BANNER

工业无线产品选型

目录

传感器 5

温度和振动 6

超声波 8

光电Q45 10

1-Wire串口Q45 12

Q45开关和按钮 14

6键按钮盒 16

控制器 19

DXM700 20

工业无线电台 23

PM 系列 24

串行数传电台 26

以太网数传电台 28

Performance系列网关 30

Performance系列节点 32

MultiHop Modbus电台 38

附件 45

参考信息 47

强大的性能　多样的功能　简洁的设计

可靠

良好的信号强度可保证不间断通信。邦纳提供综合的现场诊断能力，能够在安装之前评估并确保良好的无线信号强度。

可扩展

邦纳无线网络可随着您的需求而扩展。已被预配置好的简单的线缆替代产品，可支持最多6个节点，并且还可以使用配置软件进行扩展，最多可容纳47个节点。

长距离

邦纳无线网络专为长距离应用而设计，是远程及难以访问位置的应用，或敷设管线不切实际、布线昂贵的应用的理想解决方案。

便于使用

邦纳的简单线缆替换产品线提供了灵活的网络，易于建立无需软件。设置基本的点对点网络就跟将手机与耳机配对一样简单。

安全

在一个网络中绑定无线节点，会将节点锁定到一个特定网关。将设备绑定后，每个网关将仅接收来自绑定节点的数据。

传感器

无线传感器帮助您远程监控和快速诊断系统，从而减少停机时间，提高生产力，并提供数据来优化您的操作。它们易于安装和设置，消除了昂贵的电缆线路，并且可以集成以前不具备联网能力的机器。

振动和温度传感器

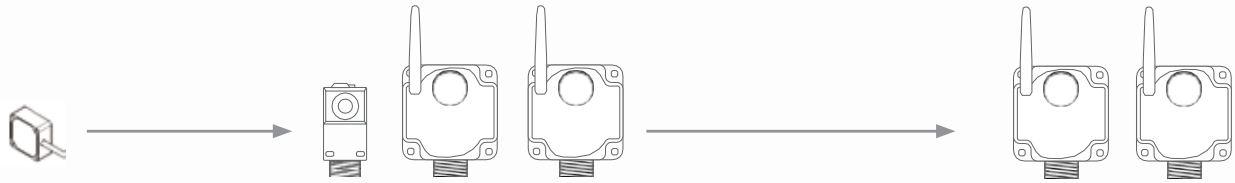
QM30VT

QM30VT振动和温度传感器能够让机器健康状况的监测变得简单。测量均方根速度和温度，确保在问题变得过于严重，并造成额外的损坏，或者导致计划外的停机时间之前，及时检测到问题。与邦纳的无线节点配对使用，它还能够提供本地指示，通过无线将信号发送至中控室，并将振动和温度数据发送至网关，用于数据采集和趋势分析。 .

产品特点：

- 通过无线发送信息到任何您需要的地方，轻松监测机器的健康状况
- 及早发现问题，避免机器故障和延误
- 缩短停机时间，更高效地规划维护
- 监测各种机器，以满足您的需求

- 电机	- 泵	- 压缩机
- 风机	- 鼓风机	- 齿轮箱



选择节点：1台传感器/节点

选择网关：
（最多47台传感器/节点）或者数传电台
（最多50+台传感器/节点/主站线电）

型号	描述
QM30VT1	1-wire接口振动和温度传感器
QM30VT2	RS-485接口Modbus从站振动和温度传感器 -

QM30VT1振动和温度传感器规格

供电电压	3.6 ~ 5.5 V dc	
电流	激活通信： 11.9 mA，5.5 V dc	
通信硬件	接口：1-wire串口 传输速率：9.6k、19.2k（默认）或38.4k 数据格式：8个数据位，无奇偶校验位（默认），1个停止位（可提供奇数或偶数校验）	
通信协议	QM30VT2：Modbus RTU	QM30VT1：1-wire串口
通信线路	接收电平开启：> 2 V 接收电平关闭：< 0.7 V	发送电平开启：2.7 ~ 3 V 发送电平关闭：0 V（10 KOhm下拉电阻）
振动传感器	安装基座共振：额定5.5 kHz 测量范围：0 ~ 65mm/sec或者0 ~ 6.5 in/sec RMS	频率范围：10 ~ 1000 Hz 精度：± 10%和25℃
接头	3m电缆，带5针M12接头	
指示灯	绿色闪光：电源接通	琥珀色闪烁：串行Tx
温度传感器	测量范围：-40℃ ~ +105℃（-40°F ~ +221°F），分辨率：0.1℃，精度：± 3℃	
防护等级	NEMA 6P, IEC IP67	
工作条件	–40 ~ 85 °C (–40 ~ 185 °F)	
冲击和振动	400G	

无线超声波传感器

K50U

Sure Cross®的U-GAGE® K50U超声波传感器可以在各种环境中工作，测量目标和传感器之间的距离。它设计用于Q45U节点，即插即用。为监控移动或远程罐体和水箱创建一个成本效益高且易于使用的解决方案。

主要特点：

- 提供目标到传感器的距离监测
- 三米感应范围，300毫米的盲区
- 内置温度补偿
- 坚固耐用的设计，可用于苛刻的检测环境；IEC IP67，NEMA 6P
- 两种传感器型号可选；一个是1-wire串口，另一个是RS-485接口的Modbus从站

型号	描述
K50UX1RA	1-wire接口超声波传感器
K50UX2RA	RS-485接口modbus从站超声波传感器

K50UX1RA用于

DX80N2Q45U-NB	Q45内置电池无线节点
DX80N2X1S-P6-CN-NB	1-wire串口Performance内置电池节点
DX80N2X6S-P6	1-wire串口Performance节点
DX80DR2M-H6-CN-NB	1-Wire串口内置电池多跳Modbus从站

K50U参数

电源电压	3.6–5.5 V dc或10–30 V dc	
电流	K50UX2RA: 通讯时–11.3 mA，30 V dc	K50UX1RA: 默认工作状态–180 µA 非工作状态–40 µA 通讯时–3.3 mA
指示器	绿色闪烁:通电	琥珀色闪烁: 串行Tx
性能	检测范围: 300 mm到3 m 超声频率: 114 kHz 温度影响: 距离的0.02%/°C 分辨率: 距离的0.1% (最小1.5 mm)	
离散输入	一路Sinking 功率: 最大电流3 mA， 30 V dc ON条件: 小于0.7 V OFF条件: 大于2 V或打开	
通信协议	K50UX2RA: Modbus RTU	K50UX1RA: 1-wire 串口
环境等级	NEMA 6, IEC IP67	
工作条件	–40 到 70 °C (–40 到 158 °F)	
结构	外壳: PBT聚酯 变换器: 环氧树脂/陶瓷复合	
接头	完整5针 M12/欧式公头，快速接头(QD)	
通信硬件	K50UX2RA: RS-485串口 K50UX1RA: 1-Wire串口 接口波特率: 9.6k, 19.2k (默认), 或 38.4k 数据格式: 8数据位, 无校验 (默认), 偶校验, 或奇校验 1停止位 不要使用终端电阻	
通信线路	电平接收ON: 大于 2 V 电平接收OFF:小于 0.7 V	电平传输 ON: 2.7 到 3 V 电平传输 OFF: 0 V (下拉电阻10 kOhm)
冲击和振动	所有型号符合Mil Std. 202F要求，201A (振动: 10 Hz 到 60 Hz 最大, 双振幅0.06英寸, 最大加速度10G)。 同时符合IEC 947-5-2 要求: 30G 11 ms 时长, 半正弦波	
认证	CE	

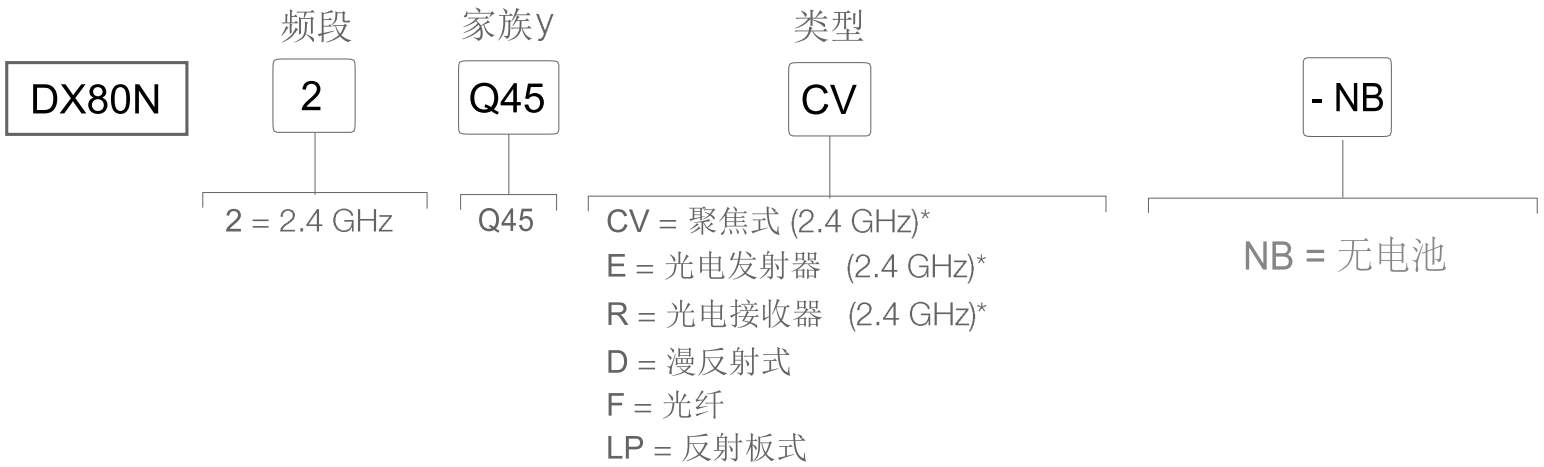
Q45光电传感器

Q45 传感器

Sure Cross® Q45是首款独立的无线标准光电解决方案，可满足最具挑战性的控制和监控需求。方便添加的可扩展无线传感器网络，不需要拉线，通过监控协调多台机器和进程来提高效率。

主要特点：

- 真正的独立式无线传感器，无需电缆、电缆组件和外部电源
- 内置天线
- 镜反射和漫反射型号预配置为每分钟计数960个部件



* 发射器和接收器(E/R)通常成对使用

Q45光电传感器参数

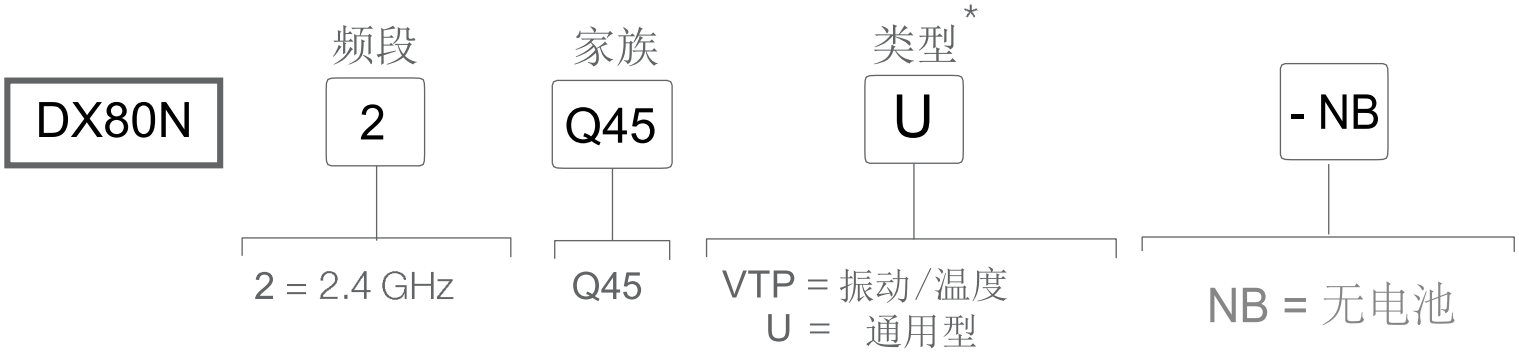
电台（2.4 GHz）	射程：视距可达100米 发射功率：65 mW EIRP
2.4 GHz 合规性	2.4 GHzFCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1（2012-04）的规定
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
构造	模制增强热塑性聚酯外壳，Lexan® O形环密封透明封盖，模制丙烯酸镜头，不锈钢硬件。Q45经过专门设计，能够承受1200 psi的冲击。
典型电池寿命	标准情况下可达2年 典型电池寿命的假定条件是传感器状态变化平均间隔时间为10秒，默认采样速率为62.5毫秒。如果传感器状态变化平均间隔时间为1秒，电池寿命将缩短至1年。
默认传感间隔时间	62.5 毫秒
调节	多圈灵敏度控制（能够精确设定灵敏度—顺时针旋转可增加增益）。
传感范围	逆反射：0.15 m ~ 6 m (6″ ~ 20 ft) 漫反射：101 mm ~ 300 mm (4″ ~ 12″) 对射：可达30 m (100 ft)，取决于额外增益要求 玻璃光纤：1½″ 焦距
报告速率	根据状态变化
指示灯	红色和绿色LED（电台功能）；琥珀色LED（仅用于校准模式）
适应环境等级	NEMA 6P，IEC IP67
工作条件	-40℃~ 70℃（-40° F ~ 158° F）；50℃时，相对湿度90%（不结露）

Q45 1-Wire串口型号

Q45U, Q45 VTP

Q45 1-wire串口节点配套邦纳的1-wire串口传感器使用。小巧的体积，内置的锂电池， LED指示灯，使远程监控变得容易。

- Q45U是一款通用型1-wire串口节点，可以读取任意邦纳的1-wire串口传感器并自行调整匹配功率。它包括一个红/绿/黄/蓝LED提供本地指示。
- Q45VTP用于和QM30VT1振动温度传感器配套使用；振动参数类型可以通过DIP开关设定。



* 传感器必须单独订购

Q45VTP, Q45U参数

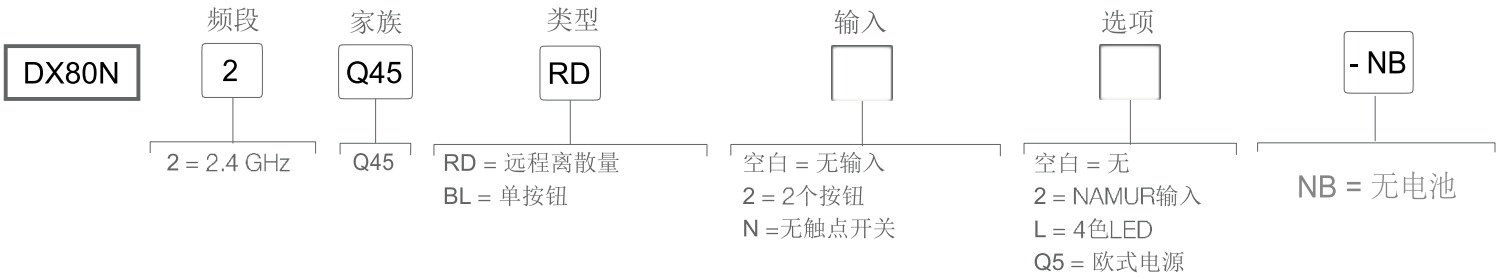
	2.4 GHz
电台射程	视距可达100米
最低间隔距离	0.3米
发射功率	65 mW
合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定。IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
默认传感间隔时间	5分钟
连接	5针M12螺纹欧式内螺纹快速接口
构造	模制增强热塑性聚酯外壳，Lexan® O形环密封透明封盖，模制丙烯酸镜头，不锈钢硬件。Q45经过专门设计，能够承受1200 psi的冲击。
默认传感间隔典型电池寿命	Q45VTP：最多2年
适应环境等级	NEMA 6P，IEC IP67
工作条件	-40℃~ 70℃（-40° F ~ 158° F）；50℃时，相对湿度90%（不结露）

Q45开关和按钮

Q45RD和Q45BL

Q45家族的产品适用于接收远程干接点，NAMUR和离散的非接触开关输入，用于许多工厂自动化、远程监控和工业物联网应用。

- 远程设备型号的设计接口与孤立的干接点输入或NAMUR感应接近传感器。
- 按钮和灯型号有独立控制的按钮输入和一个多色LED指示灯。
- 远程离散非接触式开关型号使用磁铁来感知机械设备的位置，如门、杠杆、阀门和其他执行器。

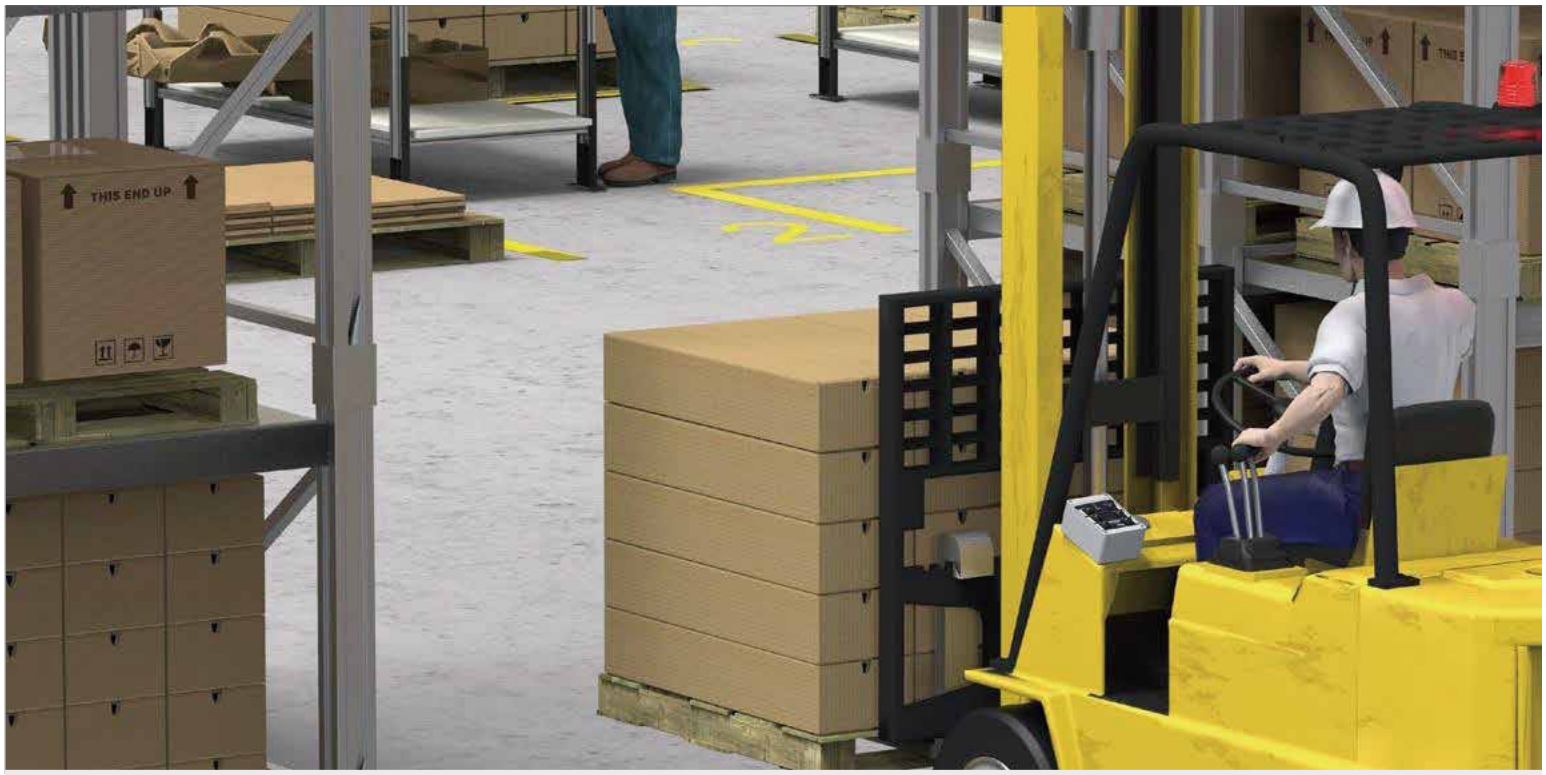


Q45RD和Q45BL参数

	2.4 GHz
电台射程	视距可达100米
最低分隔距离	0.3 米
合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定。 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）

按钮输入 (Q45BL型)	ON 条件：按钮按下 OFF 条件：按钮未按下
构造	模制增强热塑性聚酯外壳，Lexan® O形环密封透明封盖，模制丙烯酸镜头，不锈钢硬件。Q45经过专门设计，能够承受1200 psi的冲击。
指示灯	红绿LED (电台工作状态)；黄色指示灯表示1号输入处于激活状态
适应环境等级	NEMA 6P, IEC IP67
电池寿命	见参数手册
默认采样频率	62.5毫秒 (干接点) 或125毫秒 (NAMUR)
报告频率	实时变化
工作条件	-40℃~ 70℃（-40° F ~ 158° F）；50℃时，相对湿度90%（不结露）
认证	CE

6键按钮盒



Q120

Sure Cross® Q120无线按钮控制盒是一款自主研发的无线节点，可以在操作者和最多6个远程和/或移动设备之间进行双向通信。6个独立受控的按钮输入，允许操作者远程无线发送状态更新，确认应答，启动进程，和开启设备。.

产品特点：:

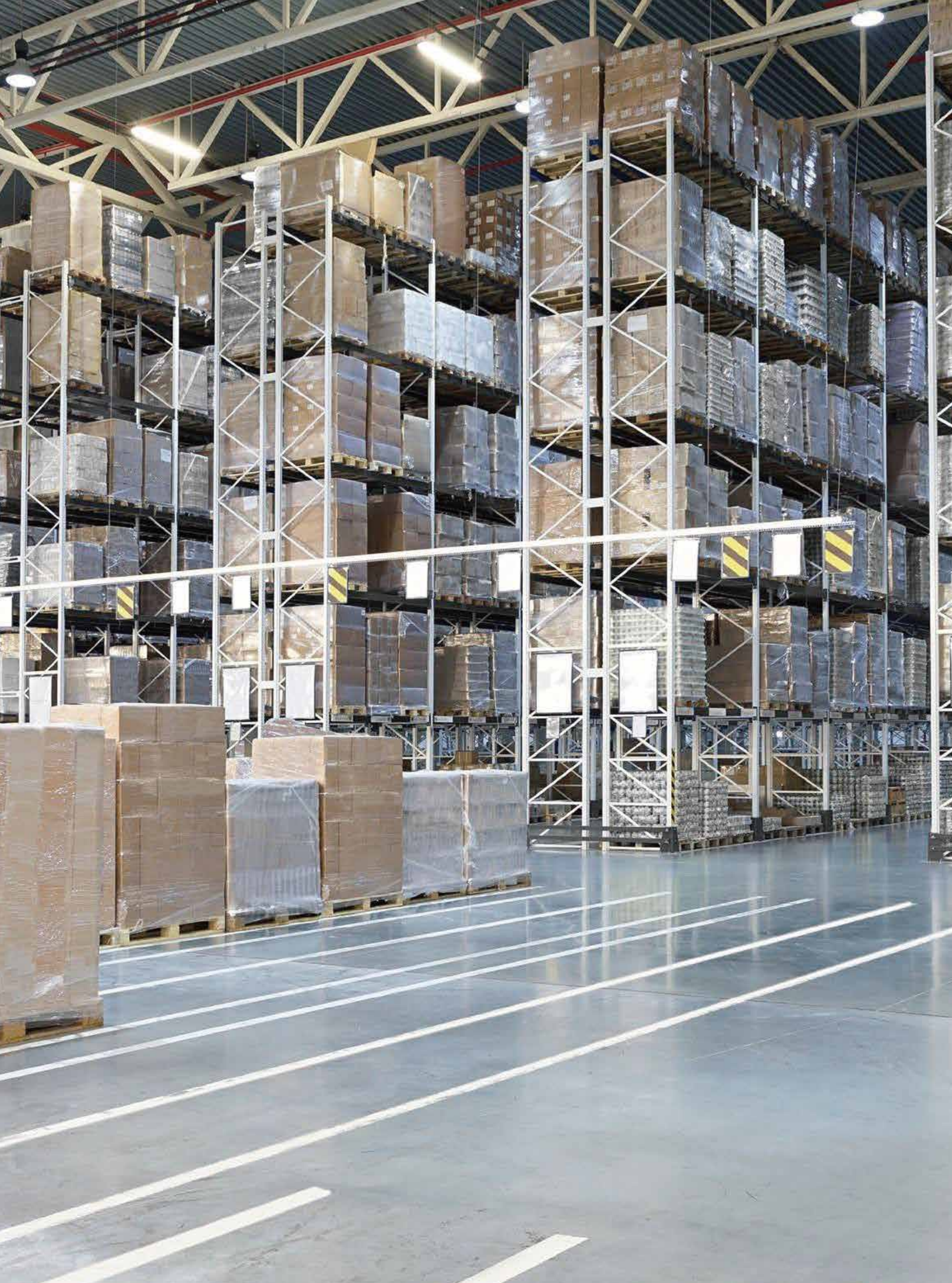
- 可配置的DIP拨码开关
- 6按钮输入，瞬时或切换模式
- 6套红绿LED指示灯，固态或闪烁模式
- 在全球通用的2.4 GHz频段运行的可靠的、经过现场验证的无线架构

应用：

- 物料呼叫，服务呼叫或拾取呼叫
- 电机/风扇/泵控制及状态指示
- 照明控制

型号	系列	频段	输入	输出
DX80N2Q120BL-RG-NB	Q120	2.4GHz	6 个按钮	6 组红/绿LED 指示灯

电台射程	视距可达100米
最低间隔距离	0.3 米
合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定。 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
构造	聚碳酸酯外壳；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫片；尼龙按钮 重量：0.39 kg 最大紧固扭矩：0.56 N·m
指示灯	红绿 LED (电台状态)
适应环境等级	NEMA 6, IEC IP67
电池寿命	见参数手册
工作条件	-40℃~ 70℃（-40° F ~ 158° F）；50℃时，相对湿度90%（不结露）
认证	CE UL LISTED



控制器

促进工业物联网（IIoT）应用的工业无线控制器

DXM700无线控制器

DXM700控制器是一种工业无线控制器，用于促进以太网连接和工业物联网（IIoT）应用。这种功能强大的Modbus通信设备可通过内部DX80网关或多跳数据无线电台连接本地无线网络与互联网和/或主机系统。

主要特点

- 用于本地无线网络的2 .4 GHz ISM电台
- 将Modbus RTU转换为Modbus TCP/IP或Ethernet I/P
- 逻辑控制器可以使用动作规则和文本语言方法进行编程
- 微SD卡保存数据
- 邮件报警
- 本地I/O选项：4路源输出
- 电源：12 - 30 V dc
- RS-232, RS-485, 和以太网通端口；和一个USB配置端口
- LCD显示I/O信息和用户可编程LED

系列 | 底座 | 选项

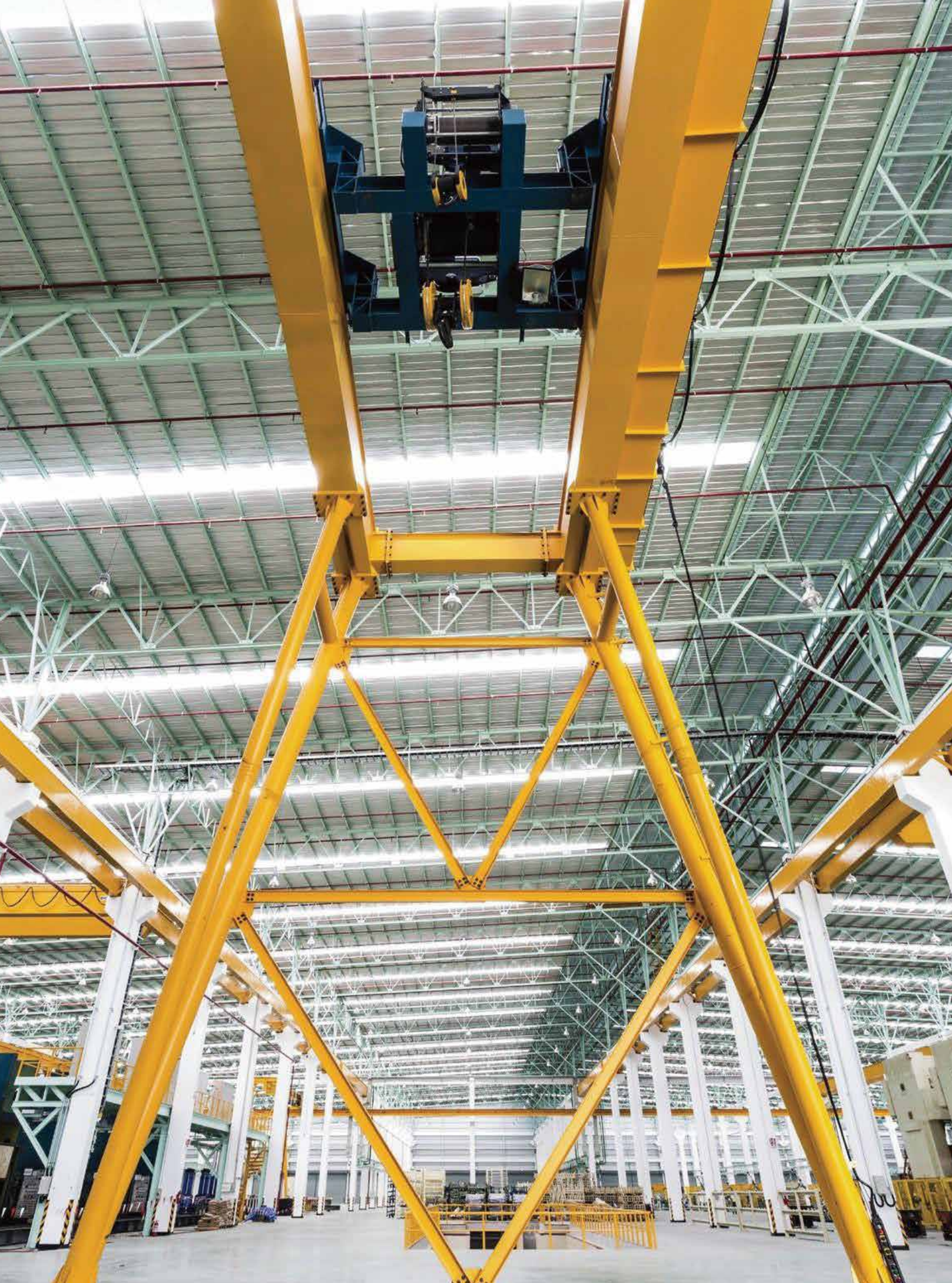
DXM700 — B1 | R1

B1 = Modbus用于传感器和无线网络数据聚合的控制器
电源：12–30 V dc
通信：RS-485, CAN, RS-232
输出：4路源输出

R3 = 2.4 GHz, 65 mW PE5 Performance电台
R4 = 2.4 GHz, 65 mW HE5 MultiHop数传电台

DXM700 控制器参数

电源电压	12 – 30 V dc 只能与合适的2级电源（UL）一起使用
功耗	平均35 mA在12 V
电台传输功率	2.4 GHz，65 mW
无线射程	2.4 GHz, 65 mW: 可达1公里
最低分隔距离	2.4 GHz, 65 mW: 0.3 米
天线接口	Ext.反向极性SMA, 50 Ohms 最大拧紧力矩：0.45 N·m (4 lbf·in)
电台功率	65 mW: 18 dBm (65 mW)，小等于 20 dBm (100 mW EIRP)
合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定。 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
储存	最大8 GB；可移动微SD卡格式
协议	Modbus RTU 主, Modbus TCP,和 Ethernet/IP
构造	聚碳酸酯；DIN导轨安装选项
通信硬件(RS-232)	2线全双工；流控制 －15 到 +15 V信号 波特率：9.6k, 19.2k (默认)，或 38.4k 数据格式：8位数据位，无奇偶校验，1位停止位
通信硬件(RS-485)	2线半双工RS-485 波特率：9.6k, 19.2k (默认), 或 38.4k 数据格式：8位数据位，奇偶或无奇偶校验，1位停止位
Environmental Rating	IEC IP20
工作条件	–40 °C到 +85 °C (–40 °F to +185 °F) (电子); –20 °C to +80 °C (–4 °F to +176 °F) (LCD) 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射干扰：10 V/m, 80-2700 MHz (EN 61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6 and IEC 68-2-27 冲击：30g, 11毫秒 18次冲击 振动：5 mm p-p, 10到60 Hz
认证	CE



工业无线电台

邦纳的无线电台为工业环境提供了非常灵活和高度可扩展的无线网络。简单线缆替代产品可以轻松替换离散、模拟、串行和以太网信号线，不需要安装软件。Performance系列以一个网关为中心，连接多达47个具有多个I/O选项的远程节点。MultiHop系列使用中继器扩展网络的范围，使用多个“跃点”覆盖更大的距离或绕过障碍(树、建筑、拓扑结构等)。

Sure Cross® PM 系列

一个I/O电台网络，它结合了远距离视距覆盖和易于部署及使用。

邦纳的PM系列提供灵活的网络，无需软件即可轻松搭建。建立一个基本的点对点网络就像把手机和耳机配对一样简单。您可以更换电缆，以最小的努力扩展数字和模拟信号的范围。

主要特点：

- 菜单驱动的LCD用户界面
- 不需要软件
- IP67等级外壳适用于恶劣环境
- 一个网关预配置为最多支持6个节点
- 从两个I/O配置中选择
- 从多个I/O映射中选择

DX80 | 设备 [N] | 电台 [2] | 通信 [X] | 电源 [6] | 天线 [S] — I/O [PM2] | 外壳 [ ]

设备：
G = 网关
N = 节点
K = 套装

电台：
2 = 2.4 GHz

通信：
X = None

电源：
6 = 10 – 30 V dc

天线：
S = 外部
空白 = 套装

外壳：
空白 = IP67
L = 无LCD，无圆盘*

I/O：
PM2 = 预映射，4路离散量输入和输出，2路模拟量输入和输出
PM8 = 预映射，6路离散量输入和输出

* 仅适用于PM8型号

Sure Cross® PM套装

使用邦纳完全集成的套装来实现简单线缆替代

即插即用，使用一个网关和一个节点，预先绑定和映射，解决您的第一个无线挑战，并提供一个灵活的网络的开始，可以随着生产需求的变化进行扩展。

主要特点：

- 预绑定和映射的可扩展双向无线电台
- 8个LCD菜单可选I/O映射选项
- IP67等级的外壳，适用于苛刻的环境
- 一个网关预配置为最多支持六个节点

PM2 and PM8网关和节点参数

无线射程	2.4 GHz (65 mW)：最多3.2公里*
最低分隔距离	2.4 GHz (65 mW): 0.3米
发射功率	2.4 GHz: 18 dBm (65 mW) 引导，小等于 20 dBm (100 mW) EIRP

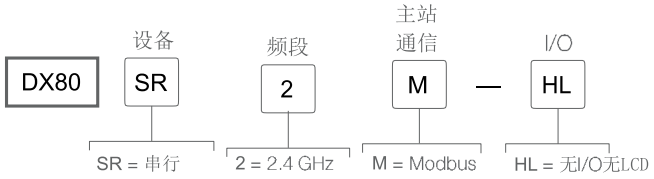
2.4 GHz合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分，15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定 IC: 7044A-DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
连接超时	网关：通过配置软件设置 (UCT)　　节点：由网关定义
通信硬件(RS-485)–仅限网关	接口：2线半双工RS-485 波特率：9.6k、19.2k（默认）或38.4k 数据格式：8个数据位，无奇偶校验，1个停止位
通信协议	Modbus RTU
电源电压	10 – 30 V dc 2.4 GHz 功耗：在24 V dc下，最大电流牵引< 100 mA，典型电流牵引< 50 mA
构造	聚碳酸酯外壳和转盘盖；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫圈；丁腈橡胶，非硫化按钮盖重量：0.26 kg 安装：#10或M5（包括SS M5硬件）最大拧紧力矩：0.56 N·m
天线连接	外部反极性SMA，50 Ohms 最大拧紧力矩：0.45 N·m
界面	指示灯：2个双色 LED　　按钮：两个　　显示屏：6位LCD
接线	两个1/2-in NPT端口
适应环境等级	PM2 and PM8：IEC IP67; NEMA 6
工作条件	温度：–40 °C 到 +85 °C (电子)：–20 °C 到 +80 °C (LCD) 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射干扰：10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6 和 IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正玄波，18次冲击 振动：0.5 mm p-p, 10 到 60 Hz
认证	CE

串行数传电台

Sure Cross® MultiHop 串行数传电台是用于扩展串行通信网络范围的无线工业通信设备

主要特点：

- DIP开关选择操作模式：主站、中继或从站
- 部署时不需要任何软件
- 用户可选择的串行通信方式(RS-232或RS-485)



点对点

点对多

星形

树形

串行数传电台参数

无线射程	2.4 GHz (65 mW): 最多100米
最小分隔距离	2.4 GHz (65 mW): 0.3 米
发射功率	2.4 GHz: 18 dBm (65 mW) 引导，小等于20 dBm (100 mW) EIRP

2.4 GHz合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
电源电压	10 – 30 V dc
电流消耗	闲置： 30 V dc: 0.011 A 24 V dc: 0.012 A 10 V dc: 0.020 A 发射： 30 V dc: 0.007 A 24 V dc: 0.008 A 10 V dc: 0.011 A
外壳	聚碳酸酯外壳和转盘盖；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫圈；丁腈橡胶，非硫化按钮盖重量：0.26 kg 安装：#10或M5（包括SS M5硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N·m
界面	指示灯：2个双色LED 按钮：2个
接线端子	4工终端

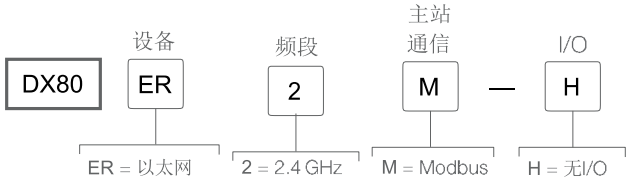
硬件	接口：2线半双工RS-485（默认）或RS-232 波特率：1200、2400、9600、19.2k（默认）、38.4k、57.6k、115.2k 数据格式：8个数据位、1个停止位、无奇偶校验（默认）、偶数奇偶校验、奇数奇偶校验
数据包大小	最大1500字节
无线传输速率	2.4 GHz: 250 kbps
适应环境等级	IEC IP67; NEMA 6
工作条件	工作温度：–40°C至+85°C（–40°F至+185°F）（电子设备） 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射抗扰度：10 V/m，80-2700 MHz（EN61000-6-2）
冲击和振动	IEC 68-2-6 和 IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正玄波，18次冲击 振动：0.5 mm p-p, 10 到 60 Hz

以太网数传电台

Sure Cross® MultiHop以太网数传电台 是用于创建无线以太网点对多点配置的无线工业通信设备。

关键特性：

- 无需配置IP地址
- 具有多跳的自修复、自路由射频网络扩展了网络的范围
- DIP开关选择操作模式：主站、中继或从站
- 内置的现场调查模式能够快速评估一个位置的射频传输特性



点对点

点对多

星形

树形

以太网数传电台参数

无线射程	2.4 GHz (65 mW)：最多3. 2公里*
发射功率	2.4 GHz: 18 dBm (65 mW) 引导，小等于20 dBm (100 mW) EIRP
Receive Sensitivity	2.4 GHz: 250 kbps时–104 dBm
最小分隔距离	2.4 GHz (65 mW): 0.3 米
2.4 GHz 合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分15.247的规定ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
通信	以太网：基于RJ45以太网10/100 连接电台： 200kbps 至 300kbps 加密：采用256位密钥的高级加密标准AES
电源电压	10 - 30 V dc
电流消耗	空闲：50 mA，24 V; 100 mA，12 V; 170 mA，5 V 传输 250 mW：60，24V ; 120 mA，12 V; 200 mA，5 V
外壳	聚碳酸酯外壳和转盘盖；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫圈；丁腈橡胶，非硫化按钮盖重量：0.26 kg 安装：#10或M5（包括SS M5硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N·m
天线连接	外部反极性SMA，50 Ohms 最大拧紧力矩：0.45 N·m
界面	指示灯：2个双色LED 按钮：2个 显示：6个字符LCD
适应环境等级	IEC IP20; NEMA 1
工作条件	工作温度：–40°C至+85°C（–40°F至+185°F）（电子设备）；–20°C至+80°C（–4°F至+176°F）（LCD） 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射抗扰度：10 V/m， (EN 61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6 and IEC 68-2-27 冲击：30g, 11毫秒 18次冲击 振动：5 mm p-p, 10到60 Hz

Performance系列—网关

创建点到多点网络，将I/O分布在大范围内。输入和输出类型包括离散(干接点，PNP/NPN)，模拟(0到10v dc，0到20 mA)，温度(热电偶和RTD)，脉冲计数器。

主要特性：

- 高密度I/O容量提供多达12个离散输入或输出或离散和模拟I/O的混合
- 通用模拟输入允许选择电流或电压

IP67

IP67

点对点

点对多

星形

DX80 Performance 网关

DX80	G	2	M	6	S	—	P2
	设备	频段	主站通信	电源	天线		I/O

G = 网关

2 = 2.4 GHz

M = Modbus

2 = 电池
6 = 10 至 30 V dc

S = 外部

P-CN = RS485/RS232 串口
P2 = 4路离散输入，4路离散输出，2路模拟输入，2路模拟输出
P7 = 12路NPN离散IO
P8 = 12路PNP离散IO

DX80 Performance 网关参数*

无线射程	2.4 GHz (65 mW)：最多3.2公里
最低分隔距离	2.4 GHz (65 mW): 0.3 米
发射功率	2.4 GHz: 18 dBm (65 mW) 引导，小等于 20 dBm (100 mW) EIRP
2.4 GHz 合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分 15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
通信硬件	接口：2线半双工RS-485 波特率：9.6k, 19.2k (默认),或通过DIP设38.4k 数据格式：8个数据位，无校验，1个停止位
通信协议	Modbus RTU
连接超时	网关：通过配置软件设置 (UCT) 节点：由网关定义
RTD 输入	采样频率：1秒　报告频率：16秒　精度：满量程的0.1%　分辨率：0.1 °C, 15-bit
工作条件	温度：–40 °C 到 +85 °C (电子)：–20 °C 到 +80 °C (LCD) 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射干扰：10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6 和 IEC 68-2-27　冲击：30g，11毫秒半正玄波，18次冲击　振动：0.5 mm p-p, 10 到 60 Hz
电源电压	10 – 30 V dc 2.4 GHz 功耗：在24 V dc下，最大电流牵引< 100 mA，典型电流牵引< 50 mA
构造	聚碳酸酯外壳和转盘盖；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫圈；丁腈橡胶，非硫化按钮盖重量：0.26 kg 安装：#10或M5（包括SS M5硬件）最大拧紧力矩：0.56 N·m
天线连接	外部反极性SMA，50 Ohms　最大拧紧力矩：0.45 N·m
界面	指示灯：2个双色 LED　按钮：两个　显示屏：6位LCD
接线	4个PG-7,1个1/2-in NPT, 一个5针M12螺纹欧式公头快速接头
适应环境等级	IEC IP67; NEMA 6
认证	CE

* 型号详情参见参数手册

Performance系列—节点

创建点到多点网络，将I/O分布在大范围内。输入和输出类型包括离散(干接点，PNP/NPN)，模拟(0到10v dc，0到20 mA)，温度(热电偶和RTD)，脉冲计数器。

主要特点：

- 高密度I/O容量提供多达12个离散输入或输出或离散和模拟I/O的混合
- 通用模拟输入允许选择电流或电压

IP67

IP67 外壳

点对点

点对多

星形

DX80 Performance 节点

DX80 | 设备 [N] | 频段 [2] | 主站通信 [X] | 电源 [6] | 天线 [S] — I/O [P2] | 外壳选项 [ ]

设备
- N = 无

频段
- 2 = 2.4 GHz

主站通信
- X = 无

电源
- 1 =内置电池 (P6)
- 2 = FlexPower (P1, P3, P5, P7)
- 6 = 10 – 30 V dc (P2, P6, P8)

天线
- S = 外部

I/O
- P1 = FlexPower, 2路离散输入, 2路离散输出, 2路模拟输入, 辅助电压
- P2 = 4路离散输入, 4路离散输出, 2路模拟输入, 2路模拟输出
- P3 = FlexPower, 热电偶
- P5 = FlexPower, 2路离散输入, 2路离散输出, 4路模拟输入
- P6 = 串口
- P7 = FlexPower, 12路NPN离散IO
- P8 = 12路PNP离散IO
- P14 = 1路可配置离散输入, 1路可配置模拟输入, 1路热电阻, 1路异步计数器, 1路SP
- P16 = 2路可配置离散输入, 2路异步计数器, 4路NMOS输出

外壳选项
- 空白 = IP67
- L = 无LCD, 无旋转拨盘

DX80 Performance 节点参数*

无线射程	2.4 GHz (65 mW)：最多3.2公里
最低分隔距离	2.4 GHz (65 mW): 0.3 米
发射功率	2.4 GHz: 18 dBm (65 mW) 引导，小等于 20 dBm (100 mW) EIRP
2.4 GHz 合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分 15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
连接超时	网关：通过配置软件设置 (UCT) 节点：由网关定义
工作条件	温度：-40 ° C 到 +85 ° C (电子)：-20 ° C 到 +80 ° C (LCD) 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射干扰：10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6 和 IEC 68-2-27　冲击：30g，11毫秒半正玄波，18次冲击　振动：0.5 mm p-p, 10 到 60 Hz
电源电压	10 – 30 V dc 2.4 GHz 功耗：在24 V dc下，最大电流牵引< 100 mA，典型电流牵引< 50 mA
构造	聚碳酸酯外壳和转盘盖；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫圈；丁腈橡胶，非硫化按钮盖重量：0.26 kg 安装：#10或M5（包括SS M5硬件）最大拧紧力矩：0.56 N·m
天线连接	外部反极性SMA，50 Ohms　最大拧紧力矩：0.45 N·m
界面	指示灯：2个双色 LED　按钮：两个　显示屏：6位LCD
接线	4个PG-7,1个1/2-in NPT, 一个5针M12螺纹欧式公头快速接头
适应环境等级	IEC IP67; NEMA 6
认证	CE

* 型号详情参见参数手册

Performance 系列–P6 节点

–P6 Performance 节点为工业无线设备，采用1-wire 串行接口，用于传输1-wire串行传感器数据，如邦纳的振动温度(QM30VT1)、超声波(K50UX1RA)传感器。

主要特点：

- 1-wire 串口
- 电池供电型号，支持完整解决方案
- 外部供电型号用于连续采样

点对点

点对多

星形

DX80	设备 N	频段 2	主站通信 X	电源 6	天线 S	—	I/O P6	外壳选项	- NB
	N = 无	2 = 2.4 GHz	X = 无	1 = 内置电池 6 = 10 – 30 V dc	S = 外部 W = 内置		P6 = 串口	–CN = IP67 L =无LCD, 无旋转拨盘	NB = 无电池

配套使用

QM30VT1	振动温度传感器，1-wire 串口
K50UX1RA	超声波传感器，1-wire Serial Interface

DX80 Performance P6 节点参数

无线射程	2.4 GHz (65 mW)：最多3.2公里
最低分隔距离	2.4 GHz (65 mW): 0.3 米
发射功率	2.4 GHz: 18 dBm (65 mW) 引导，小等于 20 dBm (100 mW) EIRP
2.4 GHz合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分 15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
连接超时	网关：通过配置软件设置 (UCT) 节点：由网关定义
工作条件	温度：–40 °C 到 +85 °C (电子)：–20 °C 到 +80 °C (LCD) 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射干扰：10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6 和 IEC 68-2-27　冲击：30g，11毫秒半正玄波，18次冲击　振动：0.5 mm p-p, 10 到 60 Hz
电源电压	内置电池型号：3.6 V dc内置电池低功率选项 无电池型号：10 – 30 V dc
构造	聚碳酸酯外壳和转盘盖；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫圈；丁腈橡胶，非硫化按钮盖重量：0.26 kg 安装：#10或M5（包括SS M5硬件）最大拧紧力矩：0.56 N·m
天线连接	外部反极性SMA，50 Ohms　最大拧紧力矩：0.45 N·m
界面	指示灯：2个双色 LED　按钮：两个　显示屏：6位LCD
接线	内置电池型号：一个5针M12螺纹欧式母头快速接头 无电池型号：一个5针M12螺纹欧式母头快速接头和一个5针M12螺纹欧式公头快速接头
适应环境等级	IEC IP67; NEMA 6
认证	CE

Performance 系列–P14 节点

The -P14 Performance 节点是一种工业无线设备，可以方便地在无线网络中添加远程监视点。只需从多个选项中选择一个I/O，然后将传感器连接到节点内易于访问的接线端子上。集成的D型锂电池使它易于部署，即使在不方便提供电源的地方。

主要特点：

- 输入包括:一路可配置的离散，一路可配置的模拟，一路热敏电阻，一路异步计数器
- 电池供电型号，支持完整解决方案
- 方便IO接线的现场接线端子

应用：

- 门禁监测
- 罐体液位监测
- 高速计数
- 流量监测
- 转速监测
- 非接触式温度监测
- 压力监测

点对点

点对多

星形

DX80	设备	频段	主站通信	电源	天线	—	I/O	外壳选项	- NB
	N	2	X	1	S		P14		
	N = 节点	2 = 2.4 GHz	X = 无	1 = 内置电池	S = 外部 W = 内置		P14 = 1 可配置离散输入, 1 可配置模拟输入, 1 热电阻, 1 异步计数器, 1 SP	空白 = IP67 L = 无 LCD, 无旋转拨盘	NB = 无电池

配套使用

T30UX	远程超声波传感器
QT50ULB	远程超声波传感器
M18T	非接触式温度传感器

DX80 Performance P14节点参数

无线射程	2.4 GHz (65 mW)：最多3.2公里
最低分隔距离	2.4 GHz (65 mW): 0.3 米
发射功率	2.4 GHz: 18 dBm (65 mW) 引导，小等于 20 dBm (100 mW) EIRP
2.4 GHz合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分 15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
连接超时	网关：通过配置软件设置 (UCT) 节点：由网关定义
工作条件	温度：–40 °C 到 +85 °C (电子)：–20 °C 到 +80 °C (LCD) 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射干扰：10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6 和 IEC 68-2-27　冲击：30g，11毫秒半正玄波，18次冲击　振动：0.5 mm p-p, 10 到 60 Hz
离散输入	等级： 30 V dc时最大电流3 mA 采样 / 报告频率：DIP 开关配置
离散输入 ON 条件	PNP: 大于8 V NPN: 小于0.7 V
离散输入 OFF 条件	PNP: 小于 5 V NPN: DAU 2 V 或打开
电源电压	3.6 V dc 内置电池低功率选项
构造	聚碳酸酯外壳和转盘盖；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫圈；丁腈橡胶，非硫化按钮盖重量：0.26 kg 安装：#10或M5（包括SS M5硬件）最大拧紧力矩：0.56 N·m
天线连接	外部反极性SMA，50 Ohms　最大拧紧力矩：0.45 N·m
界面	指示灯：2个双色 LED　按钮：两个　显示屏：6位LCD
接线	2个 1/2-inch NPT
开关电源输出	模拟配置: 1路 (SP1) 离散配置: 1路 (SP1)
热电阻输入	型号: 44006, 44016, 或 44031 系列 10 kOhm 热电阻 采样频率: 16 秒 报告频率: 64秒 精度: 0.4 °C (10 °C 至 50 °C); 最多 0.8 °C (–40 °C 至 85 °C)
计数器输入	信号计数器: 输入范围 1 Hz to 10 kHz (对于电池供电的设备，建议输入功率小于1 kHz) 速度(频率)计数器: 1 Hz 至 10 kHz 阈值: 1.7 V
适应环境等级	IEC IP67; NEMA 6
认证	CE

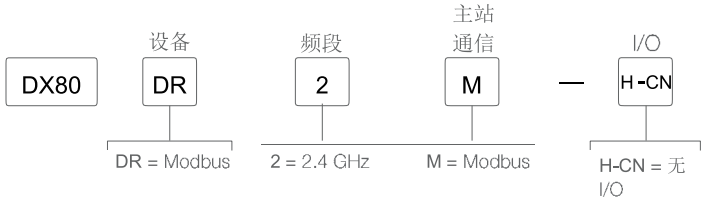
MultiHop Modbus 电台

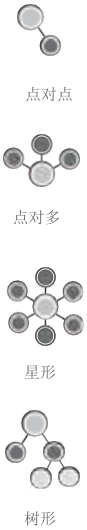
MultiHop Modbus数传电台扩展Modbus或其他串行通信网络的范围。每台电台可被设置为主站、中继或从站站站。支持内置的离散和模拟I/O，可以使用Modbus协议访问。

主要特点：

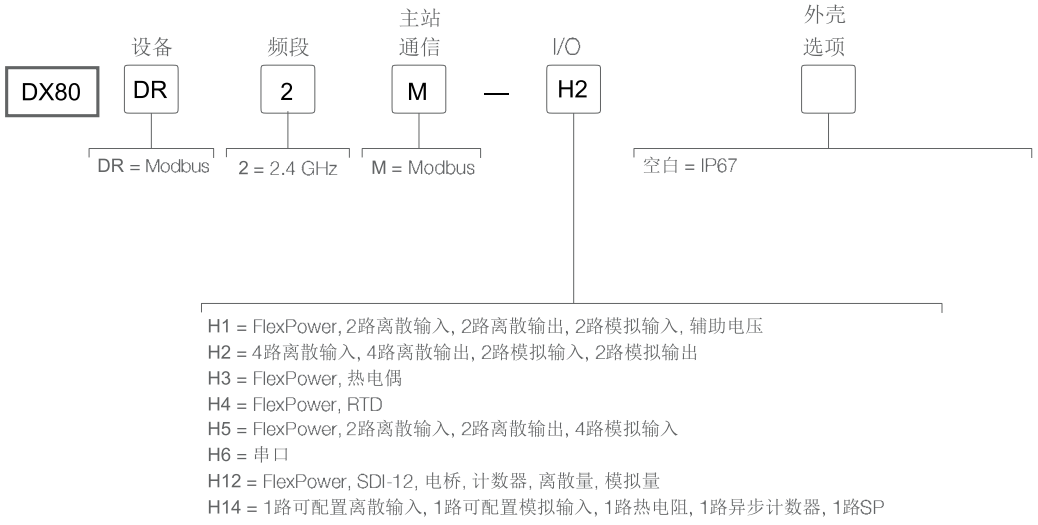
- 具有多跳的自愈、自动路由射频网络扩展了网络的范围
- 灵活：DIP开关可选择为主、中继或从
- 用户可选择RS-485和RS-232之间的通信

MultiHop Modbus 电台





MultiHop Modbus I/O电台



MultiHop Modbus I/O电台参数*

无线射程	2.4 GHz (65 mW)：最多3.2公里
最低分隔距离	2.4 GHz (65 mW): 0.3 米
发射功率	2.4 GHz: 18 dBm (65 mW) 引导，小等于20 dBm (100 mW) EIRP
电源电压	*Flex*Power 型号: 棕色线10 to 30 V dc, 或灰色线 3.6 to 5.5 V dc 低功耗选项 内置电池型号: 3.6 V dc 内置电池低功耗选项或10 – 30 V dc 主站电台消耗 (2.4 GHz): 低于24 V dc时最大电流牵引 < 100 mA以及典型电流 < 30 mA 中继/从站电台消耗 (2.4 GHz): 低于24 V dc时最大电流牵引 < 40 mA 以及典型电流 < 20 mA
2.4 GHz 合规性	FCC IDUE300DX80- 2400 — 此设备符合FCC 第15部分C子部分 15.247 的规定 ETSI/EN：符合 EN 300 328：V1.8.1 (2012-06) 的规定 IC：7044A- DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
天线连接	外部反极性SMA，50 Ohms 最大拧紧力矩：0.45 N·m
界面	指示灯：2个双色 LED 按钮：两个 显示屏：6位LCD
通信硬件 (MultiHop RS-485)	接口：2线半双工RS-485 波特率：9.6k, 19.2k (默认), 或通过DIP开关设38.4k; 通过MultiHop Configuration Tool软件设定 1200 和 2400 数据格式：8个数据位、无校验、1个停止位
数据包大小 (MultiHop)	2.4 GHz: 75字节(37Modbus寄存器)
字符时间 (MultiHop)	3.5 毫秒
外壳	聚碳酸酯外壳和转盘盖；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫圈；丁腈橡胶，非硫化按钮盖重量：0.26 kg 安装：#10或M5（包括SS M5硬件）最大拧紧力矩：0.56 N·m
接线	4个PG-7,1个1/2-in NPT, 一个5针M12螺纹欧式公头快速接头
适应环境等级	IEC IP67; NEMA 6
工作条件	温度：-40 ° C 到 +85 ° C (电子)：-20 ° C 到 +80 ° C (LCD) 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射干扰：10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)
冲击和振动	4X IEC 68-2-6 和 IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正玄波，18次冲击 振动：0.5 mm p-p, 10 到 60 Hz
认证	CE

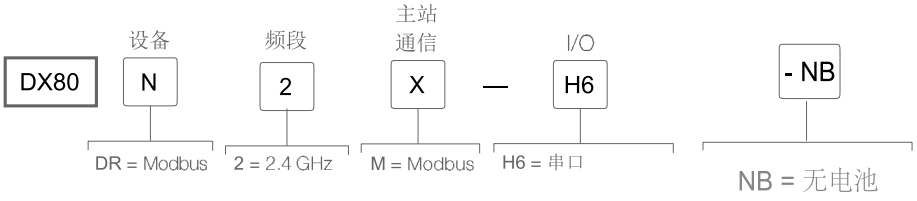
* 型号详情参见参数手册

MultiHop Modbus–H6-CN

-H6 MultiHop Modbus数传电台采用1-wire 串行接口，用于传输1-wire串行传感器数据，如邦纳的振动温度(QM30VT1)、超声波(K50UX1RA)传感器。

主要特点：

- 1-wire 串口
- 电池供电型号，支持完整解决方案
- 树形拓扑允许多次跳跃，以覆盖更长的距离和绕过障碍



点对点

点对多

星形

树形

配套使用

QM30VT1	振动温度传感器，1-wire 串口
K50UX1RA	超声波传感器，1-wire Serial Interface

MultiHop H6 Modbus电台参数

无线射程	2.4 GHz (65 mW)：最多3.2公里
最低分隔距离	2.4 GHz (65 mW): 0.3米
发射功率	2.4 GHz: 18 dBm (65 mW) 引导，小等于 20 dBm (100 mW) EIRP
电源电压	3.6 V dc内置电池低功率选项
2.4 GHz合规性	FCC ID UE300DX80-2400 — 此设备符合FCC第15部分C子部分15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06) 的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
天线连接	外部反极性SMA，50 Ohms　　最大拧紧力矩：0.45 N·m
界面	指示灯：2个双色 LED　　按钮：两个　　显示屏：6位LCD
通信硬件 (MultiHop RS-485)	接口：2线半双工RS-485 波特率：9.6k, 19.2k (默认), 或通过DIP开关设38.4k; 通过MultiHop Configuration Tool软件设定 1200 和 2400 数据格式：8个数据位、无校验、1个停止位
数据包大小 (MultiHop)	2.4 GHz: 75字节 (37 Modbus寄存器)
字符时间 (MultiHop)	3.5毫秒
构造	聚碳酸酯外壳和转盘盖；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫圈；丁腈橡胶，非硫化按钮盖重量：0.26 kg 安装：#10或M5（包括SS M5硬件）最大拧紧力矩：0.56 N·m
接线	一个5针M12螺纹欧式母头快速接头
适应环境等级	IEC IP67; NEMA 6
工作条件	温度：–40 °C 到 +85 °C (电子)：–20 °C 到 +80 °C (LCD) 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射干扰：10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6 和 IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正玄波，18次冲击 振动：0.5 mm p-p, 10 到 60 Hz
认证	CE

MultiHop Modbus–H14

-H14 MultiHop Modbus数传电台使向无线网络添加远程监测点变得很容易。只需从多个选项中选择一个I/O，然后将传感器连接到节点内易于访问的接线端子上。集成的D-cell锂电池使它易于部署，即使在电力不足的地方。

主要特点：

- 输入包括:一路可配置的离散，一路可配置的模拟，一路热敏电阻，一路异步计数器，以及一路SDI-12
- 电池供电型号，支持完整解决方案
- 树形拓扑允许多次跳跃，以覆盖更长的距离和绕过障碍
- 方便IO接线的现场接线端子

应用：

- 门禁监测
- 罐体液位监测
- 高速计数
- 流量监测
- 转速监测
- 非接触式温度监测
- 压力监测

point-to-point

point-to-multipoint

star

tree

DX80	设备 DR	频段 2	主站通信 M	—	I/O H14	- NB
	DR = Modbus	2 = 2.4 GHz	M = Modbus		H14 = 1 可配置离散输入, 1 可配置模拟输入, 1 热电阻, 1 SDI-12, 1 异步计数器, 1 SP	NB = 无电池

配套使用

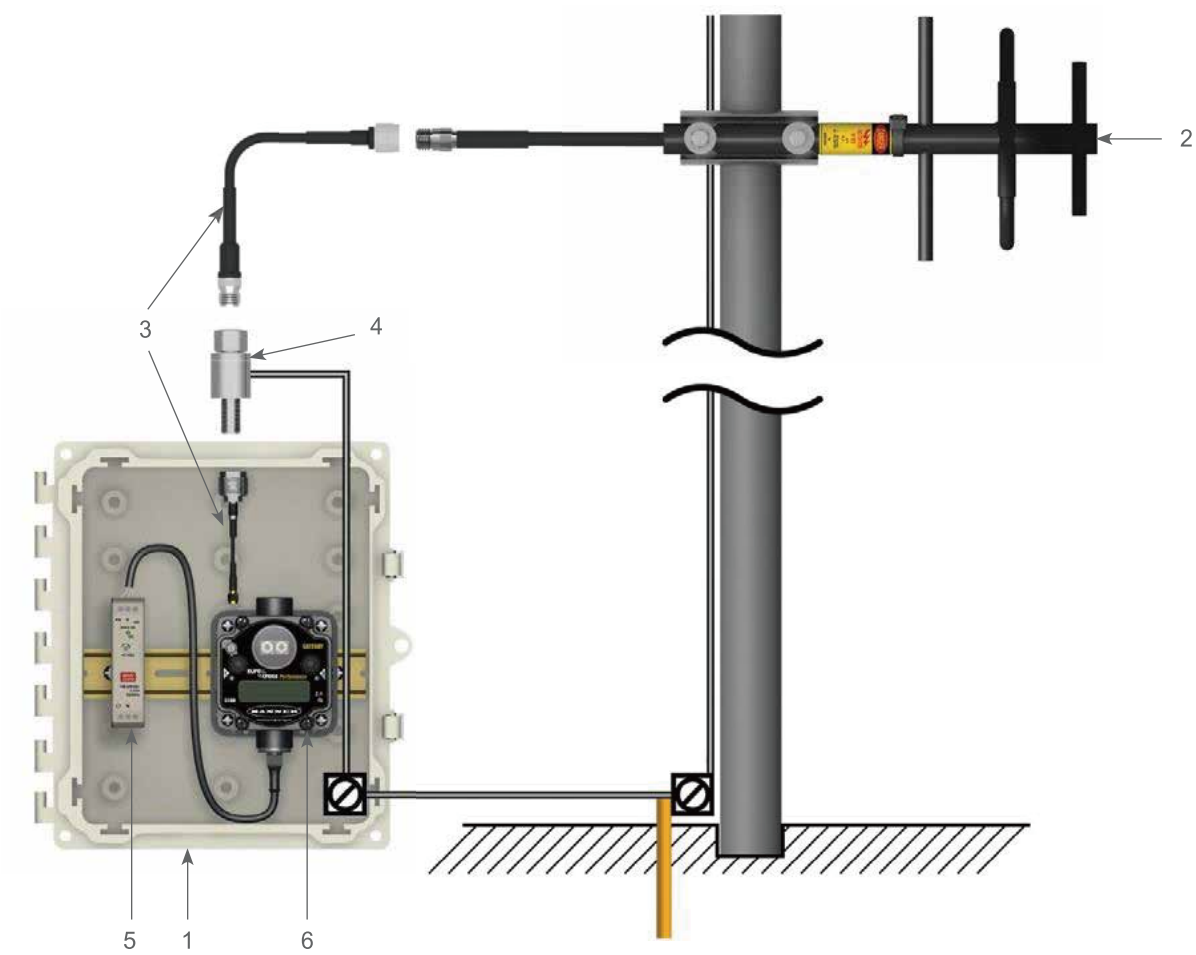
T30UX	远程超声波传感器
QT50ULB	远程超声波传感器
M18T	非接触式温度传感器

DX80 MultiHop H14 Modbus电台参数

无线射程	2.4 GHz (65 mW)：最多3.2公里
最低分隔距离	2.4 GHz (65 mW): 0.3 米
发射功率	2.4 GHz: 18 dBm (65 mW) 引导，小等于 20 dBm (100 mW) EIRP
2.4 GHz合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分C子部分 15.247的规定 ETSI/EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS (跳频扩频)
电源电压	3.6 V dc 内置电池低功率选项
3.6 V dc电流	2.4 GHz, 65 mW: 大约0.3 mA
通信硬件 (MultiHop RS-485)	接口：2线半双工RS-485 波特率：9.6k, 19.2k (默认), 或通过DIP开关设38.4k; 通过MultiHop Configuration Tool软件设定 1200 和 2400 数据格式：8个数据位、无校验、1个停止位
数据包大小 (MultiHop)	2.4 GHz: 75字节 (37 Modbus 寄存器)
字符时间 (MultiHop)	3.5 毫秒
天线连接	外部反极性SMA，50 Ohms 最大拧紧力矩：0.45 N·m
构造	聚碳酸酯外壳和转盘盖；聚酯标签；EDPM橡胶盖垫圈；丁腈橡胶，非硫化按钮盖重量：0.26 kg 安装：#10或M5（包括SS M5硬件）最大拧紧力 矩：0.56 N·m
界面	指示灯：2个双色 LED 按钮：两个 显示屏：6位LCD
接线	2个 1/2-inch NPT
工作条件	温度：–40 °C 到 +85 °C (电子)：–20 °C 到 +80 °C (LCD) 最大95%相对湿度 (不结露) 辐射干扰：10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6 和 IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正玄波，18次冲击 振动：0.5 mm p-p, 10 到 60 Hz
离散输入	等级： 30 V dc时最大电流3 mA 采样 / 报告频率：DIP 开关配置
模拟输入	等级：24 mA 阻抗：大约220 Ohms 采样频率：1秒 精度：满量程的0.1% ±0.01%每°C 分辨率：12位
热电阻输入	型号: 44006, 44016, 或 44031 系列 10 kOhm 热电阻 采样频率: 16 秒 报告频率: 64秒 精度: 0.4 °C (10 °C 至 50 °C); 最多 0.8 °C (–40 °C 至 85 °C)
计数器输入	信号计数器: 输入范围 1 Hz to 10 kHz (对于电池供电的设备，建议输入功率小于1 kHz) 速度(频率)计数器: 1 Hz 至 10 kHz 阈值: 1.7 V
适应环境等级	IEC IP67; NEMA 6
认证	CE

附件

附件



注：图为Sure Cross® 电台安装方式示意，包含了邦纳的无线附件。上图仅供说明使用。 安方式可能会有所不同。

(1) 外壳 71
(2) 天线 72
(3) 天线馈缆 74
(4) 电涌抑制器 74
(5) 电源 75
(6) 支架 76
线缆 78
延长线组件 79
硬件及备件 82
线缆接头和插头 81
金属外壳配件 82
附加设备和传感器 84

6 × 6英寸：
容纳单个DX80

10 × 8英寸：
容纳电源、电涌抑制器、单个DX80和一些继电器。这是流行的尺寸，但可能会变得局促

12 × 10英寸：
这是推荐尺寸；为多个电台和附件提供充足的空间

(1) 防护罩

聚碳酸酯防护罩

BWA-AH664	防护罩，聚碳酸酯，配备不透明盖子，6 × 6 × 4英寸
BWA-AH864	防护罩，聚碳酸酯，配备不透明盖子，8 × 6 × 4英寸
BWA-AH1084	防护罩，聚碳酸酯，配备不透明盖子，10 × 8 × 4英寸
BWA-AH12106	防护罩，聚碳酸酯，配备不透明盖子，12 × 10 × 6英寸
BWA-AH14126	防护罩，聚碳酸酯，配备不透明盖子，14 × 12 × 6英寸
BWA-AH16148	防护罩，聚碳酸酯，配备不透明盖子，16 × 14 × 8英寸
BWA-AH181610	防护罩，聚碳酸酯，配备不透明盖子，18 × 16 × 10英寸
BWA-AH664C	防护罩，聚碳酸酯，配备透明盖子，6 × 6 × 4英寸
BWA-AH864C	防护罩，聚碳酸酯，配备透明盖子，8 × 6 × 4英寸
BWA-AH1084C	防护罩，聚碳酸酯，配备透明盖子，10 × 8 × 4英寸
BWA-AH12106C	防护罩，聚碳酸酯，配备透明盖子，12 × 10 × 6英寸
BWA-AH14126C	防护罩，聚碳酸酯，配备透明盖子，14 × 12 × 6英寸
BWA-AH16148C	防护罩，聚碳酸酯，配备透明盖子，16 × 14 × 8英寸
BWA-AH181610C	防护罩，聚碳酸酯，配备透明盖子，18 × 16 × 10英寸

悬挂式面板套件

BWA-AH66SPK	悬挂式面板套件，6 × 6英寸，包含支架、螺钉和面板
BWA-AH86SPK	悬挂式面板套件，8 × 6英寸，包含支架、螺钉和面板
BWA-AH108SPK	悬挂式面板套件，8 × 10英寸，包含支架、螺钉和面板
BWA-AH1210SPK	悬挂式面板套件，12 × 10英寸， 包含支架、螺钉和面板
BWA-AH1412SPK	悬挂式面板套件，14 × 12英寸，包含支架、螺钉和面板
BWA-AH1614SPK	悬挂式面板套件，16 × 14英寸，包含支架、螺钉和面板
BWA-AH1816SPK	悬挂式面板套件，18 × 16英寸， 包含支架、螺钉和面板

背板套件

BWA-BP66A	背板，铸铝，6 × 6英寸
BWA-BP86A	背板，铸铝，8 × 6英寸
BWA-BP108A	背板，铸铝，8 × 10英寸
BWA-BP1210A	背板，铸铝，12 × 10英寸
BWA-BP1412A	背板，铸铝，14 × 12英寸
BWA-BP1614A	背板，铸铝，16 × 14英寸
BWA-BP1816A	背板，铸铝，18 × 16英寸

(1) 防护罩（续）

DIN导轨套件（含螺丝）

BWA-AH6DR	DIN导轨套件，6英寸（包含2个螺丝和DIN导轨）
BWA-AH8DR	DIN导轨套件，8英寸（包含2个螺丝和DIN导轨）
BWA-AH10DR	DIN导轨套件，10英寸（包含2个螺丝和DIN导轨）
BWA-AH12DR	DIN导轨套件，12英寸（包含2个螺丝和DIN导轨）
BWA-AH14DR	DIN导轨套件，14英寸（包含2个螺丝和DIN导轨）
BWA-AH16DR	DIN导轨套件，16英寸（包含2个螺丝和DIN导轨）
BWA-AH18DR	DIN导轨套件，18英寸（包含2个螺丝和DIN导轨）

防护罩附件

BWA-AHAK	附件套件，包含所有螺丝、嵌件和安装支架（仅用于更换）

玻璃纤维防护罩

BWA-EF1086	铰链盖玻璃纤维防护罩，10 × 8 × 6英寸
BWA-EF866	铰链盖玻璃纤维防护罩，8 × 6 × 6英寸
BWA-PANEL108	面板，10 × 8英寸
BWA-PANEL86	面板，8 × 6英寸

(2) 天线

根据您的具体应用需要选择您的天线。有三种基本的天线解决方案：

- 在防护罩内使用提供的橡胶天线。DX80产品配有一根2 dBi的橡胶天线。通常只需将提供的天线安装到电台上，就能提供足够的无线范围来满足您的需要。
- 在防护罩上安装一个圆顶天线。-D天线可以直接安装在防护罩顶部。
- 使用带浪涌抑制器的N型杆式天线。-A和-AS天线可以远程安装到防护罩上，并需要BWC-LFNBMN-DC浪涌抑制器。

RP-SMA公接头全向天线

BWA-2O2-C BWA-2O5-C BWA-2O7-C	2.4 GHz	2 dBi，橡胶旋转接头，3 1/4英寸（随2.4GHz电台发货） 5 dBi，橡胶旋转接头，6 1/2英寸 7 dBi，橡胶旋转接头，9 1/4英寸

BWA-2O1-001	2.4 GHz	1 dBi，橡胶，1英尺高

(2) 天线，续

圆顶全向天线

BWA-2O2-D	2.4 GHz	2 dBi，18英寸电缆	RP-SMA箱体安装

其他

BWA-205-M	2.4 GHz	5 dBi，磁性伸缩天线，12英尺电缆	RP-SMA公接头

N型母接头玻璃纤维全向天线

BWA-2O8-A BWA-2O6-A	2.4 GHz	8.5 dBi，玻璃纤维，24英寸 6 dBi，玻璃纤维，16英寸

(3) 天线馈线

天线馈线：RP-SMA转RP-SMA

BWC-1MRSFRSB0.2	RG58，RP-SMA公头转RP-SMA带隔板母头，0.2米
BWC-1MRSFRSB1	RG58，RP-SMA公头转RP-SMA带隔板母头，1米
BWC-1MRSFRSB2	RG58，RP-SMA公头转RP-SMA带隔板母头，2米
BWC-1MRSFRSB4	RG58，RP-SMA公头转RP-SMA带隔板母头，4米
BWC-2MRSFRS3	LMR200，RP-SMA公头转RP-SMA母头，3米
BWC-2MRSFRS6	LMR200，RP-SMA公头转RP-SMA母头，6米
BWC-2MRSFRS9	LMR200，RP-SMA公头转RP-SMA母头，9米
BWC-2MRSFRS12	LMR200，RP-SMA公头转RP-SMA母头，12米

天线馈线：RP-SMA转N型

BWC-1MRSMN05	LMR100 RP-SMA转N型母头，0.5米
BWC-1MRSMN2	LMR100 RP-SMA转N型母头，2米

天线馈线：N型

BWC-4MNFN3	LMR400 N型母头转N型公头，3米
BWC-4MNFN6	LMR400 N型母头转N型公头，6米
BWC-4MNFN15	LMR400 N型母头转N型公头，15米
BWC-4MNFN30	LMR400 N型母头转N型公头，30米

(4) 浪涌抑制器

BWC-LFNBMN-DC	浪涌抑制器，带隔板，N型母头，N型公头，直流阻断
BWC-LMRSFRPB	浪涌抑制器，带隔板，RPSMA转RP-SMA

(5) 电源

*Flex*Power电源

DX81-LITH-CN-NB	电池供电电源模块
DX81P6	电池供电模块，6节D型锂电池，配安装硬件

太阳能板

BWA-SOLAR PANEL 3W	太阳能板，12 V，3 W，多晶硅，188 x 195 x 15，包含壁挂式/杆夹式固定支架
BWA-SOLAR PANEL 5W	太阳能板，12 V，5 W，多晶硅，270 x 222 x 17，包含壁挂式/杆夹式固定支架
BWA-SOLAR PANEL 20W	太阳能板，12 V，20 W，多晶硅，573 x 357 x 30，包含L型固定支架
BWA-SOLAR CNTRL-12V	太阳能控制器，负载电流6 A，系统电压12 V，推荐用于20 W以下太阳能板和密封铅酸电池（SLA）

(5) 电源，续

可替换电池

BWA-BATT-001	“D型”锂电池，单节，适用于DX81-LITH电源模块
BWA-BATT-006	“AA型”锂电池，单节，适用于无线Q45传感器

继电器

IB6RP	接口继电器盒，18–26 V dc输入，隔离继电器输出（图中未显示）
BWA-RELAY-12V	继电器，刀片式，带底座，12 V
BWA-RELAY-24V	继电器，刀片式，带底座，24 V
BWA-RH1B-UDC12V	继电器，刀片式，不带底座，12 V（备件）
BWA-RH1B-UDC24V	继电器，刀片式，不带底座，24 V（备件）
BWA-SH1B-05	仅继电器底座（备件）

(6) 支架和安装选项

安装套件

BWA-HW-001	• 螺丝，M5-0.8 x 25毫米，SS (4) • 螺丝，M5-0.8 x 16毫米，SS (4) • 六角螺母，M5-0.8毫米，SS (4) • 螺栓，#8-32 x 3/4英寸，SS (4)

支架

孔中心间距：A = 26.0，A至B = 13.0

孔尺寸：A = 26.8 x 7.0，B = ø 6.5，C = ø 19.0

SMBDX80DIN	• 黑色增强型热塑支架，供安装在35毫米DIN导轨上
BWA-HW-034	• DIN导轨夹，黑色塑料 • 与M-HBx MultiHop和PBx高性能控制板模块搭配使用
SMBAMS18RA	• SMBAMS系列直角支架，带18毫米孔 • 衔接槽，可90°+ 旋转 • 12-ga. (2.6毫米) 冷轧钢板

BWA-BK-013	• 用于安装QM30VT1和QM30VT2型振动传感器 • 包括磁性安装支架SMBQM30和四个安装螺钉（铝制和不锈钢型号的两套安装螺钉）
BWA-BK-004	• 安装K50U超声波传感器和无线Q45U节点或DX80节点
BWA-BK-005	• 安装K50U超声波传感器和无线Q45U节点
BWA-BK-019	• QM42 曲面磁性支架，用于圆形表面
BWA-HW-057	• 3米™ 导热胶带8820 • 在发热部件和散热器或其他冷却装置之间提供热传递路径 • 每包3件 • 胶带厚度为20密耳（0.50 mm）；衬垫厚度为1.5-2密耳（37.5-50μm） • 导热陶瓷填料 • 采用硅树脂处理的聚酯双衬里：易脱模PET
DIN-35-70 = 70 mm DIN-35-105 = 105 mm DIN-35-140 = 140 mm	• 35 mm DIN 导轨

孔中心间距：35.1
孔尺寸：25.4 x 5.3

电缆

适配器电缆

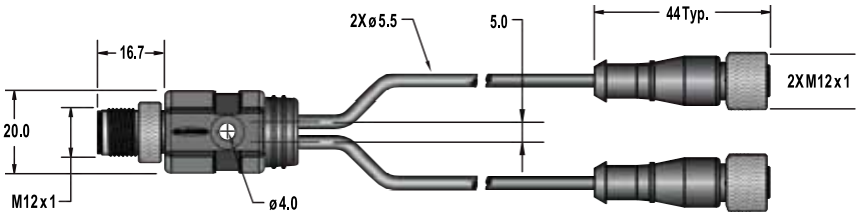
BWA-HW-006	适配器电缆，USB转RS-485，与用户配置工具软件（UCT）结合使用
BWA-USB1WIRE-01	电脑USB转1-wire串口转换器，使用传感器配置工具软件直接与1-wire传感器通信

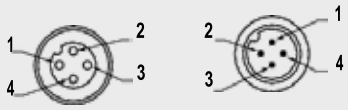
分线器电缆

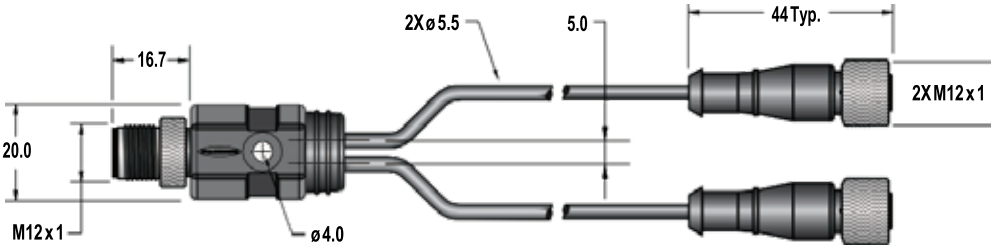
CSRB-M1250M125.47M125.73用来在两个*Flex*Power®或太阳能供电设备之间分配电源。**不要**使用此电缆将FlexPower设备连接至10-30 V dc供电设备

CSRB-M1253.28M1253.28M1253.28用来将一个*Flex*Power设备（数传电台、FlexPower网关等）连接至两个电源，如*Flex*Power太阳能电源和DX81P6电池组.

Model	Length	Style	Pinout
CSRB-M1250M125.47M125.73	干线： 0米（阳接头） 支线： 0.14米和0.22米（阴接头）	Straight	Male / Female 1 = Brown 2 = White 3 = Blue 4 = Black 5 = Green/Yellow
CSRB-M1253.28M1253.28M1253.28	干线： 1米（阴接头） 支线： 1米（阳接头）		



型号	分支	干线	引脚
CSB-M1240M1240	无	无	母头  母头
CSB-M1240M1241	2 x 0.30 m (1 ft)	无	
CSB-M1241M1241	2 x 0.30 m (1 ft)	0.30 m (1 ft)	
CSB-M1248M1241		2.50 m (8 ft)	
CSB-M12415M1241		4.57 m (15 ft)	1 = 棕 2 = 白
CSB-M21425M1241		7.60 m (25 ft)	3 = 蓝 4 = 黑
CSB-UMT425M1241		7.60 m (25 ft) 无端接	5 = 灰

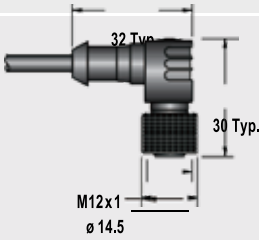


连接线

欧式 — 单端式

当节点或网关面向您，且快速断开连接朝下时，直角线缆向右输出。

当使用*Flex*Power® 内置电池节点时，使用双端连接线。当使用带有外部电源的FlexPower节点时，请使用单端连接线。使用通信线路时，电缆长度不超过3米。

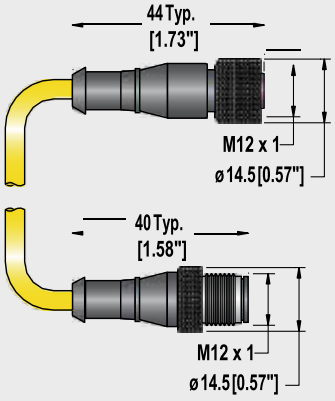
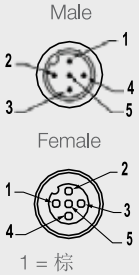
型号	长度	类型	尺寸	引脚
MQDC1-501.5	0.50 m (1.5 ft)	直线		母头
MQDC1-506	1.83 m (6 ft)			
MQDC1-515	4.57 m (15 ft)			
MQDC1-530	9.14 m (30 ft)			
MQDC1-506RA	1.83 m (6 ft)	直角		1 = 棕 2 = 白 3 = 蓝 4 = 黑 5 = 灰
MQDC1-515RA	4.57 m (15 ft)			
MQDC1-530RA	9.14 m (30 ft)			

连接线，续

型号	长度	类型	描述
BWA-QD5.5	—	—	预接线5针欧式连接线， 1/2-14 NBSM
BWA-QD8.5	—	—	预接线8针欧式连接线，1/2-14 NBSM
BWA-QD12.5	—	—	预接线12针欧式连接线，1/2-14 NBSM
FIC-M12F4	—	直线	4针欧式母头直线现场接插线
MQDMC-401	0.5 m	直线	4针欧式单端型母头长接线，配套DX80…C 型号

欧式 — 双端式

当使用*Flex*Power® 内置电池节点时，使用双端连接线。当使用带有外部电源的FlexPower节点时，请使用单端连接线。使用通信线路时，电缆长度不超过3米。

型号	长度	类型	尺寸	引脚
DEE2R-51D	0.31 m (1 ft)	母头直线/ 公头直线		 1 = 棕 2 =白 3 =蓝 4 = 黑 5 =绿/黄
DEE2R-53D	0.91 m (3 ft)			
DEE2R-58D	2.44 m (8 ft)			

其他连接线

BWA-RIBBON-001	带状电缆，20针DBL插座
BWA-HW-010	电缆，FlexPower电流监控

电缆接头和插头

型号	描述
BWA-HP.5-10	虚拟孔插头, 1/2-in NPT, 10
BWA-HW-031	透气塞, 1/2-in NPT, IP67
BWA-HW-059	透气塞, 塑料, 1/2-inch NPT,
BWA-HW-053	插入导管, 塑料六面体, 1/2-14 NPT, 用于 1.2 到 2.5 mm外径
BWA-HW-052	电缆密封套装：1/2-inch NPT压盖, 1/2-inch NPT多线缆压盖, 以及 1/2-inch NPT 透气塞
BWA-CG.5-10	电缆接头, 1/2-in NPT, 用于3个直径 2.8 到 5.6 mm的孔的线夹, 10 件装
BWA-CG.5-3X5.6-10	电缆接头, 1/2-inch NPT, 用于3个直径 2.8 到 5.6 mm的孔的线夹, 10 件装
BWA-CG.5-2X2.5-10	电缆接头, 1/2-in NPT, 用于2个直径 1.2 到 2.4 mm的孔的线夹, 10 件装
BWA-CG.5-6X4.0-10	电缆接头, 1/2-in NPT, 用于6个直径 2 到 4 mm的孔的线夹, 10 件装
BWA-CG.5-6X3.0-10	电缆接头, 1/2-in NPT, 用于6个直径 1.5 到 3 mm的孔的线夹, 10 件装

硬件及备件

型号	描述
BWA-HW-002	DX80检修硬件套件： 塑料螺纹塞，PG-7 (4) 尼龙密封压盖接头，PG-7 (4) 六角螺母，PG-7 (4) 插头，1/2英寸NPT 尼龙密封压盖接头，1/2英寸NPT
BWA-HW-003	PTFE胶带，宽度：1/4英寸，长度：600英寸
BWA-HW-004	替换密封件： O形圈，旋转检修盖，PG21 (2) O形圈，阀体垫圈(2) 检修盖、旋转盘、透明塑料(2)
BWA-HW-009	太阳能组件硬件包，包括支架、螺栓和固定螺丝
BWA-HW-007	外壳套件，DX80，盖子和底座，10件装
BWA-HW-008	外壳套件，DX81，盖子和底座，10件装
BWA-HW-044	接线端盖子，适用于MultiHop以太网数传电台
BWA-HW-011	接线端盖子，IP20, 2件装

金属外壳附件

型号	描述
BWA-HW-016	天线引线，不锈钢，1/2英寸NPT
BWA-HW-017	天线引线，不锈钢，3/4英寸NPT

全向圆顶天线

型号	频段	描述	连接
BWA-2O2-001	2.4 GHz	2 dBi，18英寸电缆	1/2英寸不锈钢NPT接口
BWA-2O2-002			3/4英寸不锈钢NPT接口

附加设备和传感器

DX85 Modbus RTU远程I/O设备

这些远程I/O设备带有1个Modbus接口，用于扩展网关或Modbus主机的I/O。

IP67 防护外壳

型号	I/O
DX85M6P6	DX85 Modbus RTU远程I/O，6路离散量输入，6路离散量输出
DX85M4P4M2M2	DX85 Modbus RTU远程I/O，4路离散量输入，4路离散量输出，2路模拟量输入，2路模拟量输出（0-20mA）
DX85M4P8	DX85 Modbus RTU远程I/O，4路离散量输入，8路离散量输出
DX85M8P4	DX85 Modbus RTU远程I/O，8路离散量输入，4路离散量输出
DX85M0P0M4M4	DX85 Modbus RTU远程I/O，4路模拟量输入，4路模拟量输出（0-20mA）
DX85M-P7	DX85 Modbus RTU远程I/O，最多12路NPN输入，或者最多12路NMOS或NPN输出（总共12路I/0）
DX85M-P8	DX85 Modbus RTU远程I/O，最多12路PNP输入，或者最多12路PNP输出（总共12路I/0）

为*FlexPower*®设备优化的传感器

型号	I/O
SM312LPQD-78447	MINI-BEAM®，低功耗，5 V，偏振反射板式，3 m
SM312DQD-78419	MINI-BEAM®，低功耗，5 V，漫反射，38 cm
QT50ULBQ6-75390	超声波，QT50U， 200 mm ~ 8m范围
QS30WEQ	WORLD-BEAM® 光电发射器，QS30（最大范围：100 ft，50 ft时可提供10倍额外增益）， 1-wire串口
QS30WRQ	WORLD-BEAM® 光电接收器，QS30（最大范围：100 ft，50 ft时可提供10倍额外增益），1-wire串口

参考信息

数据安全

将无线电台绑定到网络中（类似于将手机与耳机配对，但更安全），通过告诉它们主站电台的访问代码，将它们锁定在特定的主站电台上。将设备绑定后，电台将仅接收来自主站电台的数据，而主站电台只接受绑定到它的电台的数据。

邦纳无线网络中使用的专有协议可提供高度的数据安全性。

采用伪随机跳频表来提高数据的抗噪性和安全性。每次发送一条消息时，都会选择一个新的频率，这使得任何侦听系统几乎不可能在给定的时间内从数百条消息中听到更多的消息。

没有上下文的通用数据传输也可以保证数据的安全性。即使黑客设法破解了数据包的格式，他们所看到的也只是一组没有提及含义的16位数字。

确定性系统

确定性是通过为特定条件建立默认状态来预测和控制网络行为的能力。邦纳的确定性系统定义了网络终端在通信中断期间的行为。网络识别通信链路何时丢失，并根据用户定义的条件设置相关输出。一旦无线电信号重新建立，网络就恢复正常运行。

例如：罐体液位传感器被用来打开泵以重新加注罐体，如果无线信号丢失，确定性系统会将默认的输出状态设置为“关闭”。在通讯中断的情况下，输出设置为“关闭”防止泵过量注满罐体。

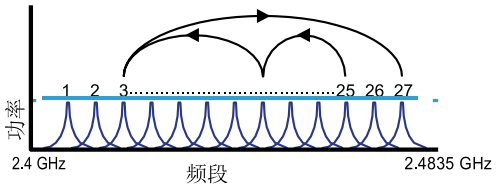
频率

邦纳的无线产品在自由ISM频段内工作，工作频率为2.4 GHz

• 2.4 GHz 电台的数据包传输速度更快，且功耗更低，主要应用于北美洲以外地区。

跳频扩频（FHSS）

跳频扩频是一种将频段划分为多个信道的无线通信技术。数据包被拆分并在这些信道上以一种只有发射器和接收器（例如网关和节点）知道的随机模式传输。由于同一位置的网络遵循不同的随机模式或跳频编码表，因此多个网络可以同时近距离运行而互不干扰。如果一个信道上存在干扰，数据传输将被堵塞。发射器和接收器将跳到跳频编码表中的下一个信道，并且发射器将重新发送数据包。



网络干扰

邦纳无线系统可以安装在任何现有的802.11b（Wi-Fi）环境中。邦纳无线系统具有较低的数据传输速率和较窄的频段，这使其对现有的Wi-Fi网络基本上不会造成任何干扰。此外，邦纳网关和节点还可以交换代码绑定信息，防止网络外的无线电与其进行通信。最后，它们还可利用多次跳频来消除数据冲突。

网络安全

邦纳无线系统使用专有协议，经过专门设计，能够完全消除各种基于互联网协议（IP）的安全威胁。开放式协议（如Wi-Fi）可能会为恶意的TCP/IP数据包指定发送路线，进而导致安全漏洞；但邦纳无线系统不会出现这种情况。邦纳协议仅传输传感器数据数值。通过Sure Cross无线系统是无法获取用户组织主要网络访问权的，也无法在无线通信层接收Web页面和可执行文件。仅I/O数据可在邦纳无线网络中传输。

网络拓扑

点对点

无线网络的最基本形式称为点对点。顾名思义，这个网络中仅包含两个电台，一个为网关，另一个为节点。

点对多点

点对多点是一种相对简单的网络，包含一个网关和数个节点。邦纳的PM系列经过预先配置，可处理最多6个节点。

星型网络

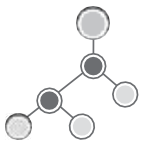
这种网络是通过将多个节点连接到单一网关构建的。网关通过单独的通信路径维持与每个节点的通信连接。如果其中一个节点与网关之间的通信出现故障，网络的其余部分将不会受到影响。

树型网络

这种网络包含多个从站电台，用于向中继器传输信息，最终将信息传输至主站电台。中继器的使用可以极大地扩展网络的覆盖范围。该网络必须使用一台用于控制主站电台的主机控制器。

网络可扩展性

邦纳的简单线缆替代产品经过预先配置，可支持最多6个节点（PM系列），确保您可以轻松设置网络，无需任何软件。DX80 Performance系列的网关能够支持多种主机通信协议，并可支持最多47个节点。数传电台可支持最多50个从站电台，MultiHop系列的电台可支持最多100个从站电台。



多跳（MultiHop）

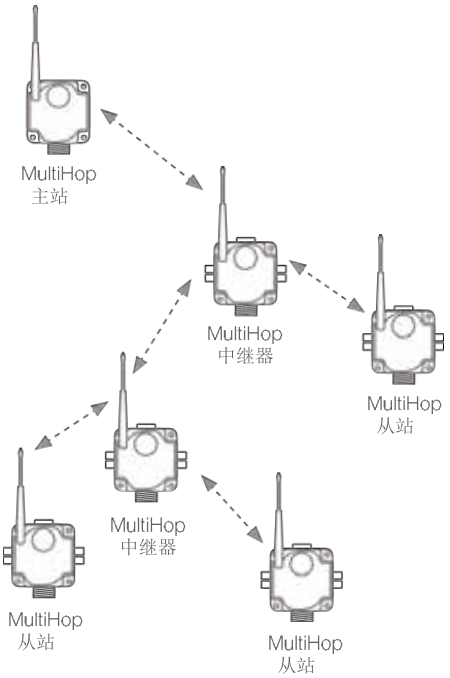
多跳网络使用中继器扩展网络覆盖范围，并通过多次“跳跃”覆盖更远的距离或者规避障碍物（树木、建筑、拓扑等）。MultiHop网络还具有自成型能力（添加到网络中的所有电台将自动连接到主站电台或其射程内的中继器）和自修复能力（如果将网络中的中继器移走，连接到网络的电台可以找到新的路径，重新与主站电台取得连接）。

多跳网络的基础是主站电台。主站电台射程内的所有电台（包括从站电台和中继器）都与其连接。主站电台充当父设备（控制网络时序），中继器和从站电台作为子设备与其连接。

多跳主站电台：在多跳网络内，仅包含一台主站电台。它控制网络的总时序，始终充当父设备。主站电台必须由主机系统控制。.

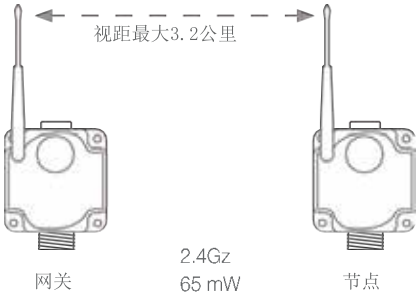
多跳中继器：中继器充当主站电台的子设备以及从站电台的父设备。它用于在主站电台与从站电台之间转发数据。

多跳从站电台：从站电台是网络的终端设备。在从站模式下工作的电台不会在电台通信线路上转发数据包。



电台射程

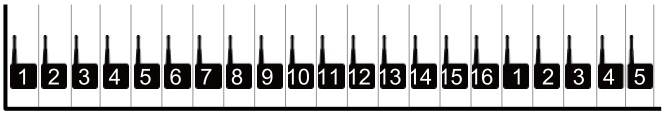
邦纳的无线网络专门设计为适用于远距离的应用。2.4 GHz、 65 mW的电台的信号传播距离可达视距3.2公里。视距是指电台天线之间的无障碍路径。在户外应用中，建筑、树木和大型金属物体可能会影响信号强度。为验证电台的射程，邦纳在每个网关和节点中都集成了一种现场测量工具，其可以显示实时信号质量测量结果。在安装无线网络之前，建议始终进行现场测量。



TDMA

时分多址（TDMA）

TDMA用于为网络中的每个设备提供特定的通信时隙，从而消除了出现数据冲突的可能性。主站电台会在其时隙期间向每个节点发送数据传输请求，然后每个节点会向其发送数据。同时，TDMA架构还可以使其自身拥有高效的功率管理程序。当每个设备获知数据接收或发送期间后，电台将无需一直收听讯息。它可以高效地管理功率使用，确保电台设备能够仅在必要时才在3.6 V锂电池的驱动下启动工作。



关注邦纳微信

全国技术服务热线: *400-630-6336*
网址: www.bannerengineering.com.cn
邮件: sensors@bannerengineering.com.cn

地址:上海市虹梅路1535号星联科研大厦2号楼12层
总机: 021-24226888
传真: 021-24226999

ZH-CN 158666