# Radio de datos Ethernet R70ER

## Características de R70ER

La Radio de datos Ethernet R70ER de Sure Cross es un dispositivo de comunicación industrial compacto que se utiliza para crear configuraciones punto a multipunto de redes Ethernet inalámbricas. La R70ER está disponible en dos frecuencias, 900 MHz y 2.4 GHz, y está equipada con conectores de desconexión rápida M12 con código D para una implementación rápida.



- Configuración de la topología de red en estrella o árbol
- Los interruptores DIP seleccionan los modos operativos
- No se requiere ninguna configuración de dirección IP
- La tecnología de espectro de propagación con salto de frecuencia (FHSS) garantiza una entrega de datos confiable
- Red de radiofrecuencia de autorreparación y enrutamiento automático con varios saltos para ampliar el rango
- Estándar de cifrado avanzado (AES) con una clave criptográfica de 256 bits

Para obtener información adicional, documentos actualizados y una lista de accesorios, visite el sitio web de Banner Engineering: www.bannerengineering.com.

## Modelos R70ER

| Modelos | Frecuencia | Poder de transmisión |
|---|---|---|
| **R70ER9MQ** | Banda ISM de 900 MHz | 500 mW |
| **R70ER2MQ** | Banda ISM de 2.4 GHz | 65 mW (100 mW EIRP) |

## Guía de inicio rápido

## Configure la red de radio R70ER

Cada red de radio debe incluir una radio controladora/primaria y varias radios repetidoras o periféricas. Para configurar e instalar las redes de radio de datos inalámbricas, siga los siguientes pasos:

1. Antes de instalar las radios de datos de Ethernet, revise que los dispositivos de Ethernet funcionen.
    a. Conecte los dispositivos mediante un cable Ethernet.
    b. Configure las direcciones IP de sus dispositivos y realice una prueba ping con cables Ethernet para verificar la conectividad antes de instalar las radios.

   Esto verifica que los dispositivos estén configurados correctamente antes de cambiar la conexión por cable por una conexión inalámbrica.
2. Configure los interruptores DIP del R70ER.
3. Aplique alimentación eléctrica a todos los dispositivos.
4. Forme la red inalámbrica al vincular las radios periféricas y los repetidores a la radio controladora/primaria.
5. Observe el comportamiento de las LED para verificar que los dispositivos se comuniquen entre sí.
6. Verifique que los dispositivos Ethernet funcionen de forma inalámbrica.
    a. Desconecte la alimentación de los dispositivos R70.
    b. Conecte sus dispositivos Ethernet a las radios Ethernet R70 y aplique alimentación.
    c. Realice una prueba de ping para confirmar que los datos se mueven correctamente a través de la red inalámbrica.

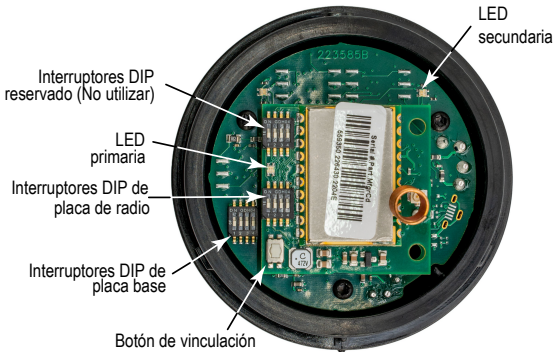

© Banner Engineering Corp.


ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

# Instrucciones de configuración

## Botones y LED de R70ER

*Botones de vinculación, LED e interruptores DIP*




## Configure los interruptores DIP de R70ER

En cualquier red de radio, hay una radio controladora (maestra) y puede haber muchas radios periféricas (esclavas). Antes de hacer algún cambio en las posiciones de los interruptores DIP, desconéctelos de la corriente. Cualquier cambio realizado en los interruptores DIP no se reconoce hasta después de que se reinicie la alimentación al dispositivo.

Para los parámetros no configurados mediante los interruptores DIP, utilice el software de configuración para realizar los cambios. Para los parámetros configurados mediante los interruptores DIP, las posiciones de estos anulan todos los cambios realizados con el software de configuración.

Para configurar los interruptores DIP:

1. Si R70ER está en posición de bloqueo, la flecha de la cubierta está sobre la muesca de la base. Gire la cubierta a la izquierda de manera que queden alineadas las muescas.
2. Retire la cubierta superior.
3. Ajuste los interruptores DIP.

*Configuración de los interruptores DIP de la placa base*

| Configuración de dispositivos | Interruptores DIP | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Configure esta radio para que sea una entre varias radios periféricas (esclavas) | APAGADO | APAGADO | | |
| Configure esta radio para que sea una radio repetidora | APAGADO | ENCENDIDO | | |
| Configure esta radio para que sea la radio controladora (maestra) | ENCENDIDO | APAGADO | | |
| Configure esta radio para que sea la radio controladora y suprima el modo de retransmisión | ENCENDIDO | ENCENDIDO | | |
| Comportamiento estándar de XML - Se obedece a XML | | | APAGADO | APAGADO |
| Se omite XML - DHCP activado | | | APAGADO | Encendido |
| Reservado | | | Encendido | APAGADO |
| Se omite XML - IP estática 192.168.18.18 (radio periférica) | APAGADO | | Encendido | ENCENDIDO |
| Se omite XML - IP estática 192.168.17.17 (radio controladora) | ENCENDIDO | | Encendido | ENCENDIDO |

*Ajustes del interruptor DIP de la placa de radio (más cercano al botón de vinculación)*

| Potencia de transmisión de radio (solo 900 MHz) | Interruptor DIP |
|---|---|
| | 4 |
| 500 mW (27 dBm) predeterminado | APAGADO |
| 250 mW (24 dBm) | ENCENDIDO |

**Suprimir la retransmisión del controlador:** El ajuste predeterminado de fábrica es desactivado (no seleccionado). Si no se selecciona, el dispositivo controlador retransmite automáticamente los mensajes de radio procedentes de dispositivos de radio a la red de radio cuando no se conoce la dirección de destino. Esto afecta a los mensajes de periféricos y repetidores que llegan al controlador y que son mensajes punto a punto desconocidos y a todos los mensajes de tipo transmisión. Esto permite que los dispositivos periféricos envíen mensajes a otros dispositivos periféricos dentro de la red inalámbrica. Si todos los mensajes proceden de dispositivos Ethernet conectados a la radio controladora o cuando una red inalámbrica solo tiene un dispositivo controlador y uno periférico (redes uno a uno), se puede seleccionar


© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

esta función, si se suprime la redifusión de mensajes. En la mayoría de los casos, este cambio tendrá un efecto mínimo en el rendimiento de red de radios.

**Niveles de potencia de transmisión:** Las radios de 900 MHz transmiten a 500 mW (27 dBm) o 250 mW (24 dBm). El modo de 250 mW reduce el rango de la radio pero mejora la duración de la batería en aplicaciones de corto alcance. En los modelos de 2.4 GHz, este interruptor DIP está desactivado. La potencia de transmisión para 2.4 GHz se fija en unos 65 mW EIRP (18 dBm).

**Topología en estrella:** Para configurar las radios como una topología en estrella, configure una radio para que sea la controladora (interruptor DIP 1 activado). Configure todas las demás radios como radios periféricas.

**Comportamiento de XML:** La radio Ethernet R70 se programa de forma similar a un controlador DXM y utiliza un archivo de configuración XML estándar para definir sus ajustes. Para solucionar problemas o en casos de uso avanzado, se puede omitir el XML al encender el dispositivo. Si se omite el XML, el R70 recibirá su propia dirección IP, ya sea fija o a través de DHCP, según la configuración del interruptor DIP.

## Topologías de red de R70ER

En cualquier red de radio, hay una radio controladora (cliente Modbus) y puede haber muchas radios repetidoras o periféricas (servidor Modbus).

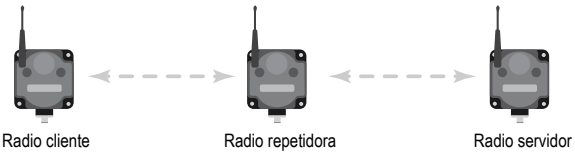
*Red simple de punto a punto para aplicaciones de cambio de cables*




En esta sencilla aplicación de cambio de cables, el sistema de radio sabe que todos los datos que se originan en un extremo se deben transmitir al otro. Esto permite que el sistema de radio corrija automáticamente los problemas de transmisión y además proporciona el mayor rendimiento. Esta es la configuración más rápida.

- Ruta de configuración del controlador hacia los periféricos: interruptores DIP 1 activado, 2 activado
- Ruta de configuración del periférico hacia el controlador: interruptores DIP 1 desactivado, 2 desactivado

*Red de punto a punto para aplicaciones de cambio de cables*

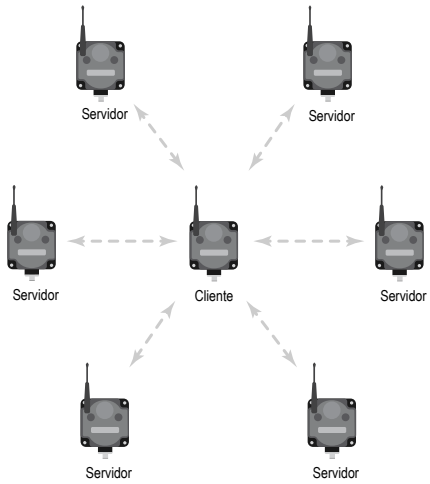



En esta sencilla aplicación de cambio de cables con repetidor, el sistema de radio aún sabe que todos los datos que se originan en un extremo se deben transmitir al otro. En esta aplicación, no hay dispositivos Ethernet conectados a los repetidores. El sistema sigue corrigiendo los problemas de transmisión, pero tarda en repetir el mensaje. El retraso de la red es el doble que el de un sistema sin repetidor.

- Ruta de configuración del controlador hacia el periférico: interruptores DIP 1 activado, 2 activado
- Configuración del repetidor: interruptores DIP 1 desactivado, 2 activado
- Ruta de configuración del periférico hacia el controlador: interruptores DIP 1 desactivado, 2 desactivado


© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

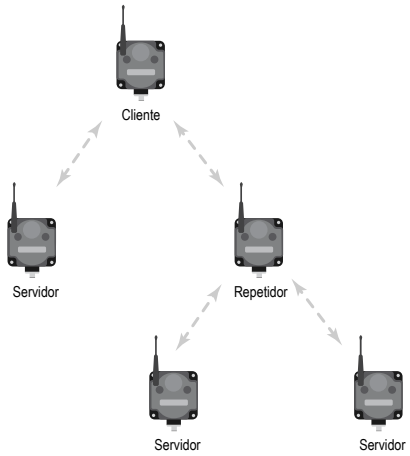
*Configuración del modo de transmisión con una red en estrella*




En esta topología en estrella más compleja, la radio controladora situada en el centro de la red se puede comunicarse con muchas radios periféricas. Un ejemplo común sería un PLC en el centro comunicándose con muchos sistemas de E/S remotos. La topología en estrella es más lenta que una red punto a punto, pero más rápida que una red en árbol.

- Configuración del controlador para transmitir a todos los dispositivos: interruptores DIP 1 activado, 2 desactivado
- Ruta de configuración de periférico hacia el controlador: interruptores DIP 1 desactivado, 2 desactivado

*Configuración del modo de transmisión con una red en árbol*




Una red en árbol que utilice radios MultiHop es el sistema inalámbrico más potente posible; se pueden combinar muchas radios repetidoras y periféricas para cubrir amplias zonas y sortear colinas o edificios. En las demás redes, los "saltos" inalámbricos se reducen al mínimo. En este sistema, puedes "saltar" tanto como se necesite, pero se sacrifica la velocidad. Este es el más lento de los diseños de red.

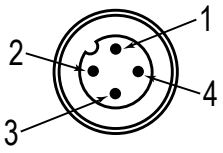
- Configuración del controlador para transmitir a todos los dispositivos: interruptores DIP 1 activado, 2 desactivado
- Configuración del repetidor para transmitir a todos los dispositivos: interruptores DIP 1 desactivado, 2 activado
- Configuración de periférico para transmitir a todos los dispositivos: interruptores DIP 1 desactivado, 2 desactivado

**IMPORTANT:** Las topologías en estrella y en árbol utilizan una técnica de radiodifusión. La difusión permite muchas radios y sistemas más grandes y complejos, pero también introduce una pequeña posibilidad de que se pierda algún paquete de datos. Estas topologías de red requieren que el sistema de control reenvíe automáticamente los paquetes de datos perdidos. La mayoría de los protocolos de control (como Modbus) funcionarán bien. Es posible que otros protocolos basados en flujos en serie no sean tan tolerantes y solo se deban utilizar con topologías punto a punto.

# Aplique alimentación eléctrica

La R70ER cuenta con un conector M12 de 4 pines para instalaciones rápidas. Utilice cables conectores con divisor recto para conectar varios dispositivos y alimentar la R70ER. Para ver una lista de opciones de divisores y cables conectores, consulte "Accesorios de R70ER" on page 8.


© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

| Conector macho M12 de 4 pines | Pin | Color del hilo | Descripción del cableado |
|---|---|---|---|
|  | 1 | Café (bn) | 10 a 30 V DC |
| | 2 | Blanco (wh) | RS-485 / D1 / B / + |
| | 3 | Azul (bu) | Común DC (GND) |
| | 4 | Negro (bk) | RS-485 / D0 / A / - |

# Vincule la radio Ethernet R70ER para formar una red

Para crear su red, vincule la R70 a la radio controladora/primaria designada.

La vinculación de las radios garantiza que todas las radios dentro de una red se comuniquen solo con las demás radios dentro de la misma red. La radio de datos controladora/primaria genera automáticamente un código de vinculación único cuando la radio controladores entra en modo de vinculación. Este código se transmite a todas las radios dentro del rango que también están en modo de vinculación. Después de que se vincula una radio repetidora/periférica, esta solo acepta datos de la controladora a la que está vinculada. El código de vinculación define la red, y todas las radios dentro de una red deben usar el mismo código de vinculación.

1. Aplique alimentación a todas las radios y coloque la radio R70ER al menos a dos metros de la radio controladora/primaria.
2. Quite la cubierta. Consulte "Configure los interruptores DIP de R70ER" on page 2.
3. En la radio controladora/primaria: haga triple clic en el botón de vinculación para acceder al modo de vinculación.
   Ambas LED están intermitentes en rojo.
4. En la radio repetidora/periférica: haga triple clic en el botón de vinculación para poner R70ER en modo de vinculación.
   La radio ingresa al modo de vinculación y busca alguna radio controladora/primaria en el modo de vinculación. Mientras está buscando la radio controladora/primaria, están intermitentes alternadamente las dos LED en rojo. Cuando la radio encuentra la radio controladora/primaria, ambas LED quedan fijas en rojo durante cuatro segundos, luego ambas LED parpadean simultáneamente en rojo cuatro veces.
5. Vuelva a instalar la cubierta de R70ER.
6. Repita los pasos del 3 al 5 para todas las radios sean necesarias para su red.
7. En la radio controladora/primaria: Una vez que se vinculan todas las radios, haga doble clic en el botón de vinculación para salir del modo de vinculación.
   La red empieza a tomar forma después de que la radio de datos controladora/primaria salga del modo de vinculación.
8. En la radio controladora/primaria: Vuelva a instalar la cubierta para proteger el botón y la placa de la radio.

**Las radios secundarias se sincronizan con las radios primaria**

El proceso de sincronización permite que la radio Sure Cross® se una a una red inalámbrica formada por una radio controladora/primaria. Una red simple punto a punto con una radio controladora/primaria y una radio periférica se sincroniza rápidamente tras el encendido; las redes MultiHop más grandes pueden tardar unos minutos en sincronizarse. Primero, todas las radios dentro del rango de la radio controladora se sincronizan de manera inalámbrica con la radio controladora. Estas radios pueden ser radios repetidoras o periféricas.

Después de que se sincronizan las radios repetidoras con la radio controladora, todas las radios que no estén sincronizadas con la controladora, pero que "escuchen" a la radio repetidora se sincronizarán con las radios repetidoras. Cada “familia” repetidora que conforma la ruta de la red inalámbrica crea otra capa del proceso de sincronización. Al probar los dispositivos antes de la instalación, verifique que los dispositivos de radio estén al menos a dos metros de distancia o puede fallar la comunicación.

# Comportamiento de la LED de la radio cliente

Todas las radios vinculadas configuradas para funcionar como radios cliente siguen este comportamiento de la LED después de encenderse.

| Pasos del proceso | Respuesta | LED 1 | LED 2 |
|---|---|---|---|
| 1 | Aplique alimentación a la radio cliente | - | Ámbar sólido |
| 2 | La radio cliente ingresa al modo En ejecución. | Verde intermitente | - |
| | Los paquetes de datos comienzan a transmitir entre el cliente y sus radios secundarias. | - | Ámbar intermitente |
| | En modo de vinculación | Rojo intermitente | Rojo intermitente |

# Comportamiento de la LED de radio servidor

Todas las radios vinculadas configuradas en los modos servidor o repetidor siguen este comportamiento de la LED después de encenderse.

| Pasos del proceso | Respuesta | LED 1 | LED 2 |
|---|---|---|---|
| 1 | Aplique alimentación a la radio | - | Ámbar fijo (brevemente) |
| 2 | El servidor/repetidor busca un dispositivo primario. | Rojo intermitente | - |

Continued on page 6


© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

Continued from page 5

| Pasos del proceso | Respuesta | LED 1 | LED 2 |
|---|---|---|---|
| 3 | Se detecta un dispositivo primario. El cliente/repetidor busca otras radios primarias dentro del rango. | Rojo fijo | - |
| 4 | El servidor/repetidor selecciona un primario adecuado. | - | Ámbar sólido |
| 5 | El servidor/repetidor intenta sincronizarse con el primario seleccionado. | - | Rojo fijo |
| 6 | El servidor/repetidor se sincroniza con el primario. | Verde intermitente | - |
| 7 | El servidor/repetidor entra en modo En ejecución. | Verde fijo, luego intermitente en verde | |
| | Los paquetes de datos comienzan a transmitirse entre el servidor/repetidor y su radio primaria. | - | Ámbar intermitente |
| | En modo de vinculación | Rojo intermitente | Rojo intermitente |

# Instalación de las radios Sure Cross®

Consulte uno de los siguientes manuales de instrucciones para instalar los componentes de su red inalámbrica.

- Manual de instrucciones de la red de E/S inalámbrica DX80 Performance: 132607
- Manual de instrucciones de la radio de datos MultiHop: 151317

# Especificaciones de R70ER

**Rango de la radio**

900 MHz (500 mW): hasta 1.6 km (1 milla) (antena interna)

2.4 GHz: hasta 1000 m (3280 pies) con línea de visión (antena interna)

**Distancia de separación mínima de las antenas**

900 MHz (500 mW): 4.57 m (15 pies) con la antena de 2 dB incluida

2.4 GHz, 65 mW: 0.3 m (1 pie)

**Potencia de transmisión de la radio**

900 MHz conducidos: 27 dBm (500 mW); EIRP con la antena de 4 dB incluida: 31 dBm (1260 mW)

2.4 GHz: conducidos: < 18 dBm (65 mW); EIRP con la antena de 2 dB incluida: < 20 dBm (100 mW)

**Tecnología de Espectro de Propagación**

FHSS (espectro de propagación con salto de frecuencia)

**Protocolos de comunicación**

Modbus® RTU, Modbus/TCP, EtherNet/IP™

EtherNet/IP™ es una marca registrada de ODVA, Inc.Modbus® es una marca registrada de Schneider Electric USA, Inc.

**Protocolos de seguridad**

TLS, SSL, HTTPS

**Conformidad con 900 MHz (módulo de radio RM7023)**

El módulo de radio se indica en la etiqueta del producto

Contiene FCC ID: UE3RM7023: FCC Parte 15, Subparte C, 15.247

Contiene IC: 7044A-RM7023

**Conformidad con 2.4 GHz (módulo de radio SX243)**

El módulo de radio se indica en la etiqueta del producto

Contiene FCC ID: UE3SX243: FCC Parte 15, Subparte C, 15.247

Directiva sobre equipos radioeléctricos (RED) 2014/53/UE

ETSI/EN: EN 300 328 V2.2.2 (2019-07) [RED HarmStds] (en inglés)

Contiene IC: 7044A-SX243

ANATEL: 03737-22-04042

**Velocidad de transferencia de datos por radio**

900 MHz: 300 kbps

2.4 GHz: 250 kbps

**Voltaje de alimentación**

10 a 30 V DC (Fuera de EE. UU.: 12 a 24 V DC, ± 10 %)

Para aplicaciones europeas, alimente este dispositivo desde una fuente de alimentación limitada como se define en EN 60950-1.

**Corriente promedio para radios de 900 MHz (paquetes de 1500 bytes a intervalos de 50 ms)**

Modo cliente: 0.12 A a 12 V; 0.06 A a 24 V

Modo servidor: 0.03 A a 12 V; 0.017 A a 24 V

**Corriente promedio para radios de 2.4 GHz (paquetes de 1500 bytes a intervalos de 50 ms)**

Modo cliente: 0.035 A a 12 V; 0.02 A a 24 V

Modo servidor: 0.022 A a 12 V; 0.014 A a 24 V

**Interfaz**

Dos indicadores LED bicolor

Un botón (debajo de la pequeña cubierta redonda)

**Material**

Base: Policarbonato negro

Cubierta: Policarbonato gris translúcido



© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

**Condiciones de operación**

–40 °C a +85 °C (–40 °F a +185 °F)

95 % de humedad relativa máxima (sin condensación)

Inmunidad radiada: 10 V/m (EN 61000-4-3)

Operar los equipos en las condiciones máximas de funcionamiento durante períodos extendidos puede reducir la vida útil del dispositivo.

**Índices de protección ambiental**

IP65

Para obtener instrucciones de instalación e impermeabilización, visite www.bannerengineering.com y busque el manual de instrucciones completo

**Golpes y vibraciones**

Todos los modelos cumplen con los criterios de prueba IEC 60068-2-6 e IEC 60068-2-27

Impacto: 30G, 11 ms de duración, semionda sinusoidal según IEC 60068-2-27

Vibración: 10 Hz a 55 Hz, amplitud pico a pico de 0.5 mm según IEC 60068-2-6

# FCC Parte 15 Clase A para radiadores intencionados

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase A, de conformidad con la parte 15 del Reglamento de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección razonable contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas a las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede provocar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregirlas por su cuenta.

(Parte 15.21) Cualquier cambio o modificación no expresamente aprobado por el fabricante puede anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

# Industry Canada Statement for Intentional Radiators

This device contains licence-exempt transmitters(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

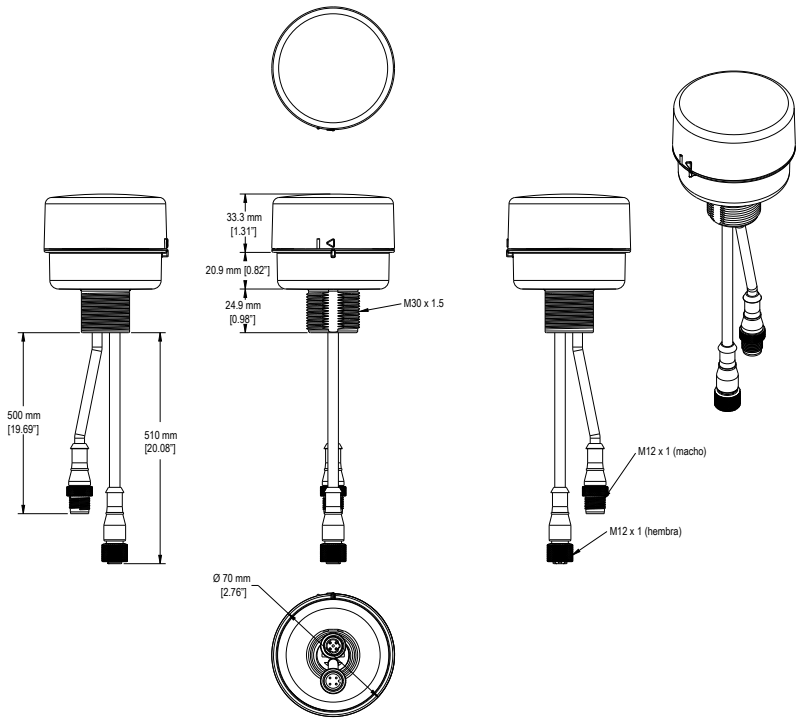
Cet appareil contient des émetteurs/récepteurs exemptés de licence conformes à la norme Innovation, Sciences, et Développement économique Canada. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

# Dimensiones de R70ER

Todas las mediciones se enumeran en milímetros, a menos que se indique lo contrario.

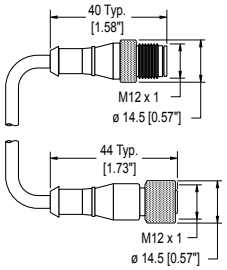
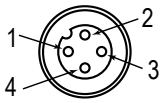
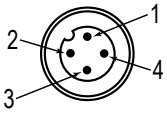
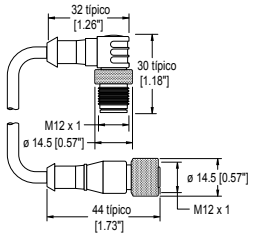
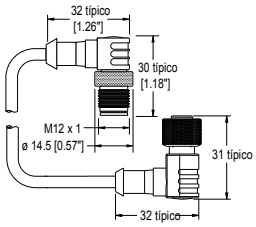
*Dimensiones de la R70ER*

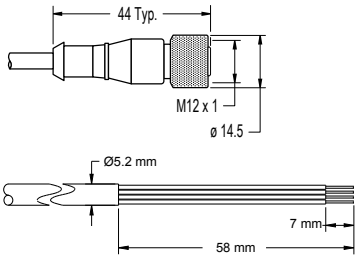
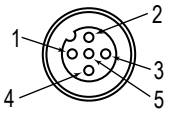
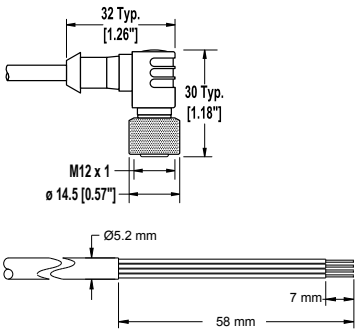
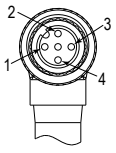




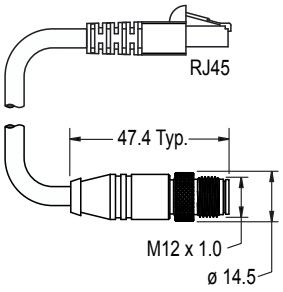
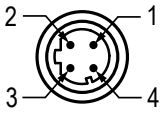
© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

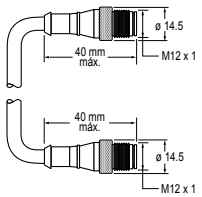
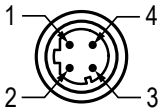
# Accesorios de R70ER

| Cables conectores M12 roscados de 4 pines - Doble terminación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Longitud** | **Estilo** | **Dimensiones** | **Disposición de pines** |
| **MQDEC-401SS** | 0.31 m (1 pie) | Macho recto/Hembra recto |  | Hembra<br><br>Macho<br><br>1 = Café<br>2 = Blanco<br>3 = Azul<br>4 = Negro |
| **MQDEC-403SS** | 0.91 m (2.99 pies) | | | |
| **MQDEC-406SS** | 1.83 m (6 pies) | | | |
| **MQDEC-412SS** | 3.66 m (12 pies) | | | |
| **MQDEC-415SS** | 4.58 m (15 pies) | | | |
| **MQDEC-420SS** | 6.10 m (20 pies) | | | |
| **MQDEC-430SS** | 9.14 m (30.2 pies) | | | |
| **MQDEC-450SS** | 15.2 m (49.9 pies) | | | |
| **MQDEC-403RS** | 0.91 m (2.99 pies) | Macho en ángulo recto/Hembra recto |  | |
| **MQDEC-406RS** | 1.83 m (6 pies) | | | |
| **MQDEC-412RS** | 3.66 m (12 pies) | | | |
| **MQDEC-420RS** | 6.10 m (20 pies) | | | |
| **MQDEC-430RS** | 9.14 m (30.2 pies) | | | |
| **MQDEC-450RS** | 15.2 m (49.9 pies) | | | |
| **MQDEC-403RR** | 0.9 m (2.9 pies) | Macho en ángulo recto/Hembra en ángulo recto |  | |
| **MQDEC-406RR** | 1.8 m (5.9 pies) | | | |
| **MQDEC-412RR** | 3.6 m (11.8 pies) | | | |
| **MQDEC-420RR** | 6.1 m (20 pies) | | | |

| Cables conectores M12 roscados de 4 pines - Terminación única | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Longitud** | **Estilo** | **Dimensiones** | **Disposición de pines (hembra)** | |
| **MQDC-406** | 2 m (6.56 pies) | Recto |  |  | 1 = Café<br>2 = Blanco<br>3 = Azul<br>4 = Negro<br>5 = Sin usar |
| **MQDC-415** | 5 m (16.4 pies) | | | | |
| **MQDC-430** | 9 m (29.5 pies) | | | | |
| **MQDC-450** | 15 m (49.2 pies) | | | | |
| **MQDC-406RA** | 2 m (6.56 pies) | Ángulo recto |  |  | |
| **MQDC-415RA** | 5 m (16.4 pies) | | | | |
| **MQDC-430RA** | 9 m (29.5 pies) | | | | |
| **MQDC-450RA** | 15 m (49.2 pies) | | | | |

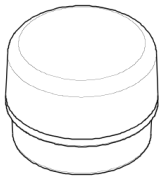

© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

| M12 de 4 pines con código D a Ethernet RJ45 blindado | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Longitud** | **Dimensiones** | **Disposición de pines de RJ45 (Macho)** | **Disposición de pines M12 (macho)** |
| **STP-M12D-403** | 0.9 m (2.95 pies) |  | <br>1 = Blanco/naranja<br>2 = Naranja<br>3 = Blanco/azul<br>6 = Azul | <br>1 = Blanco/naranja<br>2 = Blanco/azul<br>3 = Naranja<br>4 = Azul |
| **STP-M12D-406** | 1.83 m (6 pies) | | | |
| **STP-M12D-415** | 4.57 m (15 pies) | | | |
| **STP-M12D-430** | 9.14 m (30 pies) | | | |

| M12 macho de 4 pines con código D con doble terminación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modelo** | **Longitud** | **Estilo** | **Dimensiones** | **Disposición de pines (macho)** |
| **BCD-M12DM-M12DM-0.3M** | 0.3 m (13 pulg.) | Recto |  | <br>1 = Blanco/naranja<br>2 = Blanco/Verde<br>3 = Naranja<br>4 = Verde |
| **BCD-M12DM-M12DM-1M** | 1 m (39 pulg.) | | | |

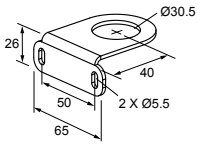
Cubierta de lavado a presión de **WC-R70**

- Silicona de grado FDA
- Se adapta a las radios de datos R70
- Clasificación IP67 e IP69K



**LMB30LP**

- Bajo perfil
- Agujero de montaje de 30 mm
- Acero inoxidable de la serie 300




# Advertencias

**WARNING:**

- **No use este dispositivo para protección del personal**
- El uso de este dispositivo para protección del personal podría provocar lesiones graves o la muerte.
- Este dispositivo no incluye el circuito redundante con auto monitoreo necesario para permitir su uso en las aplicaciones de seguridad de personal. Una falla o un desperfecto del dispositivo puede causar una condición de salida energizada (encendido) o desenergizada (apagado).

**IMPORTANT:** Descargue la documentación técnica completa de Radio de datos Ethernet R70ER de Sure Cross, disponible en varios idiomas, desde www.bannerengineering.com para obtener detalles sobre el uso adecuado, las aplicaciones, las advertencias y las instrucciones de instalación de este dispositivo.

**IMPORTANT:** Por favor descargue desde www.bannerengineering.com toda la documentación técnica de los Radio de datos Ethernet R70ER de Sure Cross, disponibles en múltiples idiomas, para detalles del uso adecuado, aplicaciones, advertencias, y las instrucciones de instalación de estos dispositivos.

**IMPORTANT:** Veuillez télécharger la documentation technique complète des Radio de datos Ethernet R70ER de Sure Cross sur notre site www.bannerengineering.com pour les détails sur leur utilisation correcte, les applications, les notes de sécurité et les instructions de montage.


© Banner Engineering Corp. All rights reserved.

**Instale y conecte a tierra correctamente un supresor de sobrevoltaje calificado al instalar un sistema de antena remota.** Las configuraciones de antena remota instaladas sin eliminadores de sobrevoltaje anulan la garantía del fabricante. Mantenga el cable a tierra lo más corto posible y haga todas las conexiones a tierra a un sistema de punto único, para garantizar que no se formen bucles de conexión a tierra. Ningún supresor de sobrevoltaje puede absorber todos los rayos; no toque el dispositivo Sure Cross® ni ningún equipo conectado al dispositivo Sure Cross® durante una tormenta eléctrica.

**Exportación de radios Sure Cross®.** Es nuestra intención cumplir completamente con todas las regulaciones nacionales e internacionales correspondientes a las emisiones de radio frecuencia. **Los clientes que desean reexportar este producto a un país distinto al cual fue vendido deben asegurarse de que el dispositivo esté aprobado en el país de destino.** Los productos inalámbricos Sure Cross fueron certificados para ser utilizados en estos países mediante la antena que se envía con el producto. Al utilizar otras antenas, verifique que no excedan los niveles de potencia de transmisión permitidos por los organismos de gobierno locales. Este dispositivo ha sido diseñado para operar con las antenas mencionadas en el sitio web de Banner Engineering, con una ganancia máxima de 9 dBm. Está estrictamente prohibido utilizar estos dispositivos con antenas que no estén incluidas en esta lista o que tengan una ganancia superior a 9 dBm. La impedancia de antena requerida es de 50 ohms. Para reducir la interferencia potencial de la radio hacia otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben ser escogidas de tal forma que la potencia equivalente isotrópicamente radiada (EIRP) no sea mayor que la permitida para una comunicación exitosa. Consulte con Banner Engineering Corp. si el país de destino no se encuentra en esta lista.

**IMPORTANT:**
- **Nunca opere una radio sin conectar una antena**
- Operar una radio sin una antena conectada dañará el circuito de la radio.
- Para evitar dañar el circuito de la radio, nunca alimente una radio Sure Cross® Performance o Sure Cross® MultiHop sin conectar la antena.

**IMPORTANT:**
- **Dispositivo sensible a la descarga electrostática (ESD)**
- La descarga electrostática puede dañar el dispositivo. Los daños causados por manipulación inadecuada no están cubiertos por la garantía.
- Use los procedimientos de manipulación adecuados para evitar el daño por ESD. Entre los procedimientos de manipulación correctos se incluye dejar los dispositivos en su empaque antiestático hasta que estén listos para el uso, utilizar brazaletes antiestáticos y ensamblar las unidades en una superficie con conexión a tierra y disipación de estática.

# Garantía limitada de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantiza que sus productos están libres de defectos de material y mano de obra durante un año a partir de la fecha de envío. Banner Engineering Corp. reparará o reemplazará sin cargo cualquier producto de su fabricación que, al momento de ser devuelto a la fábrica, haya estado defectuoso durante el período de garantía. Esta garantía no cubre los daños o responsabilidad por el mal uso, abuso, o la aplicación inadecuada o instalación del producto de Banner.

**ESTA GARANTÍA LIMITADA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS (INCLUIDA, SIN LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN FIN ESPECÍFICO), Y SE DERIVEN DE LA EJECUCIÓN, NEGOCIACIÓN O USO COMERCIAL.**

Esta Garantía es exclusiva y se limita a la reparación o, a juicio de Banner Engineering Corp., el reemplazo. **EN NINGÚN CASO, BANNER ENGINEERING CORP. SERÁ RESPONSABLE ANTE EL COMPRADOR O CUALQUIER OTRA PERSONA O ENTIDAD POR COSTOS ADICIONALES, GASTOS, PÉRDIDAS, PÉRDIDA DE GANANCIAS NI DAÑOS IMPREVISTOS, EMERGENTES O ESPECIALES QUE SURJAN DE CUALQUIER DEFECTO DEL PRODUCTO O DEL USO O INCAPACIDAD DE USO DEL PRODUCTO, YA SEA QUE SE DERIVE DEL CONTRATO O GARANTÍA, ESTATUTO, AGRAVIO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA, NEGLIGENCIA O DE OTRO TIPO.**

Banner Engineering Corp. se reserva el derecho a cambiar, modificar o mejorar el diseño del producto sin asumir obligaciones ni responsabilidades en relación con productos fabricados anteriormente por Banner Engineering Corp. Todo uso indebido, abuso o aplicación o instalación incorrectas de este producto, o el uso del producto en aplicaciones de protección personal cuando este no se ha diseñado para dicho fin, anulará la garantía. Cualquier modificación a este producto sin la previa aprobación expresa de Banner Engineering Corp anulará las garantías del producto. Todas las especificaciones publicadas en este documento están sujetas a cambios; Banner se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto o actualizar la documentación en cualquier momento. Las especificaciones y la información de los productos en idioma Inglés tienen prioridad sobre la información presentada en cualquier otro lenguaje. Para obtener la versión más reciente de cualquier documentación, consulte: www.bannerengineering.com.

Para obtener información de patentes, consulte www.bannerengineering.com/patents.

Título del documento: Radio de datos Ethernet R70ER MultiHop Sure Cross®
Número de pieza: 226574
Revisión: C
Traducido del Documento Original
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados.


© Banner Engineering Corp. All rights reserved.