

# **BANNER**<sup>®</sup>

more sensors, more solutions





# Contenido

Sensores, iluminación e indicadores . . . . .	5
Temperatura y humedad . . . . .	6
Vibración y temperatura . . . . .	10
Sensor ultrasónico . . . . .	12
Fotoeléctrico Q45 . . . . .	14
Q45 Serie de 1 cable . . . . .	16
Q45 Interruptores y pulsadores . . . . .	18
Colgante de 6 botones . . . . .	20
Torre de iluminación inalámbrica . . . . .	22
Indicador inalámbrico . . . . .	26
Botón táctil inalámbrico . . . . .	28
Controladores . . . . .	31
DXM100 . . . . .	32
DXM150 . . . . .	34
Radios inalámbricas industriales . . . . .	37
Serie PM . . . . .	38
Radios de datos seriales . . . . .	42
Radios de datos Ethernet . . . . .	44
Serie de Rendimiento – Puertas de Entrada . . . . .	48
Serie de rendimiento – Nodos . . . . .	50
Radios Modbus MultiHop. . . . .	58
Nodos intrínsecamente seguros . . . . .	66
Accesorios . . . . .	69
Referencia . . . . .	86
Cómo contactarnos . . . . .	89

Poderoso  
Capacidades

Sofisticado  
Funcionalidad

Diseñado  
Sencillez



### Confiable

Una buena intensidad de señal garantiza una comunicación ininterrumpida. Banner ofrece una función integrada de análisis del emplazamiento para evaluar y garantizar una buena intensidad de la señal de radio antes de la instalación.



### Escalable

Las redes inalámbricas Banner crecen al ritmo de sus necesidades. Los productos de reemplazo de cables, de fácil instalación, vienen preconfigurados para admitir hasta seis nodos y pueden ampliarse para dar cabida a hasta 47 nodos mediante el software de configuración.





## Largo alcance

Diseñadas para aplicaciones de larga distancia, las redes inalámbricas Banner ofrecen una cobertura de hasta seis millas en línea de visión, lo que las convierte en una solución ideal para aplicaciones en ubicaciones remotas y de difícil acceso, o donde tender cables o conductos resulta poco práctico o demasiado costoso.

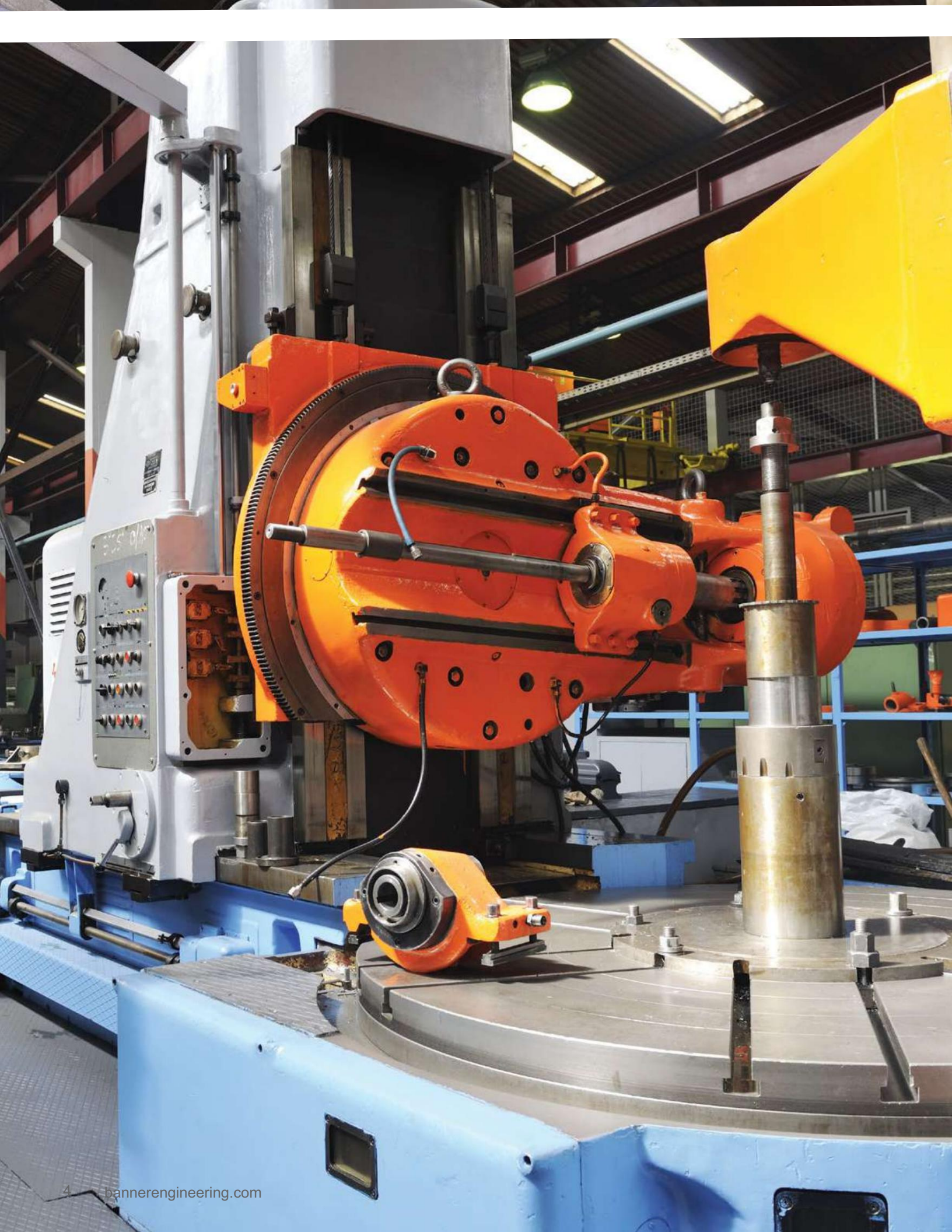
## Fácil de usar

La línea de productos Simple Wire Replacement de Banner ofrece redes flexibles y fáciles de configurar sin necesidad de software. Configurar una red básica punto a punto es tan sencillo como emparejar un teléfono móvil con unos auriculares.



## Seguro

La vinculación de nodos de radio en una red los conecta a una puerta de enlace específica. Una vez vinculados los dispositivos, cada puerta de enlace solo acepta datos de los nodos que están vinculados a ella.





## Sensores, iluminación e indicadores

---

Los sensores, la iluminación y los indicadores inalámbricos permiten monitorizar y diagnosticar sistemas de forma remota y rápida, lo que reduce el tiempo de inactividad, aumenta la productividad y proporciona datos para optimizar el funcionamiento. Son fáciles de instalar y configurar, eliminan el costoso cableado y permiten integrar máquinas que antes no tenían conexión a la red.

# Sensor de temperatura y humedad



## M12FTH4Q y M12FT4Q

---



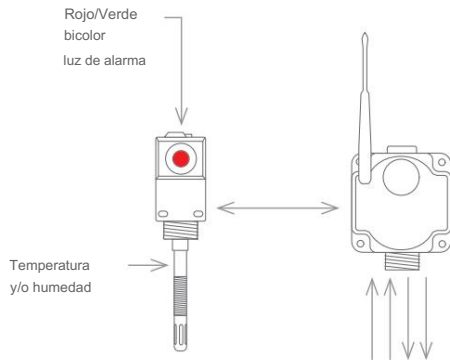
Una forma sencilla de verificar las condiciones en lugares que antes eran demasiado difíciles de encontrar.

Acceso mediante métodos de monitorización tradicionales. Sin necesidad de software, puede sustituir cables y ampliar el alcance de las señales de temperatura y humedad con un mínimo esfuerzo.

Características principales:

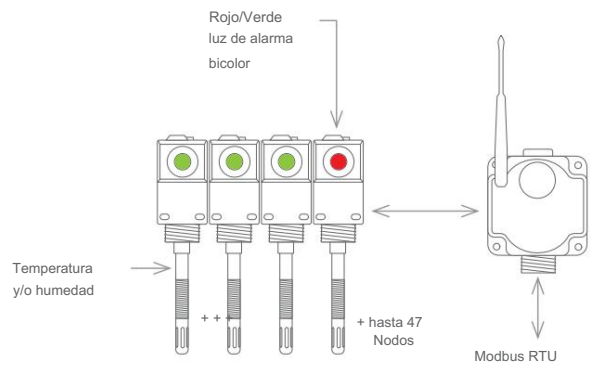
- Alcanza una precisión de temperatura de  $\pm 0,3$  °C y una precisión de humedad de  $\pm 2$  % de humedad relativa.
- Elementos sensores de temperatura y humedad relativa alojados en una robusta carcasa metálica.
- Trazable según los estándares del NIST
- Sensor de temperatura y humedad o solo de temperatura para elegir.
- Cada sensor incluye un Certificado de Calibración de Fábrica.
- Reduce los costos laborales al eliminar las verificaciones manuales y reducir los errores.

### Sustitución sencilla de cables



- Suministro de entrada discreta para luz indicadora de alarma roja
- Suministro de entrada discreta para luz indicadora de alarma verde
- Salida analógica de 4 a 20 mA para temperatura escalada
- Salida analógica de 4 a 20 mA para humedad escalada

### Controlado por el host mediante Modbus RTU (hasta 47 nodos)



Modelos	Descripción
M12FTH4Q	Temperatura y humedad relativa a través de una interfaz serie de 1 cable.
M12FT4Q	Temperatura a través de una interfaz serie de 1 cable

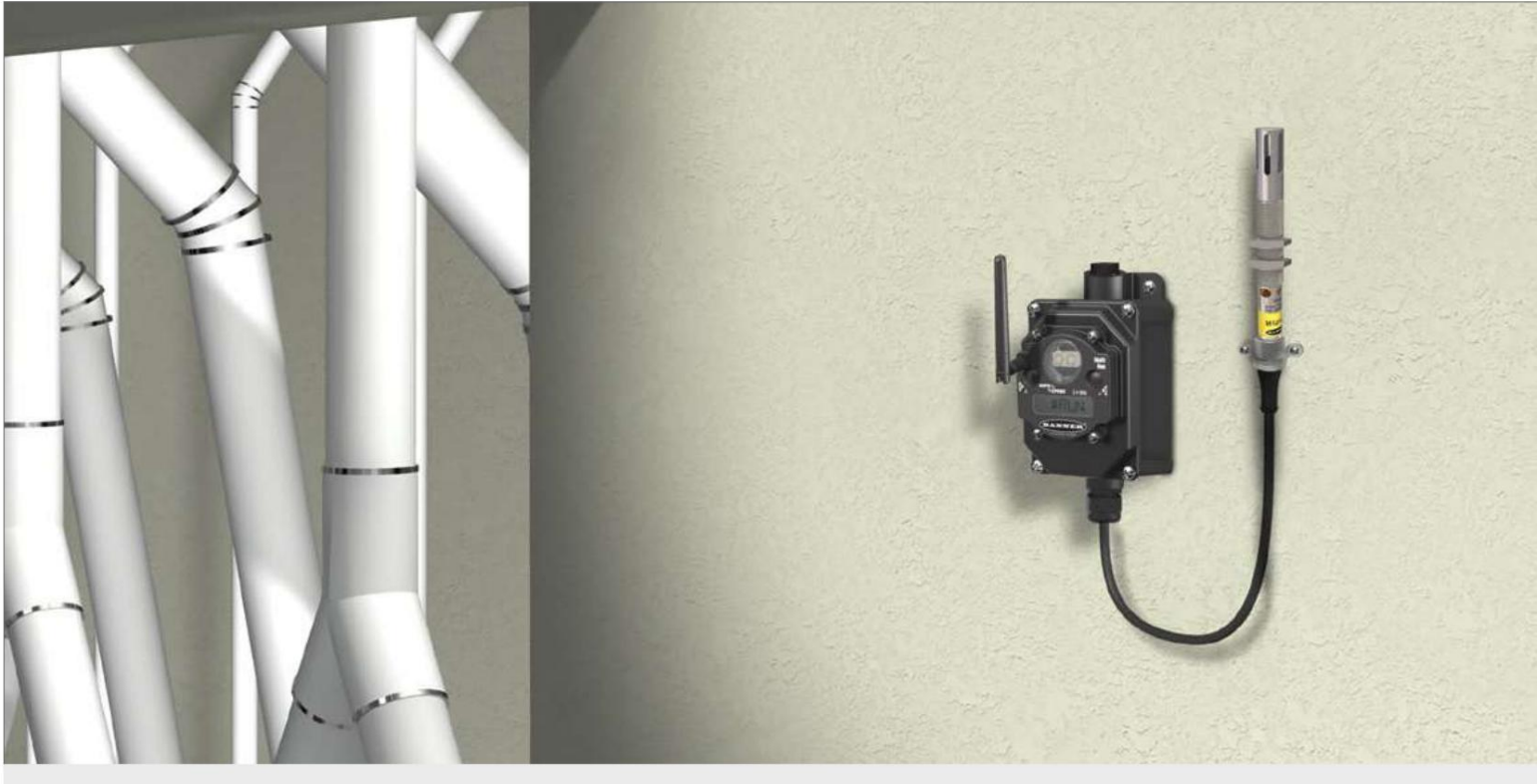
  

Utilizar con		
DX80N9Q45TH	Nodo de temperatura/humedad Q45 con baterías integradas	
DX80N2Q45TH		Ver página 16
DX80N9Q45U	Nodo universal Q45 con baterías integradas	
DX80N2Q45U		
DX80N9X1S-P6	Nodo de rendimiento serie de 1 cable con batería integrada	
DX80N2X1S-P6		Ver página 50
DX80N9X6S-P6	Nodo de rendimiento serie de 1 cable	
DX80N2X6S-P6		
DX80DR9M-H6	Esclavo Modbus MultiHop serie de 1 cable con batería integrada	Ver página 58
DX80DR2M-H6		

### Especificaciones de los modelos M12FTH4Q y M12FT4

Tensión de alimentación	3,6 a 5,5 V CC	
Actual	Detección predeterminada: 28 µAmperios Detección desactivada: 15 µAmperios Comunicaciones activas: 4,7 mA	
Roscas de montaje	M12 x 1	
Indicadores	Parpadeo verde: Encendido	Parpadeo rojo: Transmisión en serie
Hardware de comunicación	Interfaz: Interfaz serie de 1 cable Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminado), o 38,4k	Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad (predeterminado), 1 bit de parada (paridad par o impar disponible).
Protocolo de comunicación	Interfaz serie de 1 cable para el nodo de sensor Sure Cross® DX80	
Línea de comunicaciones	Nivel de recepción ACTIVADO: Mayor que 2 V Nivel de recepción APAGADO: Menos de 0,7 V	Nivel de transmisión activado: 2,7 a 3 V Nivel de transmisión APAGADO: 0 V (resistencia pull-down de 10 kOhm)
Humedad	Rango de medición: 0 a 100% de humedad relativa Resolución: 0,1% de humedad relativa Precisión: ±2% de humedad relativa a 25 °C  NOTA: Las mediciones de humedad solo están disponibles con el modelo M12FTH4Q. El modelo M12FT4Q no incluye el sensor de humedad.	
Temperatura	Rango de medición: -40 a +85 °C (-40 a +185 °F) <sup>2</sup> Resolución: 0,1 °C Precisión: ±0,3 °C a 25 °C	
Calificación ambiental	NEMA 6, IEC IP67	
Condiciones de funcionamiento	-40 a 85 °C (-40 a 185 °F)	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27 Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz	

# Sensor de temperatura y humedad



## M12FTH3Q y M12FT3Q

Esta solución de temperatura y humedad funciona en diversos entornos para proporcionar mediciones de temperatura y humedad de forma inalámbrica a través de Modbus RTU y RS-485.

Características principales:

- Alcanza una precisión de humedad de  $\pm 2\%$  de humedad relativa y una precisión de temperatura de  $\pm 0,3$  °C.
- Fabricado con una robusta carcasa metálica.
- Trazable según los estándares del NIST
- Funciona como dispositivo esclavo Modbus a través de RS-485.

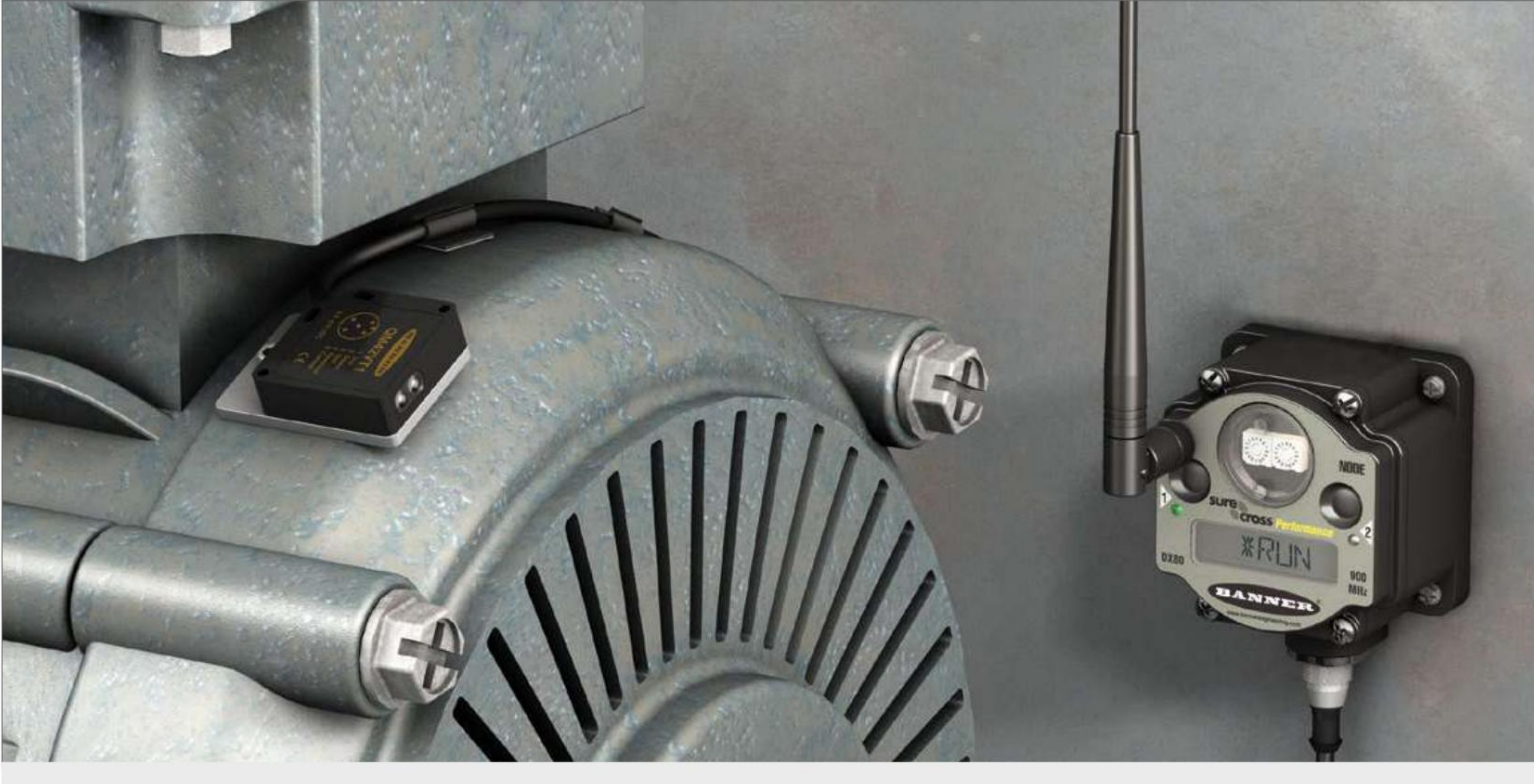
Modelos	Descripción
M12FTH3Q	Sensor de temperatura y humedad con interfaz Modbus RTU y RS-485.
M12FT3Q	Sensor de temperatura con interfaz Modbus RTU y RS-485.
Utilizado con	
DX80DR9M-H1	
DX80DR2M-H1	Entradas: Cuatro discretas, dos analógicas de 0 a 20 mA, un termistor, un contador
DX80DR9M-H1E	Salidas: Dos transistores NMOS discretos
DX80DR2M-H1E	Salidas de alimentación conmutadas: Dos Interfaz serie: RS-485
DX80DR9M-H2	Entradas: Cuatro discretas, dos analógicas de 0-20 mA
DX80DR2M-H2	Salidas: Cuatro discretas de alimentación, dos analógicas de 0-20 mA. Interfaz serie: RS-485
DX80DR9M-HB1	Entradas: Dos discretas NPN, dos analógicas de 0-20 mA.
DX80DR2M-HB1	Salidas: Dos transistores NMOS discretos Salidas de alimentación conmutadas: Dos
DX80DR9M-HB2	Entradas: Dos discretas PNP, dos analógicas de 0-20 mA.
DX80DR2M-HB2	Salidas: Dos discretas PNP, dos analógicas de 0-20 mA.
DX80SR9M-H	
DX80SR2M-H	Interfaz serie: RS-232, RS-485

Ver página 58

## Especificaciones de los sensores M12FTH3Q y M12FT3Q

Tensión de alimentación	Opción de bajo consumo de 12 a 24 V CC o de 3,6 a 5,5 V CC.
Actual	Detección predeterminada: 45 µAmperios Detección desactivada: 32 µAmperios Comunicaciones activas: 4 mA
Roscas de montaje	M12 x 1
Indicadores	Parpadeo verde: Encendido Parpadeo rojo: Transmisión en serie
Hardware de comunicación	Interfaz: Serie RS-485 Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad (predeterminado), 1 bit de parada. (Paridad par o impar disponible) Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminado), o 38,4k
Protocolo de comunicación	Modbus RTU
Humedad	Rango de medición: 0 a 100% de humedad relativa Resolución: 0,1% de humedad relativa Precisión: ±2% de humedad relativa a 25 °C  NOTA: Las mediciones de humedad solo están disponibles con el modelo M12FTH3Q. El modelo M12FT3Q no incluye el sensor de humedad.
Temperatura	Rango de medición: -40 a +85 °C (-40 a +185 °F) <sup>2</sup> Resolución: 0,1 °C Precisión: ±0,3 °C a 25 °C
Calificación ambiental	NEMA 6, IEC IP67
Condiciones de funcionamiento	-40 a 85 °C (-40 a 185 °F)
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27 Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz

# Sensor de vibración y temperatura



## QM42VT

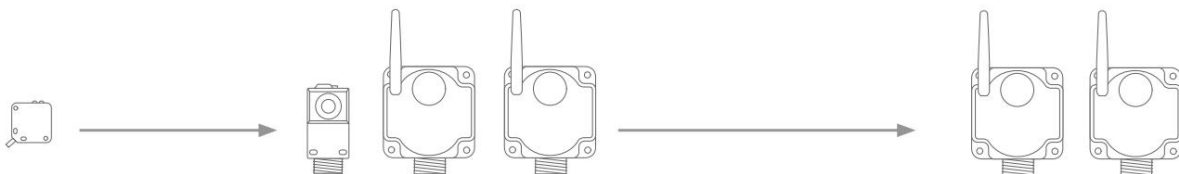


El sensor de vibración y temperatura QM42VT facilita la monitorización del estado de una máquina. Mide la velocidad RMS (entre otras características de vibración) y la temperatura para detectar problemas antes de que se agraven y causen daños adicionales o paradas no planificadas. Al combinarse con un nodo inalámbrico Banner, proporciona información local, envía la señal de forma inalámbrica a una ubicación central y transmite los datos de vibración y temperatura a la puerta de enlace para su recopilación y análisis de tendencias.

Características principales:

- Supervise fácilmente el estado de la máquina enviando información de forma inalámbrica a donde la necesite.
- Evite fallos y retrasos en las máquinas detectando los problemas con antelación.
- Reduzca el tiempo de inactividad y planifique el mantenimiento de forma más eficiente.
- Supervise una variedad de máquinas para satisfacer sus necesidades.

- Motores
- Bombas
- Compresores
- Aficionados
- Sopladores
- Cajas de cambios



Seleccionar nodo: un sensor por nodo

Seleccione la puerta de enlace:  
(hasta 47 sensores/nodos) o radio de datos (hasta 50 o más sensores/nodos por radio maestra)

Modelo	Descripción	
QM42VT1	Vibración y temperatura a través de una interfaz serie de 1 cable.	
QM42VT2	Sensor de vibración y temperatura que funciona como dispositivo esclavo Modbus a través de RS-485.	
QM42VT1—Utilizar con		
DX80N9Q45VT	Nodo de vibración/temperatura Q45 con baterías integradas	Ver página 16
DX80N2Q45VT		
DX80N9Q45U	Nodo universal Q45 con baterías integradas	
DX80N2Q45U		
DX80N9X1S-P6	Nodo de rendimiento serie de 1 cable con batería integrada	Ver página 50
DX80N2X1S-P6		
DX80N9X6S-P6	Nodo de rendimiento serie de 1 cable	
DX80N2X6S-P6		
DX80DR9M-H6	Esclavo Modbus MultiHop serie de 1 cable con batería integrada	Ver página 58
DX80DR2M-H6		
QM42VT2—Utilizar con		
DX80DR9M-H1	Entradas: Cuatro discretas, dos analógicas de 0 a 20 mA, un termistor, un contador Salidas: Dos transistores NMOS discretos Salidas de alimentación conmutadas: Dos Interfaz serie: RS-485	
DX80DR2M-H1		
DX80DR9M-H1E		
DX80DR2M-H1E		
DX80DR9M-H2	Entradas: Cuatro discretas, dos analógicas de 0-20 mA Salidas: Cuatro discretas de alimentación, dos analógicas de 0-20 mA. Interfaz serie: RS-485	Ver página 58
DX80DR2M-H2		
DX80DR9M-HB1	Entradas: Dos discretas NPN, dos analógicas de 0-20 mA. Salidas: Dos transistores NMOS discretos Salidas de alimentación conmutadas: Dos	
DX80DR2M-HB1		
DX80DR9M-HB2	Entradas: Dos discretas PNP, dos analógicas de 0-20 mA. Salidas: Dos discretas PNP, dos analógicas de 0-20 mA.	
DX80DR2M-HB2		
DX80SR9M-H	Interfaz serie: RS-232, RS-485	
DX80SR2M-H		

## Especificaciones del sensor de vibración y temperatura QM42VT

Tensión de alimentación	3,6 a 5,5 V CC	
Actual	Comunicaciones activas: 11,9 mA a 5,5 V CC	
Hardware de comunicación	Interfaz: Interfaz serie de 1 cable Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminada) o 38,4k Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad (predeterminado), 1 bit de parada (paridad par o impar disponible).	
Protocolo de comunicación	QM42VT2: Modbus RTU	QM42VT1: Interfaz serie de 1 cable
Línea de comunicaciones	Nivel de recepción ACTIVADO: Mayor que 2 V Nivel de recepción APAGADO: Menos de 0,7 V	Nivel de transmisión activado: 2,7 a 3 V Nivel de transmisión APAGADO: 0 V (resistencia pull-down de 10 kOhm)
Sensor de vibración	Resonancia de la base montada: 5,5 kHz nominal Rango de medición: 0–65 mm/seg o 0–6,5 pulg/seg RMS	Rango de frecuencia: 10–1000 Hz Precisión: ±10% y 25 °C
Conector	Cable de 3 m con conector M12 de 5 pines.	
Indicadores	Parpadeo verde: Encendido	Parpadeo ámbar: Transmisión en serie
Sensor de temperatura	Rango de medición: –40 °C a +105 °C (–40 °F a +221 °F) Resolución: 0,1 °C Precisión: ± 3 °C	
Calificación ambiental	NEMA 6P, IEC IP67	
Condiciones de funcionamiento	–40 a 85 °C (–40 a 185 °F)	
Choque y vibración	400 g	

# Sensor ultrasónico inalámbrico



## K50U

---



El sensor ultrasónico Sure Cross® U-GAGE® K50U funciona en diversos entornos para medir la distancia entre el objetivo y el sensor. Está diseñado para su uso inmediato con el nodo inalámbrico Q45U, lo que crea una solución rentable y fácil de usar para la monitorización de depósitos y contenedores móviles o remotos.

#### Características principales:

- Proporciona una medición de la distancia desde el objetivo hasta el sensor.
- Alcance de detección de tres metros con una zona muerta de 300 mm
- Compensación de temperatura integrada
- Diseño robusto para entornos de detección exigentes; clasificación IEC IP67, NEMA 6P
- Dos modelos de sensor disponibles; uno con una interfaz serie de 1 cable y otro que funciona como esclavo Modbus a través de RS-485

Modelo	Descripción	
K50UX1RA	Sensor ultrasónico con interfaz serie de 1 cable	
K50UX2RA	Sensor ultrasónico que funciona como dispositivo esclavo Modbus a través de RS-485.	
K50UX1RA—Se utiliza con		
DX80N9Q45U	Nodo inalámbrico Q45 con batería integrada	Ver página 16
DX80N2Q45U		
DX80N9X1S-P6		
DX80N2X1S-P6	Nodo de rendimiento serie de 1 cable con batería integrada	Ver página 50
DX80N9X6S-P6		
DX80N2X6S-P6	Nodo de rendimiento serie de 1 cable	
DX80DR9M-H6		
DX80DR2M-H6	Esclavo Modbus MultiHop serie de 1 cable con batería integrada	Ver página 58
K50UX2RA—Se utiliza con		
DX80DR9M-H1	Entradas: Cuatro discretas, dos analógicas de 0 a 20 mA, un termistor, un contador	
DX80DR2M-H1	Salidas: Dos transistores NMOS discretos	
DX80DR9M-H1E	Salidas de alimentación conmutadas: Dos	
DX80DR2M-H1E	Interfaz serie: RS-485	
DX80DR9M-H2	Entradas: Cuatro discretas, dos analógicas de 0-20 mA	
DX80DR2M-H2	Salidas: Cuatro discretas de alimentación, dos analógicas de 0-20 mA. Interfaz serie: RS-485	Ver página 58
DX80DR9M-HB1	Entradas: Dos discretas NPN, dos analógicas de 0-20 mA.	
DX80DR2M-HB1	Salidas: Dos transistores NMOS discretos Salidas de alimentación conmutadas: Dos	
DX80DR9M-HB2	Entradas: Dos discretas PNP, dos analógicas de 0-20 mA.	
DX80DR2M-HB2	Salidas: Dos discretas PNP, dos analógicas de 0-20 mA.	
DX80SR9M-H		
DX80SR2M-H	Interfaz serie: RS-232, RS-485	

## Especificaciones del K50U

Tensión de alimentación	De 3,6 a 5,5 V CC o de 10 a 30 V CC	
Actual	K50UX2RA: Comunicaciones activas: 11,3 mA a 30 V CC	K50UX1RA: Detección predeterminada: 180 µA Detección desactivada – 40 µA Comunicaciones activas: 3,3 mA
Indicadores	Parpadeo verde: Encendido	Parpadeo ámbar: Transmisión en serie
Actuación	Rango de detección: de 300 mm a 3 m (de 11,8 pulgadas a 118 pulgadas) Frecuencia ultrasónica: 114 kHz Efecto de la temperatura: 0,02 % de la distancia/°C Resolución: 0,1% de la distancia (mínimo 1,5 mm)	
Entradas discretas	Un hundimiento Clasificación: Corriente máxima de 3 mA a 30 V CC Estado de encendido: Menos de 0,7 V Condición de APAGADO: Mayor que 2 V o abierto	
Protocolo de comunicación	K50UX2RA: Modbus RTU	K50UX1RA: Interfaz serie de 1 cable
Calificación ambiental	NEMA 6, IEC IP67	
Condiciones de funcionamiento	-40 a 70 °C (-40 a 158 °F)	
Construcción	Carcasa: poliéster PBT Transductor: compuesto de epoxi/cerámica	
Conector	Conector macho de desconexión rápida (QD) integral de 5 pines estilo M12/Euro.	
Hardware de comunicación	K50UX2RA: Interfaz serie RS-485 K50UX1RA: Interfaz serie de 1 cable Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminada) o 38,4k Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad (predeterminado), paridad par o paridad impar, 1 bit de parada. No utilice una resistencia de terminación.	
Línea de comunicaciones	Nivel de recepción ACTIVADO: Mayor que 2 V Nivel de recepción APAGADO: Menos de 0,7 V	Nivel de transmisión activado: 2,7 a 3 V Nivel de transmisión APAGADO: 0 V (resistencia pull-down de 10 kOhm)
Choque y vibración	Todos los modelos cumplen con los requisitos de Mil Std. 202F. Método 201A (vibración: 10 Hz a 60 Hz máx., amplitud doble 0,06 pulgadas, máximo aceleración 10G). También cumple con los requisitos de IEC 947-5-2: 30G 11 ms duración, media onda sinusoidal	
Certificaciones		

# Sensores fotoeléctricos Q45



## Sensores Q45

---

El Sure Cross® Q45 es la primera solución fotoeléctrica inalámbrica estándar autónoma para las necesidades de control y monitorización más exigentes. Añada fácilmente una red de sensores inalámbricos escalable para mejorar la eficiencia mediante la monitorización y coordinación de múltiples máquinas y procesos sin necesidad de tender cables.

Características principales:

- Auténtica solución inalámbrica autónoma sin cables, cordones ni alimentación externa.
- 1 km de línea de visión
- Antena integrada
- Los modelos retrorreflectantes y difusos están preconfigurados para contar hasta 960 partes por minuto.



\* El emisor y el receptor (E/R) normalmente se especifican en pares.

#### Especificaciones del sensor fotoeléctrico Q45

Radio (2,4 GHz)	Alcance: Hasta 1000 m (3280 pies) con línea de visión. Potencia de transmisión: 65 mW EIRP
Cumplimiento de 2,4 GHz	FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-04) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)
Construcción	Carcasa moldeada de poliéster termoplástico reforzado, cubierta transparente de Lexan® sellada con junta tórica, lentes de acrílico moldeado y herrajes de acero inoxidable. Los modelos Q45 están diseñados para soportar un lavado a presión de 1200 psi.
Duración típica de la batería	Hasta 2 años, típico La duración típica de la batería se basa en un promedio de 10 segundos entre cambios de estado del sensor y una frecuencia de muestreo predeterminada de 62,5 milisegundos. Con un promedio de 1 segundo entre cambios de estado, la duración de la batería se reduce a 1 año.
Intervalo de detección predeterminado	62,5 milisegundos
Ajustes	Control de sensibilidad multivuelta (permite un ajuste preciso de la sensibilidad: gire en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la ganancia).
Rango de detección	Retroreflectante: de 0,15 m a 6 m (de 6 pulgadas a 20 pies) Difuso: de 101 mm a 300 mm (de 4 a 12 pulgadas) Opuesto: Hasta 30 m (100 pies) dependiendo de los requisitos de ganancia excesiva Fibra óptica de vidrio: punto focal de 1½ pulgadas
Tasa de informe	Sobre el cambio de estado
Indicadores	LEDs rojos y verdes (función de radio); LED ámbar (solo para modo de alineación)
Calificación ambiental	NEMA 6P, IEC IP67
Condiciones de funcionamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F); 90 % de humedad relativa a 50 °C (sin condensación).

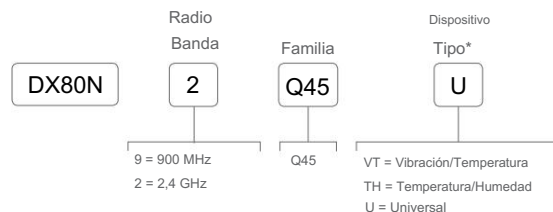
# Modelos serie Q45 de 1 cable



## Q45U, Q45VT y Q45TH

Los nodos serie Q45 de 1 cable están diseñados para combinarse con los sensores serie Banner de 1 cable. Su tamaño compacto, las baterías de litio integradas y el indicador LED incorporado facilitan la monitorización remota.

- El Q45U es un nodo serie universal de 1 cable que lee cualquier sensor serie Banner de 1 cable y determina la configuración de potencia óptima. Incluye un LED rojo/verde/amarillo/azul para proporcionar una indicación local.
- El Q45VT está diseñado para combinarse con el sensor de vibración y temperatura QM42VT1; vibración  
Los umbrales se pueden configurar mediante interruptores DIP y un LED incorporado viene preconfigurado para iluminarse cuando se supera un umbral.
- El Q45TH se conecta directamente al sensor de temperatura y humedad M12FTH4Q; las frecuencias de muestreo se pueden configurar mediante interruptores DIP, y se puede utilizar un LED rojo/verde para proporcionar una indicación local.



\* Las unidades de sensor deben pedirse por separado.

#### Especificaciones de Q45VT, Q45TH y Q45U

	900 MHz	2,4 GHz
Alcance de radio	Hasta 3,2 km (2 millas) con línea de visión	Hasta 1000 m (3280 pies) con línea de visión
Distancia mínima de separación	4,57 m (15 pies)	0,3 m (1 pie)
Transmitir potencia	1W (25 dBm)	65 mW
Cumplimiento	FCC ID UE3RM1809 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC y la norma ETSI EN 300 328 V1.8.1. IC: 7044A-RM1809	FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC y la norma ETSI EN 300 328 V1.8.1 (2012-06). CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Intervalo de detección predeterminado	Q45VT: 5 minutos Q45TH: 64 segundos Q45U: 5 minutos	
Sensor de temperatura	Rango de medición: -40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F) Resolución: 0,1 °C Precisión: ±0,3 °C	
Sensor de humedad	Rango de medición: 0% a 100% de humedad relativa Resolución: 0,1% de humedad relativa Precisión: ±2% de humedad relativa a 23 °C.	
Indicadores	LED rojos y verdes (función de radio)	
Conexión	Un conector hembra de desconexión rápida M12/Euro de 5 pines con rosca.	
Construcción	Carcasa moldeada de políéster termoplástico reforzado, cubierta transparente de Lexan® sellada con junta tórica, lentes de acrílico moldeado y herrajes de acero inoxidable. Los modelos Q45 están diseñados para soportar un lavado a presión de 1200 psi.	
Duración típica de la batería en Intervalo de detección predeterminado	Q45VT: Hasta 2,5 años Q45TH: Hasta 1,5 años Q45U: 2+ años	Q45VT: Hasta 3 años Q45TH: Hasta 2 años Q45U: 3+ años
Calificación ambiental	NEMA 6P, IEC IP67	
Condiciones de funcionamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F); 90 % de humedad relativa a 50 °C (sin condensación).	

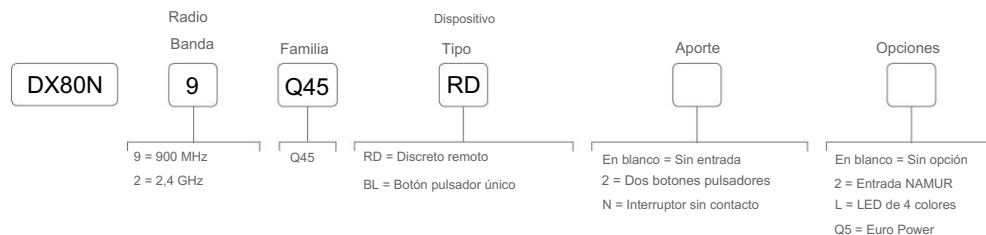
# Interruptores y pulsadores Q45



## Q45RD y Q45BL

Esta familia de productos Q45 está diseñada para aceptar entradas de interruptores remotos de contacto seco, NAMUR y discretos sin contacto, y se utiliza en numerosas aplicaciones de automatización industrial, monitorización remota e IIoT.

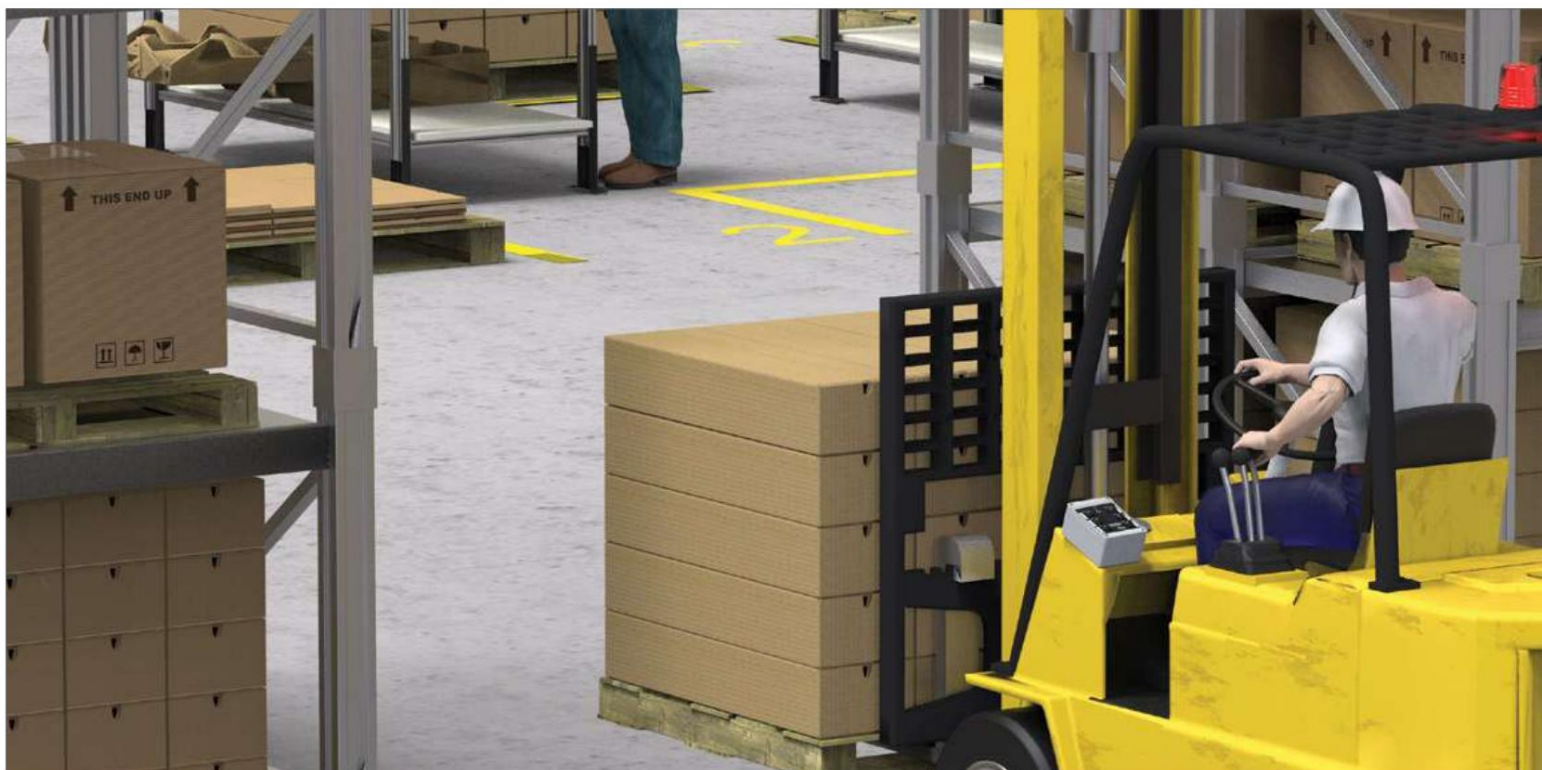
- Los modelos de dispositivos remotos están diseñados para interactuar con entradas de contacto seco aisladas o sensores de proximidad inductivos NAMUR.
- Los modelos con botones y luces tienen entradas de botones pulsadores controladas de forma independiente y una Luz indicadora LED multicolor.
- Los modelos de interruptores remotos discretos sin contacto utilizan un imán para detectar la posición de los elementos mecánicos, tales como puertas, palancas, válvulas y otros actuadores.



## Especificaciones Q45RD y Q45BL

	900 MHz	2,4 GHz
Alcance de radio	Hasta 3,2 km (2 millas) con línea de visión	Hasta 1000 m (3280 pies) con línea de visión
Distancia mínima de separación	1W: 4,57 m (15 pies) 150/250 mW: 2 m (6 pies)	0,3 m (1 pie)
Transmitir potencia	1W (25 dBm)	65 mW EIRP
Cumplimiento	FCC ID UE3RM1809 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC y la norma ETSI EN 300 328 V1.8.1. IC: 7044A-RM1809	FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Abastecimiento con energía externa Sensores (modelos Q45RD)	Condición de encendido: 2 V a 5 V Condición de apagado: Menos de 1 V	
Entrada de botones (modelos Q45BL)	Frecuencia de muestreo: 62,5 milisegundos Tasa de informe: En caso de cambio de estado	Condición de encendido: Botón pulsado Condición de apagado: Botón no pulsado
Construcción	Carcasa moldeada de políéster termoplástico reforzado, cubierta transparente de Lexan® sellada con junta tórica, lentes de acrílico moldeado y herrajes de acero inoxidable. Los modelos Q45 están diseñados para soportar un lavado a presión de 1200 psi.	
Indicadores	LEDs rojos y verdes (función de radio); el LED ámbar indica cuando la entrada 1 está activa.	
Calificación ambiental	NEMA 6P, IEC IP67	
Duración de la batería	Consulte la hoja de datos.	
Frecuencia de muestreo predeterminada	62,5 milisegundos (contacto seco) o 125 milisegundos (NAMUR)	
Tasa de informe	Sobre el cambio de estado	
Condiciones de funcionamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F); 90 % de humedad relativa a 50 °C (sin condensación).	
Certificaciones		

# Colgante de 6 botones



## Q120

El botón y la lámpara colgante inalámbricos Sure Cross® Q120 son un nodo inalámbrico autónomo que permite la comunicación bidireccional entre un operador y hasta seis dispositivos remotos o móviles.

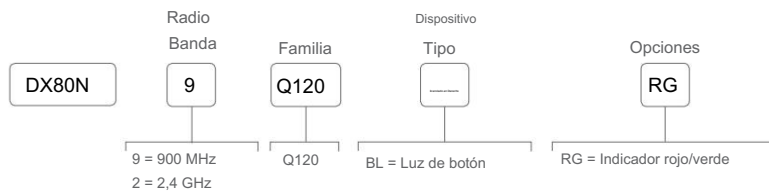
Seis botones pulsadores controlados de forma independiente permiten a los operadores enviar de forma inalámbrica actualizaciones de estado, confirmaciones, iniciar procesos y activar dispositivos.

#### Características principales:

- Configurable mediante interruptor DIP
- Seis entradas de botón pulsador con funcionamiento momentáneo o de conmutación.
- Seis conjuntos de luces indicadoras LED rojas y verdes con funcionamiento fijo o intermitente.
- Arquitectura inalámbrica fiable y probada en campo que opera en la banda de frecuencia de 2,4 GHz, aceptada a nivel mundial. o la banda de frecuencia de largo alcance de 900 MHz, según el modelo.

#### Aplicaciones:

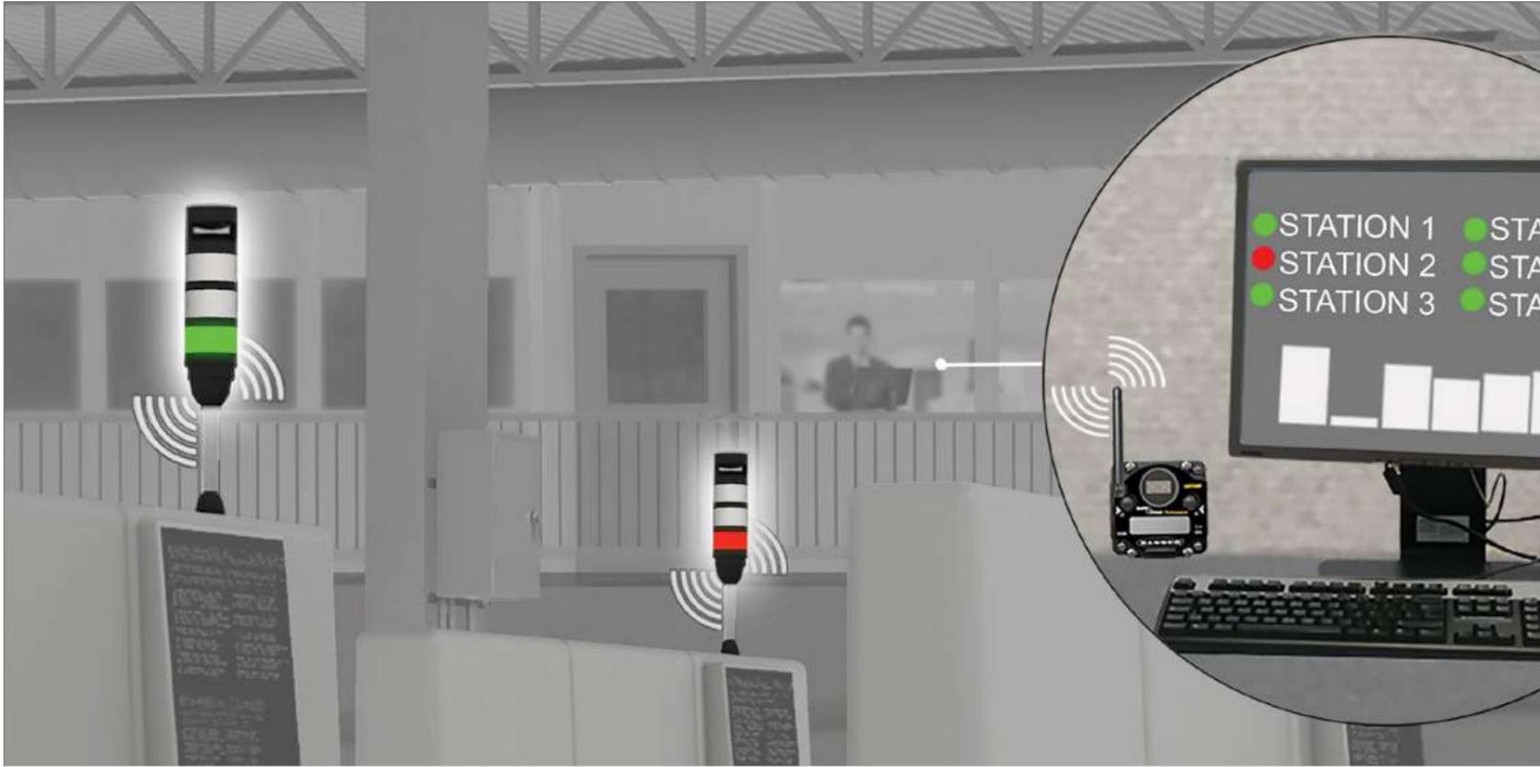
- Llame para solicitar repuestos, servicio o recogida.
- Control e indicación del estado del motor, ventilador y bomba.
- Control de la luz



Especificaciones Q120

	900 MHz	2,4 GHz
Alcance de radio	Hasta 3,2 km (2 millas)	Hasta 1000 m (3280 pies)
Distancia mínima de separación	4,57 m (15 pies)	0,3 m (1 pie)
Cumplimiento	FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI EN 300 328 V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Construcción	Carcasa de policarbonato; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; botones de nailon Peso: 0,39 kg (0,85 libras) Par de apriete máximo: 0,56 N·m (5 lbf·in)	
Indicadores	LED rojos y verdes (función de radio)	
Calificación ambiental	NEMA 6, IEC IP67	
Duración de la batería	Consulte la hoja de datos.	
Condiciones de funcionamiento	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F); 90 % de humedad relativa a 50 °C (sin condensación).	

# Torre de luz inalámbrica



## TL70

---

Añada fácilmente capacidades de comunicación inalámbrica y de red a sus torres de iluminación utilizando la base inalámbrica o el segmento de comunicación inalámbrica de Banner.

Características principales:

- Añada fácilmente capacidades de monitorización remota de IIoT.
- Habilite la recopilación de datos de Eficiencia General de los Equipos (OEE) para optimizar su operación.
- Reciba información de estado oportuna y notificaciones remotas de problemas.
- Simplifica la instalación al no tener que tender cables de control.
- Carcasa robusta y resistente al agua IP65 con material estabilizado contra los rayos UV que permite su uso en entornos hostiles

## Dos opciones para añadir comunicación inalámbrica a las luces de las torres



### Base inalámbrica

La base inalámbrica proporciona comunicación bidireccional completa, además de entradas de contador de eventos. Se puede configurar en luces de torre preensambladas,

Compra esto si:

- Quieres comprar una torre de iluminación preensamblada con conectividad inalámbrica
- Puedes suministrar energía constante a la luz.
- Sus máquinas tienen salidas PNP a la luz de la torre.
- Su única intención es controlar los segmentos de luz a través de la radio inalámbrica

### Segmento de comunicaciones inalámbricas

El segmento de comunicación añade capacidades de comunicación inalámbrica y de red a cualquier base TL70 estándar, sin necesidad de alimentación constante ni cableado costoso.

Compra esto si:

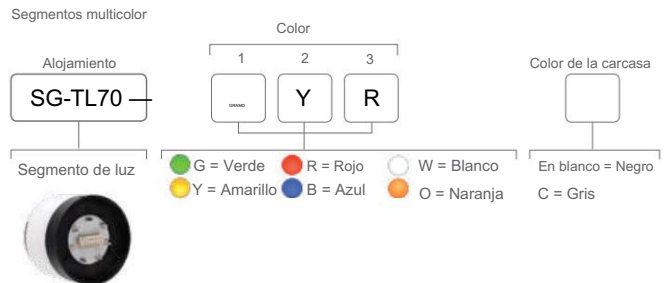
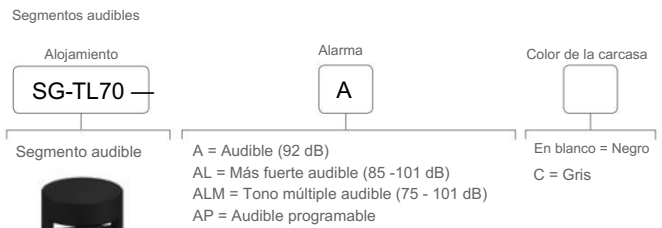
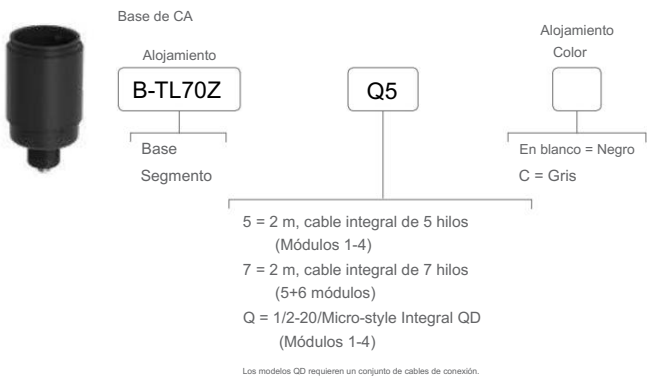
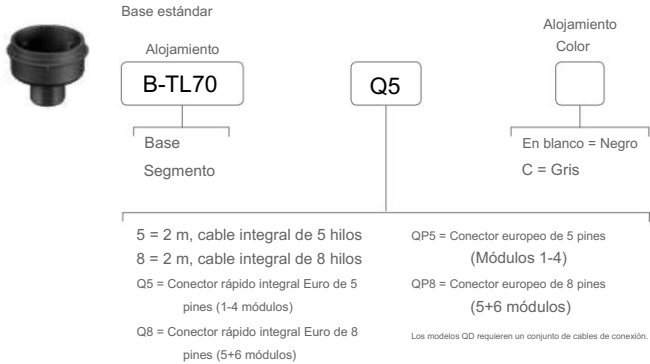
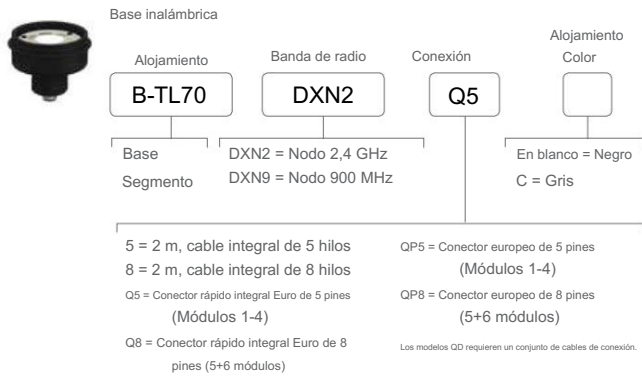
- Desea agregar conectividad inalámbrica a un sistema existente.  
Torre de iluminación TL70
- No se puede suministrar energía constante a la luz.
- Sus máquinas tienen entradas NPN y PNP.
- Tienes una base de CA TL70



	Segmento	Base
Requiere alimentación constante	—	√
Entradas del PNP	√	√
Entradas NPN	√	—
Capaz de alimentarse con corriente alterna	√	—
900 MHz y 2,4 GHz	√	√
Entrada de conteo de eventos	√	√
Comunicación bidireccional	√	√
Control remoto de segmentos de luz	√*	√

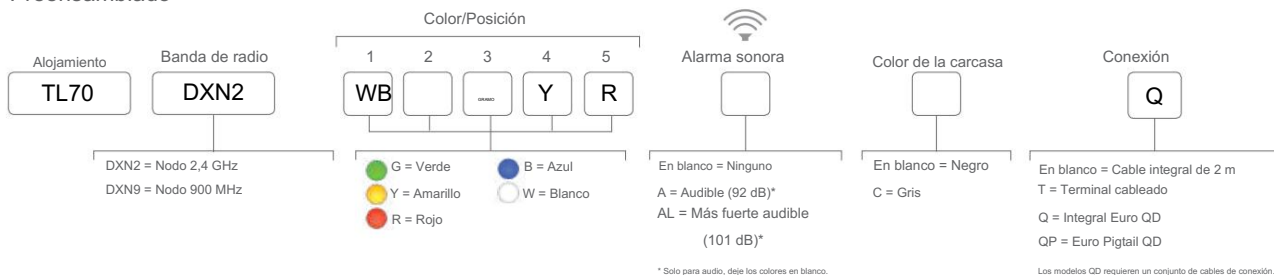
\* Requiere alimentación constante

### Crea el tuyo propio





## Preensamblado



## Especificaciones de la torre de iluminación inalámbrica TL70

Tensión de alimentación	De 12 a 30 V CC (Fuera de EE. UU.: de 12 a 24 V CC, ± 10 %)	
Circuitos de protección de alimentación	Protegido contra sobretensiones transitorias	
Tiempo de respuesta del indicador	Tiempo de respuesta de apagado: 150 µs (máximo) a 12 a 30 V CC. Tiempo de respuesta ON: 180 ms (máximo) a 12 V CC; 50 ms (máximo) a 30 V CC	
Alarma sonora	Frecuencia de oscilación de 2,6 kHz ± 250 Hz; intensidad máxima de 92 dB (audible) y 101 dB (audible más fuerte). a 1 m (3,3 pies) (típico)	
Indicadores	De 1 a 5 colores según el modelo: verde, rojo, amarillo, azul y blanco. Frecuencia de destello: 1,5 Hz ± 10 % y 3 Hz ± 10 %. Los LED se seleccionan de forma independiente.	
Construcción	Bases, segmentos, cubiertas: policarbonato	
Condiciones de funcionamiento	De -40 °C a +50 °C (de -40 °F a +122 °F) 95 % a +50 °C de humedad relativa máxima (sin condensación)	
Calificación ambiental	IEC IP65	
Vibración y choque mecánico	Vibración de 10 a 55 Hz con una amplitud de 0,5 mm pp según IEC60068-2-6. Choque de 15G con una duración de 11 ms, onda sinusoidal media según IEC60068-2-27.	
Alcance de radio	900 MHz, 1 W: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz 1 W: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 W: 30 dBm (1 W) conducido (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, ≤ 20 dBm (100 mW) EIRP
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con con FCC Parte 15, Subparte C, 15.247 IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC y la norma ETSI EN 300 328 V1.8.1 (2012-06). CI: 7044A-DX8024
Inmunidad por radiación HF	10 V/m (EN 61000-4-3)	
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Tiempo de espera del enlace	Puerta de enlace: configurable mediante configuración de usuario. Software de herramienta (UCT)	Nodo: Definido por Gateway
Certificaciones	 	

# Indicador inalámbrico



## K70

---

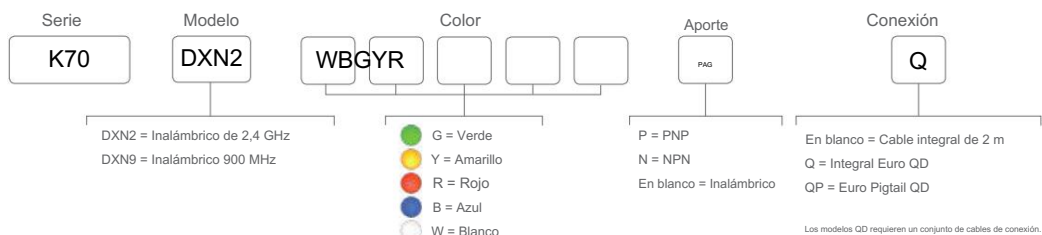
Los indicadores inalámbricos K70 son indicadores multicolores brillantes de 70 mm que ofrecen mayores posibilidades de comunicación y una mayor versatilidad en su implementación.

#### Características principales:

- Los modelos están disponibles con hasta cinco colores en un mismo dispositivo.
- Carcasa robusta y resistente al agua con clasificación IP65.
- Nodo inalámbrico SureCross integrado en la base.
- Opciones inalámbricas de 900 MHz y 2,4 GHz
- Los cables de entrada se pueden configurar como entradas de alimentación auxiliares desde dispositivos externos o como un contador de eventos de 20 Hz y 32 bits

#### Aplicaciones:

- Indicación del estado de la sala limpia
- Estado del muelle de carga
- Estado de cruce de carretillas elevadoras de alto tráfico



#### Especificaciones de la luz indicadora inalámbrica K70

Tensión de alimentación	De 12 a 30 V CC (Fuera de EE. UU.: de 12 a 24 V CC, $\pm 10\%$ )	
Circuitos de protección de alimentación	Protegido contra sobretensiones transitorias	
Tiempo de respuesta del indicador	Tiempo de respuesta de apagado: 150 $\mu$ s (máximo) a 12 a 30 V CC. Tiempo de respuesta ON: 180 ms (máximo) a 12 V CC; 50 ms (máximo) a 30 V CC	
Alarma sonora	Frecuencia de oscilación de 2,6 kHz $\pm 250$ Hz; intensidad máxima de 92 dB (audible) y 101 dB (audible más fuerte). a 1 m (3,3 pies) (típico)	
Indicadores	Tiempo de respuesta de apagado: 150 $\mu$ s (máximo) a 12 a 30 V CC. Tiempo de respuesta ON: 180 ms (máximo) a 12 V CC; 50 ms (máximo) a 30 V CC	
Construcción	Bases y tapa: policarbonato	
Condiciones de funcionamiento	De $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (de $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $+122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) 95 % a $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ de humedad relativa máxima (sin condensación)	
Calificación ambiental	IEC IP65	
Vibración y choque mecánico	Vibración de 10 a 55 Hz con una amplitud de 0,5 mm pp según IEC60068-2-6. Choque de 15G con una duración de 11 ms, onda sinusoidal media según IEC60068-2-27.	
Alcance de radio	900 MHz, 1 W: Hasta 3,2 km (2 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 1000 m (3280 pies)
Distancia mínima de separación	900 MHz 1 W: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Cumplimiento	FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C de la FCC, 15.247 ETSI EN 300 328 V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024
Inmunidad por radiación HF	10 V/m (EN 61000-4-3)	
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Tiempo de espera del enlace	Puerta de enlace: configurable mediante configuración de usuario. Software de herramienta (UCT)	Nodo: Definido por Gateway
Certificaciones		

# Botón táctil inalámbrico



## K70

---

El botón táctil inalámbrico K70 es un interruptor ergonómico de estado sólido con funciones de indicación multicolor integradas y un nodo inalámbrico. La comunicación inalámbrica bidireccional proporciona una interfaz de operador sencilla para numerosas aplicaciones industriales.

#### Características principales:



- Comunicación inalámbrica bidireccional
- Diseñado ergonómicamente para eliminar la tensión en la mano, la muñeca y el brazo asociada con el accionamiento repetido del interruptor; no requiere fuerza física para su funcionamiento.
- Se puede accionar con las manos desnudas o con guantes.
- Hasta tres colores en un solo botón táctil; versiones momentáneas y con retención disponibles.
- Excelente inmunidad a la activación falsa por pulverización de agua, detergentes, aceites y otros materiales extraños

#### Aplicaciones:

- Selección a la luz
- Botón de llamada
- Aplicaciones industriales generales



### Especificaciones del botón táctil inalámbrico K70

Tensión de alimentación	De 12 a 30 V CC (Fuera de EE. UU.: de 12 a 24 V CC, ± 10 %)	
Corriente de suministro	Corriente máxima < 220 mA a 12 V CC Corriente máxima < 110 mA a 30 V CC	
Circuitos de protección de alimentación	Protegido contra sobretensiones transitorias	
Indicadores	De 1 a 3 colores según el modelo: los LED verdes, rojos, amarillos, azules y blancos se seleccionan de forma independiente.	
Tiempo de respuesta del indicador	Tiempo de respuesta de apagado: 150 µs (máximo) a 12 a 30 V CC. Tiempo de respuesta ON: 180 ms (máximo) a 12 V CC; 50 ms (máximo) a 30 V CC	
Construcción	Bases y tapa: policarbonato	
Condiciones de funcionamiento	De -40 °C a +50 °C (de -40 °F a +122 °F) 95 % a +50 °C de humedad relativa máxima (sin condensación)	
Calificación ambiental	IEC IP65	
Vibración y choque mecánico	Vibración de 10 a 55 Hz con una amplitud de 0,5 mm pp según IEC60068-2-6. Choque de 15G con una duración de 11 ms, onda sinusoidal media según IEC60068-2-27.	
Alcance de radio	900 MHz, 1 W: Hasta 3,2 km (2 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 1000 m (3280 pies)
Distancia mínima de separación	900 MHz 1 W: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Cumplimiento	FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con FCC Parte 15, Subparte C, 15.247 IC: 7044A-RM1809	FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI EN 300 328 V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024
Inmunidad por radiación HF	10 V/m (EN 61000-4-3)	
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Tiempo de espera del enlace	Puerta de enlace: configurable mediante configuración de usuario. Software de herramienta (UCT)	Nodo: Definido por Gateway
Certificaciones	 	





# Controladores

---

Controladores inalámbricos industriales que facilitan las aplicaciones del Internet industrial de las cosas (IIoT).

# Controlador inalámbrico DXM100

El controlador DXM100 es un controlador inalámbrico industrial diseñado para facilitar la conectividad Ethernet y las aplicaciones de Internet industrial de las cosas (IIoT). Disponible con una puerta de enlace DX80 interna o una radio de datos MultiHop, este potente dispositivo de comunicaciones Modbus conecta redes inalámbricas locales con internet y/o sistemas host.

Características principales:

- Radios ISM disponibles en 900 MHz y 2,4 GHz para redes inalámbricas locales.
- Convierte Modbus RTU a Modbus TCP/IP o Ethernet I/P
- El controlador lógico se puede programar utilizando reglas de acción y métodos de lenguaje de texto.
- Conectividad celular
- Tarjeta Micro SD para registro de datos
- Alertas por correo electrónico y SMS
- Opciones de E/S locales: entradas universales, salidas NMOS y salidas analógicas.
- Alimentado por 12 a 30 V CC, panel solar de 12 V CC o batería de respaldo.
- Puertos de comunicación RS-232, RS-485 y Ethernet; y un puerto de configuración USB.
- Pantalla LCD para información de E/S y LED programables por el usuario.



punto a punto



punto a multipunto



estrella



árbol


Serie	Base	Activación Método
DXM100	B1	R1
<p>B1 = Controlador Modbus para la agregación de datos de sensores y redes inalámbricas</p> <p>Alimentación: 12-30 V CC / Solar / Batería</p> <p>Comunicaciones: RS-485, CAN, RS-232 con flujo o RS-485 secundario.</p> <p>Entradas: (4) universal IN</p> <p>Salidas: (4) Salida NMOS, (2) Salida analógica (0-10 V o 4-20 mA)</p> <p>Salida de alimentación: (2) Alimentación conmutada de 5 V o 16 V seleccionada, (1) Alimentación de cortesía de 5 V</p>		<p>En blanco = Ninguno</p> <p>R1 = 900 MHz, radio de alto rendimiento PE5 de 1 W (América del norte)</p> <p>R2 = 900 MHz, 1 W HE5 Radio de datos multisalto (América del norte)</p> <p>R3 = 2,4 GHz, 65 mW, radio de alto rendimiento PE5 (en todo el mundo)</p> <p>R4 = 2,4 GHz, 65 mW HE5 Radio de datos multisalto (en todo el mundo)</p> <p>R5 = 900 MHz, 65 mW HESL Radio de datos multisalto (utilizada para redes M-GAGE)</p> <p>R8 = 900 MHz, radios de alto rendimiento aprobadas para Australia/Nueva Zelanda. R9 = 900 MHz, radio multisalto aprobada para Australia/Nueva Zelanda.</p>
<p>B2 = Control de válvula inteligente, recopilación de datos SDI-12</p> <p>Alimentación: 12-30 V CC/Solar/Batería</p> <p>Comunicaciones: RS-485, (1) interfaz de sensor SDI-12</p> <p>Entradas: (4) universal IN</p> <p>Salidas: (4) Salida NMOS, (2) analógicas de 0-10 V, (2) enclavamiento de CC</p> <p>Salida de alimentación: (2) Alimentación conmutada ajustable de 5 V a 24 V, (1) SDI conmutada alimentación y (1) alimentación de cortesía de 5 V</p>		
<p>S1* = Dispositivo de E/S esclavo Modbus para redes inalámbricas MultiHop o redes cableadas.</p> <p>Alimentación: 12-30 V CC/Solar/Batería</p> <p>Comunicaciones: RS-485</p> <p>Entradas: (4) Entrada universal</p> <p>Salidas: (4) Salida NMOS, (2) Salida analógica (0-10 V o 4-20 mA)</p> <p>Salida de alimentación: (2) Alimentación conmutada seleccionable de 5 V o 16 V, (1) Alimentación de cortesía de 5 V</p>		
<p>S2* = Dispositivo esclavo Modbus para control de válvulas, recopilación de datos SDI-12 para redes inalámbricas MultiHop o redes cableadas</p> <p>Alimentación: 12-30 V CC/Solar/Batería</p> <p>Comunicaciones: RS-485, (1) interfaz de sensor SDI-12</p> <p>Entradas: (4) universal IN</p> <p>Salidas: (4) Salida NMOS, (2) analógicas de 0-10 V, (2) enclavamiento de CC</p> <p>Salida de alimentación: (2) Alimentación conmutada ajustable de 5 V a 24 V, (1) SDI conmutada alimentación y (1) alimentación de cortesía de 5 V</p>		

\* Para los modelos S1 y S2, solo se deben solicitar las configuraciones de radio R2, R4, R5 y R9.

Los controladores de comunicación celular solo aceptan módems Banner GSM y LTE. Los módems celulares se solicitan por separado como accesorios con los siguientes números de pieza:

• GSM/3G (HSPA) – SXI-GSM-001 • LTE – Verizon – SXI-LTE-001

## Especificaciones de los controladores DXM100

Tensión de alimentación	Utilizar únicamente con una fuente de alimentación de clase 2 (UL) o 9 SELV (CE) adecuada, de 12 a 30 V CC. o un panel solar de 12 V CC y una batería sellada de plomo-ácido de 12 V.	
Consumo de energía	Modelos B1 y B2: 35 mA de media a 12 V	Modelos S1 y S2: 20 mA de media a 12 V
Carga de baterías con energía solar	Máximo 1 amperio con panel solar de 20 vatios	
Radio (Banda ISM) Transmitir potencia	900 MHz a 1 vatio	2,4 GHz a 65 mW
Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies) 900 MHz, 150/250 mW: 2 m (6 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios	Par de apriete máximo: 0,45 N·m (4 lbf·in)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 vatio) conducido (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, menos de o igual a 20 dBm (100 mW EIRP)
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la FCC Parte 15, Subparte C, 15.247 ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-04) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Explotación forestal	Máximo 8 GB; formato de tarjeta Micro SD extraíble	
Protocolos	Modbus RTU Maestro/Escavo, Modbus TCP y Ethernet/IP	
Construcción	Policarbonato; opción de montaje en riel DIN.	
Hardware de comunicación (RS-232)	Dúplex completo de 2 hilos; control de flujo Señalización de -15 a +15 voltios Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminada) o 38,4k Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada	
Hardware de comunicación (RS-485)	RS-485 semidúplex de 2 hilos Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminada) o 38,4k. Formato de datos: 8 bits de datos, paridad impar, par o sin paridad, 1 bit de parada.	
Entradas universales	Contador de sumidero/fuente discreto, analógico de 4 a 20 mA, analógico de 0 a 10 V, termistor de 10k	
Energía de cortesía	Una salida de 5 voltios, 500 mA máximo	
Salidas de potencia conmutadas	Modelos B1 y S1: Dos salidas seleccionables de 5 V o 16 V. 5 V: 400 mA máximo 16 V: 125 mA máximo	Modelos B2 y S2: Dos salidas ajustables de 5 V o 24 V. Una salida ajustable SDI-12 de 5 V a 24 V. 5 V: 400 mA máximo 16 V: 125 mA máximo 24 V: 85 mA máximo
Calificación ambiental	IEC IP20	
Condiciones de funcionamiento	-40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F) (Electrónica); -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m, 80-2700 MHz (EN 61000-4-3)	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27 Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz	
Salidas analógicas	Salida de 0 a 20 mA o de 0 a 10 V CC Precisión: 0,1 % de la escala completa + 0,01 % por °C Resolución: 12 bits	
Certificaciones		

# Controlador inalámbrico DXM150

El controlador DXM150 es un controlador inalámbrico industrial diseñado para facilitar la conectividad Ethernet y las aplicaciones de Internet industrial de las cosas (IIoT). Disponible con una puerta de enlace DX80 interna o una radio de datos MultiHop, este potente dispositivo de comunicaciones Modbus ofrece opciones de E/S ampliadas y conecta redes inalámbricas locales con internet y/o sistemas host.



## Características principales:

- Radios ISM disponibles en 900 MHz y 2,4 GHz para redes inalámbricas locales.
- Convierte Modbus RTU a Modbus TCP/IP o Ethernet I/P
- El controlador lógico se puede programar utilizando reglas de acción y métodos de lenguaje de texto.
- Conectividad celular
- Tarjeta Micro SD para registro de datos
- Alertas por correo electrónico y SMS
- Opciones de E/S locales: 8 entradas universales, salidas NMOS y salidas analógicas y de relé.
- Alimentado por corriente continua de 12 a 30 V, panel solar de 12 V o batería de respaldo.
- Puertos de comunicación RS-232, RS-485 y Ethernet; y un puerto de configuración USB.
- Pantalla LCD para información de E/S y LED programables por el usuario.



punto a punto



punto a multipunto



estrella



árbol




\* Para los modelos S1 y S2, solo se deben solicitar las configuraciones de radio R2, R4, R5 y R9.

Los controladores de comunicación celular solo aceptan módems Banner GSM y LTE. Los módems celulares se solicitan por separado como accesorios con los siguientes números de pieza:

• GSM/3G (HSPA) – SXI-GSM-001 • LTE – Verizon – SXI-LTE-001

## Especificaciones de los controladores DXM150

Tensión de alimentación	Panel solar de 12 a 30 V CC o de 12 V CC y batería sellada de plomo-ácido de 12 V.	
Consumo de energía	Modelos B1 y B2: 35 mA de media a 12 V	Modelos S1 y S2: 20 mA de media a 12 V
Carga de baterías con energía solar	Máximo 1 amperio con panel solar de 20 vatios	
Radio (Banda ISM) Transmitir potencia	900 MHz a 1 vatio	2,4 GHz a 65 mW
Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios Par de apriete máximo: 0,45 N-m (4 lbf-in)	
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 vatio) conducido (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, menos de o igual a 20 dBm (100 mW EIRP)
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la FCC Parte 15, Subparte C, 15.247 ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-04) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Explotación florestal	Máximo 8 GB; formato de tarjeta Micro SD extraíble	
Protocolos	Modbus RTU Maestro/Esclavo, Modbus TCP y Ethernet/IP	
Construcción	Policarbonato; opción de montaje en riel DIN.	
Hardware de comunicación (RS-232)	Interfaz: RS-232 de 2 hilos Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminado) o 38,4k mediante interruptores DIP; 1200 y 2400 mediante la herramienta de configuración MultiHop. Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.	
Hardware de comunicación (RS-485)	Interfaz: RS-485 semidúplex de 2 hilos Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminado) o 38,4k mediante interruptores DIP; 1200 y 2400 mediante la herramienta de configuración MultiHop. Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.	
Salidas de potencia conmutadas	5 voltios/400 mA máximo; 16 V/125 mA máximo	
Calificación ambiental	IEC IP20	
Condiciones de funcionamiento	-40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F) (Electrónica); -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27 Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz	
Seleccionable (Jumper) Corte de luz	Salida en el pin 45, el puente selecciona 2,7 V o batería. Salida en el pin 35, el puente selecciona 4,2 V o alimentación de entrada. 100 mA máximo	
Entradas discretas	Tipo de entrada de CA con aislamiento óptico Aislamiento de entrada a salida: 2,5 kV	
Contadores, síncronos	32 bits sin signo Frecuencia de reloj mínima de 10 ms	
Entradas universales	Termistor discreto de 10 kΩ con función de sumidero/fuente, analógico de 4–20 mA, analógico de 0–10 V, contador y sensor de temperatura.	
Indicadores	Cuatro LED, cuatro botones de control, una pantalla LCD.	
Protocolos de seguridad	VPN, SSL y HTTPS	
Salidas analógicas	Salida de 0 a 20 mA o de 0 a 10 V CC Precisión: 0,1 % de la escala completa + 0,01 % por °C Resolución: 12 bits	
Clasificación de salida discreta (NMOS)	Corriente máxima inferior a 1 A a 30 V CC Saturación en estado ON: menos de 0,7 V a 20 mA Condición de encendido: Menos de 0,7 V Estado de apagado: Abierto	
Salidas de relé	Uno; salida a 5 voltios , 500 mA máximo	
Certificaciones		





# Radios inalámbricas industriales

---

Las radios de red de Banner constituyen la base de una red inalámbrica muy flexible y altamente escalable para entornos industriales. Los sencillos productos de reemplazo de cables sustituyen fácilmente los cables de señal discretos, analógicos, serie y Ethernet sin necesidad de software de configuración. La serie Performance se centra en una puerta de enlace y hasta 47 nodos remotos con múltiples opciones de E/S. La serie MultiHop utiliza repetidores para extender el alcance de la red mediante múltiples saltos, cubriendo distancias mayores o sorteando obstáculos (árboles, edificios, topología, etc.).

# Serie Sure Cross® PM

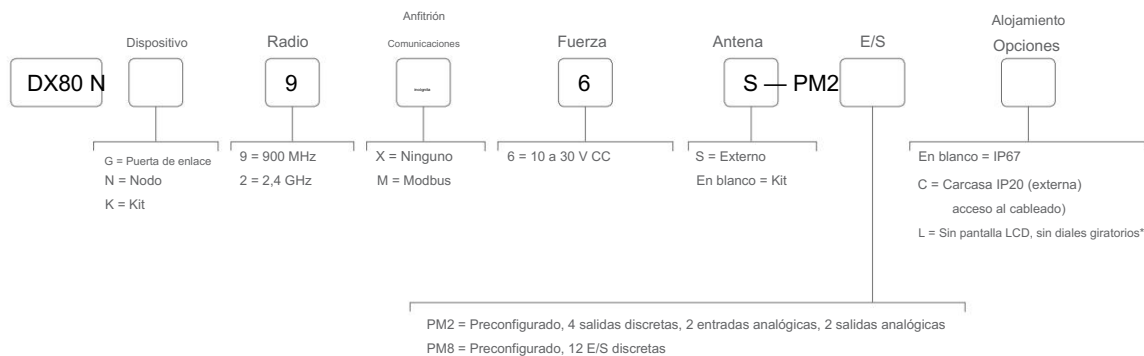


Una red de radio de E/S que combina una cobertura de largo alcance con línea de visión directa con facilidad de implementación y uso.

La serie PM de Banner ofrece una red flexible que se configura fácilmente sin necesidad de software. Configurar una red básica punto a punto es tan sencillo como emparejar un teléfono móvil con unos auriculares. Puede reemplazar cables y ampliar el alcance de las señales digitales y analógicas con un mínimo esfuerzo.

Características principales:

- Interfaz de usuario LCD basada en menús
- No se necesita software
- Carcasa con clasificación IP67 para entornos exigentes
- One Gateway viene preconfigurado para admitir hasta a seis nodos
- Elija entre dos configuraciones de E/S.
- Seleccione entre varios mapas de E/S



\* Disponible solo en modelos PM8

# Kit Sure Cross® PM




Sustituir un cable es aún más sencillo con el kit totalmente integrado de Banner.

Conectar y usar: un Gateway y un Nodo, preconfigurados y mapeados para resolver su primer desafío inalámbrico y proporcionar el inicio de una red flexible que se puede ampliar a medida que cambian las necesidades de producción.

Características principales:

- Radios bidireccionales expandibles preconfiguradas y mapeadas
- Ocho opciones de asignación de E/S seleccionables mediante menú LCD
- Carcasa con clasificación IP67 para entornos exigentes
- Una puerta de enlace viene preconfigurada para admitir hasta seis nodos.

## Especificaciones de los gateways y nodos PM2 y PM8

Alcance de radio	900 MHz (1 W): Hasta 9,6 kilómetros (6 millas)* 2,4 GHz (65 mW): Hasta 3,2 kilómetros (2 millas)* *Línea de visión con antena de 2 dB incluida		
Distancia mínima de separación	900 MHz (1 W): 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz (65 mW): 0,3 m (1 pie)	
Transmitir potencia	900 MHz (1 vatio): 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP)      2,4 GHz: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).		
Cumplimiento de 900 MHz	FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809		
Cumplimiento de 2,4 GHz	FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024		
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)		
Tiempo de espera vinculado	Puerta de enlace: configurable mediante el software Herramienta de configuración de usuario (UCT).		Nodo: Definido por Gateway
Hardware de comunicación (RS-485) - Solo para pasarelas	Interfaz: RS-485 semidúplex de 2 hilos Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminada) o 38,4k Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.  NOTA: La duración de la batería se reduce a 1 año cuando la frecuencia de muestreo/informe aumenta a 16 segundos.		
Protocolo de comunicación	Modbus RTU		
Tensión de alimentación	De 10 a 30 V CC (Fuera de EE. UU.: de 12 a 24 V CC, ±10 %) Consumo a 900 MHz: El consumo máximo de corriente es < 100 mA y el consumo típico es < 50 mA a 24 V CC. (El consumo a 2,4 GHz es menor)		
Construcción	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; cubiertas de botones de goma nitrilo curada sin azufre. Peso: 0,26 kg (0,57 libras) Montaje: #10 o M5 (tornillería SS M5 incluida) Par de apriete máximo: 0,56 N·m (5 lbf·in)		
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios Par de apriete máximo: 0,45 N·m (4 lbf·in)		
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolors	Botones: Dos	Pantalla: LCD de seis caracteres
Acceso al cableado	Dos puertos NPT de 1/2 pulgada		
Calificación ambiental	Modelos PM2 y PM8: IEC IP67; NEMA 6		Modelos PM2C y PM8C: IP20; NEMA 1
Condiciones de funcionamiento	Temperatura: de -40 °C a +85 °C (de -40 °F a +185 °F) (electrónica); de -20 °C a +80 °C (de -4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad: 95% máx. relativa (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)		
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27 Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz		
Certificaciones			

## Módulos de placa de rendimiento

Los **módulos de placa integrable** Sure Cross® Performance se diseñaron específicamente para satisfacer las necesidades de los usuarios industriales, proporcionando conectividad donde las conexiones cableadas tradicionales no son posibles o resultan prohibitivas en cuanto a costo. Estos módulos se comunican con todas las radios Sure Cross Performance.

Características principales:

- Sencillo pero altamente ampliable
- Admite topologías de red punto a punto y en estrella.
- Asignación de interruptores DIP para hasta dos nodos



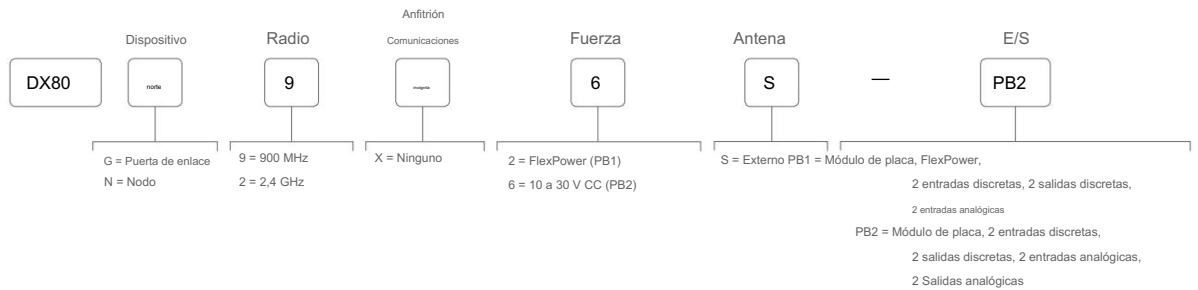
punto a punto



punto a multipunto



estrella



## Especificaciones de la puerta de enlace y del nodo PB2

Alcance de radio	900 MHz (1 vatio): Hasta 9,6 kilómetros (6 millas)* 2,4 GHz (65 mW): Hasta 3,2 kilómetros (2 millas)* *Línea de visión con antena de 2 dB incluida
Distancia mínima de separación	900 MHz (1 vatio): 4,57 m (15 pies) 2,4 GHz (65 mW): 0,3 m (1 pie)
Transmitir potencia	900 MHz (1 vatio): 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP) 2,4 GHz: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Cumplimiento de 900 MHz	FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809
Cumplimiento de 2,4 GHz	FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)
Tensión de alimentación	De 10 a 30 V CC (Fuera de EE. UU.: de 12 a 24 V CC, ±10 %) Consumo a 900 MHz: El consumo máximo de corriente es < 100 mA y el consumo típico es < 50 mA a 24 V CC. (El consumo a 2,4 GHz es menor)
Consumo de corriente (a 24 V CC)	900 MHz, 1 vatio: Aprox. 3,5 mA 900 MHz, 250 mW: Aprox. 1,5 mA 2,4 GHz, 65 mW: Aprox. 3,5 mA
Interfaz	Indicadores: Un LED bicolor Botones: Uno
Acceso al cableado	Bloque de terminales
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios; par de apriete máximo: 0,45 N·m (4 lbf·in) U.FL-R-SMT.(01); Utilice el cable BWA-HW-030 (U.FL a RP-SMA) o equivalente.
Tiempo de espera vinculado	Puerta de enlace: configurable mediante el software Herramienta de configuración de usuario (UCT). Nodo: Definido por Gateway
Condiciones de funcionamiento	Temperatura: de -40 °C a +85 °C (de -40 °F a +185 °F) Humedad: 95% máx. relativa (sin condensación)
Inmunidad irradiada	10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-4-3)

## Radio de datos serie



Los radiotransmisores de datos serie multitallo Sure Cross® son dispositivos de comunicación industrial inalámbricos que se utilizan para ampliar el alcance de las redes de comunicación serie.

Características principales:

- Los interruptores DIP seleccionan los modos de funcionamiento: maestro, repetidor o esclavo.
- No se requiere software para la implementación.
- El estilo de comunicación serie (RS-232 o RS-485) es seleccionable por el usuario.



punto a punto



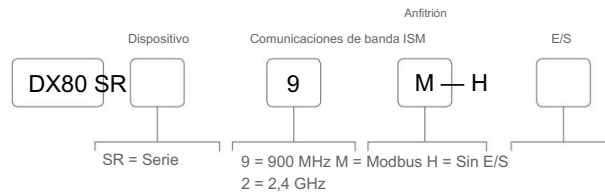
punto a multipunto



estrella



árbol



## Especificaciones de la radio de datos serie

Alcance de radio	900 MHz (1 vatio): Hasta 9,6 kilómetros (6 millas)* 2,4 GHz (65 mW): Hasta 3,2 kilómetros (2 millas)* *Línea de visión con antena de 2 dB incluida
Distancia mínima de separación	900 MHz (1 vatio): 4,57 m (15 pies) 2,4 GHz (65 mW): 0,3 m (1 pie)
Transmitir potencia	900 MHz (1 vatio): 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP) 2,4 GHz: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Cumplimiento de 900 MHz	FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809
Cumplimiento de 2,4 GHz	FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.7.1 (2006-05) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)
Tensión de alimentación	De 10 a 30 V CC (Fuera de EE. UU.: de 12 a 24 V CC, ±10 %)
Consumo de corriente	Inactivo: A 30 V CC: 0,011 A A 24 V CC: 0,012 A A 10 V CC: 0,020 A Transmitiendo: A 30 V CC: 0,007 A A 24 V CC: 0,008 A A 10 V CC: 0,011 A
Alojamiento	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; cubiertas de botones de goma nitrilo curada sin azufre. Peso: 0,26 kg (0,57 libras) Montaje: #10 o M5 (tornillería SS M5 incluida) Par de apriete máximo: 0,56 N-m (5 lbf-in)
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolors Botones: Uno (debajo de una pequeña tapa redonda)
Acceso al cableado	Terminal de 4 posiciones
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios Par de apriete máximo: 0,45 N-m (4 lbf-in)
Hardware (radio de datos serie) SRxM-H)	Interfaz: RS-485 semidúplex de 2 hilos (predeterminada) o RS-232 Velocidades de transmisión: 1200, 2400, 9600, 19,2k (predeterminado), 38,4k, 57,6k, 115,2k Formato de datos: 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad (predeterminado), paridad par, paridad impar.
Tamaño del paquete (radio de datos serie)	Máximo 1500 bytes
Tasa de transferencia de datos inalámbrica	900 MHz: 300 kbps 2,4 GHz: 250 kbps
Calificación ambiental	IEC IP67; NEMA 6
Condiciones de funcionamiento	Temperatura de funcionamiento: de -40 °C a +85 °C (de -40 °F a +185 °F) (electrónica); de -20 °C a +80 °C (de -4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad de funcionamiento: 95% máx. relativa (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m, 80-2700 MHz (EN61000-6-2)
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27 Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz



# Radio de datos Ethernet

Los radios de datos Ethernet MultiHop Sure Cross® son dispositivos de comunicación industrial inalámbricos que se utilizan para crear configuraciones punto a multipunto de redes Ethernet inalámbricas.

Características principales:

- No se requiere configuración de dirección IP.
  - La red de radiofrecuencia con enrutamiento automático y capacidad de autorreparación, con múltiples saltos, amplía el alcance de la red.
  - Los interruptores DIP seleccionan los modos de funcionamiento: maestro, repetidor o esclavo.
  - El modo de estudio de sitio incorporado permite una evaluación rápida de una ubicación.
- Propiedades de transmisión de RF



punto a punto



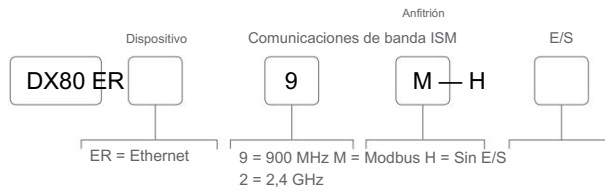
punto a multipunto



estrella



árbol



## Especificaciones de la radio de datos Ethernet

Alcance de radio	900 MHz (1 vatio): Hasta 9,6 kilómetros (6 millas)* 2,4 GHz (65 mW): Hasta 3,2 kilómetros (2 millas)*  *Línea de visión con antena de 2 dB incluida
Transmitir potencia	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP) 2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Recibir Sensibilidad	900 MHz: -104 dBm a 300 kbps; -107 dBm a 200 kbps; -108 dBm a 100 kbps 2,4 GHz: -104 dBm a 250 kbps
Distancia mínima de separación	900 MHz (1 vatio): 4,57 m (15 pies) 2,4 GHz (65 mW): 0,3 m (1 pie)
Cumplimiento de 900 MHz	FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809
Cumplimiento de 2,4 GHz	FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 ETSI/EN de la FCC: De conformidad con EN 300 328: V1.7.1 (2006-05) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)
Comunicación	Ethernet: Conexión Ethernet RJ45 10/100 BaseT Radio: de 200 kbps a 300 kbps Cifrado: AES (Estándar de Cifrado Avanzado) mediante una clave criptográfica de 256 bits.
Tensión de alimentación	De 10 a 30 V CC (fuera de EE. UU.: de 12 a 24 V CC, ±10 %) en el cable marrón, o de 3,6 a 5,5 V CC (opción de baja potencia) en el cable gris.
Consumo actual	Inactivo: 50 mA a 24 V; 100 mA a 12 V; 170 mA a 5 V Transmisión de 250 mW: 60 mA a 24 V; 120 mA a 12 V; 200 mA a 5 V. Transmite 1 vatio: 70 mA a 24 V; 130 mA a 12 V; 240 mA a 5 V
Alojamiento	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; cubiertas de botones de goma nitrilo curada sin azufre. Peso: 0,26 kg (0,57 libras) Montaje: #10 o M5 (tornillería SS M5 incluida) Par de apriete máximo: 0,56 N·m (5 lbf·in)
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios Par de apriete máximo: 0,45 N·m (4 lbf·in)
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolors Botones: Dos Pantalla: LCD de seis caracteres
Calificación ambiental	IEC IP20; NEMA 1
Condiciones de funcionamiento	-40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F) (Electrónica); -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27 Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz



## Radio de datos Ethernet DXER9

La radio Ethernet Sure Cross® es una radio de grado industrial de largo alcance y 900 MHz que se utiliza para crear configuraciones punto a multipunto de redes Ethernet inalámbricas.

Características principales:

- Los interruptores DIP seleccionan los modos de funcionamiento.
- Las radios FHSS funcionan y se sincronizan automáticamente.
- Velocidad de transmisión de RF de 1,536 Mb/s y un rendimiento de 935 Kb/s
- Cifrado AES de 128 bits para paquetes de datos Ethernet
- Configuraciones punto a multipunto con hasta 16 unidades de abonado.



punto a punto



punto a multipunto



estrella

Modelos	Rango	Rango de transmisión	Calificación ambiental
DXER9	Alcance de hasta 3 millas	125 mW	IP55

## Especificaciones de la radio de datos Ethernet

Tasa de transmisión de RF	1,536 Mb/s
Rendimiento Ethernet	935 Kb/s
Potencia de salida	+21 dBm (4 vatios EIRP utilizados con una antena de 15 dBi)
Recibir Sensibilidad	-97 dBm con una tasa de error de bits de 10e-4 (-112 dBm con una antena de 15 dBi)
Presupuesto de enlace de radio	148 dB con antena de 15 dBi
Rango	Hasta 3 millas
Canales de radio/Ancho de banda	12 no superpuestos con espaciado de 2,0833 MHz y ancho de banda ocupado de 1,75 MHz
Tecnología de espectro ensanchado	Espectro ensanchado de secuencia directa
Selección manual de frecuencia	Canal seleccionado mediante interruptor DIP o a través de la interfaz del navegador web.
Tipos de conectores	Conector externo SMA de polaridad inversa / Ethernet industrial 10-100 BaseT / Conexión de alimentación M12/estilo europeo de 5 o 4 pines
LEDs de estado	Alimentación, enlace Ethernet, RF RX, RF TX, 4 canales y 6 canales. Calidad del enlace.
Técnica de corrección de errores	Detección de errores en subbloques y retransmisión
Rechazo de banda adyacente	El filtro receptor SAW atenúa la interferencia celular y de buscapersonas.
Tipo de regulador	Regulador de conmutación
Herramientas de administración de navegadores	Estadísticas de QoS, configuración de red, analizador de espectro y actualización de firmware.
Consumo de energía	Transmisión: 1,7 vatios Recepción: 0,8 vatios
Voltaje	Suministre energía mediante una de las siguientes conexiones: Conector tipo europeo: de 5 a 48 V CC con el pin 1 positivo y el pin 3 tierra.
Rango de temperatura	De -40 °C a 70 °C (de -40 °F a +158 °F)
Montaje	#10 o M5 (hardware M5 incluido)
Sujetadores M5 Máx. Par de apriete	0,56 N·m (5 in·lbf)
Material	Caso: PBT
Calificación ambiental	IEC IP65; NEMA 4X
Certificaciones	 <b>IND. CONT. EQ. 447Y</b> <p>Temperatura ambiente máxima: 70 °C Clasificación de potencia: UL Clase 2 Clasificación ambiental de la carcasa: UL Tipo 1</p>



## Serie de espectáculos: Puertas de entrada

Cree redes punto a multipunto que distribuyan las entradas/salidas en áreas extensas. Los tipos de entrada y salida incluyen discretos (contacto seco, PNP/NPN), analógicos (de 0 a 10 V CC, de 0 a 20 mA), de temperatura (termopar y RTD) y contador de pulsos.

Características principales:

- Las pasarelas mejoradas ofrecen un mayor alcance en la banda de frecuencia de 900 MHz.
- La alta densidad de capacidad de E/S proporciona hasta 12 entradas o salidas discretas o una combinación de E/S discretas y analógicas.
- Las entradas analógicas universales permiten seleccionar corriente o voltaje en el campo.



Perfil bajo



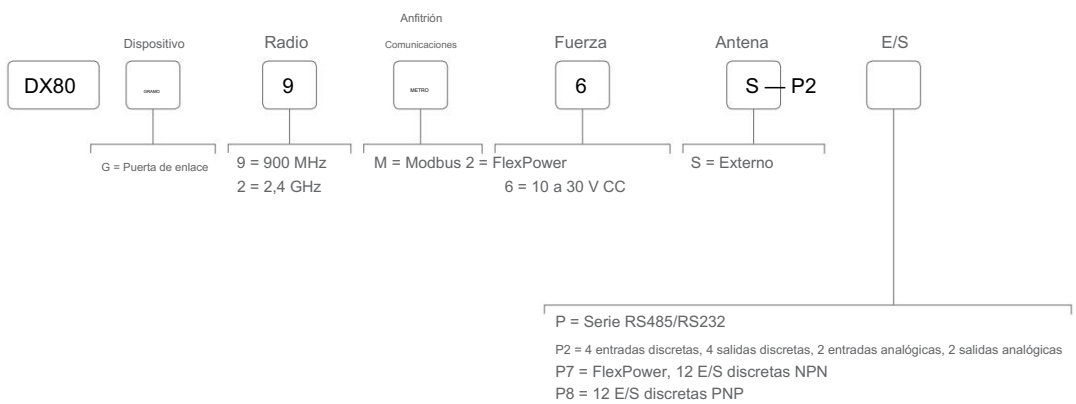
Carcasa IP67



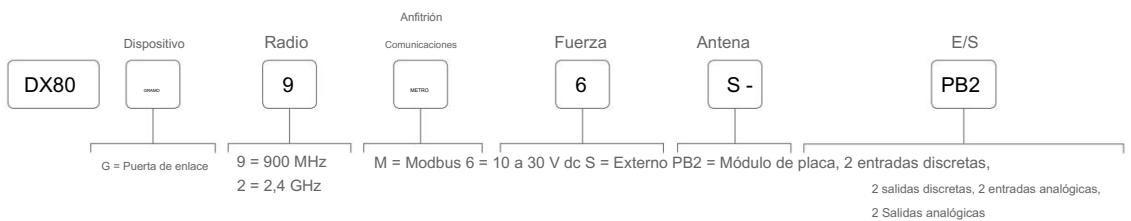
Carcasa IP20



### Puertas de enlace de alto rendimiento DX80



### Gateways de alto rendimiento DX80, modelos de placas



## Especificaciones del gateway de alto rendimiento DX80\*

Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Hardware de comunicación	Interfaz: RS-485 semidúplex de 2 hilos Velocidades de transmisión: 9,6 kbps, 19,2 kbps (predeterminado) o 38,4 kbps mediante interruptores DIP. Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.	
Protocolo de comunicación	Modbus RTU	
Tiempo de espera del enlace	Puerta de enlace: configurable mediante el software Herramienta de configuración de usuario (UCT). Nodo: Definido por Gateway	
Entradas RTD	Frecuencia de muestreo: 1 segundo	Frecuencia de informe: 16 segundos
	Precisión: 0,1 % de la escala completa	Resolución: 0,1 °C, 15 bits
Condiciones de funcionamiento	-40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F) (Electrónica); -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27	Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos.
		Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz
Tensión de alimentación	Modelos de carcasa DX80 y °C: Opción de baja potencia de 10 a 30 V CC o de 3,6 a 5,5 V CC (Fuera de EE. UU.: 12 a 24 V CC, ±10 % o de 3,6 a 5,5 V CC) (Opción de baja potencia de CC) Consumo a 900 MHz: El consumo máximo de corriente es < 40 mA y el consumo típico es < 30 mA a 24 V CC. (El consumo a 2,4 GHz es menor).	
Construcción	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; cubiertas de botones de goma nitrilo curada sin azufre. Peso: 0,26 kg (0,57 libras) Modelos de carcasa DX80 y °C: Montaje: #10 o M5 (tornillería SS M5 incluida) Par de apriete máximo: 0,56 N-m (5 lbf-in)	
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios	Par de apriete máximo: 0,45 N-m (4 lbf-in)
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolores	Botones: Dos
		Pantalla: LCD de seis caracteres
Acceso al cableado	Modelos de carcasa DX80: Cuatro PG-7, uno NPT de 1/2 pulgada, uno de desconexión rápida macho M12/estilo europeo de 5 pines roscado. Modelos de carcasa °C: Terminales externos	
Calificación ambiental	Modelos DX80: IEC IP67; NEMA 6 Modelos de carcasa °C: IEC IP20; NEMA 1	
Certificaciones		

\* Consulte la hoja de datos para obtener detalles específicos del modelo.

# Serie de rendimiento: nodos

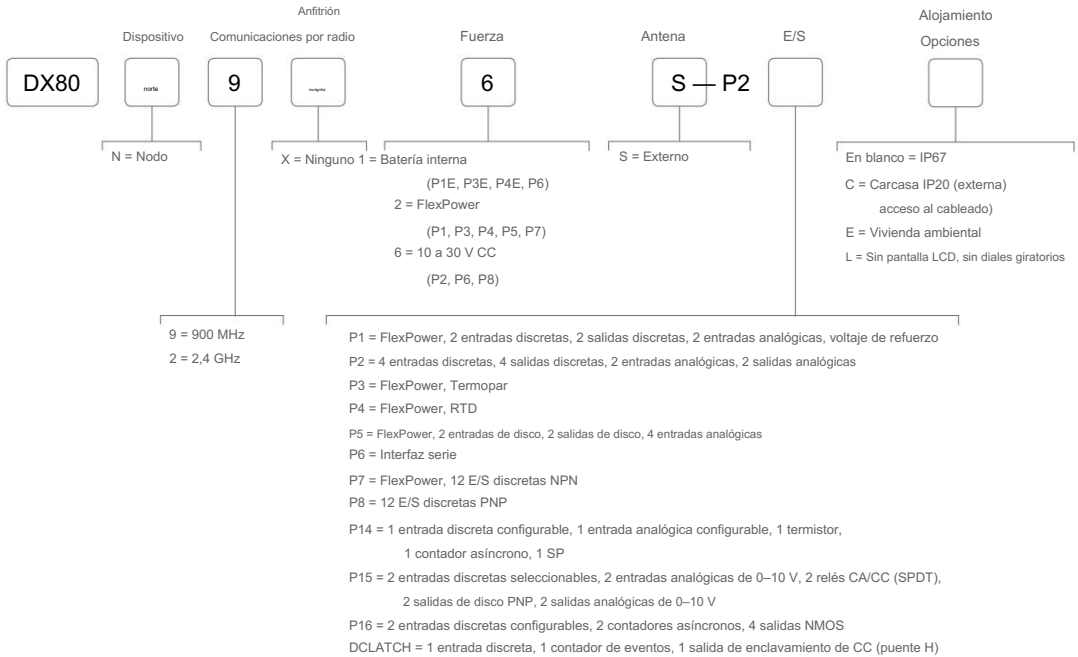
Cree redes punto a multipunto que distribuyan las entradas/salidas en áreas extensas. Los tipos de entrada y salida incluyen discretos (contacto seco, PNP/NPN), analógicos (de 0 a 10 V CC, de 0 a 20 mA), de temperatura (termopar y RTD) y contador de pulsos.

Características principales:

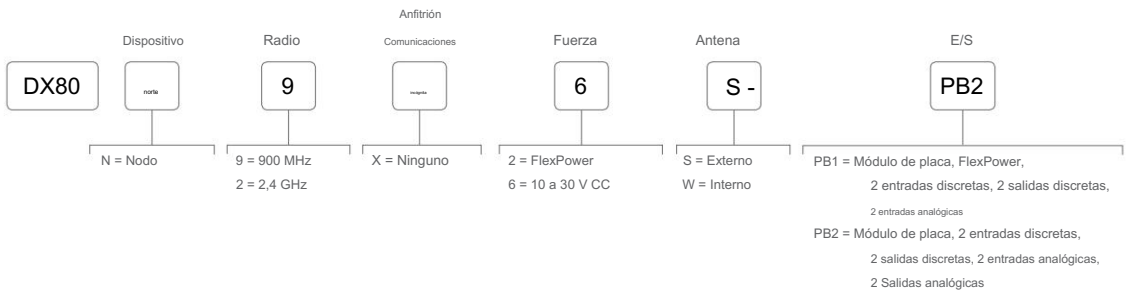
- Los nodos mejorados ofrecen un mayor alcance en la banda de frecuencia de 900 MHz.
- La alta densidad de capacidad de E/S proporciona hasta 12 entradas o salidas discretas o una combinación de E/S discretas y analógicas.
- Las entradas analógicas universales permiten seleccionar corriente o voltaje en el campo.



## Nodos de rendimiento DX80



## Nodos de rendimiento y modelos de placa DX80



## Especificaciones de los nodos de rendimiento DX80\*

Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Tiempo de espera del enlace	Puerta de enlace: configurable mediante el software Herramienta de configuración de usuario (UCT). Nodo: Definido por Gateway	
Condiciones de funcionamiento	-40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F) (Electrónica); -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F) (LCD) Modelos de carcasa "E": de -40 °C a +65 °C (de -40 °F a +149 °F) (electrónica); de -20 °C a +80 °C (de -4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27	Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp. de 10 a 60 Hz
Tensión de alimentación	Modelos de carcasa DX80 y "C": Opción de baja potencia de 10 a 30 V CC o de 3,6 a 5,5 V CC (Fuera de EE. UU.: 12 a 24 V CC, ±10 % o de 3,6 a 5,5 V CC) (Opción de baja potencia de CC) Modelos de carcasa "E": opción de baja potencia de 3,6 V CC desde una batería interna o de 10 a 30 V CC. Consumo a 900 MHz: El consumo máximo de corriente es < 40 mA y el consumo típico es < 30 mA a 24 V CC. (El consumo a 2,4 GHz es menor).	
Construcción	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; cubiertas de botones de goma nitrilo curada sin azufre. Peso: 0,26 kg (0,57 libras) Modelos de carcasa DX80 y "C": Montaje: #10 o M5 (tornillería SS M5 incluida) Modelos de carcasa "E": Montaje: 1/4 pulg. o M7 (tornillería SS M7 incluida) Par de apriete máximo: 0,56 N·m (5 lbf·in)	
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios	Par de apriete máximo: 0,45 N·m (4 lbf·in)
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolors	Botones: Dos Pantalla: LCD de seis caracteres
Acceso al cableado	Modelos de carcasa DX80: Cuatro PG-7, uno NPT de 1/2 pulgada, uno de desconexión rápida macho M12/estilo europeo de 5 pines roscado. Modelos de carcasa "C": Terminales externos Modelos de carcasa "E": Dos roscas NPT de 1/2 pulgada	
Calificación ambiental	Modelos DX80: IEC IP67; NEMA 6 Modelos de carcasa "C": IEC IP20; NEMA 1 Modelos de carcasa "E": IEC IP65; NEMA 4X	
Certificaciones		

\* Consulte la hoja de datos para obtener detalles específicos del modelo.

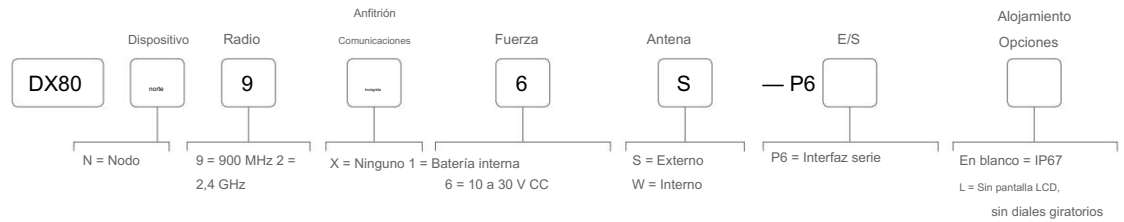


## Serie de rendimiento: nodos P6

El nodo de rendimiento -P6 es un dispositivo de radio industrial con una interfaz serie de 1 cable diseñado para transmitir datos desde sensores serie de 1 cable, como los sensores de temperatura y humedad Banner (M12FTH4Q), vibración y temperatura (QM42VT1) o ultrasónicos (K50UX1RA).

Características principales:

- Interfaz serie de 1 cable
- Modelos alimentados por batería para una solución completamente inalámbrica.
- Modelos alimentados por línea para muestreo continuo



Utilizado con

M12FTH4Q	Temperatura y humedad relativa a través de una interfaz serie de 1 cable.	ver página 6
M12FT4Q	Temperatura a través de una interfaz serie de 1 cable	
QM42VT1	Vibración y temperatura a través de una interfaz serie de 1 cable.	Ver página 10
K50UX1RA	Sensor ultrasónico con interfaz serie de 1 cable.	Ver página 12

## Especificaciones del DX80 Performance P6

Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Tiempo de espera del enlace	Puerta de enlace: configurable mediante el software Herramienta de configuración de usuario (UCT). Nodo: Definido por Gateway	
Condiciones de funcionamiento	-40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F) (Electrónica); -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27	Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp. de 10 a 60 Hz
Tensión de alimentación	Modelos con batería integrada: opción de baja potencia de 3,6 V CC desde una batería interna. Modelos sin batería: de 10 a 30 V CC (fuera de EE. UU.: de 12 a 24 V CC, ±10 %).	
Construcción	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; cubiertas de botones de goma nitrilo curada sin azufre. Modelos con batería integrada: Peso: 0,30 kg (0,65 libras) Modelos sin batería: Peso: 0,26 kg (0,57 libras) Montaje: #10 o M5 (tornillería SS M5 incluida) Par de apriete máximo: 0,56 N·m (5 lbf·in)	
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios	Par de apriete máximo: 0,45 N·m (4 lbf·in)
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolors	Botones: Dos Pantalla: LCD de seis caracteres
Acceso al cableado	Modelos con batería integrada: Un conector hembra de desconexión rápida M12 de estilo europeo con rosca de 5 pines. Modelos sin batería: Un conector hembra de desconexión rápida estilo europeo M12 roscado de 5 pines y un conector roscado de 5 pines. Conector rápido macho M12 estilo europeo.	
Calificación ambiental	IEC IP67; NEMA 6	
Certificaciones		

# Serie de rendimiento – Nodos P14



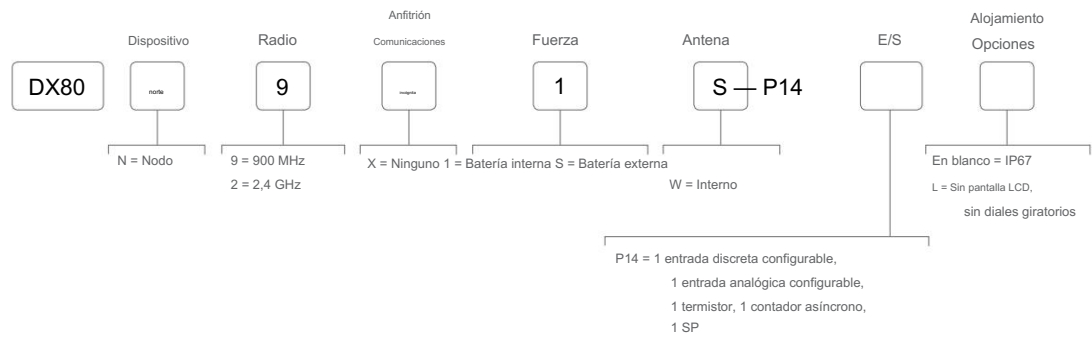
El nodo de rendimiento -P14 es un dispositivo de radio industrial que facilita la incorporación de un punto de monitorización remota a una red inalámbrica. Simplemente seleccione una entrada/salida entre las múltiples opciones disponibles y conecte un sensor a los terminales de cableado de fácil acceso dentro del nodo. La batería de litio tipo D integrada facilita su implementación, incluso en lugares con suministro eléctrico limitado.

Características principales:

- Las entradas incluyen: una discreta configurable, una analógica configurable, un termistor, una contador asíncrono
- Modelos alimentados por batería para una solución completamente inalámbrica.
- Terminal cableable en campo para cableado de E/S

Aplicaciones:


- Vigilancia de puertas
- Monitoreo del nivel del tanque
- Conteo de alta velocidad
- Monitoreo de flujo
- Monitorización de las RPM
- Monitorización de la temperatura sin contacto
- Monitorización de la presión



Utilizado con

T30UX	Sensor ultrasónico de largo alcance	Consulte <a href="http://bannerengineering.com">bannerengineering.com</a>
QT50ULB	Sensor ultrasónico de largo alcance	Consulte <a href="http://bannerengineering.com">bannerengineering.com</a>
M18T	Sensor de temperatura sin contacto	Consulte <a href="http://bannerengineering.com">bannerengineering.com</a>
TL70	Torre de luz modular inalámbrica	Ver página 22

## Especificaciones del DX80 Performance P14

Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2.4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Tiempo de espera del enlace	Puerta de enlace: configurable mediante el software Herramienta de configuración de usuario (UCT). Nodo: Definido por Gateway	
Condiciones de funcionamiento	-40 a +85 °C (-40 a +185 °F) (Electrónica); -20 a +80 °C (-4 a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27	Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos.      Vibración: 0,5 mm pp. de 10 a 60 Hz
Entrada discreta	Clasificación: Corriente máxima de 3 mA a 30 V CC Frecuencia de muestreo/informe: configurable mediante interruptor DIP.	
Condición de entrada discreta activada	PNP: Mayor que 8 V NPN: Menos de 0,7 V	
Condición de entrada discreta APAGADA	PNP: Menos de 5 V NPN: Mayor que 2 V o abierto	
Tensión de alimentación	Opción de bajo consumo de 3,6 V CC desde una batería interna.	
Construcción	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; cubiertas de botones de goma nitrilo curada sin azufre. Modelos con batería integrada: Peso: 0,30 kg (0,65 libras) Modelos sin batería: Peso: 0,26 kg (0,57 libras) Montaje: #10 o M5 (tornillería SS M5 incluida) Par de apriete máximo: 0,56 N-m (5 lbf-in)	
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios	Par de apriete máximo: 0,45 N-m (4 lbf-in)
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolors	Botones: Dos      Pantalla: LCD de seis caracteres
Acceso al cableado	Dos roscas NPT de 1/2 pulgada	
Salidas de potencia conmutadas	Configuración analógica: una (SP1) Configuración discreta: una (SP1)	
Entrada del termistor	Modelo: 44006, 44016 o 44031. Termistores de 10 kOhm. Frecuencia de muestreo: 16 segundos Frecuencia de informe: 64 segundos Precisión: 0,4 °C (de 10 °C a 50 °C); hasta 0,8 °C (de -40 °C a 85 °C)	
Entrada del contador	Contador de eventos: Rango de frecuencia de entrada de 1 Hz a 10 kHz (para dispositivos alimentados por batería, el rango de frecuencia de entrada recomendado es inferior a 1 kHz). Contador de frecuencia: de 1 Hz a 10 kHz Umbral: 1,7 V	
Calificación ambiental	IEC IP67; NEMA 6	
Certificaciones		



## Serie de rendimiento: nodos P15E

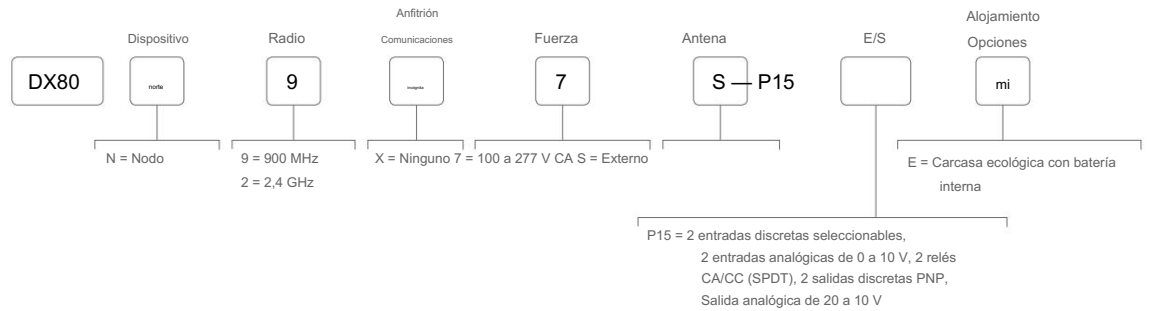
El nodo de rendimiento P15E permite alimentar y controlar de forma inalámbrica cualquier dispositivo conectado, además de monitorizar fácilmente su estado y rendimiento. Su instalación es sencilla y permite controlar de forma remota luces, ventiladores, motores y otros dispositivos alimentados por corriente alterna sin las molestias ni el coste del cableado.

Características principales:

- Conmuta cargas de CA de hasta 10 amperios.
- Cableable en campo con alimentación de CA
- No requiere fuente de alimentación independiente
- Tensión de alimentación de 100 a 277 V CA a 50/60 Hz

Aplicaciones:

- Controla a distancia las luces, los niveles de atenuación, los ventiladores y los motores.
- Proporcionar alimentación y conectividad de control a dispositivos de E/S remotos.





Utilizado con

WLB92ZC1100ACT  
WLB32ZC1130QM  
K50LGRYA120Q

Lámpara de trabajo LED grande y ultrabrillante  
Luz LED ajustable para estación de trabajo  
Indicador abovedado de color de 50 mm

Consulte [bannerengineering.com](http://bannerengineering.com)

## Rendimiento del DX80 - Especificaciones P15E

Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-06) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios Par de apriete máximo: 0,45 N·m (4 lbf·in)	
Tiempo de espera del enlace	Puerta de enlace: configurable mediante el software Herramienta de configuración de usuario (UCT). Nodo: Definido por Gateway	
Tensión de alimentación	Tensión nominal: 120–277 V CA a 60 Hz en Norteamérica. Tensión nominal: 100–277 V CA a 50/60 Hz fuera de Norteamérica. Corriente máxima de alimentación: 0,37 A Consumo máximo de energía: 25 W	
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolors	Botones: Dos
Construcción	Pantalla: LCD de seis caracteres	
Acceso al cableado	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; caucho EPDM. Junta de tapa; tapas de botones de caucho nitrilo curado sin azufre Peso: 0,51 kg (1,13 libras) Montaje: 1/4 de pulgada o M7 Par de apriete máximo: 0,56 N·m (5 lbf·in)	
Entrada analógica	Dos puertos NPSM de 1/2 pulgada, 14 roscas por pulgada (1/2-14 NPSM)	
Estado de salida siguiente	0 a 10 V Tensión de entrada: 10 V Impedancia: Aproximadamente 220 ohmios Frecuencia de muestreo: 62,5 milisegundos Frecuencia de informe: 1 segundo o al cambiar de estado (cambio de valor del 1%). Precisión: 0,2 % de la escala completa + 0,01 % por °C Resolución: 12 bits	
Salidas de relé	Desenergizado (APAGADO)	
Salida analógica	Relé SPDT (Forma C) 277 V CA, 10 A Vida útil mecánica mínima: 10.000.000 Tensión de ruptura por sobretensión (entre contactos y bobina) (inicial): 10.000 V	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27	Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz
Condiciones de funcionamiento	-40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F) (Electrónica); -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)	
Calificación ambiental	IEC IP65	
Certificaciones	 	



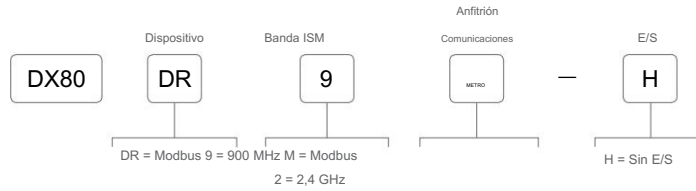
# Radios Modbus MultiSalto

Los radios de datos Modbus MultiHop amplían el alcance de las redes de comunicación Modbus u otras redes seriales. Cada radio puede configurarse como maestro, repetidor o esclavo. Existen modelos con E/S discretas y analógicas integradas, accesibles mediante el protocolo Modbus.

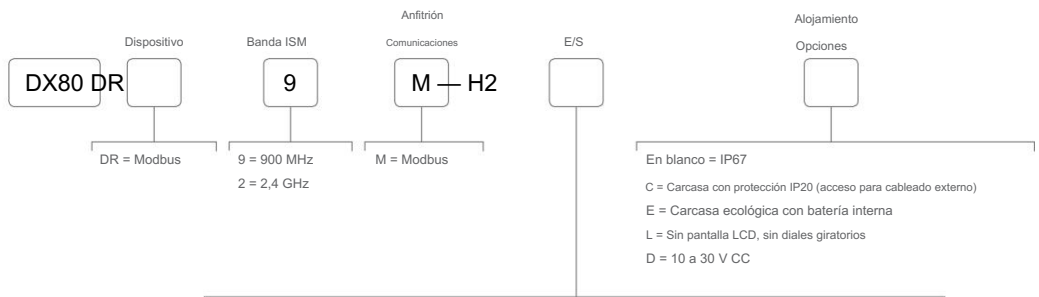
Características principales:

- La red de radiofrecuencia con enrutamiento automático y capacidad de autorreparación, con múltiples saltos, amplía el alcance de la red.
- Flexible: Interruptor DIP seleccionable para funcionar como maestro, repetidor o esclavo.
- Comunicación seleccionable por el usuario entre RS-485 y RS-232

## Radios Modbus MultiSalto

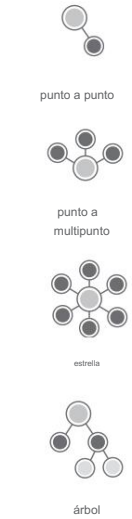
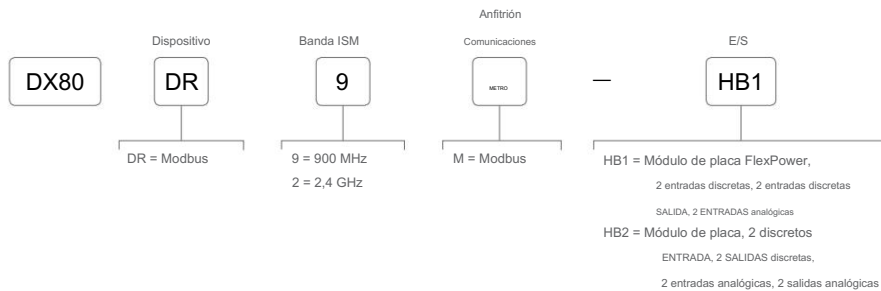


## Radios Modbus MultiHop con E/S



- H1 = FlexPower, 4 entradas discretas, 2 salidas discretas, 4 entradas analógicas, 1 entrada de termistor, 1 entrada de contador.
- H2 = 4 entradas discretas, 4 salidas discretas, 2 entradas analógicas, 2 salidas analógicas
- H3 = FlexPower, Termopar
- H4 = FlexPower, RTD
- H5 = FlexPower, 4 entradas discretas, 2 salidas discretas, 4 entradas analógicas
- H6 = Interfaz serie H12 = FlexPower, SDI-12, Puente, Contador, Discreto, Analógico
- H12 = FlexPower, SDI-12, Puente, Contador, Discreto, Analógico
- H14 = 1 entrada discreta configurable, 1 entrada analógica configurable, 1 termistor, 1 SDI-12, 1 Contador asíncrono, 1 SP
- H15 = 2 PNP discretos IN, 2 0 a 20 mA analógico IN, 2 relés CA/CC (SPDT), 2 PNP discretos SALIDA, 2 0 a 10 V SALIDA analógica
- DCLATCH = 2 entradas discretas, 2 contadores de eventos, 1 salida de enclavamiento de CC (puente H)

## Radios Modbus MultiHop con E/S — Modelos de placa



## Radios Modbus MultiHop con especificaciones de E/S\*

Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, PIRE menor o igual a 20 dBm (100 mW)
Fuerza	<p>Modelos FlexPower: de 10 a 30 V CC (fuera de EE. UU.: de 12 a 24 V CC, <math>\pm 10\%</math>) en el cable marrón, o de 3,6 a 5,5 V CC (opción de baja potencia) en el cable gris 6</p> <p>Modelos con batería integrada: opción de baja potencia de 3,6 V CC desde una batería interna o de 10 a 30 V CC.</p> <p>Consumo de la radio maestra (900 MHz): El consumo máximo de corriente es <math>&lt; 100</math> mA y el consumo típico es <math>&lt; 30</math> mA a 24 V CC. (El consumo a 2,4 GHz es menor)</p> <p>Consumo de radio repetidora/esclava (900 MHz): El consumo máximo de corriente es <math>&lt; 40</math> mA y el consumo típico es <math>&lt; 20</math> mA a 24 V CC. (El consumo a 2,4 GHz es menor)</p>	
Cumplimiento	<p>Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio)</p> <p>FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC.</p> <p>IC: 7044A-RM1809</p>	<p>Cumplimiento de 2,4 GHz</p> <p>FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC.</p> <p>ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-04)</p> <p>CI: 7044A-DX8024</p>
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios	Par de apriete máximo: 0,45 N-m (4 lbf-in)
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolors	Botones: Dos Pantalla: LCD de seis caracteres
Hardware de comunicación (MultiHop RS-485)	<p>Interfaz: RS-485 semidúplex de 2 hilos</p> <p>Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminado) o 38,4k mediante interruptores DIP; 1200 y 2400 mediante la herramienta de configuración MultiHop.</p> <p>Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.</p>	
Tamaño del paquete (multisalto)	900 MHz: 175 bytes (85 registros Modbus)	2,4 GHz: 75 bytes (37 registros Modbus)
Sincronización entre caracteres (multisalto)	3,5 milisegundos	
Alojamiento	<p>Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; cubiertas de botones de goma nitrilo curada sin azufre.</p> <p>Peso: 0,26 kg (0,57 libras)</p> <p>Modelos M-Hx y M-HxC: Montaje: #10 o M5 (tornillería SS M5 incluida)</p> <p>Modelos M-HxE: Montaje: 1/4 pulg. o M7 (tornillería SS M7 incluida)</p> <p>Par de apriete máximo: 0,56 N-m (5 lbf-in)</p>	
Acceso al cableado	<p>Modelos M-Hx: Cuatro PG-7, uno NPT de 1/2 pulgada, uno de desconexión rápida macho roscado M12/estilo europeo de 5 pines.</p> <p>Modelos M-HxC: Terminales externos</p> <p>Modelos M-HxE: Dos puertos NPT de 1/2 pulgada</p>	
Calificación ambiental	<p>M-Hx: IEC IP67; NEMA 6</p> <p>Modelos de carcasa "C": IEC IP20; NEMA 1</p> <p>Modelos de carcasa "E": IEC IP65; NEMA 4X</p>	
Condiciones de funcionamiento	<p>Modelos M-Hx y M-HxC: <math>-40^{\circ}\text{C}</math> a <math>+85^{\circ}\text{C}</math> (<math>-40^{\circ}\text{F}</math> a <math>+185^{\circ}\text{F}</math>) (Electrónica); <math>-20^{\circ}\text{C}</math> a <math>+80^{\circ}\text{C}</math> (<math>-4^{\circ}\text{F}</math> a <math>+176^{\circ}\text{F}</math>) (LCD)</p> <p>Modelos M-HxE: <math>-40^{\circ}\text{C}</math> a <math>+65^{\circ}\text{C}</math> (<math>-40^{\circ}\text{F}</math> a <math>+149^{\circ}\text{F}</math>) (Electrónica); <math>-20^{\circ}\text{C}</math> a <math>+80^{\circ}\text{C}</math> (<math>-4^{\circ}\text{F}</math> a <math>+176^{\circ}\text{F}</math>) (LCD)</p> <p>Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación)</p> <p>Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)</p>	
Choque y vibración	<p>IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27</p> <p>Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos.</p> <p>Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz</p>	
Certificaciones		

\* Consulte la hoja de datos para obtener detalles específicos del modelo.



# Modbus-H6 multisalto

La radio de datos Modbus MultiHop -H6 tiene una interfaz serie de 1 cable diseñada para transmitir datos desde sensores serie de 1 cable, como los sensores de temperatura y humedad Banner (M12FTH4Q), vibración y temperatura (QM42VT1) o ultrasónicos (K50UX1RA).

Características principales:

- Interfaz serie de 1 cable
- Modelos alimentados por batería para una solución completamente inalámbrica.
- La topología de árbol permite múltiples saltos para cubrir distancias más largas y sortear obstáculos



punto a punto



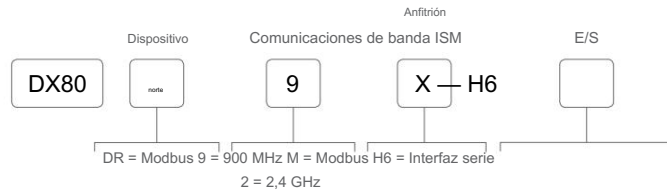
punto a multipunto



estrella



árbol



### Utilizado con

M12FTH4Q	Temperatura y humedad relativa a través de una interfaz serie de 1 cable.	ver página 6
M12FT4Q	Temperatura a través de una interfaz serie de 1 cable	
QM42VT1	Vibración y temperatura a través de una interfaz serie de 1 cable.	Ver página 10
K50UX1RA	Sensor ultrasónico con interfaz serie de 1 cable.	Ver página 12

## Especificaciones de la radio Modbus MultiHop-H6

Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Tensión de alimentación	Opción de bajo consumo de 3,6 V CC desde una batería interna.	
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-04) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios	Par de apriete máximo: 0,45 N·m (4 lbf·in)
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolors	Botones: Dos Pantalla: LCD de seis caracteres
Hardware de comunicación (MultiHop RS-485)	Interfaz: RS-485 semidúplex de 2 hilos Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminado) o 38,4k mediante interruptores DIP; 1200 y 2400 mediante la herramienta de configuración MultiHop. Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.	
Tamaño del paquete (multisalto)	900 MHz: 175 bytes (85 registros Modbus)	2,4 GHz: 75 bytes (37 registros Modbus)
Sincronización entre caracteres (multisalto)	3,5 milisegundos	
Alojamiento	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; cubiertas de botones de goma nitrilo curada sin azufre. Peso: 0,26 kg (0,57 libras) Montaje: #10 o M5 (tornillería SS M5 incluida) Par de apriete máximo: 0,56 N·m (5 lbf·in)	
Acceso al cableado	Un conector rápido macho de 5 pines roscado estilo M12/Euro	
Calificación ambiental	IEC IP67; NEMA 6	
Condiciones de funcionamiento	-40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F) (Electrónica); -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27 Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz	
Certificaciones		



# Modbus MultiSalto-H14

El módulo de datos Modbus MultiHop -H14 facilita la incorporación de un punto de monitorización remota a una red inalámbrica. Simplemente seleccione una entrada/salida entre las múltiples opciones disponibles y conecte un sensor a los terminales de cableado de fácil acceso dentro del nodo. La batería de litio integrada de tamaño D facilita su implementación, incluso en lugares con acceso limitado a la red eléctrica.

**Características principales:**

- Las entradas incluyen: una discreta configurable, una analógica configurable, un termistor, un contador asíncrono y una SDI-12.
- Modelos alimentados por batería para una solución completamente inalámbrica.
- La topología de árbol permite múltiples saltos para cubrir distancias más largas y sortear obstáculos
- Terminal cableable en campo para cableado de E/S

**Aplicaciones:**

- Vigilancia de puertas
- Monitoreo del nivel del tanque
- Conteo de alta velocidad
- Monitoreo de flujo
- Monitorización de las RPM
- Monitorización de la temperatura sin contacto
- Monitorización de la presión



punto a punto



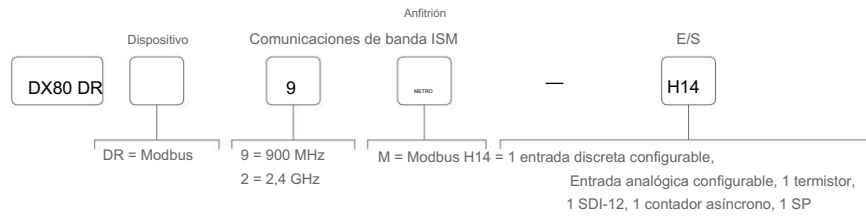
punto a multipunto



estrella




árbol



**Utilizado con**

T30UX	Sensor ultrasónico de largo alcance	Consulte <a href="http://bannerengineering.com">bannerengineering.com</a>
QT50ULB	Sensor ultrasónico de largo alcance	Consulte <a href="http://bannerengineering.com">bannerengineering.com</a>
M18T	Sensor de temperatura sin contacto	Consulte <a href="http://bannerengineering.com">bannerengineering.com</a>
TL70	Torre de luz modular inalámbrica	Ver página 22

## Especificaciones del DX80 Performance H14

Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-04) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Tensión de alimentación	Opción de bajo consumo de 3,6 V CC desde una batería interna.	
Consumo de corriente a 3,6 V CC	900 MHz, 1 vatio, aproximadamente 1 mA 900 MHz, 250 mW: Aproximadamente 0,5 mA 2,4 GHz, 65 mW: Aproximadamente 0,3 mA	
Hardware de comunicación (MultiHop RS-485)	Interfaz: RS-485 semidúplex de 2 hilos Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminado) o 38,4k mediante interruptores DIP; 1200 y 2400 mediante la herramienta de configuración MultiHop. Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.	
Tamaño del paquete (multisalto)	900 MHz: 175 bytes (85 registros Modbus) 2,4 GHz: 75 bytes (37 registros Modbus)	
Sincronización entre personajes (MultiHop)	3,5 milisegundos	
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios	Par de apriete máximo: 0,45 N-m (4 lbf-in)
Construcción	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; junta de goma EPDM; cubiertas de botones de goma nitrilo curada sin azufre. Modelos con batería integrada: Peso: 0,30 kg (0,65 libras) Modelos sin batería: Peso: 0,26 kg (0,57 libras) Montaje: #10 o M5 (tornillería SS M5 incluida) Par de apriete máximo: 0,56 N-m (5 lbf-in)	
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolors	Botones: Dos Pantalla: LCD de seis caracteres
Acceso al cableado	Dos roscas NPT de 1/2 pulgada	
Condiciones de funcionamiento	-40 a +85 °C (-40 a +185 °F) (Electrónica); -20 a +80 °C (-4 a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27	Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz
Entrada discreta	Clasificación: Corriente máxima de 3 mA a 30 V CC Frecuencia de muestreo: 40 milisegundos Condición de encendido (NPN): Menos de 0,7 V Condición de APAGADO (NPN): Mayor que 2 V o abierto	
Entrada analógica	Clasificación: 24 mA Impedancia: Aproximadamente 220 ohmios Frecuencia de muestreo: 1 segundo Precisión: 0,1 % de la escala completa + 0,01 % por °C Resolución: 12 bits	
Entrada del termistor	Modelo: Serie 44006 o 44031 de termistores de 10 kOhm Frecuencia de muestreo: 1 segundo Frecuencia de informe: 64 segundos Precisión: 0,4 °C (de 10 °C a 50 °C); hasta 0,8 °C (de -40 °C a 85 °C)	
Entrada del contador	Contador de eventos: Rango de frecuencia de entrada de 1 Hz a 10 kHz (para dispositivos alimentados por batería, el rango de frecuencia de entrada recomendado es inferior a 1 kHz). Contador de frecuencia: de 1 Hz a 10 kHz Umbral: 1,7 V	
Calificación ambiental	IEC IP67; NEMA 6	
Certificaciones		



# Modbus MultiSalto-H15E

El módulo de radio Modbus H15E MultiHop permite alimentar y controlar de forma inalámbrica cualquier dispositivo conectado, además de monitorizar fácilmente su estado y rendimiento. Su instalación es sencilla y ofrece una manera fácil de controlar a distancia luces, ventiladores, motores y otros dispositivos alimentados por corriente alterna, sin las molestias ni el coste del cableado.

Características principales:

- Conmuta cargas de CA de hasta 10 amperios.
- Cableado de campo para alimentación de CA
- No requiere fuente de alimentación independiente
- Tensión de alimentación de 100 – 277 V CA a 50/60 Hz

Aplicaciones:

- Controla a distancia las luces, los niveles de atenuación, los ventiladores y los motores.
- Proporcionar alimentación y conectividad de control a dispositivos de E/S remotos.
- Úselo como repetidor alimentado por CA para extender el alcance de la red inalámbrica.

Radio Modbus MultiSalto

Modelos	E/S	Frecuencia
DX80DR9M-H15E	Entradas: Dos discretas seleccionables, dos analógicas de 0 a 10 V Salidas: Dos relés CA/CC (SPDT), dos discretas PNP, dos analógicas de 0 a 10 V	900 MHz
DX80DR2M-H15E		2,4 GHz



punto a punto



punto a multipunto



estrella





árbol

Utilizado con

WLB92ZC1100ACT	Lámpara de trabajo LED grande y ultrabrillante	
WLB32ZC1130QM	Luz LED ajustable para estación de trabajo	Consulte <a href="http://bannerengineering.com">bannerengineering.com</a>
K50LGRYA120Q	Indicador abovedado de color de 50 mm	

## Especificaciones de la radio Modbus MultiHop-H15E

Alcance de radio	900 MHz, 1 vatio: Hasta 9,6 km (6 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 150 mW y 250 mW: 2 m (6 pies) 900 MHz, 1 vatio: 4,57 m (15 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 1 vatio: 30 dBm (1 W) conducidos (hasta 36 dBm EIRP)	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz (1 vatio) FCC ID UE3RM1809: Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. IC: 7044A-RM1809	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-04) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios Par de apriete máximo: 0,45 N-m (4 lbf-in)	
Tamaño del paquete de radio	900 MHz: 175 bytes (85 registros Modbus)	2,4 GHz: 75 bytes (37 registros Modbus)
Hardware de comunicación (RS-485)	Interfaz: RS-485 semidúplex de 2 hilos Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminado) o 38,4k mediante interruptores DIP; 1200 y 2400 mediante la herramienta de configuración MultiHop. Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.	
Tiempo de espera del enlace	Puerta de enlace: configurable mediante el software Herramienta de configuración de usuario (UCT). Nodo: Definido por Gateway	
Tensión de alimentación	Tensión nominal: 120-277 V CA a 60 Hz en Norteamérica. Tensión nominal: 100-277 V CA a 50/60 Hz fuera de Norteamérica. Corriente máxima de alimentación: 0,37 A Consumo máximo de energía: 25 W	
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolores	Botones: Dos
Construcción	Pantalla: LCD de seis caracteres	
Construcción	Carcasa de policarbonato y cubierta del dial giratorio; etiquetas de poliéster; caucho EPDM. Junta de tapa; tapas de botones de caucho nitrilo curado sin azufre Peso: 0,51 kg (1,13 libras) Montaje: 1/4 de pulgada o M7 Par de apriete máximo: 0,56 N-m (5 lbf-in)	
Acceso al cableado	Dos puertos NPSM de 1/2 pulgada, 14 roscas por pulgada (1/2-14 NPSM)	
Entrada analógica	0 a 20 mA Corriente de entrada: 24 mA Impedancia: Aproximadamente 100 ohmios Frecuencia de muestreo: 1 segundo Precisión: 0,1 % de la escala completa + 0,01 % por grado Celsius Resolución: 12 bits	
Estado de salida siguiente <small>Se acabó el tiempo</small>	Desenergizado (APAGADO)	
Salidas de relé	Relé SPDT (Forma C) 277 V CA, 10 A Vida útil mecánica mínima: 10.000.000 Tensión de ruptura por sobretensión (entre contactos y bobina) (inicial): 10.000 V	
Salida analógica	0 a 10 V Frecuencia de actualización: 125 milisegundos Precisión: 1,0 % de la escala completa + 0,01 % por °C Resolución: 12 bits	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27	Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz
Condiciones de funcionamiento	-40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F) (Electrónica); -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)	
Calificación ambiental	IEC IP65	
Certificaciones	 	



## Nodos intrínsecamente seguros

Las radios para zonas peligrosas combinan tecnología de vanguardia en comunicación inalámbrica, baterías y electrónica intrínsecamente segura. Las redes se forman mediante pasarelas de alto rendimiento DX80 instaladas fuera de la zona peligrosa y uno o más nodos que operan en la misma banda de frecuencia.

Características principales:

- El DX99 es una combinación de vanguardia de comunicación inalámbrica, Tecnología de baterías y electrónica intrínsecamente segura
- Todos los modelos están certificados para su funcionamiento en ubicaciones de Clase I, División 1 y Zona ATEX 0.
- Redes formadas mediante pasarelas de rendimiento DX80 instaladas fuera del área peligrosa y uno o más nodos que operan en la misma banda de frecuencia
- Están disponibles los modelos de 900 MHz y 150 mW y de 2,4 GHz y 63 mW.



estrella

Modelos	E/S	Fuerza Aumentar	Frecuencia
DX99N9X1S2N0M2X0D1	Discreto: Dos entradas Analógico: Dos entradas (0-20 mA)	10 V	900 MHz
DX99N9X1S2N0M2X0D2		18 V	
DX99N9X1S2N0V2X0D1	Discreto: Dos entradas Analógico: Dos entradas (0-10 V)	10 V	
DX99N9X1S2N0V2X0D2		18 V	
DX99N2X1S2N0M2X0D1	Discreto: Dos entradas Analógico: Dos entradas (0-20 mA)	10 V	2,4 GHz
DX99N2X1S2N0M2X0D2		18 V	
DX99N2X1S2N0V2X0D1	Discreto: Dos entradas Analógico: Dos entradas (0-10 V)	10 V	
DX99N2X1S2N0V2X0D2		18 V	
DX99N9X1S2N0T4X0D0	Termopar: Tres entradas, una entrada de termistor. Discreto: Dos entradas (NPN)	n / A	900 MHz
DX99N2X1S2N0T4X0D0		n / A	2,4 GHz
DX99N9X1S0N0R4X0D0	RTD: Cuatro entradas	n / A	900 MHz
DX99N2X1S0N0R4X0D0		n / A	2,4 GHz
DX99N9X1S2N0B2X0D0	Puente: Dos entradas Discreto: Dos entradas	n / A	900 MHz
DX99N2X1S2N0B2X0D0		n / A	2,4 GHz
DX99N9X1S1S0V2X0D4	Entradas (modo Modbus): Una RS-485 Entradas (modo de voltaje): Dos analógicas, una discreta	13 V	900 MHz
DX99N2X1S1S0V2X0D4		13 V	2,4 GHz
DX99N9X1S1N0M3X0D5	Entradas: Una entrada analógica con un tiempo de calentamiento de 29 segundos; una entrada discreta de sumidero. Configuraciones de entrada adicionales: Una de 3 cables y 100 ohmios. RTD de platino, uno discreto de sumidero y dos analógicos (0-20 mA).	19 V	900 MHz
DX99N2X1S1N0M3X0D5		19 V	2,4 GHz

## Especificaciones del nodo DX99 FlexPower

Alcance de radio	900 MHz, 150 mW: Hasta 4,8 km (3 millas)	2,4 GHz, 65 mW: Hasta 3,2 km (2 millas)
Distancia mínima de separación	900 MHz, 150 mW: 2 m (6 pies)	2,4 GHz, 65 mW: 0,3 m (1 pie)
Potencia de transmisión de radio	900 MHz, 150 mW: 21 dBm (150 mW) conducidos	2,4 GHz, 65 mW: 18 dBm (65 mW) conducidos, EIRP menor o igual a 20 dBm (100 mW).
Cumplimiento	Cumplimiento de 900 MHz FCC ID TGUDX80 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. CI: 7044A-DX8009	Cumplimiento de 2,4 GHz FCC ID UE300DX80-2400 - Este dispositivo cumple con la Parte 15, Subparte C, 15.247 de la FCC. ETSI/EN: De acuerdo con EN 300 328: V1.8.1 (2012-04) CI: 7044A-DX8024
Tecnología de espectro ensanchado	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)	
Entradas RS-485	Interfaz: RS-485 semidúplex de 2 hilos Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminada) o 38,4k Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada (se puede seleccionar paridad par o impar).	
Hardware de comunicación (MultiHop RS-485)	Interfaz: RS-485 semidúplex de 2 hilos Velocidades de transmisión: 9,6k, 19,2k (predeterminado) o 38,4k mediante interruptores DIP; 1200 y 2400 mediante la herramienta de configuración MultiHop. Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.	
Tiempo de espera del enlace	Puerta de enlace: configurable mediante el software Herramienta de configuración de usuario (UCT). Nodo: Definido por Gateway	
Tensión de alimentación	Opción de bajo consumo de 3,6 V CC desde una batería interna.	
Consumo de energía	Consumo: Depende de la aplicación	
Alojamiento	Vidrio y aluminio fundido con cromado y pintura resistente a productos químicos (solo para exteriores).	
Conexión de antena	Conector SMA externo de polaridad inversa, 50 ohmios Par de apriete máximo: 0,45 N·m (4 lbf·in)	
Interfaz	Indicadores: Dos LED bicolor Botones: Dos Pantalla: LCD de seis caracteres	
Acceso al cableado	Dos puertos NPT de 1/2 pulgada, un puerto NPT de 3/4 de pulgada (rosca interna)	
Calificación ambiental	IEC IP68	
Condiciones de funcionamiento	-40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F) (Electrónica); -20 °C a +80 °C (-4 °F a +176 °F) (LCD) Humedad relativa máxima del 95% (sin condensación) Inmunidad a la radiación: 10 V/m (EN 61000-4-3)	
Choque y vibración	IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27 Impacto: 30 g, onda sinusoidal media de 11 milisegundos, 18 impactos. Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz	

## Certificaciones



CSA: Clase I, División 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, División 1, Grupos E, F, G; Clase III, División 1 (Ex ia IIC T4 / AEx ia IIC T4)  
Certificado: 2008243



LCIE/ATEX: Zona 0 (Categoría 1G) y 20 (Categoría 1D), Clase de temperatura T4 (II 1 GD / Ex ia IIC T4/Ex iaD 20 IP68 T82°C)  
Certificado: LCIE 08 ATEX 6098 X

Condiciones especiales para un uso seguro impuestas por el certificado de seguridad intrínseca LCIE 08 ATEX 6098 X:

El rango de temperatura ambiente es de -40 a 70 °C. Los dispositivos Sure Cross® DX99 FlexPower solo se pueden conectar a fuentes de alimentación intrínsecamente seguras. equipo certificado o aparato simple según lo definido por EN 60079-11. Todos los equipos conectados deben cumplir con los Parámetros de la Entidad. (Parámetros de seguridad) enumerados en los planos de control (n.º de pieza 141513). El dispositivo solo debe utilizar una batería de litio fabricada por XENO. tipo XL-205F.

## Indicadores de peligro K50 y K30



Las luces indicadoras K50 y K30 de Banner para zonas peligrosas cuentan con una cúpula lisa de 50 o 30 mm de diámetro que proporciona una iluminación uniforme desde todas las direcciones.

- Hasta tres colores en un mismo dispositivo y cinco colores para elegir.
- Modelos con clasificación IP67 e IP69K para uso en entornos hostiles.
- Su diseño exclusivo se muestra en color gris cuando está apagado, eliminando así las falsas indicaciones de la luz ambiental.
- Fácil montaje y configuración
- Homologación IECEx a nivel mundial para un acceso más rápido a países fuera de Europa y América del Norte.

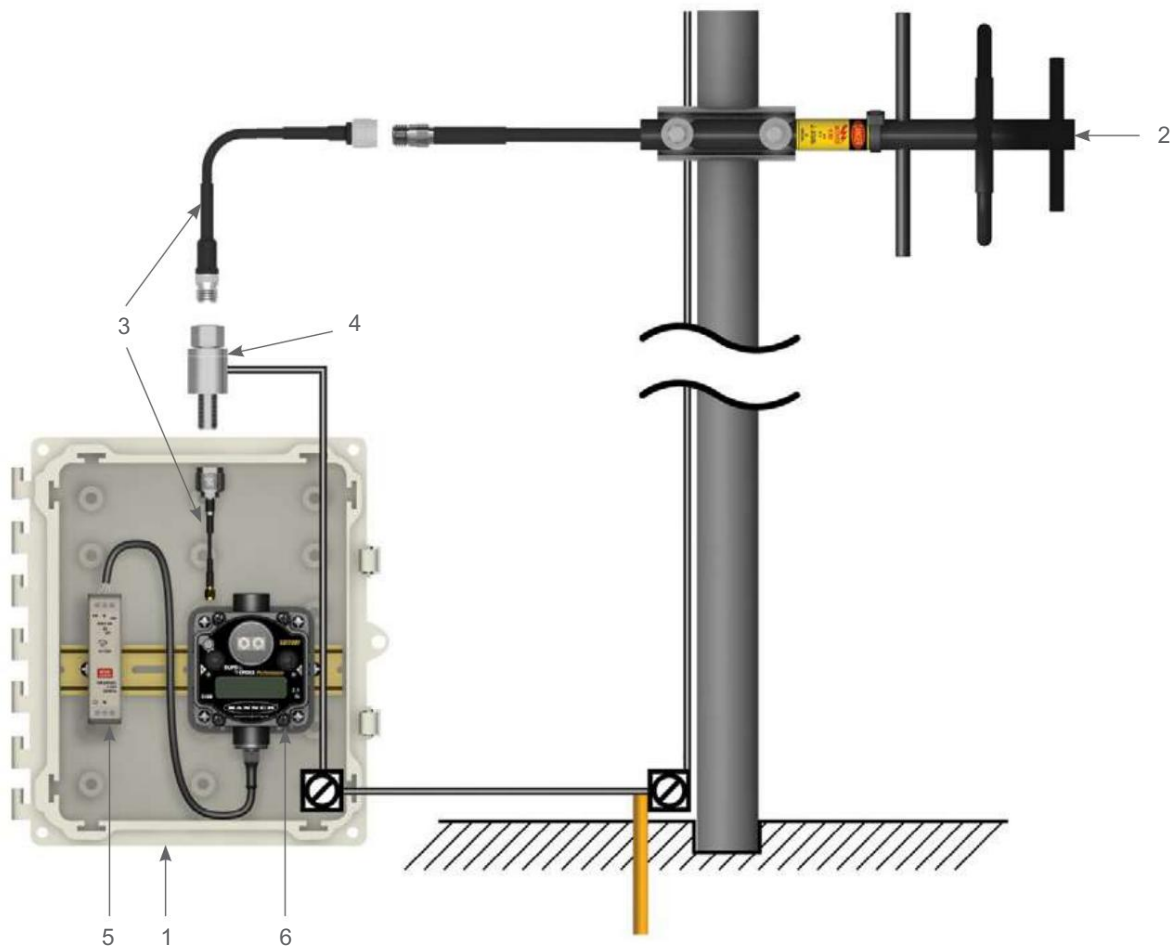




# Accesorios

---

# Accesorios



NOTA: La instalación de la radio Sure Cross® que se muestra incluye conexión inalámbrica.  
 Accesorios disponibles en Banner. Esta imagen es solo para fines ilustrativos. La  
 instalación puede variar.

(1) Anexos .....	71
(2) Antenas .....	72
(3) Cables de antena .....	74
(4) Supresores de sobretensión .....	74
(5) Fuentes de alimentación.....	75
(6) Paréntesis .....	76
Cables.....	78
Cables .....	79
Hardware y piezas de repuesto .....	82
Prensaestopas y conectores .....	81
Accesorios para carcasas metálicas.....	82
Dispositivos y sensores adicionales.....	84
Módulo GPS.....	85



6 x 6 pulgadas:  
Se adapta a un único DX80.



10 x 8  
pulgadas: Permite alojar una fuente de alimentación, un protector contra sobretensiones, un único DX80 y algunos relés. Es un tamaño común, pero puede resultar algo estrecho.



12 x 10 pulgadas:  
Este es el tamaño recomendado; proporciona espacio suficiente para varios radios y accesorios.

## (1) Recintos

### Cajas de policarbonato



BWA-AH664	Caja de policarbonato con tapa opaca, 6 x 6 x 4 pulgadas.
BWA-AH864	Caja de policarbonato con tapa opaca, 8 x 6 x 4 pulgadas.
BWA-AH1084	Caja de policarbonato con tapa opaca, 10 x 8 x 4 pulgadas.
BWA-AH12106	Caja de policarbonato con tapa opaca, 12 x 10 x 6 pulgadas.
BWA-AH14126	Caja de policarbonato con tapa opaca, 14 x 12 x 6 pulgadas.
BWA-AH16148	Caja de policarbonato con tapa opaca, 16 x 14 x 8 pulgadas.
BWA-AH181610	Caja de policarbonato con tapa opaca, 18 x 16 x 10 pulgadas.
BWA-AH664C	Caja de policarbonato con tapa transparente, 6 x 6 x 4 pulgadas.
BWA-AH864C	Caja de policarbonato con tapa transparente, 8 x 6 x 4 pulgadas.
BWA-AH1084C	Caja de policarbonato con tapa transparente, 10 x 8 x 4 pulgadas.
BWA-AH12106C	Caja de policarbonato con tapa transparente, 12 x 10 x 6 pulgadas.
BWA-AH14126C	Caja de policarbonato con tapa transparente, 14 x 12 x 6 pulgadas.
BWA-AH16148C	Caja de policarbonato con tapa transparente, 16 x 14 x 8 pulgadas.
BWA-AH181610C	Caja de policarbonato con tapa transparente, 18 x 16 x 10 pulgadas.

### Kits de paneles abatibles

BWA-AH66SPK	Kit de panel abatible, 6 x 6 pulgadas, incluye soportes, tornillos y panel.
BWA-AH86SPK	Kit de panel abatible, 8 x 6 pulgadas, incluye soportes, tornillos y panel.
BWA-AH108SPK	Kit de panel abatible, 8 x 10 pulgadas, incluye soportes, tornillos y panel.
BWA-AH1210SPK	Kit de panel abatible, 12 x 10 pulgadas, incluye soportes, tornillos y panel.
BWA-AH1412SPK	Kit de panel abatible, 14 x 12 pulgadas, incluye soportes, tornillos y panel.
BWA-AH1614SPK	Kit de panel abatible, 16 x 14 pulgadas, incluye soportes, tornillos y panel.
BWA-AH1816SPK	Kit de panel abatible, 18 x 16 pulgadas, incluye soportes, tornillos y panel.

### Kits de paneles traseros

BWA-BP66A	Panel trasero, aluminio, 6 x 6 pulgadas
BWA-BP86A	Panel trasero, aluminio, 8 x 6 pulgadas
BWA-BP108A	Panel trasero, aluminio, 8 x 10 pulgadas
BWA-BP1210A	Panel trasero, aluminio, 12 x 10 pulgadas
BWA-BP1412A	Panel trasero, aluminio, 14 x 12 pulgadas
BWA-BP1614A	Panel trasero, aluminio, 16 x 14 pulgadas
BWA-BP1816A	Panel trasero, aluminio, 18 x 16 pulgadas

## (1) Anexos, continuación

### Kits para riel DIN (con tornillos autorroscantes)

BWA-AH6DR	Kit de riel DIN de 6 pulgadas (incluye 2 tornillos triangulares y riel DIN)
BWA-AH8DR	Kit de riel DIN de 8 pulgadas (incluye 2 tornillos triangulares y riel DIN)
BWA-AH10DR	Kit de riel DIN de 10 pulgadas (incluye 2 tornillos triangulares y riel DIN)
BWA-AH12DR	Kit de riel DIN de 12 pulgadas (incluye 2 tornillos triangulares y riel DIN)
BWA-AH14DR	Kit de riel DIN de 14 pulgadas (incluye 2 tornillos triangulares y riel DIN)
BWA-AH16DR	Kit de riel DIN de 16 pulgadas (incluye 2 tornillos triangulares y riel DIN)
BWA-AH18DR	Kit de riel DIN de 18 pulgadas (incluye 2 tornillos triangulares y riel DIN)

### Accesorios para gabinetes

BWA-AHAK	Kit de accesorios, incluye todos los tornillos, insertos y patas de montaje (solo para repuestos).
----------	--



### Cajas de fibra de vidrio

BWA-EF1086	Caja de fibra de vidrio con bisagras de 10 x 8 x 6 pulgadas
BWA-EF866	Caja de fibra de vidrio con bisagras de 8 x 6 x 6 pulgadas
BWA-PANEL108	Panel, 10 x 8 pulgadas
BWA-PANEL86	Panel, 8 x 6 pulgadas

## (2) Antenas

Seleccione su antena en función de las necesidades específicas de su aplicación. Existen tres soluciones básicas de antenas:

- Utilice la antena de goma suministrada dentro de la carcasa. Los productos DX80 vienen con una antena de goma de 2 dBi. A menudo, basta con conectar la antena suministrada. La antena de la radio proporciona suficiente alcance para satisfacer sus necesidades.
- Instale una antena de domo en la carcasa. Las antenas -D se pueden montar directamente en la carcasa.
- Utilice una antena montada en poste tipo N, con supresor de sobretensiones. Las antenas -A y -AS se pueden montar de forma remota desde la carcasa y requieren Supresor de sobretensiones BWC-LFNBMN-DC.



### Antenas omnidireccionales con conectores RP-SMA macho

BWA-902-C	900 MHz	2 dBi, pivote de goma (se envía con radios de 900 MHz)
BWA-905-C		5 dBi, giratorio de goma
BWA-202-C		2 dBi, pivote de goma, 3 1/4 pulgadas (se envía con radios de 2,4 GHz)
BWA-205-C	2,4 GHz	5 dBi, pivote de goma, 6 1/2 pulgadas
BWA-207-C		7 dBi, pivote de goma, 9 1/4 pulgadas
BWA-902-RA	900 MHz	2 dBi, ángulo recto fijo de goma
BWA-902-RA2	900 MHz	2 dBi 1/2 onda, ángulo recto fijo de goma, 160 mm de altura
BWA-201-001	2,4 GHz	1 dBi, goma, 2,5 cm de altura

## (2) Antenas, continuación



## Antenas domo omnidireccionales

BWA-902-D	900 MHz	Cable de 2 dBi y 18 pulgadas	Montaje en caja RP-SMA
BWA-202-D	2,4 GHz	Cable de 2 dBi y 18 pulgadas	Montaje en caja RP-SMA



## Otro

BWA-205-M	2,4 GHz	Antena de látigo magnética de 5 dBi, cable de 12 pies	Masculino con RP-SMA
-----------	---------	---	----------------------



## Antenas omnidireccionales de fibra de vidrio con conexiones hembra tipo N.

BWA-906-A	900 MHz	2 dBi, pivote de goma (se envía con radios de 900 MHz)
BWA-208-A	2,4 GHz	8,5 dBi, fibra de vidrio, 24 pulgadas
BWA-206-A		6 dBi, fibra de vidrio, 16 pulgadas (mostrado)
BWA-906-AS	900 MHz	6 dBi, fibra de vidrio, 1/4 de onda, 23,6 pulgadas (1,3 pulgadas de diámetro)
BWA-908-AS		8 dBi, fibra de vidrio, 3/4 de onda, 63 pulgadas (1,5 pulgadas de diámetro)



## Antenas direccionales (Yagi) con conexión hembra tipo N

BWA-9Y6-A	900 MHz	6,5 dBd, 6,8 × 13 pulgadas para exteriores
BWA-9Y10-A	900 MHz	10 dBd, 6,8 × 24 pulgadas, para exteriores

## Celular (CDMA multibanda)

BWA-CDMA-002	Conexión masculina RP-SMA	2 dBi, 6,3 pulgadas, estilo pala
--------------	---------------------------	----------------------------------

## (3) Cables de antena



## Cables de antena: RP-SMA a RP-SMA

BWC-1MRSFRS0.2	RG58, mamparo macho RP-SMA a hembra RP-SMA, 0,2 m
BWC-1MRSFRSB1	RG58, mamparo macho RP-SMA a hembra RP-SMA, 1 m
BWC-1MRSFRSB2	RG58, mamparo macho RP-SMA a hembra RP-SMA, 2 m
BWC-1MRSFRSB4	RG58, mamparo macho RP-SMA a hembra RP-SMA, 4 m
BWC-2MRSFRS3	LMR200, macho RP-SMA a hembra RP-SMA, 3 m
BWC-2MRSFRS6	LMR200, macho RP-SMA a hembra RP-SMA, 6 m
BWC-2MRSFRS9	LMR200, macho RP-SMA a hembra RP-SMA, 9 m
BWC-2MRSFRS12	LMR200, macho RP-SMA a hembra RP-SMA, 12 m



## Cables de antena: RP-SMA a tipo N

BWC-1MRSMN05	LMR100 RP-SMA a macho tipo N, 0,5 m
BWC-1MRSMN2	LMR100 RP-SMA a macho tipo N, 2 m



## Cables de antena: Tipo N

BWC-4MNFN3	LMR400 Macho tipo N a hembra tipo N, 3 m
BWC-4MNFN6	LMR400 Macho tipo N a hembra tipo N, 6 m
BWC-4MNFN15	LMR400 Macho tipo N a hembra tipo N, 15 m
BWC-4MNFN30	LMR400 Macho tipo N a hembra tipo N, 30 m

## (4) Supresores de sobretensión



BWC-LFNBMN-DC	Supresor de sobretensiones, mamparo, tipo N hembra, tipo N macho, bloqueo de CC
BWC-LMRSFRPB	Supresor de sobretensiones, para mamparo, RPSMA a RP-SMA

## (5) Fuentes de alimentación

## Fuentes de alimentación de CC

PSW-24-1	Fuente de alimentación de CC, entrada de 100-240 V CA 50/60 Hz, salida de 24 V CC 1 A, listada por UL Clase 2
PSD-24-4	Fuente de alimentación de CC, entrada de 90-264 V CA 50/60 Hz, salida de 24 V CC, entrada con enchufe de pared estilo estadounidense, salida de 4 pines M12/estilo europeo; cable de 2 m (6 pies), certificación UL Clase 2.
PSDINP-24-06	Fuente de alimentación de CC, 0,63 amperios, 24 V CC, con montaje en riel DIN, Clase I División 2 (Grupos A, B, C, D) Clasificada
PSDINP-24-13	Fuente de alimentación de CC, 1,3 amperios, 24 V CC, con montaje en riel DIN, división Clase I 2 (Grupos A, B, C, D) Calificados
PSDINP-24-25	Fuente de alimentación de CC, 2,5 amperios, 24 V CC, con montaje en riel DIN, división Clase I 2 (Grupos A, B, C, D) Calificados



## Fuentes de alimentación FlexPower y baterías de repuesto

DX81-LITH	Módulo de alimentación de batería con accesorios de montaje.
DX81H	Módulo de alimentación de batería con accesorios de montaje, para DX99 carcasa de policarbonato



DX81P6	Módulo de alimentación de baterías, seis pilas "D", con accesorios de montaje.
--------	--

## Paneles solares

Panel solar BWA de 3W	Panel solar, 12 V, 3 W, multicristalino, 188 × 195 × 15, de pared/ Soporte de montaje tipo abrazadera para poste incluido.
Panel solar BWA de 5W	Panel solar, 12 V, 5 W, multicristalino, 270 × 222 × 17, de pared/ Soporte de montaje tipo abrazadera para poste incluido.
Panel solar BWA de 20 W	Panel solar, 12 V, 20 W, multicristalino, 573 × 357 × 30, "L" Soporte de montaje incluido
BWA-CONTROL SOLAR-12V	Controlador solar, corriente de carga de 6 A, voltaje del sistema de 12 V, Recomendado para paneles solares de 20 vatios o menos Y con cable sellado. Batería de ácido (SLA)



## (5) Fuentes de alimentación, continuación



## Baterías de repuesto

BWA-BATT-001	Pila de litio "D", individual, para los módulos de alimentación de batería DX81-LITH y DX81H.
BWA-BATT-006	Pila de litio "AA", individual, para sensores inalámbricos Q45 para modelos DX81x

## Relevos



IB6RP	Caja de relés de interfaz, entradas de 18 a 26 V CC, salidas de relé aisladas (no se muestran).
RELÉ BWA-12V	Relé tipo cuchilla con base, 12 V
RELÉ BWA-24V	Relé tipo cuchilla con base, 24 V
BWA-RH1B-UDC12V	Relé tipo cuchilla, sin base, 12 V (pieza de repuesto)
BWA-RH1B-UDC24V	Relé tipo cuchilla, sin base, 24 V (pieza de repuesto)
BWA-SH1B-05	Base del relé solamente (pieza de repuesto)

## (6) Soportes y opciones de montaje

## Kit de montaje

BWA-HW-001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tornillo, M5-0.8 x 25 mm, SS (4)</li> <li>• Tornillo, M5-0.8 x 16 mm, SS (4)</li> <li>• Tuerca hexagonal, M5-0.8 mm, SS (4)</li> <li>• Tornillo, n.º 8-32 x 3/4 pulg., acero inoxidable (4)</li> </ul>
------------	---

## Corchetes

SMBDX80DIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte termoplástico reforzado de color negro para montaje en riel DIN de 35 mm</li> </ul>
------------	--



BWA-HW-034	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clip para carril DIN, plástico negro</li> <li>• Se utiliza con los módulos de placa M-HBx MultiHop y -PBx Performance.</li> </ul>
------------	--



SMBAMS18RA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte de ángulo recto de la serie SMBAMS con orificio de 18 mm</li> <li>• Ranuras de articulación para rotación de más de 90°</li> <li>• Acero laminado en frío de calibre 12 (2,6 mm)</li> </ul>
------------	--

Distancia entre centros de agujeros: A = 26,0, A a B = 13,0  
Dimensiones de los orificios: A = 26,8 x 7,0, B = ø 6,5, C = ø 19,0

BWA-BK-001	• Se utiliza para montar los sensores de vibración modelos QM42VT1 y QM42VT2 • Incluye soporte de montaje magnético SMB42FLM12 y 2 tornillos de montaje
BWA-BK-004	• Permite montar tanto el sensor ultrasónico K50U como un nodo inalámbrico Q45U o un nodo DX80.
BWA-BK-005	• Permite montar tanto el sensor ultrasónico K50U como un nodo inalámbrico Q45U.
BWA-BK-008	• Soporte magnético de montaje central QM42 para objetos redondos
BWA-HW-057	• Cinta adhesiva de transferencia térmicamente conductora 3M™ 8820 • Proporciona una vía de transferencia de calor entre componentes que generan calor y disipadores de calor u otros dispositivos de refrigeración • 3 piezas por paquete • La cinta tiene un grosor de 20 mils (0,50 mm); el revestimiento tiene un grosor de 1,5-2 mils (37,5-50 µm) • Relleno cerámico térmicamente conductor • Doble revestimiento de poliéster tratado con silicona: PET de fácil liberación



Distancia entre centros de orificios:  
35,1 Tamaño del orificio: 25,4 x 5,3

DIN-35-70 = 70 mm  
DIN-35-105 = 105 mm  
DIN-35-140 = 140 mm

• Carril DIN de 35 mm

## Cables

### Cables Ethernet

Utilice un cable cruzado para conectar el GatewayPro o el puente Ethernet DX83 a un sistema host sin utilizar un cable Ethernet. Caja de conmutación o concentrador. Cuando utilice una caja de conmutación o un concentrador, utilice un cable recto.

BWA-E2M	Cable Ethernet, RSCD RJ45 440, 2 m
BWA-E8M	Cable Ethernet, RSCD RJ45 440, 8 m
BWA-EX2M	Cable Ethernet cruzado, RSCD RJ45CR 440, 2 m



### Cables adaptadores

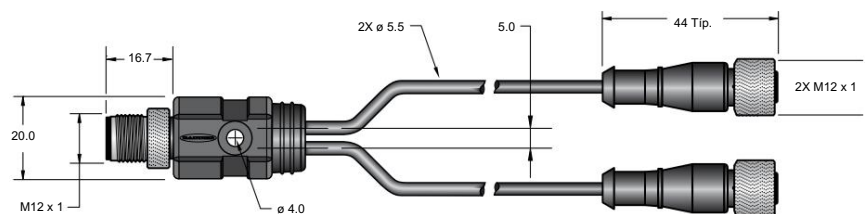
BWA-HW-006	Cable adaptador, USB a RS-485, para usar con el Usuario Software de herramienta de configuración (UCT)
BWA-UCT-900 (mostrado)	Cable adaptador con alimentación, USB a RS-485, para usar con el software User Configuration Tool (UCT), que suministra energía a radios de 1 vatio.
BWA-USB1WIRE-01	Convertidor de USB para PC a interfaz serie de 1 cable. Úselo con el software Sensor Configuration Tool para comunicarse directamente con sensores con interfaz serie de 1 cable.

### Cables divisores

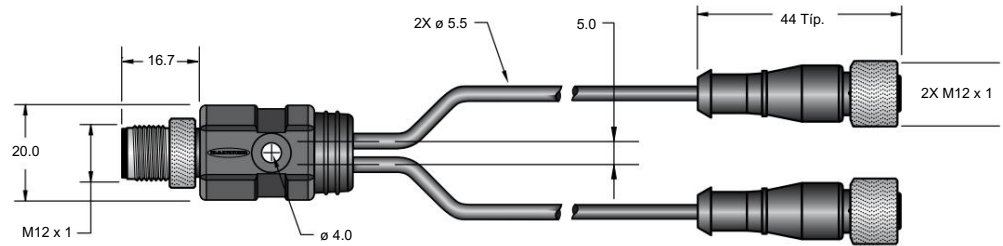
Utilice el cable CSR-B-M1250M125.47M125.73 para dividir la alimentación entre dos dispositivos FlexPower® o alimentados por energía solar. NO utilice este cable para conectar un dispositivo FlexPower a un dispositivo alimentado por corriente continua de 10 a 30 V.

Utilice CSR-B-M1253.28M1253.28M1253.28 para conectar un dispositivo FlexPower (radio de datos, puerta de enlace FlexPowered, etc.) a dos fuentes de alimentación, como la fuente de alimentación solar FlexPower y el paquete de baterías DX81P6.

Modelo	Longitud	Estilo	Diagrama de pines
CSR-B-M1250M125.47M125.73	Tronco: 0 m (macho) Ramas: 0,14 m y 0,22 m (femenino)	Derecho	<p>Masculino      Femenino</p> <p>1 = Marrón 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Verde/Amarillo</p>
CSR-B-M1253.28M1253.28M1253.28	Trompa: 1 m (hembra) Sucursales: 1 m (macho)		



Modelo	Sucursales	Trompa	Diagrama de pines
CSB-M1240M1240	Sin sucursal	Sin maletero	<p>1 = Marrón 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Gris</p>
CSB-M1240M1241	2 x 0,30 m (1 pie)	Sin maletero	
CSB-M1241M1241	2 x 0,30 m (1 pie)	0,30 m (1 pie)	
CSB-M1248M1241		2,50 m (8 pies)	
CSB-M12415M1241		4,57 m (15 pies)	
CSB-M21425M1241		7,60 m (25 pies)	
CSB-UMT425M1241		7,60 m (25 pies) Sin terminar	



juegos de cables

### Estilo europeo — De un solo extremo

Los cables en ángulo recto no son compatibles con los dispositivos DX70. Cuando el Nodo o la Puerta de Enlace están orientados hacia usted y la conexión de desconexión rápida está hacia abajo, los cables en ángulo recto salen hacia la derecha.

Al usar el FlexPower® Node con batería integrada, utilice un cable de alimentación de doble extremo. Al usar un FlexPower Node con fuente de alimentación externa, utilice un cable de alimentación de un solo extremo. Si utiliza las líneas de comunicación, la longitud del cable no debe exceder los 3 metros (10 pies).

Modelo	Longitud	Estilo	Dimensiones	Diagrama de pines
MQDC1-501.5	0,50 m (1,5 pies)	Derecho		<p>1 = Marrón 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Gris</p>
MQDC1-506	1,83 m (6 pies)			
MQDC1-515	4,57 m (15 pies)			
MQDC1-530	9,14 m (30 pies)			
MQDC1-506RA	1,83 m (6 pies)	Ángulo recto		
MQDC1-515RA	4,57 m (15 pies)			
MQDC1-530RA	9,14 m (30 pies)			

## Cables de conexión, continuación

Modelo	Longitud	Estilo	Descripción
BWA-QD5.5	—	—	Conector Euro de 5 pines precableado, 1/2-14 NBSM
BWA-QD8.5	—	—	Precableado, conector Euro de 8 pines, 1/2-14 NBSM
BWA-QD12.5	—	—	Conector Euro de 12 pines precableado, 1/2-14 NBSM
FIC-M12F4	—	Derecho	Conector de 4 pines hembra recto, estilo europeo, cableable en campo.
MQDMC-401	0,5 m	Derecho	Cable de conexión de 4 pines estilo europeo, de un solo extremo, macho, con conectores más largos para modelos DX80...C

## Estilo europeo — Doble extremo

Al usar el FlexPower® Node con batería integrada, utilice un cable de alimentación de doble extremo. Al usar un FlexPower Node con fuente de alimentación externa, utilice un cable de alimentación de un solo extremo. Si utiliza las líneas de comunicación, la longitud del cable no debe exceder los 3 metros (10 pies).

Modelo	Longitud	Estilo	Dimensiones	Diagrama de pines
DEE2R-51D	0,31 m (1 pie)	Mujer heterosexual/ Hombre heterosexual		<p>Masculino</p> <p>Femenino</p> <p>1 = Marrón 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Verde/Amarillo</p>
DEE2R-53D	0,91 m (3 pies)			
DEE2R-58D	2,44 m (8 pies)			

## Otros juegos de cables

BWA-RIBBON-001	Cable plano, conector DBL de 20 pines
BWA-HW-010	Cable, monitoreo de corriente FlexPower

## Dispositivos de E/S remotas Modbus RTU DX85



Carcasa IP67



Carcasa IP20

Modelo	Descripción
DX85M6P6	E/S remotas Modbus RTU DX85, 6 entradas discretas, 6 salidas discretas
DX85M4P4M2M2	DX85 Modbus RTU E/S remota, 4 entradas discretas, 4 salidas discretas, 2 entradas analógicas, 2 analógicas SALIDA (0 a 20 mA)
DX85M4P8	E/S remotas Modbus RTU DX85, 4 entradas discretas, 8 salidas discretas
DX85M8P4	E/S remotas Modbus RTU DX85, 8 entradas discretas, 4 salidas discretas
DX85M0P0M4M4	E/S remota Modbus RTU DX85, 4 entradas analógicas, 4 salidas analógicas (0 a 20 mA)
DX85M-P7	E/S remotas Modbus RTU DX85, hasta 12 entradas de sumidero o hasta 12 NMOS de sumidero salidas (para un total de 12 E/S)
DX85M-P8	E/S remotas Modbus RTU DX85, hasta 12 entradas de origen o hasta 12 salidas de origen. (para un total de 12 E/S)

NOTA: Añada una "C" al final de cualquier modelo DX85 para solicitar esa combinación de E/S con una carcasa IP20. Los modelos IP20 cuentan con certificación Clase I, División 2 cuando se instalan en una carcasa adecuada.

## Prensaestopas y conectores

Modelo	Descripción
BWA-HP-5-10	Tapones para orificios simulados, rosca NPT de 1/2 pulgada, 10 unidades
BWA-HW-031	Tapón de ventilación, rosca NPT de 1/2 pulgada, IP67
BWA-HW-059	Tapón de ventilación, plástico, rosca NPT de 1/2 pulgada, conexión de alivio de tensión, con junta tórica, para cable de 0.2 a 0.35 pulgadas de diámetro.
BWA-HW-053	Tapón para conducto, hexagonal de plástico, 1/2-14 NPT, para diámetros de 1,2 a 2,5 mm
BWA-HW-052	Paquete de prensaestopas: prensaestopas NPT de 1/2 pulgada, prensaestopas multicable NPT de 1/2 pulgada y tapón de ventilación NPT de 1/2 pulgada.
BWA-CG-5-10	Prensaestopas, rosca NPT de 1/2 pulgada, para 3 orificios de 2,8 a 5,6 mm de diámetro, paquete de 10 unidades.
Prensaestopas BWA-CG-5-3X5.6-10,	rosca NPT de 1/2 pulgada, para 3 orificios de 2,8 a 5,6 mm de diámetro, paquete de 10 unidades.
Prensaestopas BWA-CG-5-2X2.5-10,	rosca NPT de 1/2 pulgada, para 2 orificios de 1,2 a 2,5 mm de diámetro, paquete de 10 unidades.
Prensaestopas BWA-CG-5-6X4.0-10,	rosca NPT de 1/2 pulgada, para 6 orificios de 2 a 4 mm de diámetro, paquete de 10 unidades.
Prensaestopas BWA-CG-5-6X3.0-10,	rosca NPT de 1/2 pulgada, para 6 orificios de 1,5 a 3 mm de diámetro, paquete de 10 unidades.

## Hardware y piezas de repuesto

Modelo	Descripción
BWA-HW-002	Kit de hardware de acceso DX80: Tapones roscados de plástico, PG-7 (4) Conectores de prensaestopas de nailon, PG-7 (4) Tuercas hexagonales, PG-7 (4) Tapón, rosca NPT de 1/2 pulgada Conexión de prensaestopas de nailon, rosca NPT de 1/2 pulgada
BWA-HW-003	Cinta de PTFE, 1/4 de pulgada de ancho, 600 pulgadas de largo
BWA-HW-004	Juntas de repuesto: Junta tórica, tapa de acceso giratoria, PG21 (2) Junta tórica, junta de cuerpo (2) Tapa de acceso, diales giratorios, plástico transparente (2)
BWA-HW-009	Kit de montaje para paneles solares, incluye soportes, pernos y tornillos de fijación.
BWA-HW-007	Kit de carcasa, DX80, parte superior e inferior, 10 piezas
BWA-HW-008	Kit de carcasa, DX81, parte superior e inferior, 10 piezas
BWA-HW-044	Encabezado de terminal para la radio de datos Ethernet multisalto
BWA-HW-011	Conectores para bloques de terminales, IP20, paquete de 2
BWA-HW-012	Paquete de extensión de antena DX99: Tornillo, M4-0.7 x 20, cabeza plana, acero negro Cable de antena flexible, 30.5 cm (12 pulgadas), conector SMA macho a conector SMA hembra
BWA-HW-032	Accesorios de acceso para la carcasa E, un tapón de 1/2 pulgada, un prensaestopas de 1/2 pulgada
BWA-HW-037	Anillo de retención de plástico transparente para carcasas metálicas DX99, paquete de 10 unidades

## Accesorios para carcasas metálicas



Modelo	Descripción
BWA-HW-016	Pasamuros de antena, acero inoxidable, rosca NPT de 1/2 pulgada
BWA-HW-017	Pasamuros de antena, acero inoxidable, rosca NPT de 3/4 pulg.
BWA-HW-012	Paquete de extensión de antena DX99 (tornillo de cabeza plana de acero negro M4-0.7 x 20, cable de antena flexible de 12 pulgadas con conector SMA macho a SMA hembra)
BWA-HW-037	Anillo de retención de plástico transparente para carcasas metálicas DX99 (paquete de 10)
BWA-AXFS0130	Acoplador de antena a prueba de explosiones AXF™



## Antenas domo omnidireccionales

Modelos	Frecuencia	Descripción	Conexión
BWA-9O2-001	900 MHz	Cable de 2 dBi y 18 pulgadas	Puerto NPT de acero inoxidable de 1/2 pulgada
BWA-9O2-002			Puerto NPT de acero inoxidable de 3/4 pulg.
BWA-2O2-001	2,4 GHz		Puerto NPT de acero inoxidable de 1/2 pulgada
BWA-2O2-002			Puerto NPT de acero inoxidable de 3/4 pulg.



## Dispositivos y sensores adicionales

### Dispositivos de E/S remotas Modbus RTU DX85

Estos dispositivos de E/S remotos disponen de una interfaz Modbus y se utilizan para ampliar las E/S de la puerta de enlace o del host Modbus.



Carcasa IP67



Carcasa IP20

Modelos	E/S
DX85M6P6	E/S remotas Modbus RTU DX85, 6 entradas discretas, 6 salidas discretas
DX85M4P4M2M2	DX85 Modbus RTU E/S remota, 4 entradas discretas, 4 salidas discretas, 2 entradas analógicas, 2 Salida analógica (0 a 20 mA)
DX85M4P8	E/S remotas Modbus RTU DX85, 4 entradas discretas, 8 salidas discretas
DX85M8P4	E/S remotas Modbus RTU DX85, 8 entradas discretas, 4 salidas discretas
DX85M0P0M4M4	E/S remota Modbus RTU DX85, 4 entradas analógicas, 4 salidas analógicas (0 a 20 mA)
DX85M-P7	E/S remotas Modbus RTU DX85, hasta 12 entradas de sumidero o hasta 12 NMOS de sumidero salidas (para un total de 12 E/S)
DX85M-P8	E/S remota Modbus RTU DX85, hasta 12 entradas de origen o hasta 12 fuentes salidas (para un total de 12 E/S)

NOTA: Añada una "C" al final de cualquier modelo DX85 para solicitar la combinación de E/S con una carcasa IP20. Los modelos IP20 cuentan con certificación Clase I, División 2, cuando se instala en una carcasa adecuada.

### Sensores optimizados para su uso con dispositivos FlexPower®

Modelos	E/S
SM312LPQD-78447	MINI-BEAM®, baja potencia, 5 V, retrorreflectante polarizado, 3 m
SM312DQD-78419	MINI-BEAM®, baja potencia, 5 V, difuso, 38 cm
QT50ULBQ6-75390	Ultrasonido, QT50U, rango de 200 mm a 8 m
QS30WEQ	Emisor fotoeléctrico WORLD-BEAM®, QS30 (Alcance máximo: 30 m, ganancia adicional de 10x a 15 m), interfaz serie de 1 cable
QS30WRQ	Receptor fotoeléctrico WORLD-BEAM®, QS30 (Alcance máximo: 30 m, ganancia adicional de 10x a 15 m), interfaz serie de 1 cable





# Módulo GPS50M

Su bajo consumo energético, su capacidad para soportar entornos adversos, sus requisitos de alimentación flexibles y la comunicación Modbus RTU hacen de este módulo la solución ideal para el mercado industrial.

- Módulo GPS autónomo para uso industrial.
- Requisitos de alimentación flexibles: de 5 a 30 V CC con un consumo de energía de tan solo 100 mW.
- Error de posición inferior a 2,5 metros
- Autónomo para entornos hostiles; clasificación IP69K

## Especificaciones del módulo GPS50M

Requisitos de energía	De 5 a 30 V CC	
Actual	Máximo: < 0,5 W Modo de ahorro de energía ACTIVADO. Consumo típico promedio: 4 mA a 24 V CC. Modo de ahorro de energía DESACTIVADO. Consumo promedio: 10 mA a 24 V CC.	
Indicadores	Parpadeo verde: Encendido	Luz ámbar intermitente: Comunicación Modbus activa
Indicadores	Parpadeo verde: Encendido	Parpadeo rojo: Transmisión en serie
Temperatura de funcionamiento	-40 a +85 °C (-40 a +185 °F)	
Características del GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chip GPS SIRF Star IV</li> <li>• Sistemas de aumento basados en satélites: WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor de navegación de alta sensibilidad (PVT) pistas tan bajas como -163 dBm</li> <li>• Frecuencia de actualización: 1 Hz</li> </ul>
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz: Serie RS-485</li> <li>• Velocidades de transmisión: 9,6 kbps, 19,2 kbps (predeterminada) o 38,4 kbps.</li> <li>• Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad (predeterminado), 1 bit de parada (paridad par o impar disponible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilice resistencia de terminación</li> <li>• Protocolo: Modbus RTU</li> </ul>
Choque y vibración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 68-2-6 e IEC 68-2-27</li> <li>• Impacto: 30 g, media onda de 11 milisegundos, 18 impactos</li> <li>• Vibración: 0,5 mm pp, de 10 a 60 Hz</li> </ul>	
Exactitud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Error de posición inferior a 2,5 m (8') con aumento</li> <li>• Error de posición inferior a 10 m (33') sin aumento</li> </ul>	

## Otros sensores o componentes de sensores

Modelos	E/S
BWA-SONDA-TÉRMICA-001	Sensor de temperatura con termistor PS103G2 Rango de temperatura de funcionamiento: -20 °C a +105 °C Potencia máxima: 30 mW Precisión +/- 0,2%; Acabado niquelado
BWA-S612-30-100	Transmisor de nivel sumergible NoShok Serie 612, modelo 612-30-1-1-N-100, de 0 a 30 psig, cable de 100 pies.
BWA-S612-15-100	Transmisor de nivel sumergible NoShok Serie 612, Modelo 612-15-1-1-N-100, de 0 a 15 psig, cable de 100 pies.
BWA-625-5000-1-1-8-25	Transmisor de presión intrínsecamente seguro NoShok Serie 625, Modelo 625-5000-1-1-8-25, 0 a 5000 psig, 1/2 pulgada NPT, 4-20 mA, M12 QD
BWA-625-10000-1-1-8-25	Transmisor de presión intrínsecamente seguro NoShok Serie 625, modelo 625-10000-1-1-8-25, De 0 a 10000 psig, NPT de 1/2 pulgada, 4-20 mA, M12 QD
BWA-P-RKGV 5.33T-1727-2.0	Cable, hembra M12 de 4 pines, PVC azul, conector SS, Para el transmisor de presión NoShok Serie 625 IS
BWA-ACC-SEN-SDI	Transductor de humedad del suelo Acclima SDI-12

# Referencia



## Seguridad de los datos

La vinculación de las radios en una red (similar a emparejar un teléfono con unos auriculares, pero más segura) las conecta a una radio maestra específica mediante la enseñanza de su código de acceso. Una vez vinculadas, las radios solo aceptan datos de esa radio maestra, y esta solo acepta datos de las radios que están vinculadas a ella.

El protocolo propietario utilizado en las redes inalámbricas de Banner proporciona un alto nivel de seguridad de datos.

Se utiliza una tabla de salto de frecuencia pseudoaleatoria para proporcionar inmunidad al ruido y seguridad de los datos. Cada vez que se envía un mensaje, se elige una nueva frecuencia, lo que hace prácticamente imposible que cualquier sistema que esté escuchando en un momento dado oiga más de unos pocos mensajes de entre cientos.

La transferencia genérica de datos sin contexto también mantiene la seguridad de los datos. Incluso si un pirata informático lograra descifrar el formato del paquete de datos, lo único que vería sería un conjunto de números de 16 bits sin ninguna referencia sobre su significado.



## Sistema determinista

El determinismo es la capacidad de predecir y controlar el comportamiento de una red mediante el establecimiento de estados predeterminados para condiciones específicas. El sistema determinista de Banner define cómo se comportan los dispositivos de la red durante la pérdida de comunicación. La red identifica cuándo se pierde el enlace de comunicación y ajusta las salidas pertinentes a las condiciones definidas por el usuario. Una vez restablecida la señal de radio, la red vuelve a su funcionamiento normal.

Ejemplo: Si se utiliza un sensor de nivel de tanque para activar una bomba y rellenarlo, el sistema determinista permitirá configurar el estado de salida predeterminado como "APAGADO" si se pierde la señal inalámbrica. Con la salida configurada como "APAGADO", la bomba no podrá sobrellenar el tanque en caso de pérdida de comunicación.



## Frecuencia

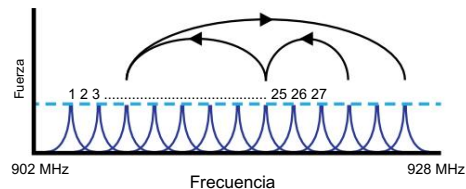
Los productos inalámbricos de Banner operan en la banda ISM libre de licencia con productos que operan en la Frecuencias de 900 MHz y 2,4 GHz.

- Las radios de 2,4 GHz transmiten paquetes de datos más rápido y requieren menos energía. Se utilizan principalmente fuera de Norteamérica.
- Las radios de 900 MHz tienen un mayor alcance y una mejor capacidad para penetrar paredes y otros obstáculos. Su uso se suele dar en Norteamérica.



## Espectro ensanchado por salto de frecuencia (FHSS)

El espectro ensanchado por salto de frecuencia (FSE) es una tecnología de comunicación por radio en la que el espectro de frecuencias se divide en canales. Los paquetes de datos se dividen y se transmiten en estos canales siguiendo un patrón aleatorio conocido únicamente por el transmisor y el receptor (por ejemplo, la puerta de enlace y el nodo). Dado que las redes ubicadas en el mismo lugar siguen patrones aleatorios diferentes, o tablas de códigos de salto, varias redes pueden operar muy cerca unas de otras sin interferir. Si se produce interferencia en un canal, la transmisión de datos se bloquea. El transmisor y el receptor saltan al siguiente canal de la tabla de salto y el transmisor reenvía el paquete de datos.



## Intrínsecamente seguro

La línea de productos Sure Cross® DX99 se clasifica como intrínsecamente segura (IS), no a prueba de explosiones, y está certificada para diversos entornos peligrosos. Los productos intrínsecamente seguros limitan la energía eléctrica y térmica a niveles inferiores a los necesarios para la ignición de una mezcla atmosférica inflamable o combustible en áreas peligrosas. La ficha técnica de cada producto detalla las certificaciones específicas correspondientes.



### Interferencia de red

El sistema inalámbrico Banner se puede instalar en cualquier entorno 802.11b (Wi-Fi) existente. La baja velocidad de transmisión de datos y la banda de frecuencia estrecha del sistema inalámbrico Banner lo hacen prácticamente inaudible para las redes Wi-Fi existentes. Además, los gateways y nodos de Banner intercambian un código de enlace que impide que las radios externas a la red se comuniquen con ellos. Por último, también utilizan múltiples saltos de frecuencia para eliminar las colisiones de datos.



### Seguridad de la red

Los sistemas inalámbricos Banner utilizan un protocolo propietario y están diseñados para eliminar por completo todas las amenazas de seguridad basadas en el Protocolo de Internet (IP). Los protocolos abiertos, como Wi-Fi, pueden enrutar paquetes TCP/IP maliciosos que pueden provocar brechas de seguridad; sin embargo, los sistemas inalámbricos Banner no pueden. El protocolo Banner solo transmite datos de sensores. No es posible acceder a la red principal de la organización a través del sistema inalámbrico Sure Cross ni recibir páginas web o archivos ejecutables a través de la capa de comunicación inalámbrica. Solo se transmiten datos de entrada/salida (E/S) en la red inalámbrica Banner.

### Topologías de red



#### Punto a punto

La forma más básica de una red de radio se denomina punto a punto. Como su nombre indica, en esta red solo hay dos radios: una puerta de enlace (Gateway) y un nodo (Node).



#### Punto a multipunto

La red punto a multipunto es relativamente sencilla, con una puerta de enlace y unos pocos nodos. La serie PM de Banner viene preconfigurada para admitir hasta seis nodos.



#### Estrella

Esta red se forma conectando varios nodos a una única puerta de enlace. La puerta de enlace mantiene una conexión de comunicación con cada nodo a través de una ruta de comunicación independiente. Si falla la comunicación entre uno de los nodos y la puerta de enlace, el resto de la red permanece inalterada.



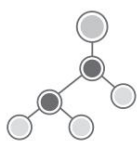
#### Árbol

Esta red consta de varios dispositivos esclavos que transmiten información a repetidores, los cuales, a su vez, la transmiten a la radio maestra. El uso de repetidores permite ampliar considerablemente el alcance de la red. Esta red requiere un controlador principal que gestione la radio maestra.



### Escalabilidad de la red

Los productos Simple Wire Replacement de Banner vienen preconfigurados para admitir hasta 6 nodos (PM8), lo que facilita la configuración de la red sin necesidad de software. La serie DX80 Performance ofrece gateways compatibles con múltiples protocolos de comunicación de host y hasta 47 nodos. Los radios de datos admiten hasta 50 radios esclavas, y las radios multisalto admiten hasta 100 radios esclavas.



### Multisalto

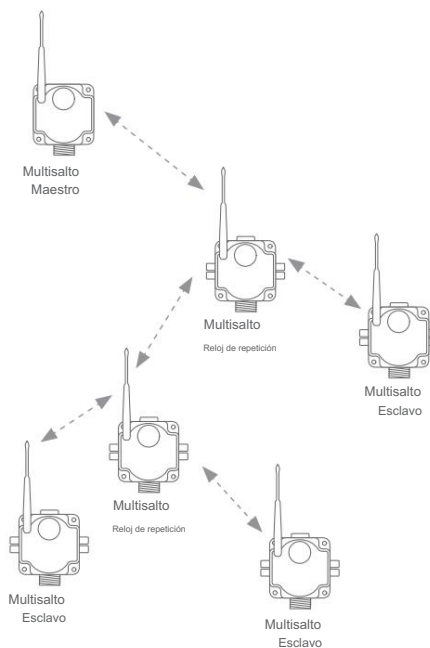
Una red MultiHop utiliza repetidores para extender el alcance de la red mediante múltiples "saltos", cubriendo distancias mayores o sorteando obstáculos (árboles, edificios, topología, etc.). Las redes MultiHop también son autoorganizables (todas las radios que se añaden a la red se conectan automáticamente al repetidor principal o a uno que se encuentre dentro de su alcance) y autorreparables (si se elimina un repetidor de la red, las radios conectadas a él pueden encontrar una nueva ruta de regreso al repetidor principal).

En la raíz de la red MultiHop se encuentra la radio maestra. Todas las radios que se encuentran dentro del alcance de la maestra (ya sean esclavas o repetidoras) se conectan a ella. El nodo maestro actúa como el nodo padre (controla la sincronización de la red), mientras que los repetidores y los nodos esclavos se conectan como nodos hijos.

Radio maestra MultiHop: En una red MultiHop, solo existe una radio maestra. Esta controla la sincronización general de la red y siempre es el dispositivo principal. La radio maestra debe ser controlada por un sistema host.

Repetidor de radio multisalto: El repetidor actúa como un dispositivo secundario de la radio maestra y como un dispositivo principal de la radio esclava. Retransmite paquetes de datos entre la radio maestra y las radios esclavas.

Radio esclava multisalto: La radio esclava es el dispositivo final de la red. Una radio en modo esclavo no retransmite paquetes de datos en el enlace de radio.

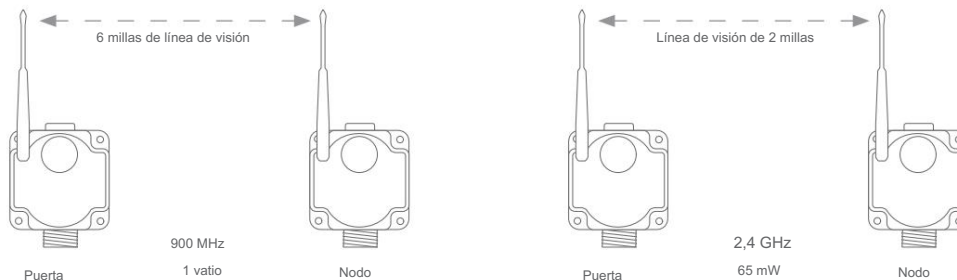


### Alcance de radio

La red inalámbrica de Banner está diseñada para aplicaciones de largo alcance. La señal de las radios de 900 MHz y 1 vatio tiene un alcance de hasta 6 millas, y la de las radios de 2,4 GHz y 65 mW, de hasta 2 millas en línea de visión.

La línea de visión directa es la trayectoria sin obstáculos entre las antenas de radio; sin embargo, las señales pueden atravesar paredes, suelos y otros obstáculos en interiores. Los edificios, los árboles y los objetos metálicos de gran tamaño afectarán la intensidad de la señal en aplicaciones exteriores.

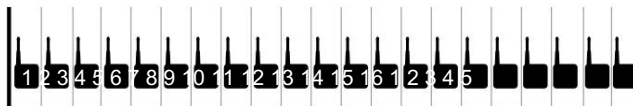
Para verificar el alcance, Banner integra una herramienta de análisis de cobertura en cada Gateway y Nodo que muestra los resultados de la calidad de la señal en tiempo real. Realice siempre un análisis de cobertura antes de instalar una red inalámbrica.



## TDMA

### Acceso múltiple por división de tiempo (TDMA)

La tecnología TDMA proporciona una ranura de tiempo de comunicación específica para cada dispositivo de la red, eliminando así las colisiones de datos. La radio maestra solicita datos a cada nodo durante su intervalo de tiempo asignado, y el nodo los envía. La arquitectura TDMA también facilita una gestión eficiente de la energía. Al conocer cada dispositivo el periodo de tiempo para recibir o enviar datos, la radio no necesita estar siempre a la escucha. El consumo de energía se gestiona de forma eficiente, lo que permite que los dispositivos de radio funcionen con baterías de litio de 3,6 V cuando sea necesario.



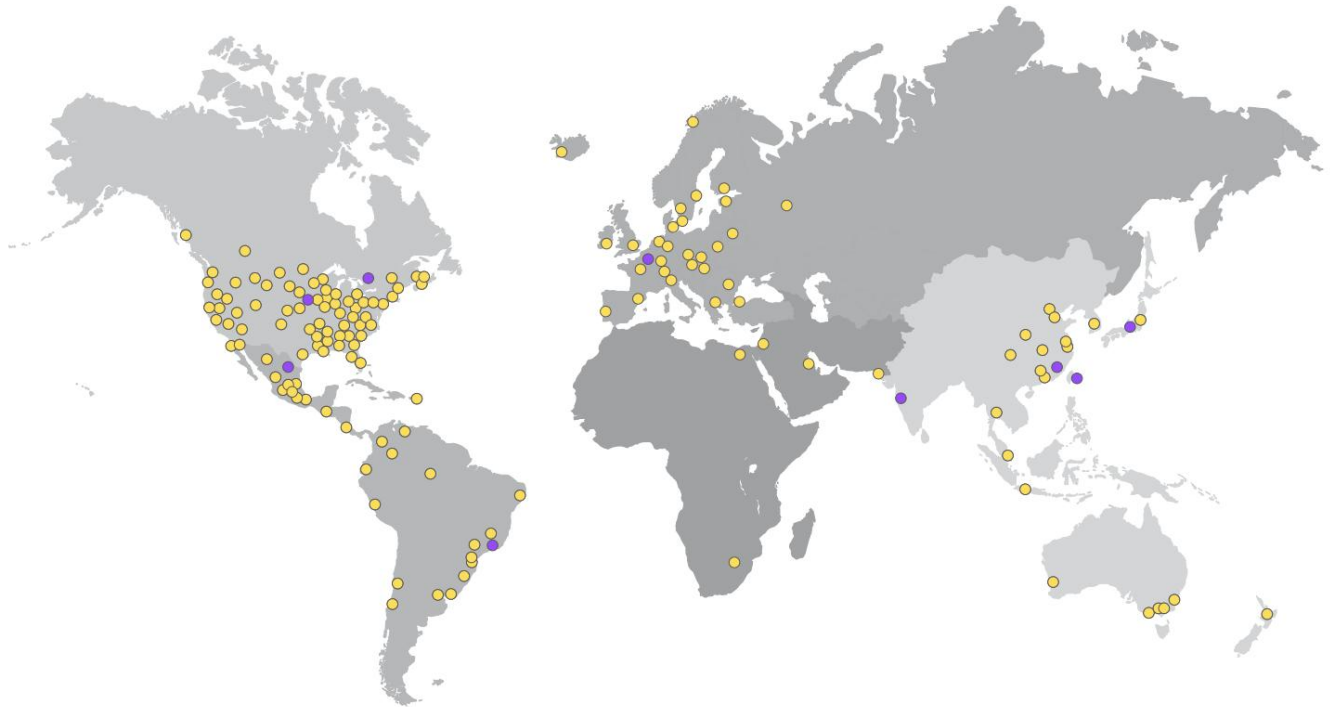
# Cómo contactarnos

---

## Ventas y soporte global

¿Tienes alguna pregunta? ¿Necesitas ayuda adicional?

Banner cuenta con más de 3000 representantes y distribuidores en todo el mundo, listos para ayudarle. Nuestros ingenieros de aplicaciones altamente cualificados y expertos del sector están preparados para brindarle asistencia dondequiera que se encuentre. Para consultar la lista completa, visite [bannerengineering.com](http://bannerengineering.com) y encuentre a su representante local de Banner.



Para contactar a un ingeniero de Banner sobre su aplicación, llame al 1-888-3SENSOR (1-888-373-6767) o visite nuestro sitio web en [www.bannerengineering.com/contact-us](http://www.bannerengineering.com/contact-us)



Banner Engineering Corp.

9714 Décima Avenida Norte • Minneapolis, Minnesota 55441  
763-544-3164 • 1-888-373-6767

[www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com)