\\_50155\\_Compliance.pdf](http://www.moxa.com/doc/specs/EN_50155_Compliance.pdf)
3. DFS (动态频率选择) 信道支持：AP 模式下，当检测到雷达信号时，设备将自动切换到另一个信道。但是根据规定，切换信道后，在开始服务之前需要 60 秒的可用性检查周期。

	5745 至 5825 GHz ( 5 个信道 )
802.11a 接收灵敏度 ( 在 5.680 GHz 测量 )	典型值 -90 @ 6 Mbps 典型值 -88 @ 9 Mbps 典型值 -88 @ 12 Mbps 典型值 -85 @ 18 Mbps 典型值 -81 @ 24 Mbps 典型值 -78 @ 36 Mbps 典型值 -74 @ 48 Mbps 典型值 -74 @ 54 Mbps 注意 <sup>4</sup>
802.11n 接收灵敏度 ( 5 GHz ; 在 5.680 GHz 测量 )	典型值 -88 dBm @ MCS0 20 MHz 典型值 -85 dBm @ MCS1 20 MHz 典型值 -82 dBm @ MCS2 20 MHz 典型值 -79 dBm @ MCS3 20 MHz 典型值 -76 dBm @ MCS4 20 MHz 典型值 -71 dBm @ MCS5 20 MHz 典型值 -70 dBm @ MCS6 20 MHz 典型值 -69 dBm @ MCS7 20 MHz 典型值 -95 dBm @ MCS8 20 MHz 典型值 -91 dBm @ MCS9 20 MHz 典型值 -87 dBm @ MCS10 20 MHz 典型值 -80 dBm @ MCS11 20 MHz 典型值 -78 dBm @ MCS12 20 MHz 典型值 -74 dBm @ MCS13 20 MHz 典型值 -72 dBm @ MCS14 20 MHz 典型值 -71 dBm @ MCS15 20 MHz 典型值 -84 dBm @ MCS0 40 MHz 典型值 -81 dBm @ MCS1 40 MHz 典型值 -77 dBm @ MCS2 40 MHz 典型值 -75 dBm @ MCS3 40 MHz 典型值 -71 dBm @ MCS4 40 MHz 典型值 -67 dBm @ MCS5 40 MHz 典型值 -64 dBm @ MCS6 40 MHz 典型值 -63 dBm @ MCS7 40 MHz 典型值 -90 dBm @ MCS8 40 MHz 典型值 -85 dBm @ MCS9 40 MHz 典型值 -82 dBm @ MCS10 40 MHz 典型值 -81 dBm @ MCS11 40 MHz 典型值 -77 dBm @ MCS12 40 MHz 典型值 -73 dBm @ MCS13 40 MHz 典型值 -71 dBm @ MCS14 40 MHz 典型值 -68 dBm @ MCS15 40 MHz 注意 <sup>4</sup>
802.11b 接收灵敏度 ( 在 2.437 GHz 测量 )	典型值 -93 dBm @ 1 Mbps 典型值 -93 dBm @ 2 Mbps 典型值 -93 dBm @ 5.5 Mbps 典型值 -88 dBm @ 11 Mbps
802.11g 接收灵敏度 ( 在 2.437 GHz 测量 )	典型值 -90 dBm @ 6 Mbps 典型值 -88 dBm @ 9 Mbps 典型值 -88 dBm @ 12 Mbps 典型值 -85 dBm @ 18 Mbps 典型值 -81 dBm @ 24 Mbps 典型值 -78 dBm @ 36 Mbps 典型值 -74 dBm @ 48 Mbps 典型值 -74 dBm @ 54 Mbps
802.11n 接收灵敏度 ( 2.4 GHz ; 在 2.437 GHz 测量 )	典型值 -89 dBm @ MCS0 20 MHz 典型值 -85 dBm @ MCS1 20 MHz 典型值 -85 dBm @ MCS2 20 MHz 典型值 -82 dBm @ MCS3 20 MHz 典型值 -78 dBm @ MCS4 20 MHz 典型值 -74 dBm @ MCS5 20 MHz 典型值 -72 dBm @ MCS6 20 MHz 典型值 -70 dBm @ MCS7 20 MHz 典型值 -95 dBm @ MCS8 20 MHz 典型值 -90 dBm @ MCS9 20 MHz 典型值 -87 dBm @ MCS10 20 MHz

4. 由于信道 153 和 161 的接收灵敏度性能受到限制，建议避免在关键应用中使用这些信道。

	典型值 -83 dBm @ MCS11 20 MHz 典型值 -80 dBm @ MCS12 20 MHz 典型值 -74 dBm @ MCS13 20 MHz 典型值 -71 dBm @ MCS14 20 MHz 典型值 -69 dBm @ MCS15 20 MHz 典型值 -87 dBm @ MCS0 40 MHz 典型值 -83 dBm @ MCS1 40 MHz 典型值 -83 dBm @ MCS2 40 MHz 典型值 -80 dBm @ MCS3 40 MHz 典型值 -76 dBm @ MCS4 40 MHz 典型值 -73 dBm @ MCS5 40 MHz 典型值 -69 dBm @ MCS6 40 MHz 典型值 -67 dBm @ MCS7 40 MHz 典型值 -93 dBm @ MCS8 40 MHz 典型值 -88 dBm @ MCS9 40 MHz 典型值 -85 dBm @ MCS10 40 MHz 典型值 -82 dBm @ MCS11 40 MHz 典型值 -78 dBm @ MCS12 40 MHz 典型值 -73 dBm @ MCS13 40 MHz 典型值 -69 dBm @ MCS14 40 MHz 典型值 -67 dBm @ MCS15 40 MHz
调制类型	DSSS MIMO-OFDM OFDM
传输速率	802.11a/g : 6、9、12、18、24、36、48、54 Mbps 802.11b : 1、2、5.5、11 Mbps 802.11n HT20 : 6.5 至 144.4 Mbps ( MCS0 至 MCS15 ) 802.11n HT40 : 13.5 至 300 Mbps ( MCS0 至 MCS15 )
802.11a 传输器功率	23±1.5 dBm @ 6 Mbps 23±1.5 dBm @ 12 Mbps 23±1.5 dBm @ 24 Mbps 21±1.5 dBm @ 36 Mbps 20±1.5 dBm @ 48 Mbps 18±1.5 dBm @ 54 Mbps
802.11n 传输器功率 (5 GHz)	23±1.5 dBm @ MCS0 20 MHz 20±1.5 dBm @ MCS1 20 MHz 20±1.5 dBm @ MCS2 20 MHz 20±1.5 dBm @ MCS3 20 MHz 19±1.5 dBm @ MCS4 20 MHz 18±1.5 dBm @ MCS5 20 MHz 18±1.5 dBm @ MCS6 20 MHz 18±1.5 dBm @ MCS7 20 MHz 23±1.5 dBm @ MCS8 20 MHz 20±1.5 dBm @ MCS9 20 MHz 20±1.5 dBm @ MCS10 20 MHz 20±1.5 dBm @ MCS11 20 MHz 19±1.5 dBm @ MCS12 20 MHz 19±1.5 dBm @ MCS13 20 MHz 18±1.5 dBm @ MCS14 20 MHz 18±1.5 dBm @ MCS15 20 MHz 23±1.5 dBm @ MCS0 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS1 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS2 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS3 40 MHz 19±1.5 dBm @ MCS4 40 MHz 18±1.5 dBm @ MCS5 40 MHz 18±1.5 dBm @ MCS6 40 MHz 18±1.5 dBm @ MCS7 40 MHz 23±1.5 dBm @ MCS8 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS9 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS10 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS11 40 MHz 19±1.5 dBm @ MCS12 40 MHz 19±1.5 dBm @ MCS13 40 MHz 18±1.5 dBm @ MCS14 40 MHz 18±1.5 dBm @ MCS15 40 MHz
802.11b 传输器功率	26±1.5 dBm @ 1 Mbps 26±1.5 dBm @ 2 Mbps

	26±1.5 dBm @ 5.5 Mbps 25±1.5 dBm @ 11 Mbps
802.11g 传输器功率	23±1.5 dBm @ 6 Mbps 23±1.5 dBm @ 12 Mbps 23±1.5 dBm @ 24 Mbps 21±1.5 dBm @ 36 Mbps 20±1.5 dBm @ 48 Mbps 18±1.5 dBm @ 54 Mbps
802.11n 传输器功率 (2.4 GHz)	23±1.5 dBm @ MCS0 20 MHz 21±1.5 dBm @ MCS1 20 MHz 21±1.5 dBm @ MCS2 20 MHz 21±1.5 dBm @ MCS3 20 MHz 20±1.5 dBm @ MCS4 20 MHz 19±1.5 dBm @ MCS5 20 MHz 18±1.5 dBm @ MCS6 20 MHz 18±1.5 dBm @ MCS7 20 MHz 23±1.5 dBm @ MCS8 20 MHz 21±1.5 dBm @ MCS9 20 MHz 21±1.5 dBm @ MCS10 20 MHz 21±1.5 dBm @ MCS11 20 MHz 20±1.5 dBm @ MCS12 20 MHz 19±1.5 dBm @ MCS13 20 MHz 18±1.5 dBm @ MCS14 20 MHz 18±1.5 dBm @ MCS15 20 MHz 23±1.5 dBm @ MCS0 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS1 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS2 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS3 40 MHz 19±1.5 dBm @ MCS4 40 MHz 19±1.5 dBm @ MCS5 40 MHz 18±1.5 dBm @ MCS6 40 MHz 17±1.5 dBm @ MCS7 40 MHz 23±1.5 dBm @ MCS8 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS9 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS10 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS11 40 MHz 20±1.5 dBm @ MCS12 40 MHz 19±1.5 dBm @ MCS13 40 MHz 18±1.5 dBm @ MCS14 40 MHz 17±1.5 dBm @ MCS15 40 MHz
无线安全	WEP 加密 ( 64 位和 128 位 ) WPA/WPA2 企业版 ( IEEE 802.1X/RADIUS、TKIP、AES ) WPA/WPA2 个人版
WLAN 天线接口	2 个 N-type 母头
WLAN 运行模式	接入点 (AP)、客户端 (Client)、客户端路由器 (Client-Router)、嗅探器 (Sniffer)
WLAN 标准	802.11a/b/g/n 802.11i 无线安全
频段	2.4 GHz 5 GHz
<b>输入/输出接口</b>	
按钮	复位按钮
<b>以太网接口</b>	
10/100/1000BaseT(X) 端口 ( M12 A-coded 8-pin 母头接头 )	1
1000BaseSFP 插槽	1
标准	IEEE 802.1p, 用于服务等级 IEEE 802.1Q, 用于 VLAN 标记 IEEE 802.1X, 用于授权认证 IEEE 802.3, 用于 10BaseT

	IEEE 802.3ab , 用于 1000BaseT(X) IEEE 802.3af , 用于 PoE IEEE 802.3u , 用于 100BaseT(X)
端口总数	2
最高速度	1G
连接	PoE M12 光纤

#### 以太网软件特性

管理	SNMPv1/v2c/v3、DHCP Server/Client、IPv4、LLDP、SMTP、Syslog、TCP/IP、Telnet、TFTP、UDP、Web Console、无线搜索工具
安全	HTTPS/SSL、RADIUS、SSH
对时服务	NTP Client、SNTP
单播路由	静态路由

#### 交换特性

VLAN ID 范围	VID 1 至 4094
------------	--------------

#### USB 接口

M12 接头	M12 A-coded 5-pin 母头 ( 用于 ABC-02 USB 存储 )
--------	---

#### 安全防护

过滤	IP 地址、MAC 地址、端口
----	-----------------

#### NAT

特性	端口转发
----	------

#### 串口界面

Console 端口	USB-M12 console ( M12 B-coded 5-pin 母头接头 )
流量控制	RTS/CTS、XON/XOFF
校验位	无、偶、奇、Space、Mark

#### 电源参数

输入电流	0.65 A @ 24 VDC , 0.16 A @ 110 VDC
输入电压	24 至 110 VDC , 冗余双输入
电源接头	M12 A-coded 4-pin 公头接头
电源功耗	17.6 W ( 最大 )
反接保护	支持
输入电源	PoE (IEEE 802.3af)

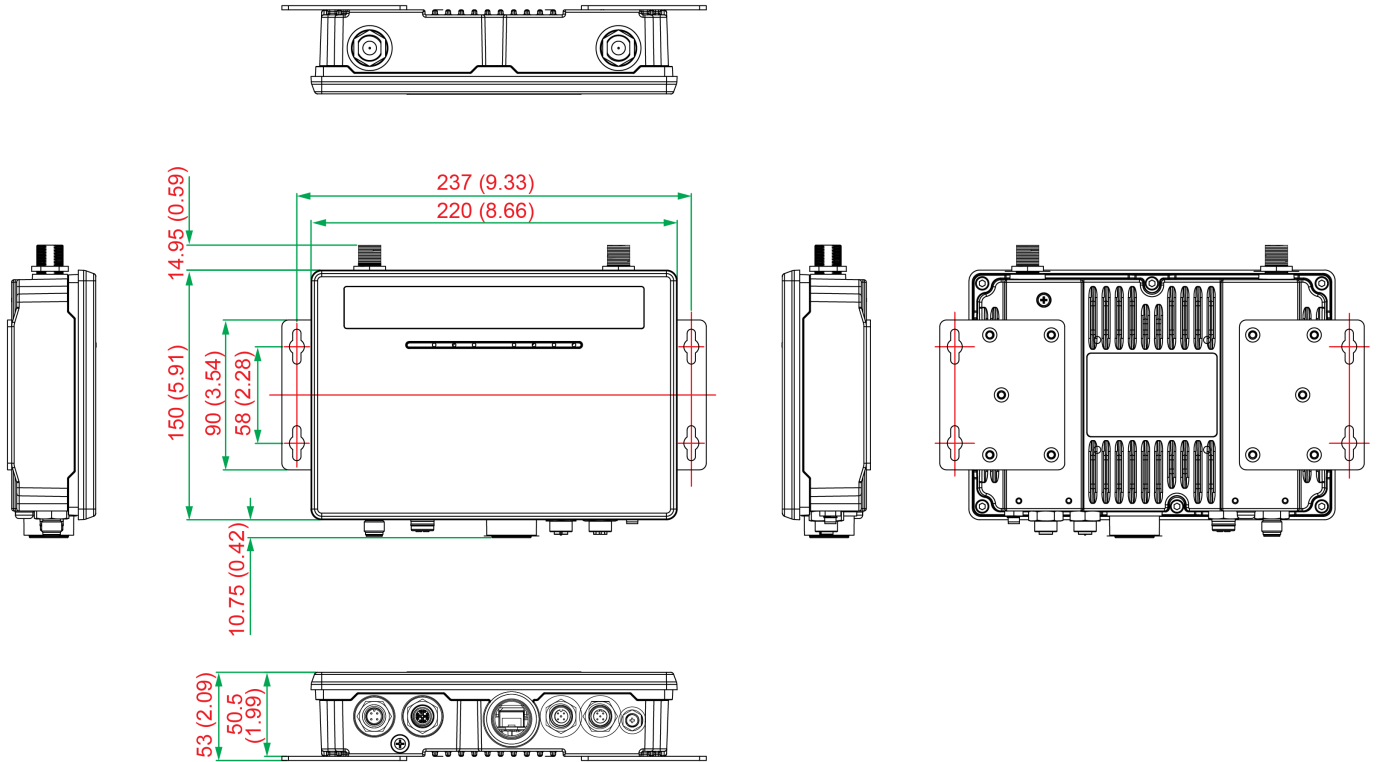
#### 机械特性

外壳	金属
IP 等级	IP68
尺寸 ( 无挂耳 )	220 x 150 x 50.5 mm ( 8.66 x 5.91 x 1.99 英寸 )
重量	1,500 g (3.31 lb)

安装	壁挂式安装 ( 标准 )、导轨式安装 ( 可选 )、杆架式安装 ( 可选 )
保护	PCB 保护涂层
<b>工作环境</b>	
工作温度	-40 至 75°C ( -40 至 167°F )
存储温度 ( 含包装 )	-40 至 85°C ( -40 至 185°F )
相对湿度	5 至 95% ( 非冷凝 )
<b>安规认证</b>	
EMC	EN 61000-6-2/-6-4
EMI	CISPR 32 , FCC Part 15B Class A
EMS	IEC 61000-4-2 ESD : 接触 : 6 kV ; 空气 : 8 kV IEC 61000-4-3 RS : 80 MHz 至 1 GHz : 20 V/m IEC 61000-4-4 EFT : 电源 : 2 kV ; 信号 : 2 kV IEC 61000-4-5 Surge : 电源 : 2 kV ; 信号 : 2 kV IEC 61000-4-6 CS : 10 V IEC 61000-4-8 PFMF
射频	EN 300 328、EN 301 489-1/17、EN 301 893、FCC、IC、WPC
轨道交通	EN 50121-4 , EN 50155
轨道火灾防护	EN 45545-2
安全	EN 60950-1、UL 60950-1、IEC 60950-1
<b>MTBF</b>	
时间	758,369 小时
标准	Telcordia SR332
<b>保修</b>	
保修期限	5 年
详情	请参阅 <a href="http://www.moxa.com.cn/warranty">www.moxa.com.cn/warranty</a>
<b>包装清单</b>	
设备	1 x TAP-213 系列无线 AP/client
安装套件	1 x 金属盖, 用于 ABC-02 USB 存储端口 1 x 金属盖, 用于 LAN 光纤端口 1 x 金属盖, 用于 USB console 端口 1 x 塑料盖, 用于 LAN X-coded 端口 1 x 金属 M12 公头 4-pin A-coded 螺旋式压接圆形接头, 用于电源 1 x 壁挂式套件
天线	2 x ANT-WDB-ANM-0502 2.4/5 GHz 天线
文件	1 x 快速安装指南 1 x 保修卡

## 尺寸

单位：mm (英寸)



## 订购信息

型号	频段	Wi-Fi 标准	应用	工作温度	室内/室外、IP 代码	单/双 RF
TAP-213-EU-CT-T	EU	802.11a/b/g/n	轨道车载 AP/client	-40 至 75°C	室外, IP68	单 RF
TAP-213-US-CT-T	US	802.11a/b/g/n	轨道车载 AP/client	-40 至 75°C	室外, IP68	单 RF
TAP-213-JP-CT-T	JP	802.11a/b/g/n	轨道车载 AP/client	-40 至 75°C	室外, IP68	单 RF

## 配件 (单独选购)

### 天线

ANT-WDB-ANM-0502	2.4/5 GHz, 全向天线, 5/2 dBi, N-type (公头)
ANT-WDB-ARM-02	2.4/5 GHz, 全向橡皮天线, 2 dBi, RP-SMA (公头)
ANT-WDB-PNF-1518	2.4/5 GHz, 平板天线, 15/18 dBi, N-type (母头)

### M12 接头盖帽

A-CAP-M12F-M	M12 母头接头金属盖
--------------	-------------

### 无线 AP 接头线缆

A-PLG-WPM30IP67-01	现场安装 M30 插头
--------------------	-------------

### 无线接头盖

A-CAP-M30M-MIP67	M30 接头金属盖
------------------	-----------

### 无线终端电阻器

A-TRM-50-RM	终端电阻器, 50 Ω, N-type 公头
-------------	------------------------

## 无线天线线缆

A-CRF-NMNM-LL4-900	N-type (公头) 转 N-type (公头), LMR-400 Lite 线缆, 9 m
A-CRF-NMNM-LL4-600	N-type (公头) 转 N-type (公头), LMR-400 Lite 线缆, 6 m
A-CRF-NMNM-LL4-300	N-type (公头) 转 N-type (公头), LMR-400 Lite 线缆, 3 m

## 避雷器

A-SA-NFNF-01	避雷器, N-type (母头) 转 N-type (母头)
--------------	--------------------------------

## 无线 AP 安装套件

DK-DC50131	导轨式安装套件
------------	---------

© Moxa 中国 | 保留所有权利。2019 年 8 月 20 日 更新。

未经 Moxa 中国明确书面许可, 不得以任何方式复制或使用本文档及其任何部分。产品规格如有变更, 恕不另行通知。访问我们的网站可获取最新产品信息。