BANNER®

美 国 邦 纳

Sensing • Detecting • Automation Expert

工业无线产品选型手册

工业无线产品选型手册

BANNER®

美 国 邦 纳

Sensing • Detecting • Automation Expert

关于邦纳

每隔3.5秒，就会有一台邦纳传感器安装在世界上的某个位置。入选《财富》500强（Fortune 500）的大多数制造公司都依靠邦纳的可靠自动化方案解决不同的问题。

邦纳产品可帮助制造您驾驶的汽车、观看的电视机、入口的食物、服用的药物以及您消费的几乎所有产品。无论您从事什么行业，邦纳都能找到一种解决方案，帮助您实现工厂自动化、提高效率以及制造优质的产品。

制造专家

邦纳是行业领先的供应商，拥有广泛的产品线，能够满足各种各样的制造需求。我们拥有超过30,000款产品，包括屡获大奖的传感器、无线解决方案、视觉传感器和照明、机器安全、指示灯和LED照明，总有一种解决方案适合您。

应用解决方案专家

邦纳现场销售工程师是业内最训练有素、经验最丰富的专业人员。他们能够快速分析应用，帮助您找到最佳解决方案。

全球覆盖

邦纳是一家全球性公司，专注于满足我们对世界各地客户的承诺。凭借 3,000 多名专业人员组成的全球支持网络，无论您的工厂位于哪里，我们都能够随时为您提供现场帮助。

邦纳特色

邦纳不断扩大产品系列，目前已拥有数以千计的标准产品。同时，如果您的应用需要独特的解决方案，您也可以联系邦纳应用工程师，了解邦纳快速定制化以及提供特殊产品变种能力方面的信息。

目录表

传感器及解决方案.....6
振动和温度.....8
温度和湿度.....10
Q45.....14
无线塔灯.....24
车辆检测.....26

简单的线缆替换.....30
PM系列.....32
Performance板状模块.....34
串行数传电台.....36
以太网数传电台.....38
.....41

无线I/O、数据和网络连接.....42
Performance系列网关.....44
Performance系列节点.....46
MultiHop Modbus电台.....50
本质安全型节点.....54
DXM100控制器.....56

附件.....60

参考信息.....76

联系方式.....79

强大的
性能

多样化的
功能

简洁的
设计

可靠性

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。

可扩展性

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换产品，可支持多达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。

远距离

邦纳无线网络专为远距离应用而设计，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。

易用性

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。

安全性

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。

传感器及解决方案

邦纳无线传感器，结合邦纳I/O电台，使您可以在工厂内部实现监测和数据收集自动化。温度和湿度传感器可以帮助您尽可能减少环境控制区域的物料损失。振动和温度传感器可以在出现故障前监测到问题电机，从而最大限度地缩短停机时间，减少机器损坏。无线塔灯可以在您的整个工厂内提供指示。邦纳所有无线传感器都进行了优化，可与邦纳无线I/O电台搭配使用。

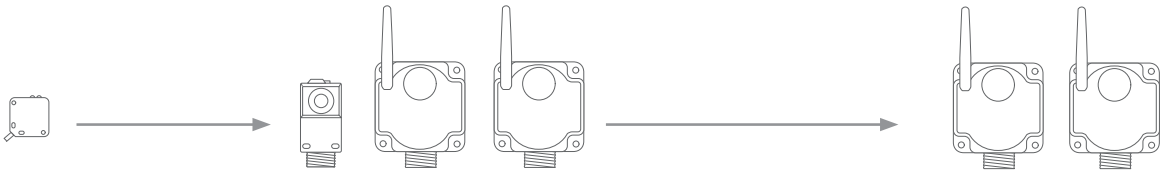
振动和温度传感器

QM42VT1

QM42VT1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。

主要特点：

- 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）

带串行接口的传感器

型号	描述
QM42VT1	振动和温度传感器，带单线串行接口

带串行接口的节点

型号	描述	
DX80N2Q45VT	Q45振动/温度节点，带内置电池	详见第14页
DX80N2X1S-P6	单线串行Performance节点，带内置电池	详见第48页
DX80N2X6S-P6	单线串行Performance节点	详见第48页
DX80DR2M-H6	单线串行Modbus MultiHop从节点，带内置电池	详见第52页

QM42VT1振动和温度传感器规格

供电电压	3.6 ~ 5.5 V dc
电流	主动通信：11.9 mA，5.5 V dc
通信硬件	接口：单线串行接口 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	Sure Cross® DX80传感器节点单线串行接口
通信线路	接收电平开启：> 2 V　　发送电平开启：2.7 ~ 3 V 接收电平关闭：< 0.7 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 ~ 65 mm/sec或者0 ~ 6.5 in/sec RMS 频率范围：10 ~ 1000 Hz 精度：± 10%和25℃
连接件	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℃（-40 ~ 185°F）
冲击和振动	400G
安装选项	VT1传感器可以采用多种方法安装，包括1/4" 28六角螺钉、环氧树脂、耐热胶带、强磁固定支架等

温度和湿度传感器

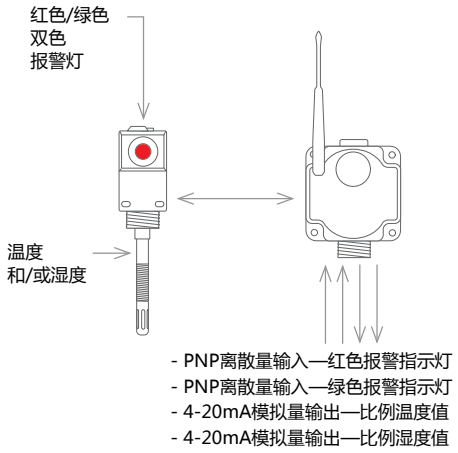
M12FTH4Q和M12FT4Q

帮助您轻松核实以往通过传统监控方法难以进出位置的状况。无需软件，您就可以轻松取代电缆，并扩展温度和湿度信号范围。

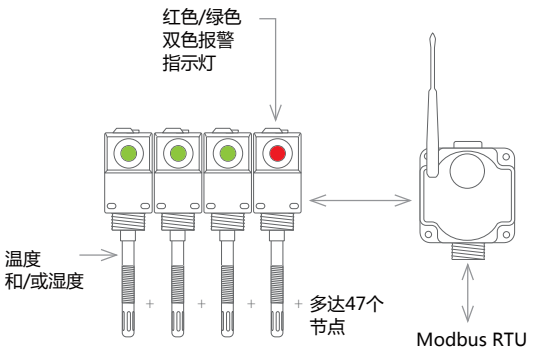
主要特点：

- 温度精度可达± 0.3°C，相对湿度精度可达±2%
- 温度和相对湿度传感元件全部整合在一个坚固耐用的金属外壳内
- 可按NIST标准追溯
- 提供两种选项：温度和湿度传感器，以及仅温度传感器
- 每台传感器都提供出厂标定证书
- 消除人工检查需求，降低人工成本，并减少人为错误

简单的线缆替代产品



主机通过Modbus RTU控制（多达47个节点）



带串行接口的传感器

型号	描述	
M12FTH4Q	温度和相对湿度传感器，带单线串行接口	
M12FT4Q	温度传感器，带单线串行接口	

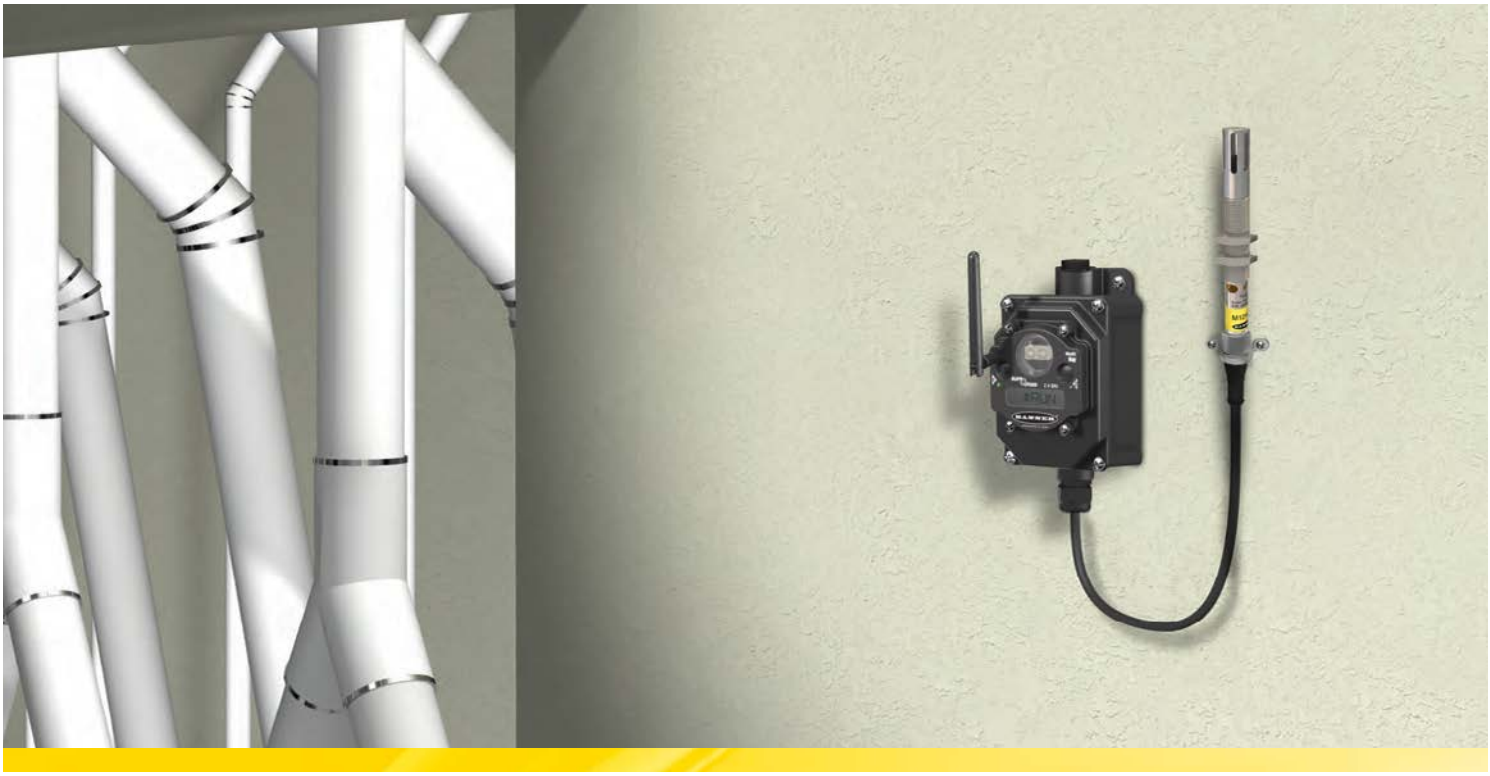
带串行接口的节点

DX80N2Q45TH	Q45温度/相对湿度节点，带内置电池	详见第16页
DX80N21X1S-P6	单线串行高性能节点，带内置电池	详见第48页
DX80N2X6S-P6	单线串行Performance节点	详见第48页
DX80DR2M-H6	单线Modbus MultiHop从站节点，带内置电池串行	详见第52页

M12FTH4Q和M12FT4规格

供电电压	3.6 ~ 5.5 V dc	
电流	默认传感：28 µAmps 禁用传感：15 µAmps 主动通信：4.7 mA	
安装螺纹	M12 x 1	
指示灯	绿色闪光：电源接通	红色闪烁：串行Tx
通信硬件	接口：单线串行接口 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	Sure Cross® DX80传感器节点单线串行接口	
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）
湿度	测量范围：0 ~ 100%相对湿度 分辨率：0.1%相对湿度 精度：±2%相对湿度，25℃ 注：仅M12FTH4Q型号可进行湿度测量。 M12FT4Q型号不包含湿度传感器。	
温度	测量范围：-40 ~ +85℃（-40 ~ +185°F）[2] 分辨率：0.1℃ 精度：± 3℃，25℃	
防护等级	NEMA 6, IEC IP67	
工作条件	-40 ~ 85℃（-40 ~ 185°F）	
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz	

温度和湿度传感器



M12FTH3Q和M12FT3Q

此温度和湿度解决方案可在各种环境下工作，并通过Modbus RTU、RS-485来无线地提供温度和湿度的测量值。

主要特点：

- 相对湿度精度可达±2%，温度精度可达±0.3℃
- 坚固耐用的金属外壳设计
- 可按NIST标准追溯
- 通过RS-485可实现Modbus从站设备的功能

带Modbus RTU的传感器

型号	描述
M12FTH3Q	Modbus RTU温湿度传感器，RS-485接口
M12FT3Q	Modbus RTU温度传感器，RS-485接口

带Modbus RTU电台（详见第50-51页）

型号	I/O	频率	防护等级
DX80DR2M-H1	输入：4路离散量，2路0-20mA模拟量，1路热敏电阻，1路计数器 输出：2路NMOS离散量 开关电源输出：2路	2.4 GHz (65 mW)	IP67
DX80DR2M-H1E	串口：RS-485无线Q45串行节点，配套M12FTH3Q或M12FT3Q使用	2.4 GHz (65 mW)	IP65
DX80DR2M-H2	输入：4路离散量，2路0-20mA模拟量 输出：4路PNP离散量，2路0-20mA模拟量 串口：RS-485	2.4 GHz (65 mW)	IP67
DX80DR2M-HB1	输入：2路NPN离散量，2路0-20mA模拟量 输出：2路NMOS离散量 开关电源输出：2路	2.4 GHz (65 mW)	板状模块
DX80DR2M-HB2	输入：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量 输出2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量	2.4 GHz (65 mW)	
DX80SR2M-H	串口：RS-232、RS-485	2.4 GHz (65 mW)	IP67

M12FTH3Q和M12FT3Q传感器规格

供电电压	12 ~ 24 V dc；低功率选项：3.6 ~ 5.5 V dc	
电流	默认传感：45 µAmps 禁用传感：32 µAmps 主动通信：4 mA	
安装螺纹	M12 x 1	
指示灯	绿色闪光：电源接通	红色闪烁：串行Tx
通信硬件	接口：RS-485串行 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	Modbus RTU	
湿度	测量范围：0 ~ 100%相对湿度 分辨率：0.1%相对湿度 精度：±2%相对湿度，25℃ 注：仅M12FTH3Q型号可进行湿度测量。 M12FT3Q型号不包含湿度传感器。	
温度	测量范围：-40 ~ +85℃（-40 ~ +185°F）[2] 分辨率：0.1℃ 精度：± 3℃，25℃	
防护等级	NEMA 6, IEC IP67	
工作条件	-40 ~ 85℃（-40 ~ 185°F）	
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz	

Q45振动和温度

Q45VT

Q45VT为预见性维护监测提供了简单的解决方案。专为搭配QM42VT1一起使用而设计，5针欧标接口易于连接。当振动超过阈值时，一个预先映射过的嵌入式LED指示灯会被点亮。

主要特点：

- 采用5针欧标接口易于连接
- 可使用DIP开关设定振动阈值
- 嵌入式LED已预先映射，当振动超过阈值时该灯会被点亮
- 内置锂电池
- 2.4GHz频率选项

Q45VT节点

型号	描述	频率
DX80N2Q45VT	Q45振动/温度节点	2.4 GHz

振动传感器

QM42VT1	振动和温度传感器，带单线串行接口	详见第8页

Q45VT规格

	2.4 GHz
无线通信距离	视距可达1000 m（3280 ft）v
最小间距	0.3 m (1 ft)
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：300 328 V1.8.1 (2012-06) IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
默认传感间隔时间	5分钟
指示灯	红色和绿色LED（无线电功能）
连接	1个5针M12螺纹/欧式快速阴接头
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。
默认传感间隔时间设置下的电池寿命	可达3年
防护等级	NEMA 6P, IEC IP67
工作条件	-40°C ~ 70°C（-40°F ~ 158°F）；50°C时，相对湿度90%（不结露）

Q45温度和湿度

Q45TH

Q45TH可直接连接至M12FTH4Q和M12FT4Q传感器。带内置锂电池，无需软件即可进行配置，可通过DIP开关设定采样速率，为您环境控制区域内的温湿度监测提供简单的解决方案。

主要特点：

- 可直接连接至M12FTH4Q和M12FT4Q传感器
- 包含红色/绿色LED指示灯，可用于提供本地可见指示
- 可使用DIP开关设定采样速率
- 内置锂电池

Q45TH节点

型号	描述	频率
DX80N2Q45TH	Q45温湿度节点	2.4 GHz

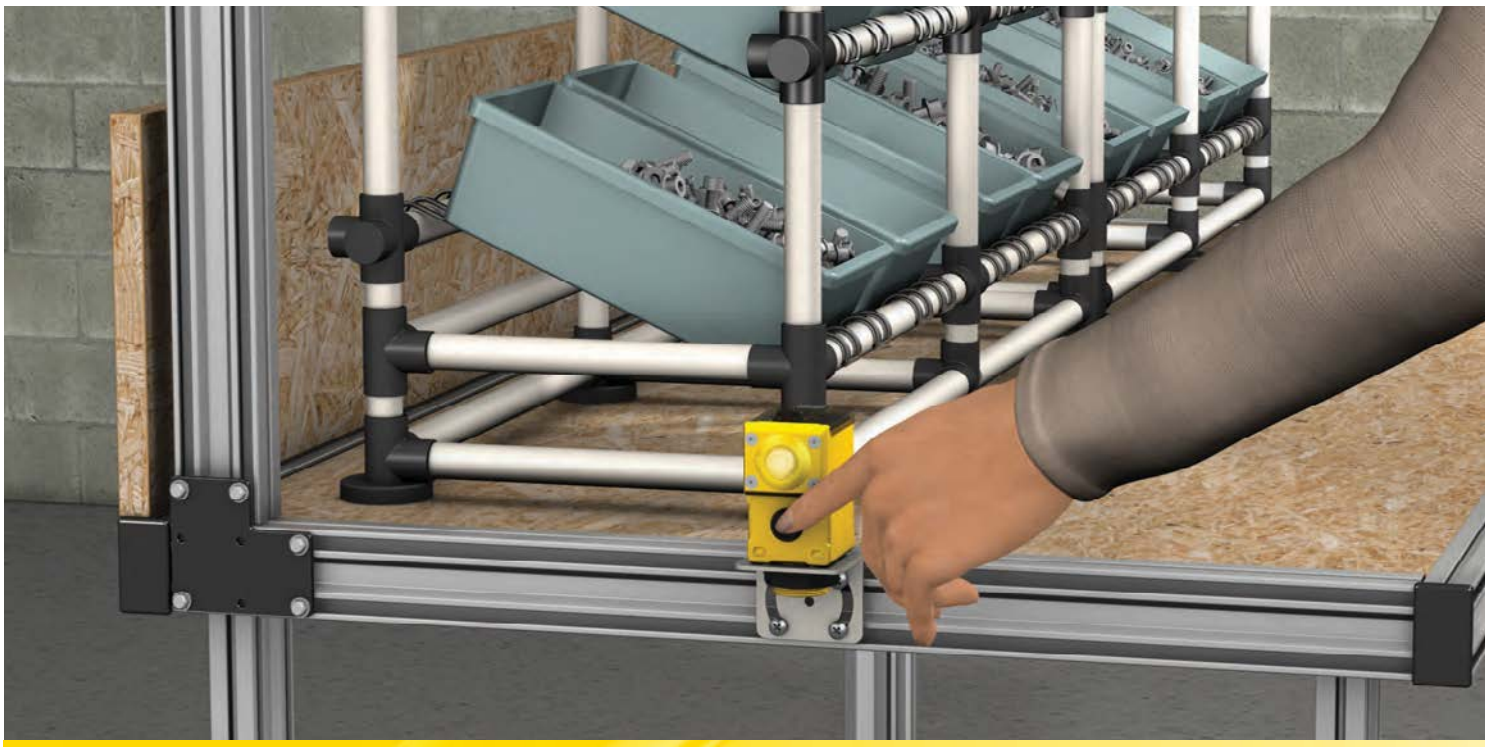
温度和湿度传感器

M12FTH4Q	温湿度传感器	详见第10页
M12FT4Q	温度传感器	

Q45TH规格

	2.4 GHz	
无线通信距离	视距可达1000 m（3280 ft）	
最小间距	0.3 m (1 ft)	
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：300 328 V1.8.1 (2012-06) IC：7044A-DX8024	
扩频技术	FHSS（跳频扩频）	
默认传感间隔时间	64秒	
温度传感器	测量范围：-40°C ~ +85°C（-40°F ~ +185°F） 分辨率：0.1°C 精度：± 3°C	
湿度传感器	测量范围：0% ~ 100%相对湿度 分辨率：0.1%相对湿度 精度：±2%相对湿度，23°C	
指示灯	红色和绿色LED（无线电功能）	
连接	1个5针M12螺纹/欧式快速阴接头	
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。	
默认传感间隔时间设置下的典型电池寿命	可达2年	
防护等级	NEMA 6P, IEC IP67	
工作条件	-40°C~ 70°C（-40°F ~ 158°F）；50°C时，相对湿度90%（不结露）	

Q45按钮



Q45BL

Sure Cross®无线Q45传感器将邦纳灵活的Q45传感器系列最佳产品与邦纳可靠且经过现场广泛验证的Sure Cross无线架构结合在一起，可解决超出用户想象范围的新型应用。

主要特点：

- 无线节点，配备独立控制按钮输入，双色LED指示灯经过配置后，可配置为常亮或闪烁
- DIP开关经过配置后，可执行切换或瞬时操作
- IP67防护级外壳，可在严苛的环境下使用
- 2.4 GHz ISM波段无线电，满足世界各地的标准

应用：

- 物料呼叫
- 服务呼叫
- 按灯拣货

Q45BL按钮，电池电源

型号	I/O	频率	电源	防护等级
DX80N2Q45BL-RG	输入：1个按钮 输出：双色指示灯	2.4 GHz	集成电池	IP67, NEMA 6
DX80N2Q45BL-RG-L		2.4 GHz	10-30 V dc	

Q45BL规格

	2.4 GHz
无线通信距离	视距可达1000 m（3280 ft）
最小间距	0.3 m (1 ft)
发射功率	65 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 (2012-04)的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
按钮输入	采样速率：62.5毫秒 报告频率：根据状态变化 开启状态：按钮按下 关闭状态：按钮不按下
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。
供电电压	10 ~ 30 V dc (DX80N2Q45BL-RG-L)
电流消耗	< 10 mA (DX80N2Q45BL-RG-L)
默认传感间隔时间	62.5毫秒
报告频率	根据状态变化
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）
指示灯	红色和绿色LED（无线电功能）；琥珀色LED用于指示输入1开启
防护等级	NEMA 6, IEC IP67
工作条件	-40°C ~ 70°C（-40°F ~ 158°F）；50°C时，相对湿度90%（不结露）
认证	CE

Q45远程设备

Q45RD

Sure Cross® 无线Q45传感器将邦纳灵活的Q45传感器系列最佳产品与邦纳可靠且经过现场广泛验证的Sure Cross无线架构结合在一起，可解决超出用户想象范围的新型应用。包含多种传感器型号、无线电和内部电池供应，是一个真正的即插即用产品系列。

主要特点：

- 专为连接隔离干触点（按钮）、拉电流输出和NAMUR电感式接近传感器使用而设计
- IP67防护级外壳，可在严苛的环境下使用
- 2.4 GHz ISM波段无线电，满足世界各地的标准

应用：

- 门禁监控
- 物料呼叫
- 现场传感
- 物料到位

Q45RD远程设备，电池电源

型号	I/O	接头	频率	防护等级
DX80N2Q45RD	无线电功能：红色和绿色指示灯 输入1开启：琥珀色指示灯	阴接头 前置嵌入式	2.4 GHz	IP67, NEMA 6P
DX80N2Q45RD-QPF-0.5		18英寸阴接头线缆	2.4 GHz	

Q45RD规格

	2.4 GHz
无线通信距离	视距可达1000 m（3280 ft）
最小间距	0.3 m (1 ft)
发射功率	65 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 (2012-04)的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
外部供电 纯源化传感器	开启状态：2 V ~ 5V 关闭状态：< 1V
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	红色和绿色LED（无线电功能）；琥珀色LED用于指示输入1开启
防护等级	NEMA 6P, IEC IP67
电池寿命	详见数据表
默认采样速率	62.5毫秒（干式接点）或125毫秒（NAMUR）
报告频率	根据状态变化
工作条件	-40°C ~ 70°C（-40°F ~ 158°F）；50°C时，相对湿度90%（不结露）
认证	CE

Q45光电传感器

Q45传感器

Sure Cross® Q45是邦纳在业界率先推出的独立式无线标准光电解决方案，能够满足最具挑战性的控制和监控需求。用户无需铺设电缆，即可轻松添加一个可扩展的无线传感器网络，用于监测和协调多种机器和流程，以提高生产效率。

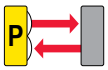
主要特点：

- 真正的独立式无线传感器，无需电缆、电缆组件和外部电源
- 视距可达1 km
- 内置天线
- 2.4GHz无需授权频段
- 专门与邦纳DX80网关搭配使用

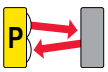
反射板式Q45无线

传感模式	型号	传感范围	无线通信范围	输出
	DX80N2Q45LP → 可见红光LED	6 m	1,000 m （视距）	通过网关离散输出

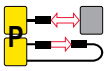
漫反射式Q45无线

	**DX80N2Q45D** → 可见红光LED	300 mm	1,000 m （视距）	通过网关离散输出

聚焦式Q45无线

	**DX80N2Q45CV** → Visible Red LED	38 mm	1,000 m （视距）	通过网关离散输出

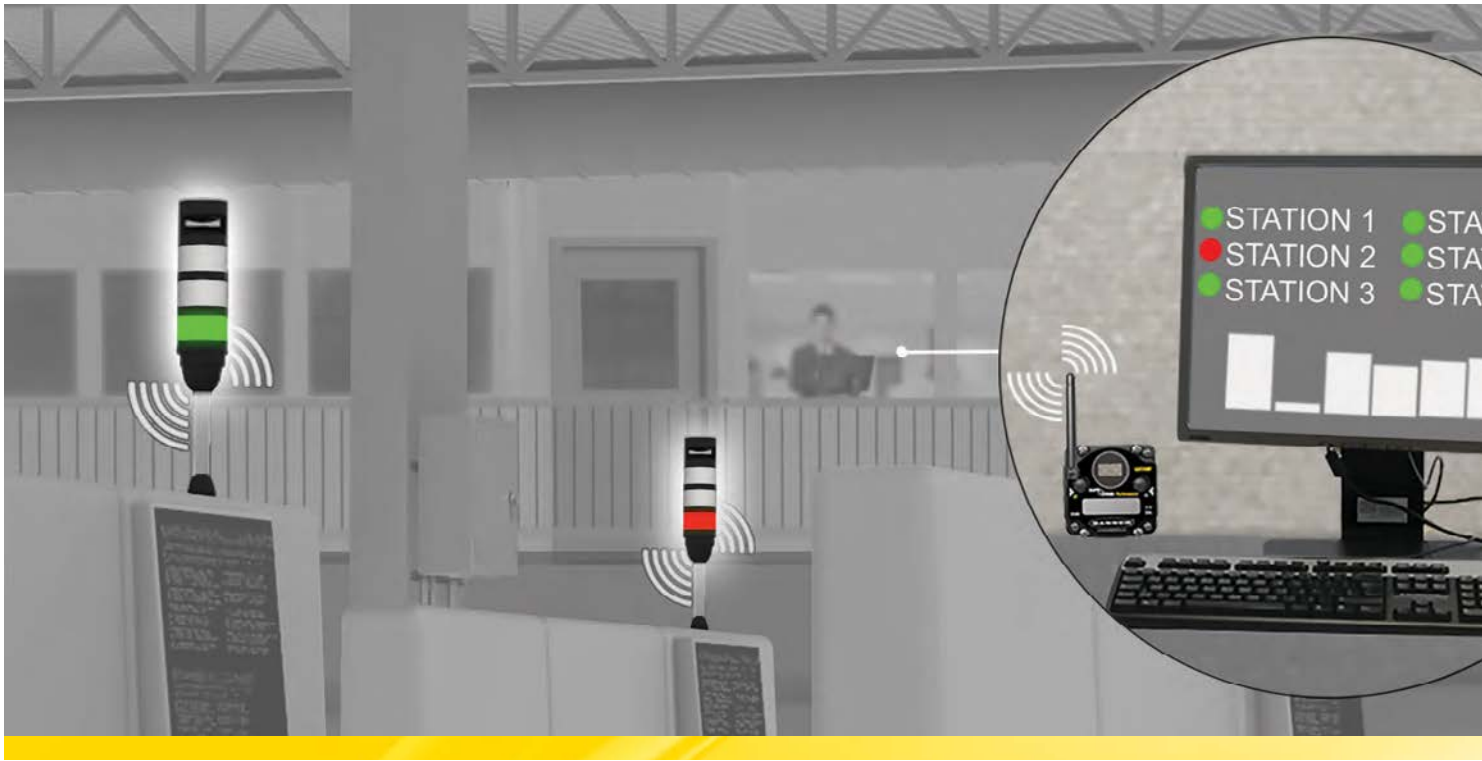
光纤（玻璃）型Q45无线

	**DX80N2Q45F** → 可见红光LED	传感范围因 光纤选择而异	1,000 m （视距）	通过网关离散输出

Q45光电传感器规格

电台（2.4 GHz）	射程：视距可达1000 m (3280 ft) 发射功率：65 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（2012-04）的规定 IC：7044A-DX8024
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	可达2年，典型数据 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″) 反向：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）
防护等级	NEMA 6P, IEC IP67
工作条件	-40°C~ 70°C（-40°F ~ 158°F）；50°C时，相对湿度90%（不结露）

无线塔灯

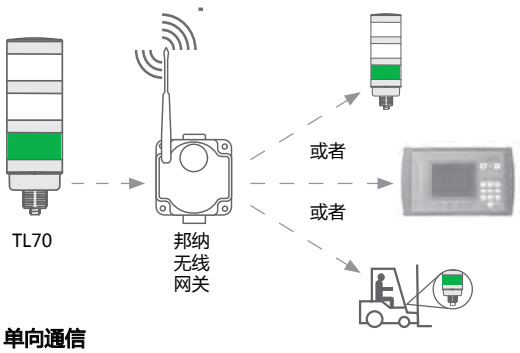


TL70

帮助您监测以前无法监测的区域：通过直观化的方式有效管理您的工厂，而且不产生任何布线成本。

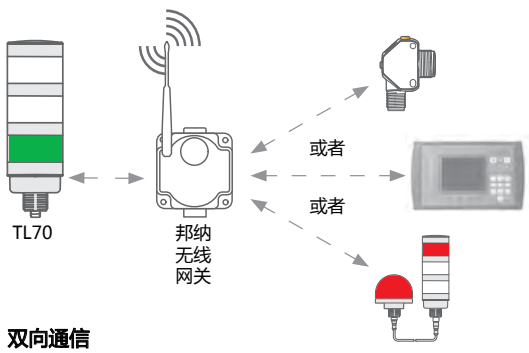
主要特点：

- 节省成本和时间——消除了成本昂贵且耗时的布线需求
- 可扩展的一体化解决方案，具有双向无线通信和视觉状态指示功能
- 清晰、易读的信号塔灯，可帮助提高生产率
- 采用坚固耐用且防水的IP65防护级外壳和UV稳定型材料，可在各种恶劣环境下使用
- 关闭时，各分段将显示为灰色，消除了环境光线引起错误指示的可能性



单向通信

TL70将机器状况传输至远程设备



双向通信

TL70将机器状况传输至远程设备
并接收来自远程设备的输入

订购预装配产品

外壳 **TL70**

无线电波段 **DXN2**

DXN2 = 2.4 GHz 节点

颜色/位置

1	2	3	4	5
W	**B**	**G**	**Y**	**R**

G = 绿色
Y = 黄色
R = 红色
B = 蓝色
W = 白色

声音报警器

空白 = 无
A = 可听见（92 dB）*
AL = 响亮（101 dB）*

*仅用声音模块时，颜色选型为空白

外壳颜色

空白 = 黑色
C = 灰色

连接 **Q**

空白 = 2m整体电缆
T = 接线端子
Q = 欧标整体QD
QP = 欧标抽头QD
QD型号需要配套电缆组件

订购组件自行装配

TL70 Base

外壳 **B-TL70**

基础部分

无线电波段 **DXN2**

DXN2 = 2.4 GHz 节点

连接 **Q5**

5 = 2 m，5路整体电缆
8 = 2 m，8路整体电缆
Q5 = 5引脚欧标整体QD（1-4个模块）
Q8 = 8引脚欧标整体QD（5+6个模块）
QP5 = 5引脚欧标抽头（1-4个模块）
QP8 = 8引脚欧标抽头（5+6个模块）
QD型号需要配套电缆组件

外壳颜色

空白 = 黑色
C = 灰色

TL70指示灯部分

外壳 **SG-TL70**

单一颜色指示灯部分

颜色/报警器 **R**

G = 绿色
Y = 黄色
R = 红色
B = 蓝色
W = 白色
A = 可听见（92 dB）
AL = 响亮（101 dB）

外壳颜色

空白 = 黑色
C = 灰色

外壳 **SG-TL70**

多种颜色指示灯部分

颜色

1	2	3
W	**B**	**G**

G = 绿色
Y = 黄色
R = 红色
B = 蓝色
W = 白色

外壳颜色

空白 = 黑色
C = 灰色

TL70无线塔灯规格

供电电压	12 ~ 30 V dc（美国以外：12 ~ 24 V dc，±10%）
供电保护电路	瞬时电压保护
指示灯响应时间	关闭响应：12 ~ 30 V dc ，150 µs（最大值） 开启响应：12 V dc ，180 ms（最大值）；30 V dc，50 ms（最大值）
声音报警器	振荡频率2.6 KHz±250 Hz；1 m（3.3 ft）距离下，最大强度92 dB（可听见）和101 dB（响亮）（典型值）
指示灯	1 ~ 5种颜色，取决于具体型号：绿色、红色、黄色、蓝色和白色 闪光频率：1.5 Hz ± 10%和3 Hz ± 10% LED单独选择
构造	基础设备、指示灯和封盖：聚碳酸酯
工作条件	-40°C ~ 50°C（-40°F ~ 122°F）；50°C时，最大相对湿度95%（不结露）
防护等级	IEC IP65
振动和机械冲击	振动：10 ~ 55 Hz 0.5 mm p-p振幅，符合IEC60068-2-6标准 冲击：15G，11毫秒持续时间，半正弦波，符合IEC60068-2-27标准
无线通信距离	2.4 GHz，65 mW：可达3.2 km （2英里）
最小间距	2.4 GHz 65 mW: 0.3 m (1 ft)
电台传输功率	2.4 GHz，65 mW：18 dBm (65 mW)， ≤ 20 dBm (100 mW) EIRP
合规性	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：300 328 V1.8.1 (2012-06) IC：7044A-DX8024
高频辐射干扰	10 V/m (EN 61000-4-3)
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
链接超时	网关：可通过用户配置工具（UCT）软件配置　　节点：由网关定义
认证	CE UL LISTED

车辆检测传感器

超声波传感器节点

超声波传感器节点是室内停车场应用的理想选择。它利用声波检测物体，可以直接安装在停车场天花板上，用于识别下方停车区域内的车辆是否存在。内置D型电池消除了线缆和导线管铺设需求，可降低安装成本。

主要特点：

- 无线工业I/O设备，和超声传感器一起集成到外壳内
- FlexPower®技术由集成在外壳内的一块锂原电池驱动
- 节能型感应传感器，非常适合停车场应用

超声节点

型号	I/O	频率	防护等级
DX80N2X1W0P0U	输入：1路超声波，1路温度	2.4 GHz ISM波段	IP67, NEMA 6
超声波MultiHop			
DX80DR2M-HU	输入：超声波	2.4 GHz ISM波段	IP67, NEMA 6

超声传感器规格

	节点	MultiHop
无线通信距离	2.4 GHz：150 m (500 ft)	2.4 GHz:
电台发射功率	2.4 GHz：18 dBm (65 mW)，≤ 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 (2012-04)的规定 IC：7044A-DX8024	
扩频技术	FHSS（跳频扩频）	
链接超时	网关：可通过用户配置工具（UCT）软件配置 节点：由网关定义	不适用
电源要求	3.6 V dc电源选项，由内置电池提供	
外壳	聚碳酸酯外壳和旋转盘封盖；聚酯标签； EDPM橡胶封盖垫片 重量：0.30 kg (0.65 lbs) 安装：#10或M5（包括SS M5硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N•m (5 lbf•in)	聚碳酸酯外壳和旋转盘封盖；聚酯标签； EDPM橡胶封盖垫片；非硫化丁腈橡胶按钮盖 重量：0.26 kg (0.57 lbs) 安装：#10或M5（包括SS M5硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N•m (5 lbf•in)
界面	指示灯：1个双色LED	
数据包大小	不适用	2.4 GHz：125字节（60 Modbus寄存器）
字符间时间	不适用	3.5毫秒
超声输入	范围：600 ~ 4000 mm 采样速率：10秒 报告频率：64秒或根据状态变化	
工作条件	工作温度：-40 ~ 85°C 工作湿度：最大95%（不结露） 辐射干扰：10 V/m，80 ~ 2700 MHz (EN61000-6-2)	
防护等级	IEC IP67; NEMA 6	
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-7 冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击	振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz
认证	CE	

车辆检测传感器

M-GAGE™传感器节点

M-GAGE传感器采用被动传感技术检测大型含铁物体。该传感器能够检测到因铁磁性物体的存在而引起的地球天然磁场（环境磁场）变化。M-GAGE传感器为感应回路系统提供了替代方案，无需外部控制箱。它采用独特的设计，让用户能够将其快速安装在地面开孔内。

主要特点：

- 内部三轴磁阻技术可以感应到因含铁物体的存在而引起的地球磁场变化
- 经过专门设计，最大限度地减少了温度变化和磁场不稳定带来的影响
- 传感器能够了解环境背景，并将设置存储在非易失性存储器中
- 由壳体内置锂电池驱动
- 全封闭式密封壳体，电源、传感器和天线全部整合在里面，为用户提供真正的无线解决方案

M-GAGE传感器节点

型号	电源	频率	输入
DX80N2X1W0P0ZTA	扁平结构：壳体内部集成3节A型电池	2.4 GHz ISM波段	输入： 内部M-GAGE™
DX80N2X1W0P0ZTD	壳体内部集成D型锂电池	2.4 GHz ISM波段	
M-GAGE MultiHop			
DX80DR2M-HMT	扁平结构：壳体内部集成3节AA型电池	2.4 GHz ISM波段	输入： 内部M-GAGE™
DX80DR2M-HMD	壳体内部集成D型锂电池	2.4 GHz ISM波段	

M-GAGE传感器规格

	节点	MultiHop
无线通信距离	300 m (1000 ft) 取决于安装	2.4 GHz: 150 m (500 ft)
电台发射功率	2.4 GHz，65 mW：18 dBm (65 mW)，≤ 20 dBm (100 mW) EIRP	
	FCC ID TGUDX80—此设备符合FCC第15部分C子部分15.247的规定 IC: 7044A-DX8009	
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 (2012-04)的规定 IC：7044A-DX8024	
扩频技术	FHSS（跳频扩频）	
链接超时	网关：可通过用户配置工具（UCT）软件配置 节点：由网关定义	不适用
电源要求	壳体内部集成锂电池	
外壳	ABS材质 重量：0.14 kg (0.3 lbs)	
界面	指示灯：1个双色LED	
M-GAGE输入	输入：内部磁强计 采样速率：1秒 环境温度影响：< 0.5毫高斯/℃	输入：内部磁强计 采样速率：250毫秒 报告频率：根据状态变化 环境温度影响：< 0.5毫高斯/℃
防护等级	IEC IP67; NEMA 6	
工作条件	-40°C ~ + 85°C（-40°F ~ + 185°F），最大相对湿度95%（不结露）	
高频辐射干扰	10 V/m (EN 61000-4-3)	
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-7 冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz	
认证	CE	

简单的线缆替代

邦纳的简单线缆替代产品可轻松替代各种类型的线缆，包括离散量、模拟量、串行和以太网信号线，无需任何软件设置。它们采用邦纳专有的射频协议和跳频技术，能够提供可靠的远距离信号和数据传输性能，确保通信的安全性。这些简单的线缆替代产品易于部署和使用，为灵活网络的创建提供了良好的基础，让用户能够根据生产需求的变化随时扩展网络。

Sure Cross® PM系列

一种I/O无线电网络，不仅能够覆盖远距离视距范围，而且十分易于部署和使用。

邦纳PM系列可帮助您创建灵活的网络，而且设置非常简单，无需任何软件。设置基本的点对点网络就跟将手机与耳机配对一样简单。您可以用其替代电缆，轻松扩展数字和模拟信号的覆盖范围。

主要特点：

- 由菜单驱动的LCD用户界面
- 无需软件
- IP67防护级外壳，适用于各种严苛的应用环境
- 1个预配置网关最多可支持6个节点
- 两个I/O配置选项
- 多种I/O映射选择

点对点

点对多点

PM2型号

PM2无线型号的网关和节点都拥有4路可选离散量输入、4路PNP离散量输出以及2路模拟量输入和输出，PM2网关经过预映射后，最多可支持两个节点。

网关	节点	频率	I/O
DX80G2M6S-PM2 DX80G2M6S-PM2C*	DX80N2X6S-PM2 DX80N2X6S-PM2C*	2.4 GHz	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

PM8型号

PM8无线型号的网关和节点都拥有6路PNP离散量输入和6路PNP离散量输出，PM8网关经过预映射后，最多可支持六个节点。

网关	节点	频率	I/O
DX80G2M6S-PM8 DX80G2M6S-PM8C*	DX80N2X6S-PM8 DX80N2X6S-PM8C* DX80N2X6S-PM8L*	2.4 GHz	6路离散量输入，6路离散量输出

* 编号以“C”结尾的型号为螺栓型端子。编号以“L”结尾的型号无LCD用户界面。

PM2与PM8网关和节点规格

无线通信距离	2.4 GHz（65mW）：可达3.2公里（2英里） *视距可用自带的2dB天线
最小间距	2.4 GHz (65 mW): 0.3 m (1 ft)
发射功率	2.4 GHz：18 dBm (65 mW)， ≤ 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）
链接超时	网关：可通过用户配置工具（UCT）软件配置　　节点：由网关定义
通信硬件（RS-485）—仅网关	接口：双路半双工RS-485 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，1个停止位 注：当采样/报告频率增加至16秒时，电池寿命将缩短至1年
通信协议	Modbus RTU
供电电压	10 ~30 V dc（美国以外：12 ~ 24 V dc，±10%）
构造	聚碳酸酯外壳和旋转盘封盖；聚酯标签；EDPM橡胶封盖垫片；非硫化丁腈橡胶按钮盖 重量：0.26 kg (0.57 lbs) 安装：#10或M5（包括SS M5硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N•m (5 lbf•in)
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms 最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in)
界面	指示灯：两个双色LED　　按钮：2个　　显示屏：六字符LCD
接线方式	两个1/2" NPT端口
防护等级	PM2和PM8型号：IEC IP67；NEMA 6　　PM2C和PM8C型号：IP20；NEMA 1
工作条件	温度：- 40°C ~ + 85°C（- 40°F ~ +185°F）（电子设备）；- 20°C ~ + 80°C（- 4°F ~ +176°F）（LCD） 湿度：最大相对湿度95%（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毫秒半正弦波，18次冲击 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz
认证	CE

Sure Cross® PM套件

邦纳的完全集成套件使得简单线缆替代变得更简单。

这是一种即插即用型套件，配备1个网关和1个节点，经过预绑定和预映射后，能够轻松解决您面临的第一个无线挑战，并为灵活网络的创建提供良好的基础，让您能够根据生产需求的变化随时扩展网络。

主要特点：

- 预先绑定和映射的可扩展双向电台
- 8个LCD I/O映射选项，可通过菜单选择
- IP67防护级外壳，适用于各种严苛的应用环境
- 1个网关经过预配置后，最多可支持6个节点。

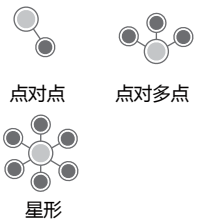
套件	
DX80K2M6-PM2	4路离散量输入，4路离散量输出 2路模拟量输入，2路模拟量输出
DX80K2M6-PM8	6路离散量输入，6路离散量输出

Performance板状模块

Sure Cross® Performance可嵌入控制板模块是专门为满足工业用户的需求而设计的，可为传统有线连接方案不切实际或成本过高的位置提供连接。Performance可嵌入控制板模块能够与Sure Cross系列的所有Performance无线电台通信。

主要特点：

- 简单，但具有高度的可扩展性
- 支持点对点和星形网络拓扑
- DIP开关映射，最多可支持两个节点



PB2网关

型号	频率	I/O
DX80G2M6S-PB2	2.4 GHz	输入：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量 输出：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量

PB1和PB2节点

型号	频率	I/O
DX80N2X2S-PB1	2.4 GHz	输入：2路NPN离散量，2路0-20mA模拟量 输出：2路NMOS离散量 开关电源：2路
DX80N2X6S-PB2	2.4 GHz	输入：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量 输出：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量

PB2网关和节点规格

无线通信距离	* 2.4 GHz (65 mW)：可达3.2 km（2英里）* *视距可用自带的2dB天线
最小间距	24 GHz (65 mW)：0.3 m (1 ft)
发射功率	2.4 GHz：18 dBm (65 mW)， ≤ 20 dBm (100 mW) EIRP

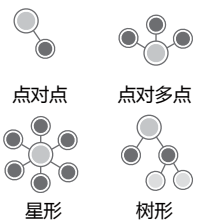
2.4 GHz合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分 C子部分15.247的规定 ETSI /EN：符合EN 300 328：V1.8.1 (2012-06)的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
供电电压	10 ~30 V dc（美国以外：12 ~ 24 V dc，±10%） （2.4 GHz电流消耗稍小）
电流消耗（24 V dc）	2.4 GHz，65 mW：约3.5 mA
界面	指示灯：1个双色LED 按钮：1个
接线端口	接线端子
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms；最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in) U.FL-R-SMT.(01)；使用电缆BWA-HW-030（U.FL至 RP-SMA）或者同类产品
链接超时	网关：可通过用户配置工具（UCT）软件配置 节点：由网关定义
工作条件	温度：- 40°C ~ + 85°C（- 40°F ~ +185°F） 湿度：最大相对湿度95%（不结露）
辐射干扰	10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)

串行数传电台

Sure Cross® MultiHop串行数传电台是一款无线工业通信设备，用于扩展串行通信网络的范围。

主要特点：

- 通过DIP开关选择运行模式：主站、中继、从站
- 部署无需软件
- 用户可选择串行通信方式（RS-232或RS-485）



型号	频率	范围	防护等级
DX80SR2M-H	2.4 GHz	3.2 km	IP67, NEMA 6

串行数传电台规格

无线通信距离	2.4 GHz (65 mW)：可达3.2 km（2英里）* *视距可用自带的2dB天线
最小间距	24 GHz (65 mW)：0.3 m (1 ft)
发射功率	2.4 GHz：18 dBm (65 mW)， ≤ 20 dBm (100 mW) EIRP

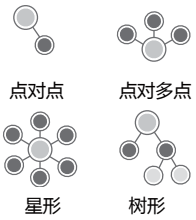
2.4 GHz合规性	FCC ID UE300DX80-2400—此设备符合FCC第15部分 C子部分15.247的规定 ETSI /EN：符合EN 300 328：V1.8.1（2012-04）的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
供电电压	10 ~30 V dc（美国以外：12 ~ 24 V dc，±10%）
电流消耗	闲置： 30 V dc：0.011 A 24 V dc：0.012 A 10 V dc：0.020 A 发射： 30 V dc：0.007 A 24 V dc：0.008 A 10 V dc：0.011 A
外壳	聚碳酸酯外壳和旋转盘封盖；聚酯标签；EDPM橡胶封盖垫片；非硫化丁腈橡胶按钮盖 重量：0.26 kg (0.57 lbs) 安装：#10或M5（包括SS M5硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N•m (5 lbf•in)
界面	指示灯：2个双色LED 按钮：1个（小圆盖下面）
接线端口	4针接口
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms 最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in)
通信硬件（串行数传电台 SRxM-H）	接口：双路半双工RS-485（默认）或RS-232 传输速率：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，无奇偶校验位（默认），奇数校验位，偶数校验位
数据包大小（串行数电台）	最大1500字节
无线数据传输速率	2.4 GHz: 250 kbps
防护等级	IEC IP67; NEMA 6
工作条件	工作温度：- 40°C ~ + 85°C（- 40°F ~ +185°F）（电子设备）；- 20°C ~ + 80°C（- 4°F ~ +176°F）（LCD） 工作湿度：最大相对湿度95%（不结露） 辐射干扰：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毫秒半正弦波，18次冲击 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz

以太网数传电台

Sure Cross® MultiHop以太网数传电台是一款无线工业通信设备，用于创建点对多点无线以太网网络配置。

主要特点：

- 无需配置IP地址
- 自恢复，自动路由射频网络，通过多跳技术扩展网络范围
- 通过DIP开关选择运行模式：主站，中继，从站
- 内置现场诊断模式，能够快速评估一个位置的射频传输特性



型号	频率	范围	防护等级
DX80ER2M-H	2.4 GHz	3.2 km	IP20, NEMA 1

以太网数传电台规格

无线通信距离	2.4 GHz (65 mW)：可达3.2 km（2英里）* *视距可用自带的2dB天线
发射功率	2.4 GHz，65 mW：18 dBm (65 mW)， ≤ 20 dBm (100 mW) EIRP
接收灵敏度	2.4 GHz：- 104 dBm，250 kbps
最小间距	24 GHz (65 mW)：0.3 m (1 ft)
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：V1.7.1（2006-05）的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
通信	以太网：10/100 baseT以太网RJ45连接 电台：200kbps ~ 300kbps 加密：AES（高级加密标准），使用256位加密密钥
供电电压	棕色线缆：10 ~30 V dc（美国以外：12 ~ 24 V dc，±10%），或者灰色线缆低功率选项：3.6 ~ 5.5 V dc
电流消耗	闲置：24 V，50 mA；12 V，100 mA；5 V，170 mA 发射250 mW：24 V，60 mA；12 V，120 mA；5 V，200 mA 发射1 W：24 V，70 mA；12 V，130 mA；5 V，240 mA
外壳	聚碳酸酯外壳和旋转盘封盖；聚酯标签；EDPM橡胶封盖垫片；非硫化丁腈橡胶按钮盖 重量：0.26 kg (0.57 lbs) 安装：#10或M5（包括SS M5硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N•m (5 lbf•in)
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms 最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in)
界面	指示灯：2个双色LED 按钮：2个 显示屏：6字符LCD
防护等级	IEC IP20; NEMA 1
工作条件	工作温度：- 40°C ~ + 85°C（-40°F ~ +185°F）（电子设备）；-20°C ~ + 80°C（-4°F ~ +176°F）（LCD） 最大相对湿度95%（不结露） 辐射干扰：10 V/m (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz

SureCross® 无线按钮控制盒

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。6组红绿LED指示灯提供来自远程或移动设备的本地状态指示。内置无线模块和电池电源，以及10-30V dc电源端口都封装于节点内，可实现即插即用。

主要特点：

- 可配置的DIP拨码开关
- 6按钮输入，瞬时或常开模式
- 6套红绿LED指示灯，固态或闪烁模式
- 用于全球通用2.4GHz频段内可靠的，现场已证实的Sure Cross无线网络结构

目标应用：

- 物料呼叫/拾取呼叫/监管人员呼叫/服务呼叫
- 叉车/监管人员/服务应答
- 电机/风扇/泵控制及状态指示

型号：

型 号	名 称	频 率	输 入	输 出
DX80N2Q120BL-RG	Q120 6 按钮盒	2.4GHz	6 个按钮	6 组LED 指示灯

K50U超声波传感器

K50U超声波传感器是一套高性价比的易于监测移动或远处的储液罐及便携式水箱的设备。传感器上的1¼”NPT接口连接BWA-BK-006支架（单独出售），可以轻易地将K50U安装于各种类型的储液罐及便携式水箱上。搭配DXM100控制器（单独出售）使用，可轻松实现超高位、高位、低位以及超低位报警等级。

主要特点：

- 提供目标到传感器的距离监测
- 检测距离为300mm-3m
- 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

目标应用：

- 罐内液位监测
- 货板有无检测
- 料斗内干料的料位检测
- 液体或化学制品监测

Q45U节点：

型号	描述	频率
DX80N2Q45U	Q45超声波节点	2.4GHz

超声波传感器：

K50UX1RA	超声波传感器，单线串口

附件：

BWA-BK-006	安装固定传感器及节点的支架（单独销售）

无线I/O、数据和网络连接

邦纳的网络电台为系列为工业环境下非常灵活且高度可扩展无线网络的创建提供了良好的基础。Performance系列以一个网关和多达47个远程节点为中心，提供多种I/O选项。Multihop系列使用中继器来扩展网络范围，使用多次“跳跃”来覆盖更远的距离或者绕开各种障碍物（树木、建筑、其他网络等）。

Performance系列—网关

用于创建点对多点网络，I/O分布在较大的区域内。输入和输出类型包括离散量（干触点、PNP/NPN）、模拟量（0-10V dc，0-20mA）、温度（热电偶和热电阻）和脉冲计数器。

主要特点：

- 高密度I/O容量最多可提供12路离散量输入或输出，或者离散量和模拟量I/O组合
- 允许根据现场情况选择电流或电压模式的通用型模拟量输入

扁平结构型

IP67防护级外壳

IP20防护级外壳

点对点

点对多点

星形

DX80 Performance网关，10-30 V DC

型号	I/O	频率	外壳
DX80G2M2S-P	不适用	2.4 GHz	扁平结构型
DX80G2M6S-P2	输入：4路可选离散量，2路0-20mA或0-10V模拟量 输出：4路PNP离散量，2路0-20mA模拟量	2.4 GHz	IP67
DX80G2M2S-P7	输入/输出：最多12路NPN输入或12路NMOS输出，或者合计不超过12路I/O点的输入和输出组合	2.4 GHz	IP67
DX80G2M6S-P8	输入/输出：最多12路PNP输入或12路PNP输出，或者合计不超过12路I/O点的输入和输出组合	2.4 GHz	IP67

DX80 Performance网关，板状型号仅供10-30V DC

型号	I/O	频率	外壳
DX80G2M6S-PB2	输入：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量 输出：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量	2.4 GHz	扁平结构型

DX80 Performance网关规格*

无线通信距离	2.4 GHz，65 mW：可达3.2 km（2英里）
最小间距	2.4 GHz，65 mW：0.3 m (1 ft)
电台发射功率	2.4 GHz，65 mW：18 dBm (65 mW)， ≤20 dBm (100 mW) EIRP
合规性	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..1（2012-06）的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
通信硬件	接口：双路半双工RS-485 传输速率：9.6k、19.2k（默认）或38.4k，通过DIP开关 数据格式：8个数据位，无奇偶校验位，1个停止位
通信协议	Modbus RTU
链接超时	网关：可通过用户配置工具（UCT）软件配置 节点：由网关定义
RTD输入	采样速率：1秒　　报告频率：16秒　　精度：完整范围的0.1%　　分辨率：0.1℃，15位
工作条件	- 40°C ~ + 85°C（- 40°F ~ +185°F）（电子设备）；- 20°C ~ + 80°C（- 4°F ~ +176°F）（LCD） 最大相对湿度95%（不结露） 辐射干扰：10 V/m (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-27　　冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击　　振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz
供电电压	DX80和“C”外壳型号：10 ~30 V dc，或者3.6 ~ 5.5 V dc低功率选项（美国以外：12 ~ 24 V dc，±10%， 或者3.6 ~ 5.5 V dc低功率选项）
构造	聚碳酸酯外壳和旋转盘封盖；聚酯标签；EDPM橡胶封盖垫片；非硫化丁腈橡胶按钮盖 重量：0.26 kg (0.57 lbs) DX80和“C”外壳型号：安装：#10或M5（包括SS M5硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N•m (5 lbf•in)
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms　　最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in)
界面	指示灯：2个双色LED　　按钮：2个　　显示屏：6字符LCD
接线方式	DX80外壳型号：4个PG-7，1个1/2” NPT，1个5针M12螺纹/欧式快速阳接头 “C”外壳型号：外部端子
防护等级	DX80型号：IEC IP67；NEMA 6 “C”外壳型号：IEC IP20；NEMA 1
认证	CE

*** 型号具体信息详见数据表**

Performance系列—节点

用于创建点对多点网络，I/O分布在较大的区域内。输入和输出类型包括离散量（干触点、PNP/NPN）、模拟量（0-10V dc，0-20mA）、温度（热电偶和热电阻）和脉冲计数器。

主要特点：

- 高密度I/O容量最多可提供12路离散量输入或输出，或者离散量和模拟量I/O组合
- 允许根据现场情况选择电流或电压模式的通用型模拟量输入

扁平结构型

IP67防护级外壳

IP20防护级外壳

点对点

点对多点

星形

DX80 Performance节点

型号	I/O	电压	频率
DX80N2X2S-P1	离散量型 输入：2路可选离散量，2路热敏电阻 输出：2路NMOS离散量 开关电源：2路	10-30 V dc	2.4 GHz
DX80N2X1S-P1E	模拟量型 输入：2路可选离散量，2路模拟量（0-20mA或0-10V）和2路热敏电阻 输出：2路NMOS离散量 开关电源：1路	电池	2.4 GHz
DX80N2X6S-P2	输入：4路可选离散量，2路0-20mA或0-10V（通用型）模拟量 输出：4路PNP离散量，2路0-20mA模拟量	10-30 V dc	2.4 GHz
DX80N2X2S-P3	输入：2路可选离散量，4路热电偶和1路冷端补偿热敏电阻 输出：1路NMOS离散量	10-30 V dc	2.4 GHz
DX80N2X1S-P3E		电池	2.4 GHz
DX80N2X1S-P4E	输入：4路三线制热电阻	电池	2.4 GHz
DX80N2X2S-P5	输入：2路NPN离散量，4路可选模拟量（0-20mA或0-10V） 输出：2路NMOS离散量 开关电源：2路	10-30 V dc	2.4 GHz
DX80N2X1S-P6	输入：单线串口，供1路串行传感设备使用	电池	2.4 GHz
DX80N2X6S-P6		10-30 V dc	2.4 GHz
DX80N2X2S-P7	输入/输出：最多12路NPN输入或12路NMOS输出，或者合计不超过12路I/O点的输入和输出组合	10-30 V dc	2.4 GHz
DX80N2X6S-P8	输入/输出：最多12路PNP输入或12路PNP输出，或者合计不超过12路I/O点的输入和输出组合	10-30 V dc	2.4 GHz
DX80N2X2S-DCLATCHE	输入：2路可选离散量 直流闭锁输出：直流闭锁	电池	2.4 GHz

DX80 Performance节点，板状型号仅供10-30V DC

型号	I/O	频率
DX80N2X2S-PB1	输入：2路NPN离散量，2路0-20mA模拟量 输出：2路NMOS离散量 开关电源：2路	2.4 GHz
DX80N2X6S-PB2	输入：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量 输出：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量	2.4 GHz

DX80 Performance节点规格*

无线通信距离	2.4 GHz，65 mW：可达3.2 km（2英里）
最小间距	2.4 GHz，65 mW：0.3 m (1 ft)
电台发射功率	2.4 GHz，65 mW：18 dBm (65 mW)， ≤ 20 dBm (100 mW) EIRP
合规性	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）
链接超时	网关：可通过用户配置工具（UCT）软件配置 节点：由网关定义
工作条件	- 40°C ~ + 85°C（- 40°F ~ +185°F）（电子设备）；- 20°C ~ + 80°C（- 4°F ~ +176°F）（LCD） “E”外壳型号—- 40°C ~ + 65°C（- 40°F ~ +149°F）（电子设备）；- 20°C ~ + 80°C（- 4°F ~ +176°F）（LCD） 最大相对湿度95%（不结露） 辐射干扰：10 V/m (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-27　　冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击　　振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz
供电电压	DX80和“C”外壳型号：10 ~30 V dc，或者3.6 ~ 5.5 V dc低功率选项（美国以外：12 ~ 24 V dc，±10%，或者3.6 ~ 5.5 V dc低功率选项） “E”外壳型号：来自内置电池的3.6 V dc低功率选项，或者10 ~30 V dc
构造	聚碳酸酯外壳和旋转盘封盖；聚酯标签；EDPM橡胶封盖垫片；非硫化丁腈橡胶按钮盖 重量：0.26 kg (0.57 lbs) DX80和“C”外壳型号：安装：#10或M5（包括SS M5硬件） “E”外壳型号：安装：1/4”或M7（包括SS M7硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N•m (5 lbf•in)
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms　　最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in)
界面	指示灯：2个双色LED　　按钮：2个　　显示屏：6字符LCD
接线方式	DX80外壳型号：4个PG-7，1个1/2” NPT，1个5针M12螺纹/欧式快速阳接头 “C”外壳型号：外部端子 “E”外壳型号：2个1/2” NPT
防护等级	DX80型号：IEC IP67；NEMA 6 “C”外壳型号：IEC IP20；NEMA 1 “E”外壳型号：IEC IP65；NEMA 4X
认证	CE

*** 型号具体信息详见数据表**

Performance系列—P6节点

P6 Performance节点是一款工业级的无线设备，自带一路单线串口，专为传输单线串行传感器的数据而设计，诸如邦纳的温湿度传感器（M12FTH4Q）或振动温度传感器（QM42VT1）。

主要特点：

- 单线串行接口
- 电池供电型号，提供真正的无线解决方案
- 线路供电型号，适用于持续采样应用

点对点

点对多点

星形

Performance系列—节点

型号	电源	I/O	频率
DX80N2X1S-P6	D型锂电池	输入：单线串口，与单线串行传感设备配套使用	2.4 GHz
	10-30 V dc		2.4 GHz

搭配可用于传感器

M12FTH4Q	详见第10页	单线串口温度和相对湿度传感器
M12FT4Q	详见第10页	单线串口温度传感器
QM42VT1	详见第8页	单线串口振动和温度传感器

DX80 Performance P6节点规格

无线通信距离	2.4 GHz，65 mW：可达3.2 km（2英里）
最小间距	2.4 GHz，65 mW：0.3 m (1 ft)
电台发射功率	2.4 GHz，65 mW：18 dBm (65 mW)， ≤ 20 dBm (100 mW) EIRP
合规性	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）
链接超时	网关：可通过用户配置工具（UCT）软件配置 节点：由网关定义
工作条件	- 40°C ~ + 85°C（- 40°F ~ +185°F）（电子设备）；- 20°C ~ + 80°C（- 4°F ~ +176°F）（LCD） 最大相对湿度95%（不结露） 辐射干扰：10 V/m (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-27　　冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击　　振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz
供电电压	集成电池型号：来自内置电池的3.6 V dc低功率选项 非电池型号：10 ~ 30 V dc（美国以外：12 ~ 24 V dc，±10%）
构造	聚碳酸酯外壳和旋转盘封盖；聚酯标签；EDPM橡胶封盖垫片；非硫化丁腈橡胶按钮盖 集成电池型号：重量：0.30 kg (0.65 lbs) 非电池型号：重量：0.26 kg (0.57 lbs) 安装：#10或M5（包括SS M5硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N•m (5 lbf•in)
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms　　最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in)
界面	指示灯：2个双色LED　　按钮：2个　　显示屏：6字符LCD
接线方式	内置电池型号：1个5针M12螺纹/欧式快速阴接头 无电池型号：1个5针M12螺纹/欧式快速阴接头和1个5针M12螺纹/欧式快速阳接头
防护等级	IEC IP67; NEMA 6
认证	CE

MultiHop Modbus电台

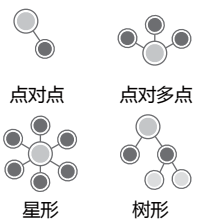
MultiHop Modbus数传电台可扩展Modbus或其他串行通信网络的范围。每个电台都可以被设置为主站、中继或从站。该型号可用Modbus协议访问，可带离散量和模拟量I/O。

主要特点：

- 自恢复，自动路由射频网络，通过多跳技术扩展网络范围
- 灵活：可通过DIP开关选择主站、中继或从站身份
- RS-485和RS-232两种通信方式供用户选择

MultiHop Modbus电台

型号	发射功率	频率
DX80DR2M-H	250 mW或1 W（可通过DIP开关选择） 65 mW (100 mW EIRP)	2.4 GHz



MultiHop Modbus电台及I/O

型号	I/O	电压	频率	外壳
DX80DR2M-H1 DX80DR2M-H1E	输入：4路离散量、2路0-20mA模拟量、1路热敏电阻和1路计数器 输出：2个NMOS离散量 开关电源：2路 串口：RS-485	10-30 V dc 电池	2.4 GHz 2.4 GHz	IP67 IP54
DX80DR2M-H2	输入：4路离散量，2路0-20mA模拟量 输出：4路PNP离散量，2路0-20mA模拟量 串口：RS-232	10-30 V dc	2.4 GHz	IP67
DX80DR2M-H3 DX80DR2M-H3E	输入：2路离散量、4路热电偶和1路热敏电阻（内部的） 输出：2路NMOS离散量 串口：RS-232	10-30 V dc 电池	2.4 GHz 2.4 GHz	IP67 IP54
DX80DR2M-H4 DX80DR2M-H4E	输入：4路3线制Pt100 RTD 串口：RS-232	10-30 V dc 电池	2.4 GHz 2.4 GHz	IP67 IP54
DX80DR2M-H5	输入：4路NPN离散量，4路0-20mA模拟量 输出：2路NMOS离散量 开关电源：2路 串口：RS-485	10-30 V dc	2.4 GHz	IP67
DX80DR2M-H6	输入：单线串口，与单线串行传感设备配套使用	电池	2.4 GHz	IP67
DX80DR2M-H12	输入：2路离散量，2路0-20mA模拟量，1路热敏电阻和1路SDI-12或计数器 输出：2路NMOS离散量 开关电源：2路 串口：RS-485	10-30 V dc	2.4 GHz	IP67
DX80DR2M-DCLATCHE	输入：2路NPN离散量 输出：直流闭锁	电池	2.4 GHz	IP54

带I/O MultiHop Modbus电台—板状型号

型号	I/O	频率
DX80DR2M-HB1	输入：2路NPN离散量，2路0-20mA模拟量 输出：2路NMOS离散量 开关电源输出：2路	2.4 GHz
DX80DR2M-HB2	输入：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量 输出：2路PNP离散量，2路0-20mA模拟量	2.4 GHz

带I/O MultiHop Modbus电台规格*

无线通信距离	2.4 GHz，65 mW：可达3.2 km（2英里）		
最小间距	2.4 GHz，65 mW：0.3 m (1 ft)		
电台发射功率	2.4 GHz，65 mW：18 dBm (65 mW)， ≤20 dBm (100 mW) EIRP		
电源	FlexPower型号：棕色线缆，10 ~ 30 V dc（美国以外：12 ~ 24 V dc，±10%），或者灰色6路线缆，低功率选项：3.6 ~ 5.5 V dc 集成电池型号：来自内置电池的3.6 V dc低功率选项，或者10 ~30 V dc 主无线电电流消耗（900 MHz）：24 V dc条件下，最大电流消耗< 100 mA，典型电流消耗< 30 mA。（2.4 GHz电流消耗稍小） 中继器/从无线电电流消耗（900 MHz）：24 V dc条件下，最大电流消耗< 40 mA，典型电流消耗< 20 mA。（2.4 GHz电流消耗稍小）		
合规性	FCC ID UE3RM1809：此设备符合FCC 第15部分C子部分15.247的规定 IC：7044A-RM1809		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（2012-04）的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）		
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms	最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in)	
界面	指示灯：2个双色LED	按钮：2个	显示屏：6字符LCD
通信硬件 (MultiHop RS-485)	接口：双路半双工RS-485 传输速率：9.6k、19.2k（默认）或38.4k，通过DIP开关；1200和2400，通过MultiHop配置工具 数据格式：8个数据位，无奇偶校验位，1个停止位		
数据包大小（MultiHop）			2.4 GHz：75字节（37 Modbus寄存器）
字符间时间（MultiHop）	3.5毫秒		
外壳	聚碳酸酯外壳和旋转盘封盖；聚酯标签；EDPM橡胶封盖垫片；非硫化丁腈橡胶按钮盖 重量：0.26 kg (0.57 lbs) M-Hx和M-HxC型号：安装：#10或M5（包括SS M5硬件） M-HxE型号：安装：1/4" 或M7（包括SS M7硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N•m (5 lbf•in)		
接线方式	M-Hx型号：4个PG-7，1个1/2" NPT，1个5针M12螺纹/欧式快速阳接头 M-HxC型号：外部端子 M-HxE型号：2个1/2" NPT		
防护等级	M-Hx型号：IEC IP67；NEMA 6 "C" 外壳型号：IEC IP20；NEMA 1 "E" 外壳型号：IEC IP65；NEMA 4X		
工作条件	M-Hx和M-HxC型号：- 40°C ~ + 85°C（- 40°F ~ +185°F）（电子设备）；- 20°C ~ + 80°C（- 4°F ~ +176°F）（LCD） M-HxE型号：- 40°C ~ + 65°C（- 40°F ~ +149°F）（电子设备）；- 20°C ~ + 80°C（- 4°F ~ +176°F）（LCD） 最大相对湿度95%（不结露） 辐射干扰：10 V/m (EN61000-4-3)		
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz		
认证	CE		

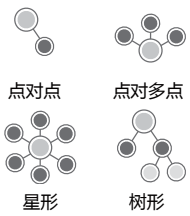
*** 型号具体信息详见数据表**

MultiHop Modbus—H6

H6 MultiHop Modbus数传电台自带一路单线串口，专为传输单线串行传感器的数据而设计，诸如邦纳的温湿度传感器（M12FTH4Q）或振动温度传感器（QM42VT1）。

主要特点：

- 单线串口
- 电池供电型号提供真正的无线解决方案
- 树形网络提供多跳技术来覆盖更远的距离和绕开各种障碍物



MultiHop Modbus电台

型号	电源	I/O	频率
DX80DR2M-H6	D型锂电池	输入：单线串口，与单线串行传感设备配套使用	2.4 GHz

搭配使用传感器

M12FTH4Q	详见第10页	单线串口温度和相对湿度传感器
M12FT4Q	详见第10页	单线串口温度传感器
QM42VT1	详见第8页	单线串口振动和温度传感器

MultiHop H6 Modbus电台规格

无线通信距离	2.4 GHz，65 mW：可达3.2 km（2英里）
最小间距	2.4 GHz，65 mW：0.3 m (1 ft)
电台发射功率	2.4 GHz，65 mW：18 dBm (65 mW)， ≤ 20 dBm (100 mW) EIRP
供电电压	来自内置电池的3.6 V dc低功率选项
合规性	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（2012-04）的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms　　最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in)
界面	指示灯：2个双色LED　　按钮：2个　　显示屏：6字符LCD
通信硬件 (MultiHop RS-485)	接口：双路半双工RS-485 传输速率：9.6k、19.2k（默认）或38.4k，通过DIP开关；1200和2400，通过MultiHop配置工具 数据格式：8个数据位，无奇偶校验位，1个停止位
数据包大小（MultiHop）	2.4 GHz：75字节（37 Modbus寄存器）
字符间时间（MultiHop）	3.5毫秒
外壳	聚碳酸酯外壳和旋转盘封盖；聚酯标签；EDPM橡胶封盖垫片；非硫化丁腈橡胶按钮盖 重量：0.26 kg (0.57 lbs) 安装：#10或M5（包括SS M5硬件） 最大拧紧力矩：0.56 N•m (5 lbf•in)
接线方式	1个5针M12螺纹/欧式快速阳接头
防护等级	IEC IP67; NEMA 6
工作条件	- 40°C ~ + 65°C（- 40°F ~ +149°F）（电子设备）；- 20°C ~ + 80°C（- 4°F ~ +176°F ）（LCD） 最大相对湿度95%（不结露） 辐射干扰：10 V/m (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz
认证	CE

本质安全型节点

主要特点：

- DX99是一款结合了无线通信技术、电池供电技术和本质安全电子学的顶尖产品。
- 所有型号都经过了Class I，Division 1以及ATEX Zone 0位置的认证
- 可使用安装在危险区域以外的DX80 Performance网关，与一个或多个工作于同一频段的节点组成网络
- 提供2.4GHz，63mW两个型号选项

星形

DX99 FlexPower® 节点—Class I，Division 1以及Zone 0（金属外壳）

型号	I/O	电源升压	频率
DX99N2X1S2N0M2X0D1	离散量：2路输入 模拟量：2路输入（0 ~ 20 mA）	10 V	2.4 GHz
DX99N2X1S2N0M2X0D2		18 V	
DX99N2X1S2N0V2X0D1	离散量：2路输入 模拟量：2路输入（0 ~ 10 V）	10 V	
DX99N2X1S2N0V2X0D2		18 V	
DX99N2X1S2N0T4X0D0	热电偶：3路输入，1路热敏电阻输入 离散量：2路输入（NPN）	不适用	2.4 GHz
DX99N2X1S0N0R4X0D0	RTD：4路输入	不适用	2.4 GHz
DX99N2X1S2N0B2X0D0	电桥：2路输入 离散量：2路输入	不适用	2.4 GHz
DX99N2X1S1S0V2X0D4	输入（Modbus模式）：1路RS-485 输入（电压模式）：2路模拟量，1路离散量	13 V	2.4 GHz
DX99N2X1S1N0M3X0D5	输入：1路模拟量（29秒预热时间），1路NPN离散量 额外输入配置：1路三线制100欧姆铂电阻，1路NPN离散量，以及2路模拟量（0-20mA）	19 V	2.4 GHz

DX99 FlexPower 节点规格

无线通信距离	2.4 GHz，65 mW：可达3.2 km（2英里）
最小间距	2.4 GHz，65 mW：0.3 m (1 ft)
电台发射功率	2.4 GHz，65 mW：18 dBm (65 mW)， ≤ 20 dBm (100 mW) EIRP
合规性	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（2012-04）的规定 IC：7044A-DX8024
扩频技术	FHSS（跳频扩频）
RS-485输入	接口：双路半双工RS-485 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，1个停止位（可提供奇数和偶数校验位选择）
通信硬件 (MultiHop RS-485)	接口：双路半双工RS-485 传输速率：9.6k、19.2k（默认）或38.4k，通过DIP开关；1200和2400，通过MultiHop配置工具 数据格式：8个数据位，无奇偶校验位，1个停止位
链接超时	网关：可通过用户配置工具（UCT）软件配置 节点：由网关定义
供电电压	来自内置电池的3.6 V dc低功率选项
功耗	功率消耗：取决于具体应用
外壳	玻璃和铸铝，经过铬化和耐化学品涂层处理（仅外部）
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms 最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in)
界面	指示灯：2个双色LED 按钮：2个 显示屏：6字符LCD
接线方式	2个1/2" NPT端口，1个3/4" NPT端口（内部螺纹）
防护等级	IEC IP68
工作条件	- 40℃ ~ + 65℃（- 40°F ~ +149°F）（电子设备）；- 20℃ ~ + 80℃（- 4°F ~ +176°F）（LCD） 最大相对湿度95%（不结露） 辐射干扰：10 V/m (EN61000-4-3)
冲击和振动	IEC 68-2-6和IEC 68-2-27 冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz
认证	CSA：Class I, Division 1, Groups A, B, C, D; Class II, Division 1, Groups E, F, G; Class III, Division 1 (Ex ia IIC T4 / AEx ia IIC T4) 证书：2008243 LCIE/ATEX：Zone 0 (类别 1G) and 20 (类别 1D), 温度 Class T4 (II 1 GD / Ex ia IIC T4/Ex iaD 20 IP68 T82°C) 证书：LCIE 08 ATEX 6098 X

为确保使用安全，本质安全证书LCIE 08 ATEX 6098 X强制规定了以下特殊使用条件：
环境温度范围：- 40 ~ 70℃，Sure Cross® DX99 FlexPower设备仅可连接到已通过本质安全认证的设备或者EN 60079-11定义的简单装置。所连接的所有设备必须符合控制图纸（p/n 141513）中列出的实体参数（安全参数）。
该设备仅可使用由XENO生产的锂电池，型号XL-205F。

K50和K30危险指示信号灯

邦纳K50和K30指示信号灯适用于各种危险区域，采用直径为50 mm或30 mm的平滑圆顶设计，能够从各个方向提供均匀的照明。

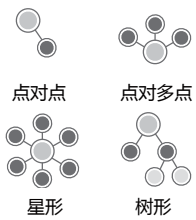
- 一个指示信号灯可显示最多三种颜色，总共五种颜色可供选择
- 提供IP67或IP69K级防护，能够在各种恶劣环境下使用
- 采用独特的设计，当指示信号灯关闭时，将呈现灰色，消除了环境光线引起错误指示的可能性
- 易于安装和配置
- 全球范围的IECEx认证，便于更快进入欧洲和北美以外的国家

DXM100无线控制器

DXM100控制器是一款工业级无线控制器，被研制用来促进以太网连接和工业物联网（IIOT）相关应用。这款强大的基于Modbus通信的设备内置了DX80网关或MotiHop数传电台功能，将本地无线网络与以太网或主机系统连接起来。

主要特点：

- ISM电台提供2.4GHz本地无线网络
- Modbus RTU协议，Modbus TCP协议和以太网/IP协议
- 逻辑控制器，可用动作规则和文本语言方式编程
- 微SD卡用于数据记录
- 邮件和短信报警
- 本地I/O选项：4路通用输入，4路NMOS输出，以及2路模拟量输出
- 可由12-30V dc，12V dc太阳能板，或备用电池供电
- RS-232，RS-485，和以太网通讯端口，以及一个USB配置端口
- LCD屏显示I/O信息，用户可编程的LED



DXM控制器

型号	描述	频率
DXM100-B1R3	预配置为协议转换器的DXM100控制器，DX80网关功能	2.4 GHz
DXM100-B1R4	预配置为协议转换器的DXM100控制器，MultiHop主站功能	2.4 GHz

DXM100控制器规格

供电电压	12 ~ 30 V dc或12 V dc太阳能板和12 V密封铅酸电池	
功耗	平均35 mA（12 V）	
太阳能电池充电	20瓦太阳能板最大电流1安培	
无线电（ISM频段） 发射功率		2.4 GHz，65 mW
无线通信距离		2.4 GHz，65 mW：可达3.2 km（2英里）
最小间距		2.4 GHz，65 mW：0.3 m (1 ft)
天线连接	扩展反极性SMA，50 Ohms	最大拧紧力矩：0.45 N•m (4 lbf•in)
电台发射功率		2.4 GHz，65 mW：18 dBm (65 mW)， ≤ 20 dBm (100 mW EIRP)
合规性	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（2012-04）的规定 IC：7044A-DX8024	
扩谱技术	FHSS（跳频扩频）	
数据记录	最大8 GB；可拆卸微型SD卡形式	
通信协议	Modbus RTU主站/从站、Modbus TCP和以太网/IP	
构造	聚碳酸酯；DIN导轨安装选项	
通信硬件（RS-232）	三路全双工 -15 ~ +15 V信号指示 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，1个停止位	
通信硬件（RS-485）	三路半双工RS-485 传输速率：9.6k、19.2k（默认）或38.4k 数据格式：8个数据位，奇数、偶数或无奇偶校验位，1个停止位	
通用输入	离散量NPN/PNP，0-20mA模拟量，0-10V模拟量，10K热敏电阻，电位传感	
辅助电源	1路：输出为5V，最大为500mA	
开关电源输出	2路：输出为5-16V，最大为500mA	
防护等级	IEC IP67; NEMA 6	
工作条件	- 40°C ~ + 85°C（- 40°F ~ +185°F）（电子设备）；- 20°C ~ + 80°C（- 4°F ~ +176°F）（LCD） 最大相对湿度95%（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毫秒半正弦波，18次冲击 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz	
模拟输出	0 ~ 20 mA或0 ~ 10 V dc输出 精度：完整范围的0.1%，并随温度（°C）而波动+0.01% 分辨率：12位	
NMOS输出	30 V dc条件下，最大电流< 1 A 开启状态饱和：20 mA条件下，< 0.7 V 开启状态：< 0.7 V 关闭状态：开路	
认证	CE	

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

IP20防护级外壳

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/O）
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/O）

注：在任何DX85型号末尾添加一个“C”，可以订购IP20外壳的I/O，当IP20型号安装在合适的外壳里时，符合Class I，Division 2认证。

经过优化的传感器，搭配FlexPower®设备使用

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，范围：200 mm ~ 8m
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），单线串口
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），单线串口

GPS50M GPS模块

低功耗、能够承受恶劣的环境、灵活的电源要求以及Modbus RTU通信功能，使该模块成为了工业市场的理想选择。

- 工业用途的独立GPS模块
- 灵活的电源要求：5 ~ 30 V dc，功耗低至100 mW
- 定位误差< 2.5 m
- 独立式设计，能够承受恶劣的环境；IP69K防护级

GPS50M GPS模块规格

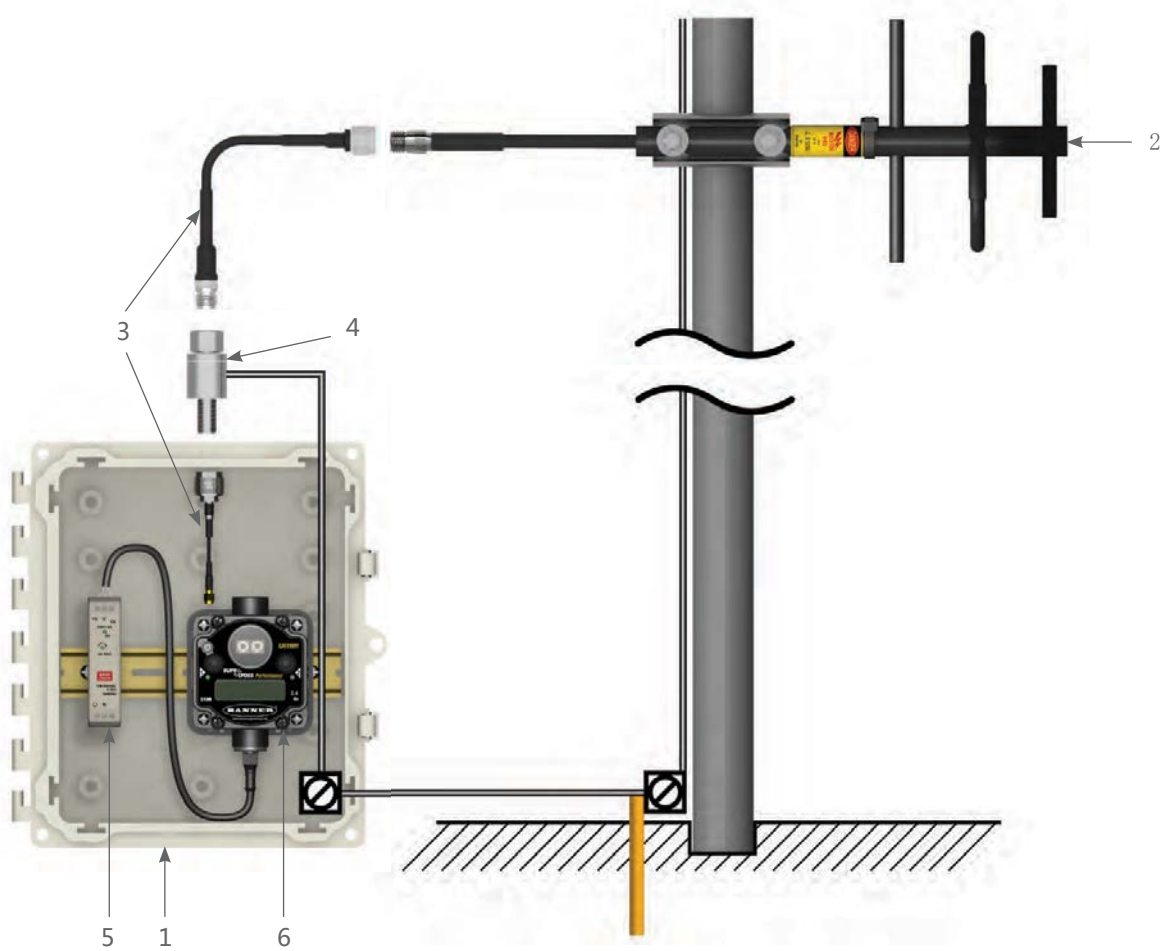
电源要求	5 ~ 30 V dc
电流	最大电流： < 0.5 W 节电模式开启时，典型平均电流：24 V dc，4 mA 节电模式关闭时，典型平均电流：24 V dc，10 mA
指示灯	绿色闪光：电源开启　　琥珀色闪光：Modbus通信模块启动
指示灯	绿色闪光：电源开启　　红色闪烁：串行Tx
工作温度	-40°C ~ + 85°C（-40°F ~ + 185°F）
GPS特点	• SiRF Star IV GPS芯片 • 基于卫星的增强系统： WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN • 高灵敏度导航引擎（PVT） 追踪功耗低至163 dBm • 更新频率：1 Hz
通信	• 接口：RS-485串行 • 传输速率：9.6k、19.2k（默认）或38.4 • 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） • 不使用端接电阻 • 协议：Modbus RTU
冲击和振动	• IEC 68-2-6和IEC 68-2-27 • 冲击：30g，11毫秒半正弦波，18次冲击 • 振动： 0.5 mm p-p，10 ~ 60 Hz
精度	• 配备增强系统时，定位误差< 2.5 m (8') • 无增强系统时，定位误差< 10 m (33')

其他传感器或传感器组件

型号	I/O
BWA-THERMISTOR-001	NTC热敏电阻，2.2KOhms，+/-0.2%C，蓝色珠状 （适用型号：DX80N9X2S2N2T/C）
BWA-THERMISTOR-002	NTC热敏电阻，10KOhms，+/-0.2%C，黑色珠状（适用于高性能型号 P1/C/E和MultiHop型号M-H1/C/E）2件装
BWA-S612-30-100	NoShok系列612投入式液位传感器，型号612-30-1-1-N-100，0 ~ 30 psig，100' 电缆
BWA-S612-15-100	NoShok系列612投入式液位传感器，型号612-15-1-1-N-100，0 ~ 15 psig，100' 电缆
BWA-625-5000-1-1-8-25	NoShok系列625本质安全型压力传感器，型号625-5000-1-1-8-25，0 ~ 5000 psig，1/2" NPT，4 ~ 20 mA，M12 QD
BWA-625-10000-1-1-8-25	NoShok系列625本质安全型压力传感器，型号625-10000-1-1-8-25，0 ~ 10000 psig，1/2" NPT，4 ~ 20 mA，M12 QD
BWA-P-RKGV 5.33T-1727-2.0	电缆，4针M12阴接头，蓝色PVC，SS连接头，适用于NoShok系列625 IS压力传感器
BWA-ACC-SEN-SDI	Acclima SDI-12土壤水分传感器

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.....63
(2) 天线.....65
(3) 天线馈缆.....66
(4) 电涌抑制器.....67
(5) 电源.....67
(6) 支架.....69
电缆.....70
电缆组件.....71
硬件及替换零件.....73
替换滤波器.....73
电缆密封套和螺塞.....74
金属外壳配件.....74

6 × 6:
容纳一台DX80。

10 x 8″:
容纳电源、电涌抑制器、一台DX80和一些继电器。这是标准尺寸，但可能会变得拥挤。

12 x 10″:
这是推荐尺寸；为多个电台和附件提供充足的空间。

(1) 外壳

聚碳酸酯外壳

BWA-AH664	外壳，聚碳酸酯，配备不透明封盖，6 x 6 x 4″
BWA-AH864	外壳，聚碳酸酯，配备不透明封盖，8 x 6 x 4″
BWA-AH1084	外壳，聚碳酸酯，配备不透明封盖，10 x 8 x 4″
BWA-AH12106	外壳，聚碳酸酯，配备不透明封盖，12 x 10 x 6″
BWA-AH14126	外壳，聚碳酸酯，配备不透明封盖，14 x 12 x 6″
BWA-AH16148	外壳，聚碳酸酯，配备不透明封盖，16 x 14 x 8″
BWA-AH181610	外壳，聚碳酸酯，配备不透明封盖，18 x 16 x 10″
BWA-AH664C	外壳，聚碳酸酯，配备透明封盖，6 x 6 x 4″
BWA-AH864C	外壳，聚碳酸酯，配备透明封盖，8 x 6 x 4″
BWA-AH1084C	外壳，聚碳酸酯，配备透明封盖，10 x 8 x 4″
BWA-AH12106C	外壳，聚碳酸酯，配备透明封盖，12 x 10 x 6″
BWA-AH14126C	外壳，聚碳酸酯，配备透明封盖，14 x 12 x 6″
BWA-AH16148C	外壳，聚碳酸酯，配备透明封盖，16 x 14 x 8″
BWA-AH181610C	外壳，聚碳酸酯，配备透明封盖，18 x 16 x 10″

悬挂式面板套件

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

背板套件

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

(1) 外壳 (续)

玻璃纤维外壳

BWA-EF14128	玻璃纤维外壳，带铰链，14 x 12 x 8″
BWA-EF1086	玻璃纤维外壳，带铰链，10 x 8 x 6″
BWA-EF866	玻璃纤维外壳，带铰链，8 x 6 x 6″
BWA-PA1412	面板，14 x 12″
BWA-PA108	面板，10 x 8″
BWA-PA86	面板，8 x 6″
BWA-PM12	固定孔，12″
BWA-PM8	固定孔，8″
BWA-PM6	固定孔，6″

安装附件

BWA-AHSNK	开槽螺母套件，包括2个螺母和2个螺钉
BWA-AHSPM	悬挂式面板支架（4个/套）
BWA-AHLK	闩锁套件，闩锁2个/套，仅供更换用
BWA-AHAK	附件套件，包括所有螺丝，镶块和支架（仅供更换使用）
BWA-AHTBS	10-32X，375Phl Ph，镀锌自攻螺丝

DIN导轨套件

BWA-AH6DRK	DIN导轨套件，6″，包含2个螺母、2个螺丝和导轨
BWA-AH8DRK	DIN导轨套件，8″，包含2个螺母、2个螺丝和导轨
BWA-AH10DRK	DIN导轨套件，10″，包含2个螺母、2个螺丝和导轨
BWA-AH12DRK	DIN导轨套件，12″，包含2个螺母、2个螺丝和导轨
BWA-AH14DRK	DIN导轨套件，14″，包含2个螺母、2个螺丝和导轨
BWA-AH16DRK	DIN导轨套件，16″，包含2个螺母、2个螺丝和导轨
BWA-AH18DRK	DIN导轨套件，18″，包含2个螺母、2个螺丝和导轨

DIN导轨套件

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

(2) 天线

全向天线，带RP-SMA阳接头

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

BWA-2O1-001	2.4 GHz	1 dBi，橡胶，高度：1″

全向圆顶天线

BWA-2O2-D	2.4 GHz	2 dBi，18″ 电缆	RP-SMA箱体专用

其他

BWA-205-M	2.4 GHz	5 dBi，磁性伸缩天线， 12′ 馈线	RP-SMA阳接头

(2) 天线（续）

全向玻纤天线，带N型阴接头

BWA-2O8-A	2.4 GHz	8.5 dBi，玻纤，24”
BWA-206-A		6 dBi，玻纤，16”（如图所示）

(3) 天线馈线

天线馈线：RP-SMA转RP-SMA

BWC-1MRSFRSB0.2	RG58，RP-SMA阳接头转RP-SMA隔板阴接头，0.2 m
BWC-1MRSFRSB1	RG58，RP-SMA阳接头转RP-SMA隔板阴接头，1 m
BWC-1MRSFRSB2	RG58，RP-SMA阳接头转RP-SMA隔板阴接头，2 m
BWC-1MRSFRSB4	RG58，RP-SMA阳接头转RP-SMA隔板阴接头，2 m
BWC-2MRSFRS3	LMR200，RP-SMA阳接头转RP-SMA阴接头，3 m
BWC-2MRSFRS6	LMR200，RP-SMA阳接头转RP-SMA阴接头，6 m
BWC-2MRSFRS9	LMR200，RP-SMA阳接头转RP-SMA阴接头，9 m
BWC-2MRSFRS12	LMR200，RP-SMA阳接头转RP-SMA阴接头，12 m

天线馈线：RP-SMA连接至N型

BWC-1MRSMN05	LMR100，RP-SMA转N型阳接头，0.5 m
BWC-1MRSMN2	LMR100，RP-SMA转N型阳接头，2 m

天线馈线： N型

BWC-4MNFN3	LMR400，N型阳接头转N型阴接头，3 m
BWC-4MNFN6	LMR400，N型阳接头转N型阴接头，6 m
BWC-4MNFN15	LMR400，N型阳接头转N型阴接头，15 m
BWC-4MNFN30	LMR400，N型阳接头转N型阴接头，30 m

(4) 电涌抑制器

BWC-LFNBMN-DC	电涌抑制器，隔板，N型阴接头，N型阳接头，DC阻隔
BCW-LMRSFRPB	电涌抑制器，隔板，RPSMA至RP-SMA

(5) 电源

DC电源

PS24W	DC电源，500 mA，24 V dc，演示套件电源
PSDINP-24-06	DC电源，0.630 Amps，24 V dc，DIN导轨式安装，符合Class I Division 2（Groups A, B, C, D）规定
PSDINP-24-13	DC电源，1.3 Amps，24 V dc，DIN导轨式安装，符合Class I Division 2（Groups A, B, C, D）规定
PSDINP-24-25	DC电源，2.5 Amps，24 V dc，DIN导轨式安装，符合Class I Division 2（Groups A, B, C, D）规定

FlexPower电源和替换电池

DX81-LITH	电池电源模块，配安装硬件
DX81H	电池电源模块，配安装硬件，适用于DX99聚碳酸酯外壳
DX81P6	电池电源模块，6块“D型”电池，配安装硬件
BWA-BATT-001	“D型”锂电池，单节，适用于DX81-LITH和 DX81H电池电源模块
BWA-BATT-006	“AA型”锂电池，单节，适用于无线Q45传感器DX81x型号

(5) 电源（续）

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）

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，薄片式，带底座，12 V
BWA-RELAY-24V	继电器，薄片式，带底座，24 V
BWA-RH1B-UDC12V	继电器，薄片式，不带底座，12 V（备件）
BWA-RH1B-UDC24V	继电器，薄片式，不带底座，24 V（备件）
BWA-SH1B-05	仅继电器底座（备件）

(6) 支架

安装套件

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

支架

SMBDX80DIN	• 黑色增强型热塑支架，供安装在35 mm 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

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

SMBAMS18RA	• SMBAMS系列直角支架，带18 mm孔 • 衔接槽，可90°+ 旋转 • 12-ga. (2.6 mm) 冷轧钢板

孔中心间距：35.1
孔尺寸：25.4 x 5.3

DIN-35-70=70 mm **DIN-35-105=105 mm** **DIN-35-140=140 mm**	• 35 mm DIN导轨

电缆

以太网

使用交叉电缆将网关Pro或DX83以太网网桥连接至主机系统，无需使用以太网开关盒或集线器。使用开关盒或集线器，需要使用平角电缆。

BWA-E2M	以太网电缆，RSCD RJ45 440，2 m
BWA-E8M	以太网电缆，RSCD RJ45 440，8 m
BWA-EX2M	以太网电缆，交叉型，RSCD RJ45CR 440，2 m

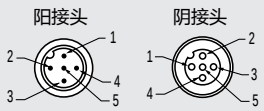
适配器电缆

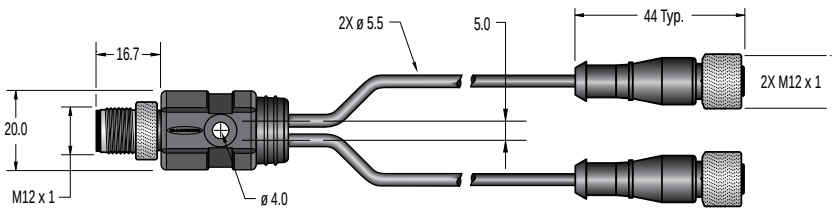
BWA-HW-006	适配器电缆，USB转RS-485，与用户配置工具软件（UCT）结合使用
BWA-UCT-900（如图所示）	带电适配器电缆，USB转RS-485，与用户配置工具软件（UCT）结合使用，为1W无线电供电

分配器电缆

使用CSRB-M1250M125.47M125.73在两个FlexPower®或太阳能供电型设备之间分配功率。不要使用此电缆将FlexPower设备连接至10 ~ 30 V dc供电设备。

使用CSRB-M1253.28M1253.28M1253.28将一个FlexPower设备（数传电台、FlexPower供电网关等）连接至电源，如FlexPower太阳能电源和DX81P6电池组。

型号	长度	类型	引出线
CSRB-M1250M125.47M125.73	干线： 0 m（阳接头） 支线： 0.14 m和0.22 m （阴接头）	平角	阳接头 阴接头  1 = 棕色 2 = 白色 3 = 蓝色 4 = 黑色 5 = 绿色/黄色
CSRB-M1253.28M1253.28M1253.28	干线： 1 m（阴接头） 支线： 1 m（阳接头）		

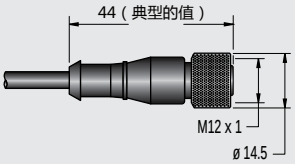
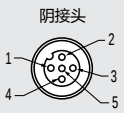
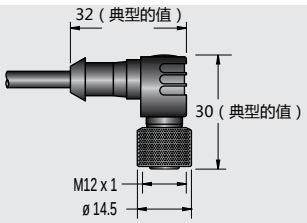


电缆组件

欧式—单端型

直角电缆组件不适用于DX70设备。当节点或网关朝向您，快速断开连接头朝下时，直角电缆将朝右。

使用配备集成电池的FlexPower®节点时，需要使用双端型电缆组件。使用配备外部电源的FlexPower节点时，需要使用单端型电缆组件。如果使用通信电缆，电缆长度不得超过3米（10 ft）。

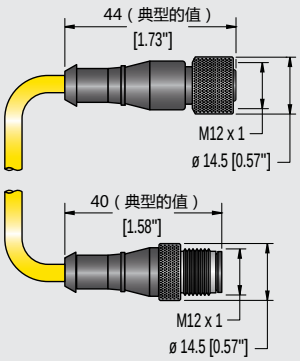
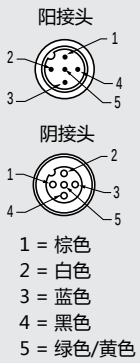
型号	长度	类型	尺寸	引出线
MQDC1-501.5	0.50 m (1.5 ft)	平角		 1 = 棕色 2 = 白色 3 = 蓝色 4 = 黑色 5 = 灰色
MQDC1-506	1.83 m (6 ft)			
MQDC1-515	4.57 m (15 ft)			
MQDC1-530	9.14 m (30 ft)			
MQDC1-506RA	1.83 m (6 ft)	直角		
MQDC1-515RA	4.57 m (15 ft)			
MQDC1-530RA	9.14 m (30 ft)			

型号	长度	类型	描述
BWA-QD5.5	—	—	预接线5引脚欧式连接头，1/2-14 NBSM
BWA-QD8.5	—	—	预接线8引脚欧式连接头，1/2-14 NBSM
BWA-QD12.5	—	—	预接线12引脚欧式连接头，1/2-14 NBSM
FIC-M12F4	—	平角	欧式现场接线连接头，4针脚，阴接头，平角
DEUR-506.6C	1.83 m	平角	电缆组件，5针欧式，双端型，阳接头/阴接头
MQDMC-401	0.5 m	平角	电缆组件，4针欧式，单端型，阳接头，抽头较长，适用于DX80... C型号

电缆组件（续）

欧式—双端型

使用配备集成电池的FlexPower®节点时，需要使用双端型电缆组件。 使用配备外部电源的FlexPower节点时，需要使用单端型电缆组件。如果使用通信电缆，电缆长度不得超过3米（10 ft）。

型号	长度	类型	尺寸	引出线
DEE2R-51D	0.31 m (1 ft)	平角阴接头/平角阳接头		 1 = 棕色 2 = 白色 3 = 蓝色 4 = 黑色 5 = 绿色/黄色
DEE2R-53D	0.91 m (3 ft)			
DEE2R-58D	2.44 m (8 ft)			

其他电缆组件

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

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’’ NPT 尼龙密封压盖接头，1/2’’ NPT
BWA-HW-003	PTFE胶带，宽度：1/4’’ ，长度：600’’
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	端子盖子，适用于MultiHop以太网数传电台
BWA-HW-011	端子盖子，IP20防护级，2件装
BWA-HW-012	DX99天线扩展包： 螺丝，M4-0.7 x 20，平头，碳钢 柔性天线电缆，12’’ ，SMA阳接头转SMA阴接头
BWA-HW-032	检修硬件，适用于E外壳，1个1/2’’ 插头，1个1/2’’ 密封压盖
BWA-HW-037	透明塑料扣环，适用于DX99金属外壳，10件装

替换滤波器

型号	描述
FTH-FIL-001	铸铝格栅滤波器封盖（出厂默认设置，随M12FT*Q传感器一起发货）
FTH-FIL-002	不锈钢，经过烧结处理，空隙度10μ（适用于高粉尘环境）

电缆密封套和螺塞

型号	描述
BWA-HP.5-10	盲孔螺塞，1/2’’ NPT，10件装
BWA-HW-031	通风螺塞，1/2’’ NPT，IP67防护级
BWA-CG.5-10	电缆密封套，1/2’’ NPT，3孔线夹，孔直径：2.8 ~ 5.6 mm ，10件装
BWA-CG.5-3X5.6-10	太阳能组件硬件包，包括支架、螺栓和固定螺丝
BWA-CG.5-2X2.5-10	电缆密封套，1/2’’ NPT，2孔线夹，孔直径：1.2 ~ 2.5 mm ，10件装
BWA-CG.5-6X4.0-10	电缆密封套，1/2’’ NPT，6孔线夹，孔直径：2 ~ 4 mm ，10件装
BWA-CG.5-6X3.0-10	电缆密封套，1/2’’ NPT，6孔线夹，孔直径：1.5 ~ 3 mm ，10件装

金属外壳配件

型号	描述
BWA-HW-016	天线馈线，不锈钢，1/2’’ NPT
BWA-HW-017	天线馈线，不锈钢，3/4’’ NPT
BWA-HW-012	DX99天线扩展包（M4-0.7 x 20碳钢平头螺丝，柔性天线电缆，12’’，SMA阳接头转SMA阴接头）
BWA-HW-037	透明塑料扣环，适用于DX99金属外壳（10件装）
BWA-AXFS0130	AXF™防爆天线耦合器

全向圆顶天线

型号	频率	描述	连接
BWA-2O2-001	2.4 GHz	2 dBi，18’’ 电缆	1/2’’ SS NPT端口
BWA-2O2-002			3/4’’ SS NPT端口

参考信息

数据安全

通过将网络中的电台绑定（类似于将手机与耳机配对，但更安全），并告知它们主无线电的访问代码，可以将它们锁定到指定的主无线电。将设备绑定后，无线电将仅接收来自主电台的数据，主电台将仅接收来自其所绑定电台的数据。

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。

伪随机跳频表的使用可提供抗噪性和数据安全性。每次发送讯息时，都会选择新的频率，这使得任何在给定时间内收听讯息的系统几乎都不可能从数以百计的讯息中收到多条讯息。

无上下文的通用数据传输也能保证数据安全。即使黑客设法破解了数据表包格式，他们也只能看到一组16位数字，无任何有关这些数字含义的参考信息。

确定性系统

确定性是指能够通过建立特定条件下的默认状态预测和控制网络行为。邦纳的确定性系统定义了通信丢失期间网络端点的行为。网络能够识别通信链路何时丢失，并针对用户定义的条件设定相关输出。当无线电信号重新建立后，网络将返回到正常运行状态。

示例：如果您使用一台油罐液位传感器来识别何时开启油泵向油罐补充油液，确定性系统将让您能够将无线信号丢失情况下的默认输出设定为“关闭”。将输出状态设定为“关闭”后，即使通信丢失，也不会出现油泵向油罐内过量注入导致溢出的情况。

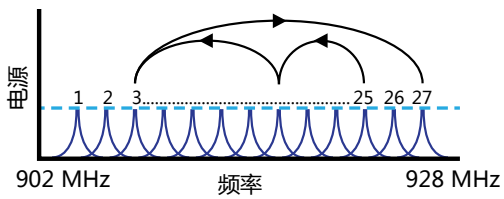
频率

邦纳的无线产品在免授权ISM频段内工作，工作频率为2.4 GHz两种。

- 2.4 GHz无线电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）

跳频扩频是一种无线电通信技术，其中频谱被分为多个频道。数据包以只有发射器和接收器（例如网关和节点）知晓的随机模式被拆分，并在这些频道上传输。由于同位网络遵循不同的随机模式或跳频编码表，因此多个网络可以在近距离内无干扰地工作。如果一个频道上存在干扰，数据传输将被阻止。发射器和接收器将跳到跳频编码表中的下一频道，并且发射器将重新发送数据包。



本质安全型

Sure Cross® DX99产品系列属于本质安全（IS）类型，无需防爆，已经过认证适用于各种危险场所。本质安全型产品将电能和热能限制在引燃危险区域内的易燃或可燃大气混合物所需的水平以下。每款产品的数据表中列出了该产品已通过的特定认证。

网络干扰

邦纳无线系统可以安装在任何现有的02.11b（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

无线电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，可处理多达6个节点。

星形

这种网络是通过将多个节点连接到单一的网关构建的。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。

树形

这种网络包含多个从电台，用于向中继器传输信息，最终将信息传输至主电台。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主机控制器，用于控制主电台。

网络可扩展性

邦纳的简单线缆替代产品经过预先配置，可处理多达6个节点（PM8），确保您可以轻松设置网络，无需任何软件。DX80高性能系列提供的网关能够支持主机通信协议，并可处理多达47个节点。数据电台可处理多达50个从电台，MultiHop无线电可处理多达100个从电台。

MultiHop

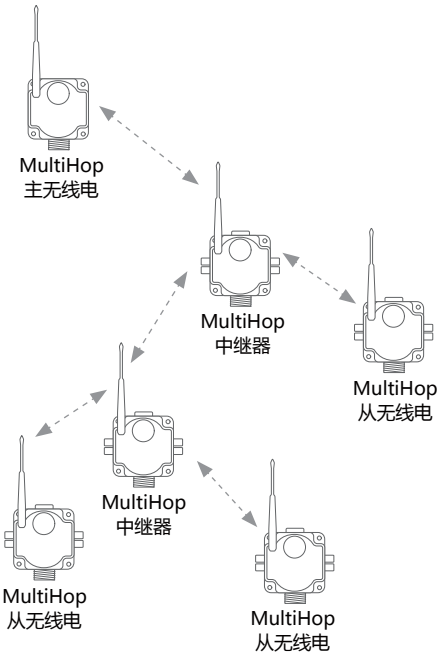
MultiHop网络使用中继器扩展网络覆盖范围，并通过多次“跳频”覆盖更远的距离或者规避障碍物（树木、建筑、拓扑等）。MultiHop网络还具有自成型能力（添加到网络中的所有无线电将自动连接到主电台或其射程内的中继器）和自修复能力（如果将网络中的中继器移走，连接到网络的电台可以找到新的路径，重新与主电台取得连接）。

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

MultiHop主电台：在MultiHop 网络内，仅包含一台主电台。它控制网络的总时序，始终充当父设备。主电台必须由主机系统控制。

MultiHop中继器：中继器充当主电台的子设备以及从电台的父设备。它用于在主电台与从电台之间转发数据。

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

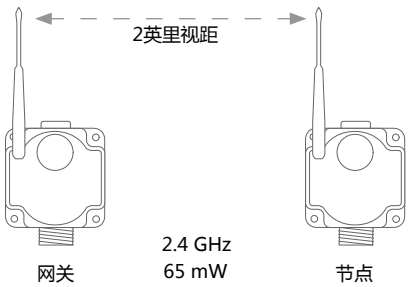


无线电射程

邦纳的无线网络经过专门设计，适用于远距离应用。1 W无线电的信号传播距离可达6英里视距，2.4 GHz、 65 mW无线电的信号传播距离可达2英里视距。

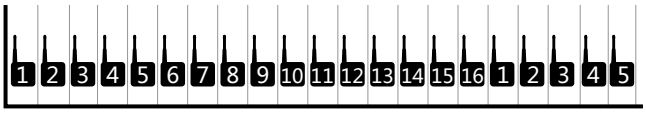
视距是指无线电天线之间的无障碍路径；但信号可以穿透墙壁、地板和其他室内障碍物。在户外应用中，建筑、树木和大型金属物体可能会影响信号强度。

为验证无线电射程，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。



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。主无线电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，无线电将无需一直‘收听’讯息。它可以高效地管理功率使用，确保无线电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。



更多在线信息

http://www.bannerengineering.com.cn

如需了解邦纳的最新产品、支架、电缆组件、配件和新型解决方案，请访问公司网站：www.bannerengineering.com.cn。

同时，您还可以获取更多详细信息，如工程图纸、完整规格、安装指南、产品配置和产品视频等。

www.facebook.com/BannerEngineering

www.youtube.com/bannerengineering

@BannerSensors

www.linkedin.com/company/banner-engineering

联系方式

全球销售和支持

有问题想问？需要额外协助？

邦纳在世界各地拥有3,000多名代表和经销商，随时随地可为您提供帮助。

我们的高技能应用工程师和行业专家可以随时随地为您提供支持。如需完整的联系方式列表，请访问bannerengineering.com.cn，找到您所在地的邦纳代表。

如需联系邦纳工程师评估您的应用，请拨打以下服务热线：

全国技术服务热线 400-630-6336

400-630-6336

在线联系我们

www.bannerengineering.com/contact-us

邦纳工程—总部

电话： +1 763 544 3164
www.bannerengineering.com

邦纳工程—欧洲区

电话：+32 2 456 07 80
www.bannerengineering.com/eu

邦纳工程—墨西哥

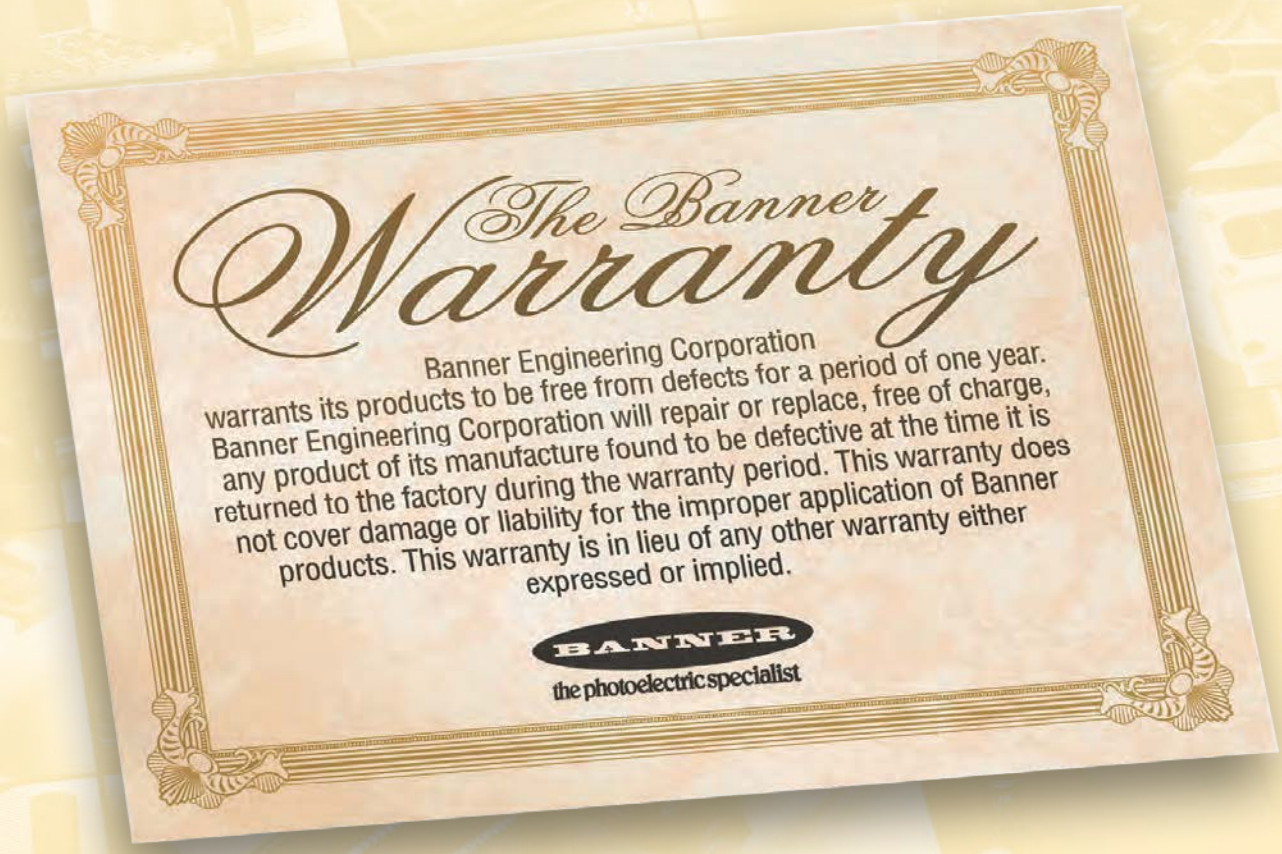
电话：+52 81 8363-2714
www.bannerengineering.com.mx

邦纳工程—中国

电话： +86 21 24226888
www.bannerengineering.com.cn

邦纳工程—印度

电话：+91 20 66405623
www.bannerengineering.co.in



BANNER®

美 国 邦 纳

Sensing • Detecting • Automation Expert

全国技术服务热线: *400-630-6336*

网址: www.bannerengineering.com.cn

邮件: automation@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

BANNER®

美 国 邦 纳

Sensing • Detecting • Automation Expert

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