Manual del producto del maestro IO-Link DXMR90-4K

Traducido del Documento Original
p/n: 229492 Rev. D
09-mar-26
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Índice

Capítulo 1 Información general del producto 4
Modelos 5
Protocolos de automatización 5
Especificaciones 6
Dimensiones de DXMR90 7

Capítulo 2 Información general de IO-Link 8
Sistemas IO-Link 8
Puerto IO-Link/Modos de operación 9
Combinación de dispositivos IO-Link con especificaciones distintas 9

Capítulo 3 Guía de inicio rápido 10
Aplique alimentación al controlador 10
Cableado 10
Instrucciones de configuración 11
Software de configuración de DXM 11
Configuración del controlador DXMR90-4K 12
Instalación del DXMR90-4K 14

Capítulo 4 Conexiones del controlador 16
Indicadores de estado del DXMR90-4K 17
Registros locales internos (ID de Modbus 199) 17
Conexión a dispositivos remotos IO-Link 20
Cambio de un dispositivo IO-Link durante el funcionamiento (modo de copia de seguridad/restauración) 21
Configuración de dispositivos IO-Link de Banner conectados 22
Conexión a dispositivos Modbus remotos 23
Cree una regla de lectura RTU para el DXMR90-4K 24
Ejemplo de configuración de las reglas de lectura 25

Instrucciones de configuración 11
Configure el controlador para utilizar la autenticación 26
Configure los servicios web para que utilicen autenticación 26
Autenticación de la configuración del controlador 27
Flujo y configuración de registros 27
Enfoque básico de la configuración 27
Solución de problemas en una configuración 28
Guardar y cargar archivos de configuración 28
Carga o descarga de archivos de configuración 28
Configuración de EtherNet/IP™ 28
Configuración del PLC host 28
Configuración del controlador 28
Puesta en marcha y conexión de dispositivos IO-Link a un PLC Rockwell con instrucciones de complemento 29
Reintentos de inserciones 30

Capítulo 6 PROFINET® 31
Archivo de lenguaje de marcado para la descripción de estación general 31
Modelo de datos de E/S de PROFINET de DXM 31
Configure el controlador DXM para una conexión de E/S de PROFINET 31
Guarde y cargue el archivo de configuración 14
Ranuras y módulos para PROFINET de DXMR90-4K y DXMR110-8K 32
Ranuras y módulos para DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 y DXM1200 PROFINET 34
Instrucciones de configuración 11
Instale el archivo GSD 35
Cambie la dirección IP del dispositivo 37
Cambie el nombre del dispositivo 39

Capítulo 7 Accesorios de DXMR90-4K 40

Capítulo 8 Soporte y mantenimiento del producto 42
Sistema de archivos y proceso de archivado 42
Actualice el firmware del procesador DXMR90 y DXMR110 mediante el software de configuración 42

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Política de asistencia de DXM 43
Actualizaciones de firmware 43
Información del sitio web 43
Solicitudes de funciones 43
Posibles problemas con el DXM 43
Seguridad de DXM 43
Contáctenos 43
Advertencias 44
Garantía limitada de Banner Engineering Corp. 44

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Modelos 5
Protocolos de automatización 5
Especificaciones 6
Dimensiones de DXMR90 7

Capítulo 1 Información general del producto

El Maestro IO-Link DXMR90-4K de Banner consolida datos de varias fuentes para ofrecer procesamiento de datos locales, así como accesibilidad para sistemas host como plataforma para el Internet Industrial de las Cosas (IIoT).

El dispositivo IO-link de 4 puertos del Maestro IO-Link DXMR90-4K sirve como puerta de enlace para conectar hasta cuatro dispositivos IO-link, incluidos sensores, productos de iluminación, concentradores IO-link, etc. El Maestro IO-Link DXMR90-4K puede tener varias configuraciones e incluye una etiqueta con el número de modelo en la carcasa. Utilice este número de modelo para identificar qué placas se incluyen en el controlador.



El DXMR90-4K contiene cuatro puertos IO-Link, lo que permite la comunicación simultánea con hasta cuatro dispositivos IO-Link. Los datos se recopilan en el controlador lógico interno para facilitar el procesamiento de los bordes, la conversión de protocolos a Ethernet industrial, Modbus/TCP y el envío de información a servidores web. Además de los dispositivos IO-Link, el maestro IO-Link puede transmitir hasta ocho señales discretas mediante el pin 2 o el pin 4 de los puertos maestros IO-Link.

El dispositivo maestro IO-link configurable funciona con dispositivos IO-link y permite una rápida implementación de datos IO-link en redes Ethernet, PROFINET, Modbus/TCP y Modbus RTU.

- Control local o conectividad con protocolos de automatización, incluidos EtherNet/IP, PROFINET, Modbus/TCP y Modbus RTU.[1]
- Compatible con los protocolos de Internet como RESTful API, MQTT con servicios web de AWS y Sparkplug B.
- El procesamiento lógico y la solución de problemas son capaces de implementar soluciones para procesar y controlar datos procedentes de varios dispositivos.
- La carcasa compacta ahorra espacio y peso en comparación con los factores de forma tradicionales con estilo "bloque".
- La carcasa IP67 simplifica la instalación en cualquier lugar al eliminar la necesidad de un gabinete de control.
- Consolide la colocación de los cable para reducir al mínimo el cableado y el peso asociado, especialmente en aplicaciones de peso crítico como la robótica.
- Flexible y personalizable: controlador lógico interno ampliado con reglas de acción y programación ScriptBasic

Controlador lógico

Programe el controlador lógico de DXMR90-4K utilizando reglas de acción y/o lenguaje ScriptBasic, que se pueden ejecutar simultáneamente. Las funciones de control permiten libertad cuando se crean secuencias personalizadas de control y detección. El controlador lógico admite los estándares del protocolo Modbus para el manejo de

[1] EtherNet/IP™ es una marca registrada de ODVA, Inc. Modbus® es una marca registrada de Schneider Electric USA, Inc. PROFINET® es una marca registrada de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. De manera predeterminada, el Maestro IO-Link DXMR90-4K está configurado con una dirección IP estática de 192.168.0.1.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

información, lo que garantiza una integración impecable con los sistemas de automatización existentes. La protección a través de contraseña de los archivos es opcional.

Reglas de acción

- Umbrales (IF/THEN/ELSE) con temporizadores, tiempo mínimo de encendido/apagado
- Reglas matemáticas/lógicas (aritmética y operadores de bits)
- Lógica de Control (operadores lógicos y flip flops SR/T/D/JK)
- Tendencias (múltiples filtros de promediado)
- Seguimiento (contadores, tiempo de encendido/apagado)
- Envío de datos sobre las condiciones

Lenguaje de programación: ScriptBasic para crear variables, arreglos, funciones, bucles, IF/THEN/ELSE, operadores lógicos y aritméticos, comandos API, acceso a registros, funciones y operadores de string, comandos de tiempo

Programador

- Eventos basados en Horario/Calendario
- Ignora Días Festivos
- Eventos únicos
- Actualización dinámica del programador
- Reloj astronómico

Envío a la nube

Asignación de registros

- Reglas de lectura cíclicas desde los dispositivos inalámbricos o dispositivos Modbus conectados por cable localmente que incluyen escalamiento opcional, condiciones de error, y la habilidad de activar una regla de lectura
- Reglas de escritura cíclicas o de cambio de estado hacia los dispositivos locales Modbus con cable que incluyen escalamiento
- Reglas de lectura y escritura como controlador Modbus/TCP/primario para dispositivos externos en la red

Conectividad con cable

Ethernet: Modbus/TCP (cliente/servidor), Ethernet/IP o PROFINET

Interfaz de usuario

Interfaz API: Control iniciado por el host e integración de servicios web

Modelos

Modelo	Conexión Ethernet	Conexiones maestro IO-Link	Otras conexiones
DXMR90-4K	Conector M12 hembra de 5 pines con código D para Ethernet	Cuatro conexiones M12 hembra de 5 pines para conexiones maestro IO-Link	Un conector M12 macho (Puerto 0) de 5 pines para alimentación de entrada y Modbus RS-485, un conector M12 hembra de 5 pines para conectar en cadena las señales del Puerto 0.

Protocolos de automatización

El Maestro IO-Link DXMR90-4K admite los siguientes protocolos de automatización.

EtherNet/IP™

De manera predeterminada, EtherNet/IP está activada. Configure los registros locales de DXMR90-4K como registros de entrada o salida EtherNet/IP mediante el Software de configuración de DXM. Un registro único solo se puede configurar como registro de entrada o de salida EtherNet/IP.

Los registros EtherNet/IP están limitados a 228 registros de lectura configurados como **Originador de E/IP a DXM** y 228 registros de escritura configurados como **DXM al originador**.

Modbus® RTU

El puerto Modbus RTU (puerto 0) es utilizado por un sistema host para acceder al DXMR90-4K como dispositivo servidor. El puerto Modbus RTU servidor permite acceder a todos los registros locales internos simultáneamente con el puerto RTU cliente. Se puede configurar el puerto 0 como puerto cliente Modbus con el Software de configuración de DXM, pero se define como puerto servidor de manera predeterminada.

Configure a un puerto cliente para utilizar el Software de configuración de DXM para permitir el acceso de datos a otros dispositivos Modbus como el IO-Link de 4 puertos a cliente Modbus R90C-4K-MQ u otros dispositivos servidor accesibles Modbus.

Modbus® TCP/IP

Un sistema host que actúa como cliente Modbus puede acceder al DXMR90-4K mediante el protocolo Modbus TCP/IP a través de Ethernet. El puerto Modbus TCP estándar 502 es utilizado por el DXMR90-4K para todas las solicitudes de Modbus TCP/IP.

Todos los registros locales internos están disponibles para el sistema host simultáneamente con Modbus TCP.

De manera predeterminada, el DXMR90-4K está configurado como servidor Modbus TCP/IP.

PROFINET®

De manera predeterminada, PROFINET está desactivado en el DXMR90-4K. Para activar y configurar el DXMR90-4K para las comunicaciones PROFINET, utilice el software de configuración de DXM.

El DXMR90-4K utiliza tamaños de ranura y ubicaciones fijas en los registros locales para los valores de entrada y salida. Los tamaños de módulo admitidos son 64, 128, 256 y 512 bytes, que van desde 32 hasta 256 en los registros locales del DXM.

Modbus® es una marca registrada de Schneider Electric USA, Inc. IO-Link® es una marca registrada de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. PROFINET® es una marca registrada de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. EtherNet/IP™ es una marca registrada de ODVA, Inc. Todas las demás marcas comerciales y marcas registradas mencionadas son de propiedad de sus respectivos dueños.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Especificaciones

Voltaje de alimentación
18 V DC a 30 V DC

Circuito de protección de alimentación
Protegido contra polaridad inversa y voltajes transitorios

Consumo de energía
100 mA a 24 V DC

Material
Cuerpo del conector: PVC negro translúcido

Indicadores
Ámbar/verde: Indicadores de estado del programa

Ámbar/verde: comunicaciones Ethernet

Rojo/ámbar/verde/azul en el puerto 1: Estado del puerto IO-Link 1

Rojo/ámbar/verde/azul en el puerto 2: Estado del puerto IO-Link 2

Rojo/ámbar/verde/azul en el puerto 3: Estado del puerto IO-Link 3

Rojo/ámbar/verde/azul en el puerto 4: Estado del puerto IO-Link 4

Conexiones
Cinco conectores de nylon fijo M12 hembra de 5 pines, de desconexión rápida

Un conector de latón niquelado M12 macho de 5 pines, de desconexión rápida

Un conector de nylon fijo M12 hembra de 5 pines con código D, de desconexión rápida

Nota de la aplicación
Cuando conecte dispositivos externos a través del DXMR90-4K es importante no sobrepasar el límite máximo de corriente de 3.5 amperes.

Hardware de comunicación (RS-485)
Interfaz: RS-485 medio dúplex de 2 hilos

Velocidad en baudios: 1.2K, 2.4K, 9.6k, 19.2k (predeterminado), 38.4k, 57.6k o 115.2k

Formato de datos: 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada

Protocolos de comunicación
Modbus® RTU, PROFINET®, Modbus/TCP, EtherNet/IP™

EtherNet/IP™ es una marca registrada de ODVA, Inc. Modbus® es una marca registrada de Schneider Electric USA, Inc. PROFINET® es una marca registrada de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

Certificaciones

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN

Protocolos de seguridad
TLS, SSL, HTTPS

Entradas digitales (modo SIO [DI])
Corriente de entrada: 5 mA típica

Voltaje/corriente de encendido: 15 V DC mínimo/5 mA mínimo

Voltaje de apagado: 5 V DC máximo

Salidas digitales (Modo SIO [DO])
Resistencia mientras está encendido: 120 mΩ típica, 250 mΩ máxima

En modo SIO, el pin 4 puede suministrar hasta 700 mA y el pin 2 hasta 1 A

Corriente de fuga mientras está apagado: -10 µA mínimo, 10 µA máximo

Conexiones de puerto maestro IO-Link
Cada puerto maestro IO-Link puede suministrar hasta 700 mA para el dispositivo IO-Link

Velocidades en baudios de IO-Link
COM1: 4.8 kbps

COM2: 38.4 kbps

COM3: 230.4 kbps

Condiciones de operación
−40 °C a +70 °C (−40 °F a +158 °F)

90 % a +70 °C de humedad relativa máxima (sin condensación)

Temperatura de almacenamiento
–40 °C a +80 °C (–40 °F a +176 °F)

Índices de protección ambiental
Solo para uso en interiores

IP65, IP67, NEMA 1, UL Tipo 1

Vibración e impacto mecánico
Cumple con los requisitos de la norma IEC 60068-2-6 (Vibración: 10 Hz a 55 Hz, amplitud de 1.0 mm, barrido de 5 minutos, intervalo de 30 minutos)

Cumple con los requisitos de IEC 60068-2-27 (Impacto: 30 G de 11 ms de duración, semionda sinusoidal)

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Protección contra sobrecorriente requerida

ADVERTENCIA: Las conexiones eléctricas deben hacerse por personal calificado conforme a los códigos eléctricos locales y nacionales, y los reglamentos.

Se exige que se entregue protección contra sobrecorriente según la tabla final de aplicación de producto final.

La protección contra sobrecorriente puede ser entregada por un fusible externo o por medio de limitación de corriente de una fuente de alimentación Clase 2.

Conductores del cableado de alimentación < 24 AWG no deben juntarse.

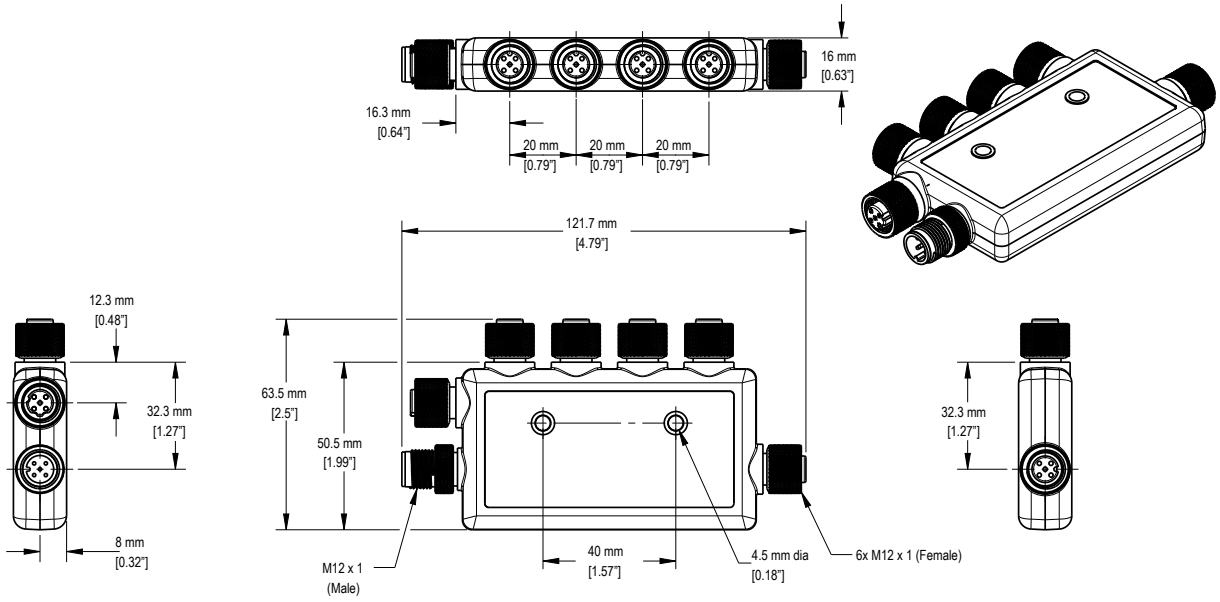
Para soporte adicional sobre el producto, visite www.bannerengineering.com.

Cableado de alimentación (AWG)	Protección contra sobrecorriente exigida (A)	Cableado de alimentación (AWG)	Protección contra sobrecorriente exigida (A)
20	5	26	1
22	3	28	0.8
24	2	30	0.5

Dimensiones de DXMR90

Todas las mediciones se enumeran en milímetros, a menos que se indique lo contrario. Las medidas facilitadas están sujetas a cambios.

Dimensiones de DXMR90-4K



© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Sistemas IO-Link 8
Puerto IO-Link/Modos de operación 9
Combinación de dispositivos IO-Link con especificaciones distintas 9

Capítulo 2 Información general de IO-Link

IO-Link es un protocolo de comunicación en serie estándar abierto que permite el intercambio bidireccional de datos de sensores compatibles con IO-Link, como los sensores, que estén conectados a través de un IO-Link.

Las ventajas de un sistema IO-Link incluyen cableado estandarizado, configuración remota, reemplazo simple de dispositivos, diagnósticos avanzados y mayor disponibilidad de datos. Debido a que IO-Link es un estándar abierto, los dispositivos se pueden integrar en prácticamente cualquier bus de campo o sistema de automatización.

Un sistema IO-Link consta de un maestro IO-Link y un dispositivo IO-Link, como un sensor, un producto de iluminación, un concentrador IO-Link o un actuador.

Las funciones y los parámetros de los dispositivos IO-Link se representan en un archivo de descripción de dispositivos (IODD). Los archivos IODD contienen información sobre identificación, parámetros de dispositivos, datos de proceso y diagnóstico, propiedades de comunicación y otros detalles. Los archivos IODD para los dispositivos IO-link de Banner se pueden descargar gratuitamente en www.bannerengineering.com.

Sistemas IO-Link

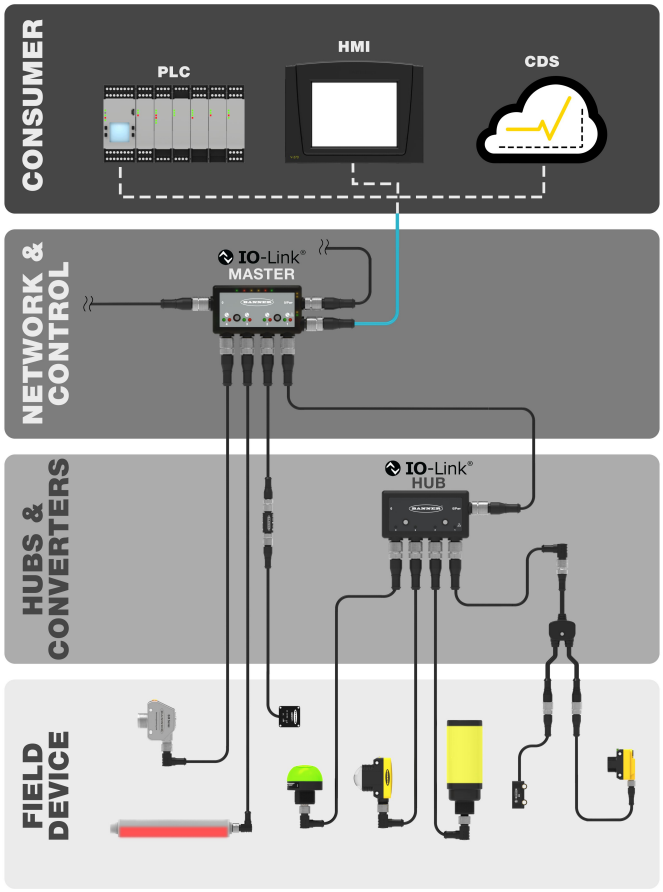
Para la comunicación IO-Link se necesita al menos un maestro IO-Link y un dispositivo IO-Link.

El maestro IO-Link y el dispositivo IO-Link se conectan mediante un cable estándar de 3 hilos sin blindaje. El maestro IO-Link establece la conexión entre el dispositivo IO-Link y el sistema de control de nivel superior. Un maestro IO-Link puede tener varios puertos IO-Link, y solo se puede conectar un dispositivo IO-Link a cada puerto.

Los concentradores IO-Link como el **R90C-4B21-KQ** de Banner o los convertidores IO-Link permiten integrar dispositivos sin salida IO-Link en sistemas de automatización a través de IO-Link.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Mapa de IO-Link



Puerto IO-Link/Modos de operación

El modo de operación se puede configurar para cualquier puerto del maestro IO-Link. Se pueden utilizar los siguientes modos:

Desactivado
Utilice el modo desactivado para cualquier puerto maestro IO-link que no se utilice si no hay ningún dispositivo conectado.

Manual IO-Link
El maestro IO-Link solo conecta los dispositivos IO-Link que tengan cierta ID de proveedor e ID de dispositivo (1: IOL_MANUAL).

Este modo también es necesario para la función Copia de seguridad y restauración o Restaurar.

Inicio automático de IO-Link
El maestro IO-Link se conecta a cada dispositivo IO-Link conectado (2: IOL_AUTOSTART).

Entrada digital
El puerto IO-Link funciona como una entrada digital estándar (3: DI_C/Q).

Salida digital
El puerto IO-Link funciona como una salida digital estándar (4: DO_C/Q).

Combinación de dispositivos IO-Link con especificaciones distintas

Es posible cualquier combinación de maestros y dispositivos. Sin embargo, si se combinan dispositivos IO-Link de una especificación IO-Link distinta, tenga en cuenta que:

- En los maestros IO-Link v1.0 solo pueden funcionar los dispositivos IO-Link v1.0.
- En los maestros IO-Link v1.1 pueden funcionar los dispositivos IO-Link v1.0 y v1.1.

Los dispositivos IO-Link con especificación IO-Link V1.0 no son compatibles con funciones de copia de seguridad y restauración (almacenamiento de datos).

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Aplique alimentación al controlador 10
Instrucciones de configuración 11
Instalación del DXMR90-4K 14

Capítulo 3 Guía de inicio rápido

Aplique alimentación al controlador

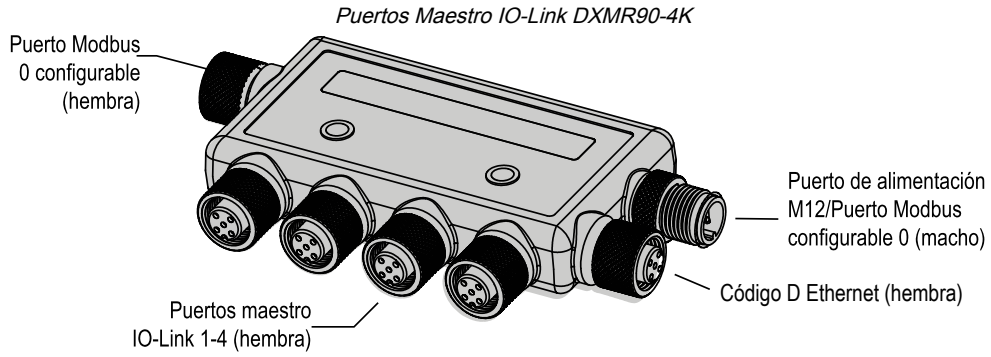
Siga estas instrucciones para aplicar una alimentación de 12-30 V DC al DXMR90-4K mediante un enchufe de pared.

Equipo necesario:

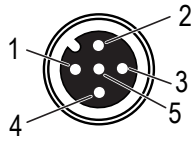
- Maestro IO-Link DXMR90-4K
- **PSW-24-1**: Fuente de alimentación con enchufe de pared; 24 V DC, 1 A (o fuente de alimentación equivalente M12 de 24 V DC)

1. Conecte la fuente de alimentación del **PSW-24-1** al conector M12 macho en el DXMR90-4K, Puerto 0.
2. Enchufe la fuente de alimentación de enchufe de pared **PSW-24-1**.

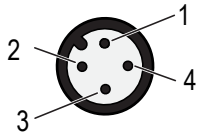
Cableado



Conector hembra para los puertos 1 a 4

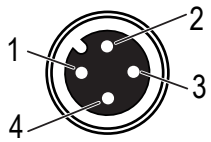
Conector M12 de 5 pines (hembra) para los puertos 1 a 4	Pin	Color del hilo	Descripción
	1	Café (bn)	18 V DC a 30 V DC
	2	Blanco (wh)	I/Q (entrada-salida digital)
	3	Azul (bu)	DC común (GND)
	4	Negro (bk)	C/Q (comunicaciones/entrada-salida digital)
	5	Gris (gy)	No se utiliza/reservado

Conector macho para el puerto 0

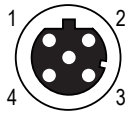
Conector M12 de 4 pines (macho) para el puerto 0	Pin	Color del hilo	Descripción
	1	Café (bn)	18 V DC a 30 V DC
	2	Blanco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	Azul (bu)	DC común (GND)
	4	Negro (bk)	RS485 / D0 / A / -

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Conector hembra para el puerto 0

Conector M12 de 4 pines (hembra) para el puerto 0	Pin	Color del hilo	Descripción
	1	Café (bn)	18 V DC a 30 V DC
	2	Blanco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	Azul (bu)	DC común (GND)
	4	Negro (bk)	RS485 / D0 / A / -

Conector de Ethernet industrial con código D

Conector de Ethernet industrial de 4 pines (hembra)	Pin	Color del hilo	Descripción
	1	Negro (bk)	+Tx
	2	Rojo (rd)	+Rx
	3	Verde (gn)	–Tx
	4	Blanco (wh)	–Rx

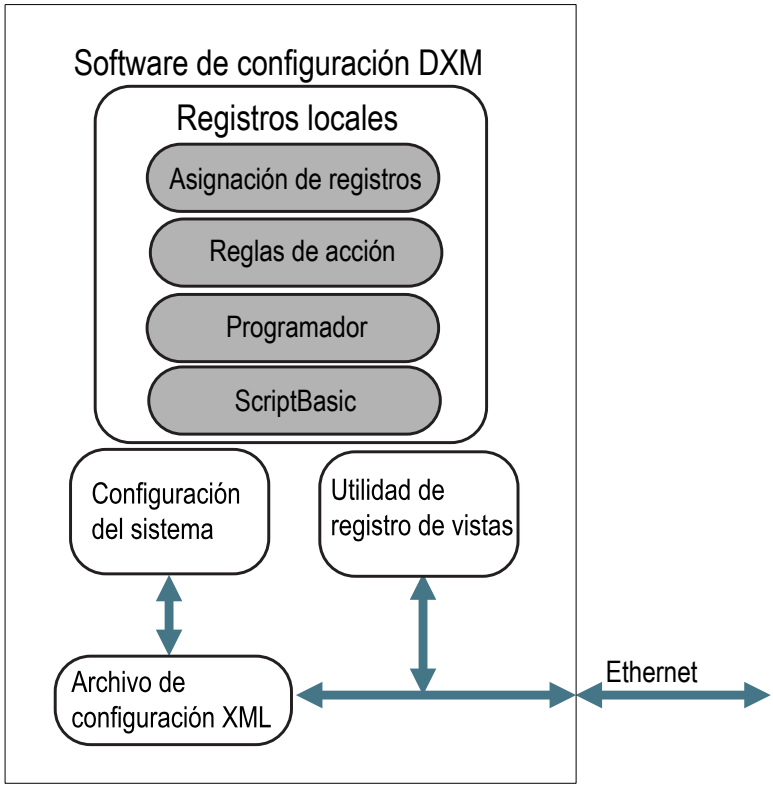
Instrucciones de configuración

Software de configuración de DXM

Configuración de DXMR90-4K mediante el software de configuración. Utilice este software para personalizar la configuración y procesar los datos del controlador.

Descargue la última versión del software de configuración desde http://www.bannerengineering.com. Para obtener más información sobre el uso del software de configuración de DXM, consulte el manual de instrucciones (p/n 209933).

Información general de las funciones del software de configuración



© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

El software de configuración crea un archivo XML que se transfiere al DXM a través de una conexión Ethernet. El DXM también puede recibir el archivo de configuración XML desde un servidor Web mediante una conexión Ethernet. Este archivo de configuración rige todos los aspectos del funcionamiento del DXM. Software de configuración de DXM permite que el usuario defina parámetros para DXMR90-4K, a continuación, guarda la configuración en un archivo XML en la PC.

Una vez guardado el archivo de configuración, cargue el archivo de configuración XML en DXMR90-4K para el funcionamiento.

> **Importante:** El Maestro IO-Link DXMR90-4K viene precargado con un archivo XML de configuración predeterminada. Puede descargar el XML predeterminado en la página del producto para el DXMR90-4K.

Esta guía de inicio rápido describe las operaciones básicas para configurar DXMR90-4K mediante el software de configuración. Para una explicación más completa de las funciones, consulte la sección Software de configuración de DXM Manual de instrucciones (p/n 209933).

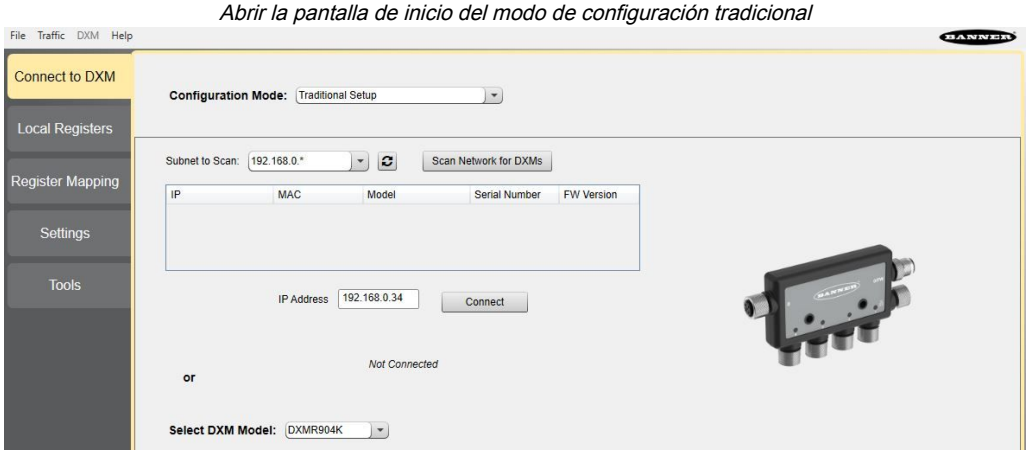
Configuración del controlador DXMR90-4K

Esta sección lo guiará a través del método tradicional para configurar el Software de configuración de DXM y comunicarse con un dispositivo DXM conectado. La versión 4 del Software de configuración de DXM admite varios modelos de dispositivos DXM, cada uno de los cuales incorpora funciones diferentes.

En cuanto se conecta un modelo DXM a la computadora, el software detecta automáticamente el modelo correcto y carga las pantallas adecuadas. También puede seleccionar manualmente qué modelo de DXM está configurando si pretende crear un archivo de configuración sin conectar un dispositivo. Esto garantiza que la interfaz y el archivo de configuración utilicen las funciones correctas.

No todas las pantallas están disponibles para todos los modelos. Para cambiar a otro modelo de DXM, vaya a la pantalla Seleccionar modo y utilice la lista desplegable para seleccionar otro modelo. Si la configuración activa no es compatible con el modelo seleccionado, se le solicitará que continúe y borre la configuración activa o que cancele el cambio de modelo y conserve la configuración.

Abrir la pantalla de inicio del modo de configuración tradicional

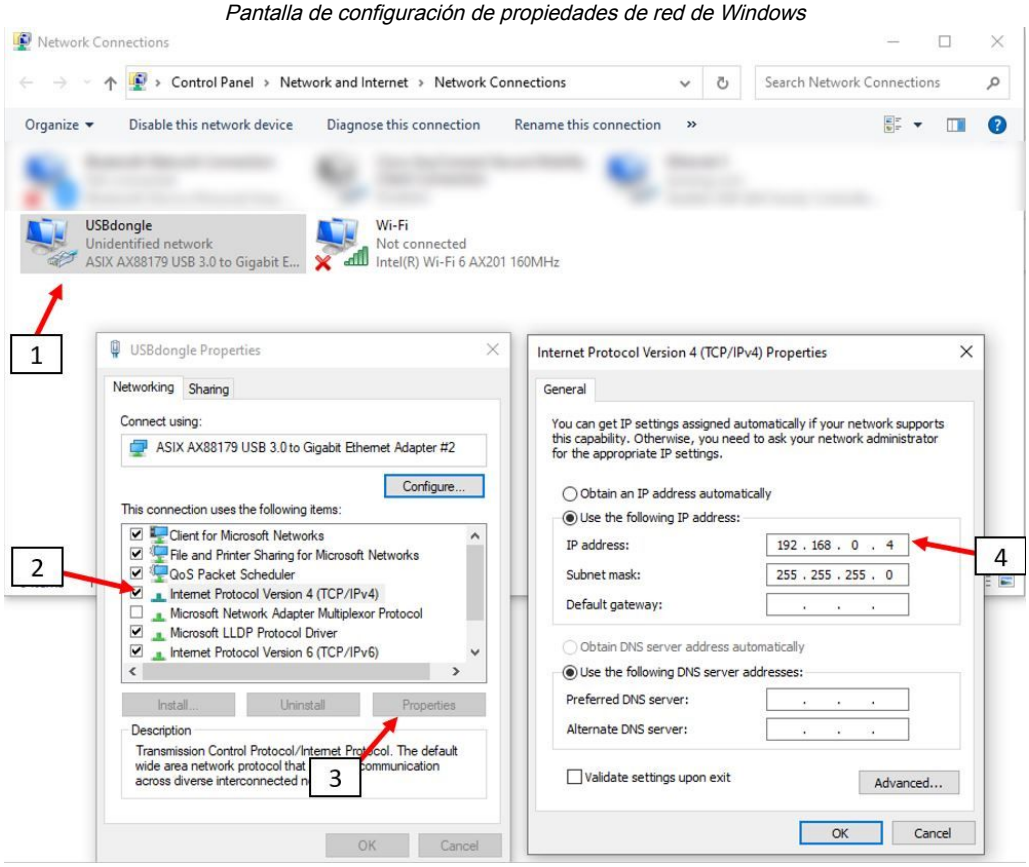


Cuando el menú desplegable **Seleccionar modelo de DXM** se establece en DXMR90-4K, aparece una nueva tabla de descubrimiento de red. Haga clic en **Búsqueda en red de DXM** para detectar dispositivos DXM en la red de la computadora host. Los DXM descubiertos aparecen en la tabla de descubrimiento de red. Haga doble clic en cualquier entrada de la fila para conectarse a ese DXM. Si ya se conoce la dirección IP del DXM, la opción de conexión TCP estándar está disponible debajo de la tabla de descubrimiento de red.

La dirección IP predeterminada del DXMR90-4K es 192.168.0.1. Para conectarse al dispositivo, es necesario estar en la misma subred. Puedes hacerlo accediendo al panel de control de tu computadora y a continuación, ingresa a las propiedades de tus Conexiones de red. Es importante asegurarse de que el adaptador al que está conectado se encuentra dentro de la subred 192.168.0.* cuando se conecte por primera vez al maestro IO-link de DXMR90-4K.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Pantalla de configuración de propiedades de red de Windows



Importante: Cualquier modelo de DXM se puede conectar al software de configuración independientemente del modelo de dispositivo seleccionado en el software de configuración. La compatibilidad se verifica antes de cargar los archivos de configuración en el dispositivo.

Para obtener más información sobre los registros del dispositivo y la configuración de los puertos del Maestro IO-Link DXMR90-4K, consulte el mapa de registros del dispositivo maestro IO-Link de DXMR90-4K (p/n 229732).

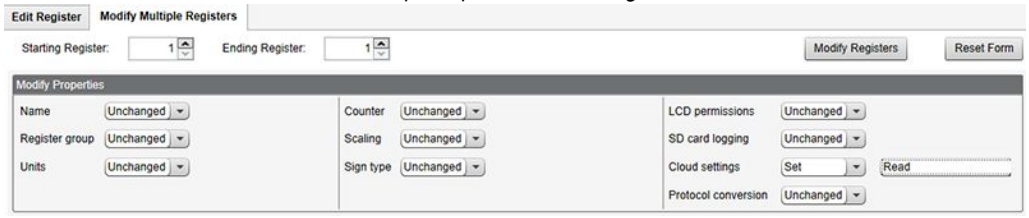
Modifique varios registros

Modifique un rango de registros desde la pantalla **Registros locales › Registros locales en uso › Modifique varios registros**.

Seleccione los campos de parámetros que desea modificar. La mayoría de los parámetros tienen tres opciones.

- Sin cambios
- Predeterminado: cambiar a la configuración predeterminada
- Establecer: modifique el parámetro. Aparecerán otras opciones en función del parámetro.

Modifique la pantalla Varios registros



1. Introduzca el **Registro inicial** y **Registro final**.
2. Seleccione el valor que desea modificar mediante la lista desplegable ubicada junto a cada valor.
3. Escriba el nuevo valor en el campo correspondiente.
4. Para enviar los valores de registro al servidor web, establezca la **Configuración de la nube** en **Lectura**.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Si la **Configuración de la nube** están configurados en **Lectura**, el servidor web solo lee los datos del dispositivo y no puede escribir datos en el dispositivo. Si los permisos están configurados como Escritura, el servidor web solo escribe los datos en el dispositivo y no puede leer los datos. Si los permisos están configurados como Lectura/Escritura, el servidor web puede leer los datos en el dispositivo y escribir en el dispositivo desde la web.

5. Haga clic en **Modificar registros** para guardar y aplicar los cambios.

Establezca la dirección IP

Siga estas instrucciones para cambiar la dirección IP de DXMR90-4K.

De manera predeterminada, el DXMR90-4K está configurado con una dirección IP estática de 192.168.0.1. Se puede modificar la dirección IP puede con el Software de configuración de DXM y actualizar el XML.

1. Inicie el Software de configuración de DXM.
2. Vaya a la pantalla **Configuración › Ethernet**.
3. En la sección **Dirección IP** seleccione **IP estática** o **DHCP** de la lista desplegable.
   - Si está seleccionada **IP estática**, escriba la **Dirección IP**, la **Subred** y la **Dirección de la puerta de enlace** como desee.
   - Si está seleccionado **DHCP**, la **Dirección IP**, la **Subred** y la **Dirección de la puerta de enlace** están en gris y no son configurables.
     Cambiar la dirección IP a **DHCP** puede hacer que no se pueda comunicar con el DXM. Antes de cambiar a **DHCP** DEBE tener un servidor que asigne una dirección IP al DXMR90-4K.
4. Guarde los cambios en el archivo de configuración (**Archivo › Guardar**).
5. Cargue el archivo de configuración en su controlador (**DXM › Envíe la configuración al DXM**).

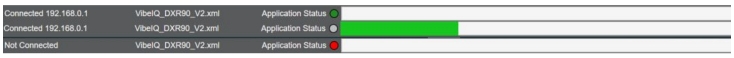
Guarde y cargue el archivo de configuración

Después de realizar cualquier cambio en la configuración, debe guardar los archivos de configuración en su computadora y, a continuación, cargarlos en el dispositivo.

Los cambios en el archivo XML no se guardan automáticamente. Guarde el archivo de configuración antes de salir del software y antes de enviar el archivo XML al dispositivo para evitar perder datos. Si selecciona **DXM › Envíe la configuración XML al DXM** antes de guardar el archivo de configuración, el software le solicitará que elija entre guardar el archivo o continuar sin guardarlo.

1. Para guardar el archivo de configuración XML en su disco duro, vaya al menú **Archivo › Guardar como**.
2. Vaya al menú **DXM › Envíe la configuración XML al DXM**.

Barra indicadora de estado



   - Si el indicador de estado de la aplicación está en rojo, cierre y reinicie Software de configuración de DXM, desenchufe y vuelva a enchufar el cable, y vuelva a conectar el DXM al software.
   - Si el indicador de estado de la aplicación está en verde, ha finalizado la carga del archivo.
   - Si el indicador de estado de la aplicación está en gris y la barra de estado verde está en movimiento, la transferencia de archivos está en curso.

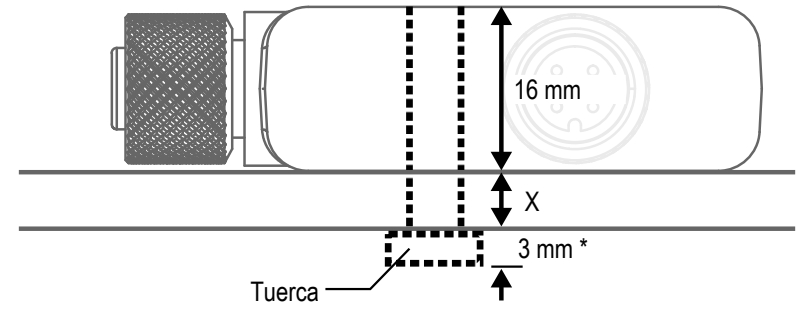
   Una vez finalizada la transferencia de archivos, el dispositivo se reinicia y empieza a ejecutar la nueva configuración.

Instalación del DXMR90-4K

Instale el DXMR90-4K para permitir el acceso para revisiones de funcionamiento, mantenimiento y servicio o reemplazo.

Los sujetadores deben tener la resistencia suficiente para evitar que se rompa. Se recomienda el uso de sujetadores permanentes o accesorios de montaje de fijación para evitar que el dispositivo se afloje o se desplace. El agujero de montaje (4.5 mm) en el DXMR90-4K acepta accesorios de montaje M4 (#8). Consulte la figura siguiente para determinar la longitud mínima de los tornillos.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com



Longitud del tornillo = 16 mm + “X” mm + 3 mm

* para un acoplamiento mínimo de tres roscas

ATENCIÓN: No apriete demasiado el DXMR90-4K durante la instalación. Apretar demasiado puede afectar al rendimiento del DXMR90-4K.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

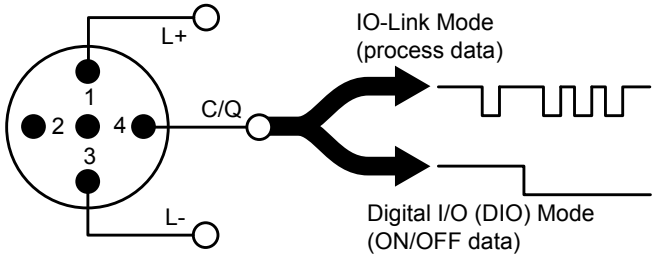
Indicadores de estado del DXMR90-4K 17
Registros locales internos (ID de Modbus 199) 17
Conexión a dispositivos remotos IO-Link 20
Configuración de dispositivos IO-Link de Banner conectados 22
Conexión a dispositivos Modbus remotos 23

Capítulo 4 Conexiones del controlador

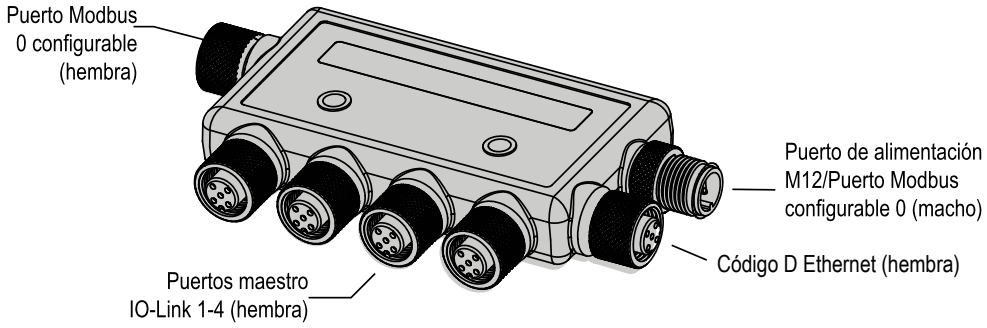
Para conectar dispositivos IO-Link en máquinas de entornos industriales, se suele utilizar una conexión M12 de desconexión rápida. La asignación de pines según IEC 60974-5 es la siguiente:

- Pin 1: 24 V DC
- Pin 2: E/S digital de conmutación (solo PNP)
- Pin 3: 0 V
- Pin 4: E/S digital de conmutación (NPN, PNP o contrafase) y línea de comunicación IO-link

Asignación de pines de IO-Link



Puertos Maestro IO-Link DXMR90-4K



Una conexión M12 macho proporciona alimentación y conexión a tierra comunes para todos los puertos M12 de IO-Link. Un puerto Ethernet de 100 Mbps (hembra) utiliza una conexión Ethernet M12 con código D.

- Modbus TCP
- EtherNet/IP
- PROFINET
- Puerto de configuración/descubrimiento

Cuatro conexiones de controlador IO-Link mediante conectores M12 hembra.

- Control y programabilidad IO-Link independientes para cada punto de conexión
- Modo SIO configurable en la entrada 1 y la entrada 2 de cada puerto IO-Link

El Maestro IO-Link DXMR90-4K tiene 4 puertos de clase A. El pin 2 es un canal de E/S discreto adicional. Para ver las conexiones específicas de la disposición de pines, consulte Cableado.

Para obtener más información sobre los registros del dispositivo y la configuración de los puertos del Maestro IO-Link DXMR90-4K, consulte el mapa de registros del dispositivo maestro IO-Link de DXMR90-4K (p/n 229732).

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Indicadores de estado del DXMR90-4K

El Maestro IO-Link DXMR90-4K tiene dos indicadores LED para el pin 2 y el pin 4 para cada puerto IO-link con el fin de proporcionar visibilidad de indicación. También hay un indicador LED ámbar adicional para indicar la alimentación del maestro IO-link.

Estado	Pin 2	Pin 4
OFF	Modo de entrada SIO y 0 V en Modo de salida SIO y se apaga la salida Pin 2 no está configurado	El puerto está desactivado Modo de entrada SIO y 0 V en Modo de salida SIO y se apaga la salida
Verde fijo		Se conecta un dispositivo IO-Link
Verde intermitente		Modo de inicio automático o manual de IO_Link, No hay ningún dispositivo conectado
Ámbar fijo	Modo de entrada SIO y 24 V en Modo de salida SIO y se enciende la salida	Modo de entrada SIO y 24 V en Modo de salida SIO y se enciende la salida
Ámbar intermitente		
Rojo fijo	Cortocircuito eléctrico	Cortocircuito eléctrico
Rojo intermitente		IO_Link manual, modo de validación y está conectado el dispositivo equivocado

Registros locales internos (ID de Modbus 199)

Los elementos de almacenamiento principal para el DXMR90-4K son sus registros locales, los cuales pueden guardar valores de 4 bytes que resultan de la asignación de registros, reglas de acción o comandos ScriptBasic.

Para obtener más información sobre los registros del dispositivo y la configuración de los puertos del Maestro IO-Link DXMR90-4K, consulte el documento de asignación de registros de IO-Link de Maestro IO-Link DXMR90-4K (p/n 229732).

Los registros locales actualizados a través de transacciones Modbus y Ethernet/IP están restringidos a valores de datos de 16 bits para acomodarse a la definición estándar de los registros de retención de Modbus.

Se debe incluir todos los registros locales definidos en las reglas de acción dentro del mismo grupo de registros. Por ejemplo, una regla de acción no puede poseer entradas de un grupo de enteros con el registro resultante definido como un registro de punto flotante. Para mover valores entre enteros y flotantes, use la regla de copiar registro.

Registros	Descripción
12001-12845, 17001-19000	Registros basados en enteros sin signo de 32 bits
12846-12850	Registros de funciones especiales (pueden ser registros de reinicio)
12851-12900, 19001-20000	Registro no volátil con capacidad limitada para el almacenamiento permanente de datos
13001-17000	Registros de punto flotante IEEE 754 de 32 bits. Los valores de punto flotante requieren dos registros locales para almacenar un valor. Los registros locales de punto flotante tienen referencia en las direcciones de registro impares: 13001, 13003 y 13005. Cuando utilice las reglas de acción/reglas de lectura, siempre haga referencia a las direcciones de registro impares.

Registros Locales del 12001 a 12845 y 17001 a 19000 (Memoria interna del procesador, 32 bits, sin signo); Los registros locales son el principal grupo de registros globales. Los registros locales son usados como registros de almacenamiento básicos y como el mecanismo común de intercambio de datos. Los registros de los dispositivos Modbus externos se pueden leer hacia los registros locales o escribir desde los registros locales. El DXMR90-4K, como un dispositivo maestro Modbus o como un dispositivo esclavo Modbus, intercambia datos usando los registros locales. Modbus a través de Ethernet (Modbus/TCP) utiliza los registros locales como los registros de datos accesibles.

Registros locales 12846 a 12850 (reinicio, sin signo): Estos registros locales están reservados para su uso como registros de reinicio. Se puede especificar un intervalo de tiempo en el software de configuración para que se reinicie el DXM. Si los datos del registro no cambian en el intervalo de tiempo especificado por el usuario, se reinicia el DXM.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Registros locales 12851 a 12900 y 19001 a 20000 (Data Flash, no volátil, 32 bits, sin signo): Los primeros 50 registros locales son registros especiales no volátiles. Los registros pueden almacenar constantes o datos de calibración que deben ser mantenidos cuando se retira la alimentación. La información de estos registros se almacena en un componente flash que tiene una capacidad de escritura limitada a 100,000 ciclos, así que estos registros no deberían ser utilizados como registros de memoria comunes que cambian frecuentemente.

Registros locales del 13001 a 17000: Estos registros locales se utilizan en pares para almacenar un número de 32 bits en formato de punto flotante IEEE en big endian. Los registros 12001 [31:16], 12002 [15:0] almacenan el primer valor con punto flotante; los registros 12003, 12004 almacenan el segundo número con punto flotante. Hay en total 2000 valores con punto flotante; están direccionados como dos piezas de 16 bits para acomodar el protocolo Modbus. Utilice estos registros cuando lea/escriba en dispositivos externos que requieren registros de Modbus en formato con punto flotante. Debido a que las transacciones de Modbus son de 16 bits, el protocolo requiere dos registros para formar un número de 32 bits con punto flotante.

Registros virtuales: El DXMR90-4K tiene un pequeño grupo de registros virtuales que muestran variables internas del procesador principal. Algunos valores de registros dependerán de los parámetros de configuración del DXMR90-4K. No utilice reglas de lectura para mover la información de los registros locales virtuales hacia los registros locales. Utilice la función Regla de acción > Copia de registro para mover los registros locales virtuales a los espacios de los registros locales (12001 a 12850).

Registros Modbus para los registros virtuales

Registros	Definición	
22001	Dirección de la latitud GPS (N, S, E, O)	Datos de coordenadas GPS si el DXM está configurado para leer una unidad GPS externa.
22002	Latitud GPS	
22003	Dirección de la longitud GPS (N, S, E, O)	
22004	Longitud GPS	
22015-22016	Causa de reinicio (códigos de reinicio arriba)	Tipo de reinicio
22017-22018	Reinicio de contador Watchdog	Contador para dar seguimiento a la cantidad de reinicios que han sido causados por Watchdog
22025-22026	Adquisiciones Http Push SSL	Conteos estadísticos de las conexiones, las desconexiones y las desconexiones forzadas cuando el DXMR90-4K crea una conexión utilizando SSL/TLS (conexiones encriptadas)
22027-22028	Liberaciones Http Push SSL	
22029-22030	Liberaciones forzadas Http Push SSL	
22031-22032	Intentos Http Push	Conteos estadísticos de las conexiones, las desconexiones y las desconexiones forzadas cuando el controlador DXM crea una conexión utilizando HTTP sin encriptación
22033-22034	Éxitos Http Push	
22035-22036	Fallas Http Push	
22037-22038	Último Estado Http Push	Último estado de la inserción del DXMR90-4K 0 = Estado inicial, ningún intento de inserción ha finalizado aún 1 = Intento completo 2 = Intento abortado
22055-22056	Alarmas, smtp, intentos	Intentos de correo electrónico
22057-22058	Alarmas, smtp, fallas	Fallas de correo electrónico
22100	Número de mapas de lectura en predeterminados	Estadísticas del mapa de lectura
22101	Número de éxitos del mapa de lectura	
22102	Número de tiempos de espera agotados del mapa de lectura	
22103	Número de errores del mapa de lectura	
22104	Éxitos sucesivos del mapa de lectura	
22105	Número de éxitos del mapa de escritura	Estadísticas del mapa de escritura
22106	Número de tiempos de espera agotados del mapa de escritura	
22107	Número de errores del mapa de escritura	
22108	Éxitos sucesivos del mapa de escritura	
22109	Número de éxitos de paso	Estadísticas del mensaje API pasante

Continued on page 19

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Continued from page 18

Registros	Definición	
22110	Número de tiempos de espera de paso	
22111	Número de errores de paso	
22112	Éxitos sucesivos del paso	
23000	Conteo de éxitos del mapa de lectura	Estadísticas del mapa de Lectura/Escritura
24000	Conteo de éxitos del mapa de escritura	
25000	Conteo tiempos de espera agotados del mapa de lectura	
25000	Conteo tiempos de espera agotados del mapa de escritura	
27000	Conteo de errores del mapa de lectura	
28000	Conteo de errores del mapa de escritura	
29000	Éxitos sucesivos del mapa de lectura	
30000	Éxitos sucesivos del mapa de escritura	
31000	El mapa de lectura está en predeterminado	

Estadísticas del cliente TCP: La "x" representa el zócalo 0 a 2. No se utiliza el zócalo flexible. Este rango se repite para el siguiente socket.

Estadísticas de clientes TCP

Registro	Definición
2x001	Intentos de conexión del socket x (20001 es el primer socket, 21001 es el segundo socket...)
2x003	Conexiones del socket x
2x005	Desconexiones del socket x
2x007	Transmisiones del socket x
2x009	Recepciones del socket x
2x011	Intentos del resolver del socket x (reservado)
2x013	Resolver del socket x (reservado)
2x015-2x020	Reservado
2x021	Transmisiones de la Regla 0 del socket x
2x023	Recepciones de la Regla 0 del socket x
2x025	Tiempos de espera agotados de la Regla 0 del socket x
2x027	Emisión de la Regla 0 del socket x
2x029	Reservado
2x031	Transmisiones de la Regla 1 del socket x
2x033	Recepciones de la Regla 1 del socket x
2x035	Tiempos de espera agotados de la Regla 1 del socket x
2x037	Emisión de la Regla 1 del socket x
2x039	Reservado

Códigos de reinicio: Los códigos de reinicio están en el registro virtual 11015 y definen la condición de la última operación de reinicio.

Códigos de reinicio

Código de reinicio	Definición
0	Indefinido

Continued on page 20

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

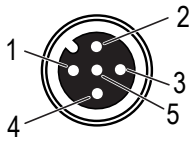
Continued from page 19

Código de reinicio	Definición
1	Desconocido
2	Información general
3	Caída de tensión
4	Watchdog
5	Usuario
6	Software
7	Retorno del modo de respaldo

Conexión a dispositivos remotos IO-Link

Utilice los puertos IO-Link de DXMR90-4K para conectar los dispositivos IO-Link y los sensores digitales, las luces y los actuadores. Todos los puertos utilizan un conector hembra M12 de 4 pines para conectarse a los dispositivos remotos. No se necesita cableado adicional si los sensores utilizan cableado compatible.

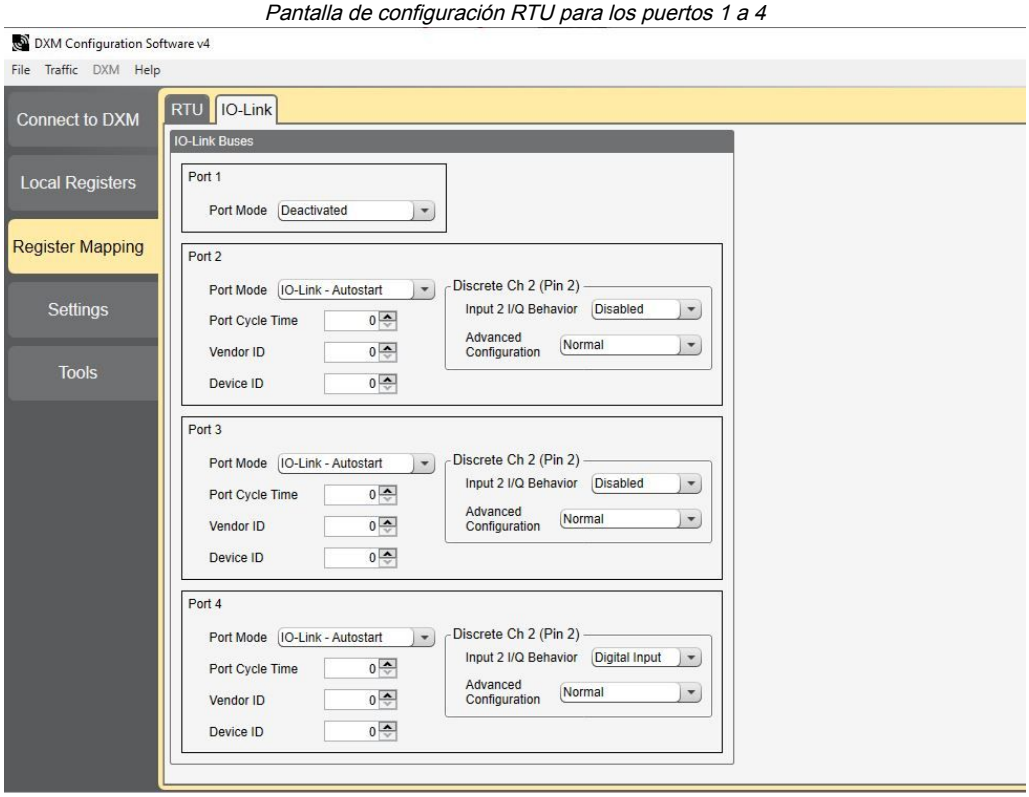
Conector hembra para los puertos 1 a 4

Conector M12 de 5 pines (hembra) para los puertos 1 a 4	Pin	Color del hilo	Descripción
	1	Café (bn)	18 V DC a 30 V DC
	2	Blanco (wh)	I/Q (entrada-salida digital)
	3	Azul (bu)	DC común (GND)
	4	Negro (bk)	C/Q (comunicaciones/entrada-salida digital)
	5	Gris (gy)	No se utiliza/reservado

Los parámetros básicos de comunicación de los puertos IO-Link se configuran en el software de configuración del DXM y se guardan en el archivo de configuración XML. Cada puerto puede tener una configuración única.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Pantalla de configuración RTU para los puertos 1 a 4



La configuración de DXM tiene una pestaña especial para configurar los ajustes del puerto en el maestro IO-link. Para tener acceso, vaya a Asignación de registro --> Configuración de IO-link. En esta sección puede configurar los ajustes de puerto del maestro IO-link.

El modo de operación se puede configurar para cualquier puerto del maestro IO-Link. Se pueden utilizar los siguientes modos:

Desactivado
Utilice el modo desactivado para cualquier puerto maestro IO-link que no se utilice si no hay ningún dispositivo conectado.

Manual IO-Link
El maestro IO-Link solo conecta los dispositivos IO-Link que tengan cierta ID de proveedor e ID de dispositivo (1: IOL_MANUAL).

Este modo también es necesario para la función Copia de seguridad y restauración o Restaurar.

Inicio automático de IO-Link
El maestro IO-Link se conecta a cada dispositivo IO-Link conectado (2: IOL_AUTOSTART).

Entrada digital
El puerto IO-Link funciona como una entrada digital estándar (3: DI_C/Q).

Salida digital
El puerto IO-Link funciona como una salida digital estándar (4: DO_C/Q).

Para obtener más información sobre la configuración de puertos del maestro IO-Link del DXMR90-4K, consulte la Guía de referencia de datos de maestro IO-Link.

Cambio de un dispositivo IO-Link durante el funcionamiento (modo de copia de seguridad/restauración)

Es habitual cambiar un dispositivo IO-Link durante su funcionamiento, y los cambios inadvertidos en la configuración del dispositivo pueden provocar problemas de funcionamiento y tiempos de inactividad. El personal operativo sin conocimientos ni herramientas especiales puede cambiar los dispositivos IO-Link rápidamente y sin errores.

Cuando se utiliza la función de copia de seguridad del maestro IO-Link, este entrega automáticamente los parámetros guardados al nuevo dispositivo tras el cambio. Esto hace que el cambio de dispositivos IO-Link sea perfecto en las aplicaciones IO-Link. Otro término común en la industria para esta función es *modo de almacenamiento de datos*.

. Modo Copia de seguridad+Restauración
Si un puerto del maestro IO-Link está configurado en Copia de seguridad + Restauración, el nuevo dispositivo que se agregue al puerto de IO-Link adopta la misma configuración de dispositivo del que se acaba de cambiar, ya que el maestro IO-Link había almacenado el último cambio de configuración mediante una copia de seguridad (3: Tipo de dispositivo compatible V1.1, Copia de seguridad + Restauración).

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

. Restauración

Si el puerto en el puerto maestro IO-Link se establece en Restauración, entonces el nuevo dispositivo toma en la configuración de acuerdo con los ajustes guardados en el maestro en el momento de la última copia de seguridad. Debido a que los posibles cambios de configuración no se guardaron en el maestro, se puede producir un comportamiento diferente al anterior antes del cambio (4: Tipo de dispositivo compatible V1.1, Restauración).

Configuración de dispositivos IO-Link de Banner conectados

El software de configuración IO-Link de Banner ofrece una manera fácil de configurar maestros IO-Link de Banner y dispositivos IO-Link de Banner, lo que les brinda a los usuarios control total de la configuración de dispositivos y maestros.

El software fácil de usar ofrece varias herramientas y funciona con los maestros IO-Link de DXM110-8K, DXMR90-4K, R90C-4K-MQ y R45C-2K-MQ. Configure los maestros IO-link y los dispositivos IO-Link de Banner utilizando el software de configuración de IO-Link gratuito, disponible para su descarga en la página del producto para el DXMR110-8K en: https://www.bannerengineering.com/us/en/products/part.814332.html.

Al igual que el software de configuración del DXM, este software le permite configurar los ajustes de puerto para el DXMR90-4K. Además, puede configurar los dispositivos IO-link de Banner conectados al DXMR90-4K y configurar los ajustes de dirección IP de los maestros IO-Link de DXMR110-8k y DXMR90-4K.

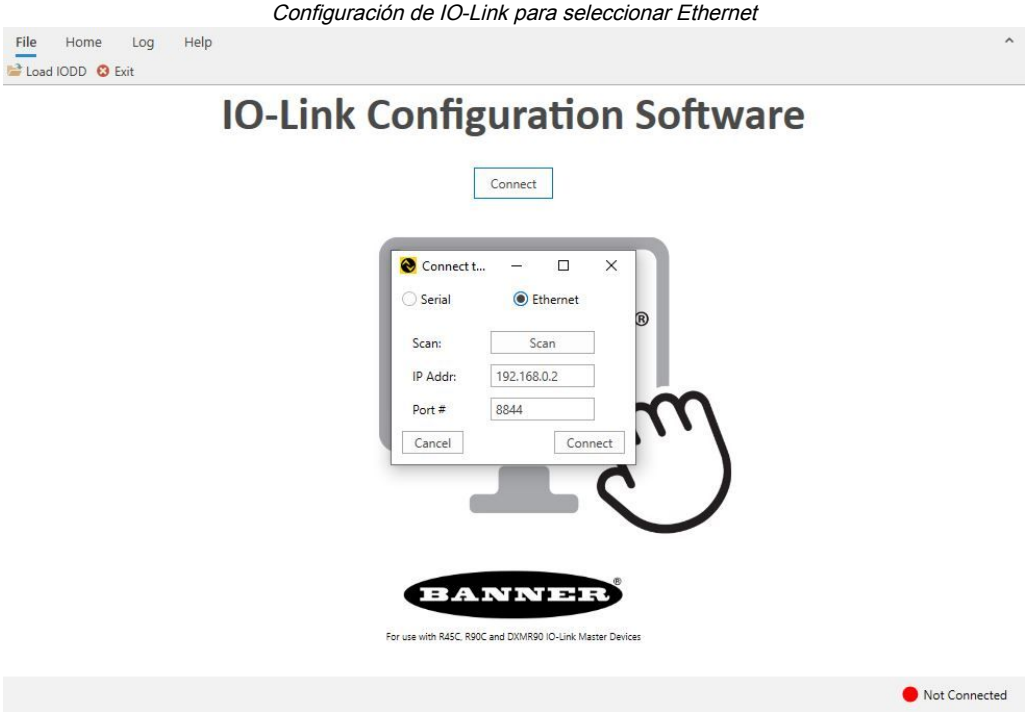
Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar el software para configurar los ajustes del puerto IO-link y los dispositivos IO-link conectados al maestro IO-link, utilice el manual de instrucciones del software de configuración de IO-Link, disponible desde el software en la dirección **Ayuda › Archivo de ayuda**. El manual de instrucciones del software de configuración de IO-link también se puede descargar directamente en la página de producto del DXMR90-4K.

Página de inicio de la configuración de IO-Link



© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

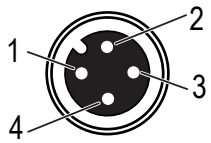
Configuración de IO-Link para seleccionar Ethernet



Conexión a dispositivos Modbus remotos

Además de los cuatro puertos IO-link, el DXMR90-4K dispone de un puerto cliente Modbus para conectarse a dispositivos remotos. No se necesita cableado adicional si los sensores utilizan cableado compatible.

Conector hembra para el puerto 0

Conector M12 de 4 pines (hembra) para el puerto 0	Pin	Color del hilo	Descripción
	1	Café (bn)	18 V DC a 30 V DC
	2	Blanco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	Azul (bu)	DC común (GND)
	4	Negro (bk)	RS485 / D0 / A / -

El DXMR90-4K puede ser un dispositivo cliente Modbus RTU para otros dispositivos servidor y también puede ser un dispositivo servidor Modbus para otro cliente Modbus RTU. El DXMR90-4K utiliza el puerto 0 hembra como puerto cliente Modbus RTU para controlar los dispositivos servidor externos. Todos los dispositivos con cable conectados al puerto RS-485 cliente deben ser dispositivos servidor.

- Como dispositivo cliente Modbus RTU, el DXMR90-4K controla los servidores externos conectados al puerto 0 M12 hembra.
- Como dispositivo servidor Modbus RTU, otro dispositivo cliente Modbus RTU puede leer o escribir en los registros locales del DXMR90-4K a través del puerto 0.

La conexión del servidor Modbus RTU, puerto 0, es controlado por otro dispositivo cliente Modbus, no por el DXMR90-4K. Un dispositivo cliente Modbus externo utiliza el puerto servidor que accederá al DXMR90-4K como dispositivo servidor Modbus. Utilice el Software de configuración de DXM para definir la configuración operativa tanto para el puerto 0 del cliente Modbus RTU como para el puerto 0 del servidor Modbus RTU.

Los parámetros básicos de comunicación de los puertos RS-485 se configuran en el Software de configuración de DXM y se guardan en el archivo de configuración XML.

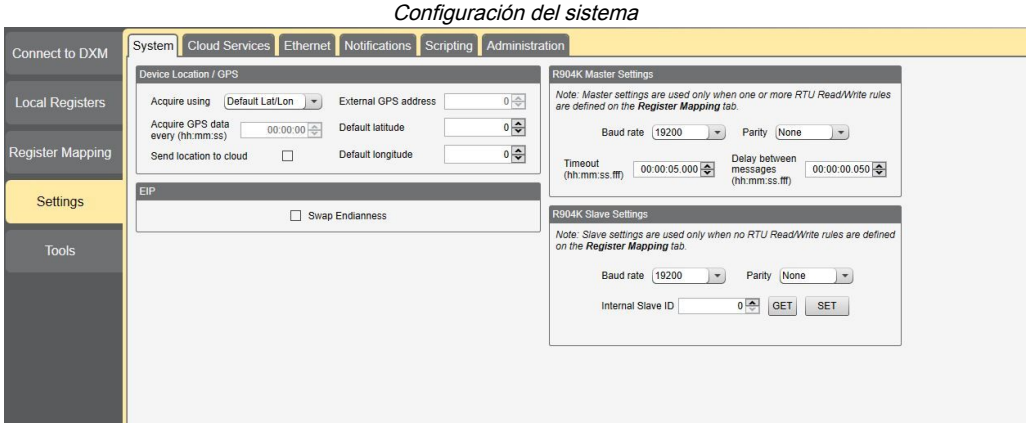
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Cree una regla de lectura RTU para el DXMR90-4K

Siga estos pasos para crear una nueva regla de lectura.

Este ejemplo crea una regla de lectura para leer seis registros (direcciones 1 a 6), desde el puerto 0 del servidor Modbus 4. Los resultados se almacenan en los registros locales 12001 a 12006.

Configuración del sistema



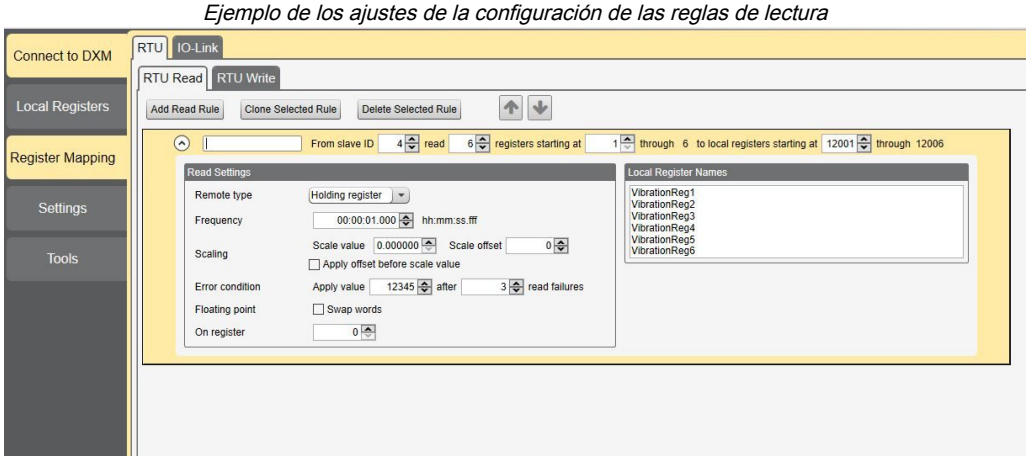
1. Vaya a **Configuración › Sistema** para definir la configuración del puerto para que sea compatible con los dispositivos conectados.
    a. Verifique que la **velocidad en baudios** y la **paridad** coincidan con las de los dispositivos servidores Modbus conectados.
    b. El tiempo de espera controla cuánto tiempo espera el DXMR90 antes de determinar que ha fallado el envío de un comando. Establezca el tiempo de espera en función de los requisitos específicos de la aplicación.
    c. El **retraso entre mensajes** define el tiempo mínimo de espera antes de enviar otro comando. Establezca el retraso en función de los requisitos específicos de la aplicación.

    La **velocidad en baudios** se define tanto para el cliente como para el servidor Modbus; la configuración incluye 19200 (predeterminado), 1200, 2400, 9600, 38400, 57600 y 115200. El **retraso entre mensajes** se aplica al puerto cliente Modbus y establece el tiempo de espera mínimo desde la finalización de una transacción Modbus hasta el comienzo de la siguiente transacción Modbus. La **Paridad** se define tanto para el cliente Modbus como para el servidor; la configuración incluye Ninguna (predeterminada), par, impar, espacio y marca. El **Tiempo de espera** se aplica al puerto cliente Modbus y cubre el tiempo previsto para el envío de mensajes a través de la red inalámbrica. Para el DXM, el parámetro de tiempo de espera es la cantidad máxima de tiempo que el DXM debe esperar después de que se envíe una solicitud hasta que se reciba el mensaje de respuesta del dispositivo servidor Modbus.
2. Desde la pantalla **Asignación de registros › RTU › Lectura de la RTU** presione **Agregar regla de lectura**.
3. Haga clic en la flecha situada junto al nombre para ver los parámetros.
4. Póngale nombre a la regla.
5. Seleccione el ID del servidor.
6. Seleccione cuántos registros hay que leer y el registro inicial.
7. Defina el tipo de registro, la frecuencia de lectura del registro y cualquier otro parámetro apropiado.
8. Si es necesario, seleccione la condición de error. Para este ejemplo, si la función de lectura falla después de tres intentos, la regla de lectura escribe 12345 en los registros locales de DXM. Observe la lista de nombres de registros locales que utiliza esta regla de lectura.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Ejemplo de configuración de las reglas de lectura

Ejemplo de los ajustes de la configuración de las reglas de lectura



© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Configure el controlador para utilizar la autenticación 26
Flujo y configuración de registros 27
Configuración de EtherNet/IP™ 28
Puesta en marcha y conexión de dispositivos IO-Link a un PLC Rockwell con instrucciones de complemento 29
Reintentos de inserciones 30

Capítulo 5 Instrucciones de configuración

Configure el controlador para utilizar la autenticación

Se puede configurar el DXMR90-4K para que envíe las credenciales de inicio de sesión y contraseña por cada paquete HTTP enviado al servidor web. Esto entrega otra capa de seguridad para los datos del servidor web.

La configuración exige que el servidor web como el DXMR90-4K tengan las mismas credenciales para el nombre de usuario y la contraseña. El nombre de usuario y la contraseña de autenticación del servidor web no se almacenan en el archivo de configuración XML y se deben guardar en el archivo DXMR90-4K.

1. En el Software de configuración de DXM, vaya a la pantalla **Configuración › Servicios en la nube**.
2. En la parte superior derecha, seleccione **Mostrar configuración avanzada**.
3. Defina el nombre de usuario y la contraseña en la sección **Autenticación del servidor web** de la pantalla.

   La primera vez que seleccione **Exigir autenticación**, aparece una ventana emergente con instrucciones adicionales. Dado que los datos no se guardan en el archivo de configuración XML, quedan ocultos a la vista de Software de configuración de DXM.

   Pantalla de autenticación del servidor web

4. Haga clic en **Enviar autenticación**.

   El controlador debe estar conectado a la computadora para que se realice correctamente esta operación.

   Los datos se transmiten directamente a la memoria no volátil del DXMR90-4K. Si se realiza correctamente, aparecerá una ventana emergente solicitando reiniciar el dispositivo.
5. Seleccione **Sí** para reiniciar el dispositivo.

Configure los servicios web para que utilicen autenticación

1. En el sitio web de Servicios de datos en la nube de Banner, vaya a **Configuración › Sitios**.
2. Para editar la configuración del sitio, haga clic en **Editar** en la línea con el nombre del sitio.

Pantalla Configuración > Sitios del sitio web de CDS de Banner



En la parte inferior de la ventana emergente hay una casilla para activar la autenticación/validación.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

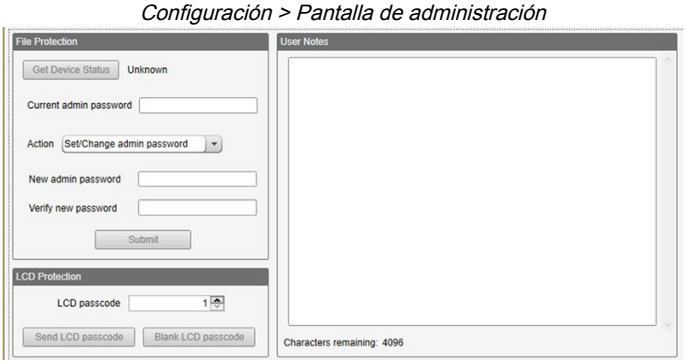
3. Escriba el mismo nombre de usuario y contraseña que utilizó en Software de configuración de DXM. No es necesario que el nombre de usuario y la contraseña sean un usuario definido dentro del sitio web de Servicios de datos en la nube de Banner.

Autenticación de la configuración del controlador

El DXMR90-4K se puede programar para permitir cambios en los archivos de configuración solo con la autenticación adecuada si se configura una contraseña en la pantalla **Configuración › Administración** del Software de configuración de DXM.

Con el DXMR90-4K conectado a la computadora, haga clic en **Obtener el estado del dispositivo**. El estado de DXMR90-4K aparece junto al botón.

Configuración > Pantalla de administración



Utilice el Software de configuración de DXM para:

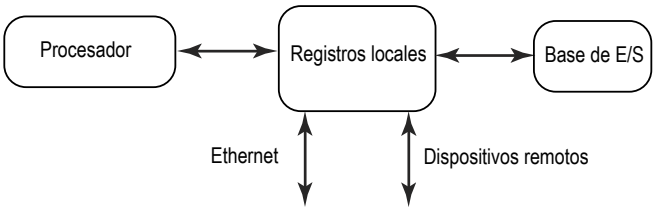
- Establezca la contraseña de administrador
- Cambie la contraseña de administrador
- Elimine la contraseña de administrador

Para cambiar o eliminar una contraseña de administrador, debe escribir la contraseña actual y el DXMR90-4K debe estar conectado a la computadora.

Flujo y configuración de registros

El flujo de datos de registro de DXMR90-4K pasa por los registros locales, que son elementos de almacenamiento de datos que residen dentro del procesador. Desde el software de configuración, se puede programar el controlador para mover datos de registro desde el grupo de registros locales a dispositivos remotos o a la base de E/S.

Flujo de registros



Enfoque básico de la configuración

Al programar una aplicación en el DXMR90-4K, en primer lugar, planifique la estructura general de los datos de los registros locales. Los registros locales son los principales elementos de almacenamiento del DXMR90-4K. Todo entra o sale de los registros locales.

1. En el Software de configuración de DXM, ponga el nombre de los registros locales para proporcionar la estructura inicial de la aplicación.
2. Configure las reglas de lectura/escritura para mover los datos. Las reglas de lectura/escritura son reglas simples que mueven datos entre los dispositivos (nodos, servidores Modbus, sensores, etc.) y los registros locales.
3. La mayoría de las aplicaciones requieren la capacidad de manipular los datos del registro local, no solo de moverlos. Utilice las **Reglas de acción** para tomar decisiones o transformar los datos después de que estén en los registros locales. Las reglas de acción pueden aplicar muchas funciones diferentes a los datos del registro local, como instrucciones condicionales, operaciones matemáticas, operaciones de copia o tendencias.
4. Para realizar eventos programados en los registros locales, vaya a la pantalla **Programador** en el Software de configuración de DXM. Estas reglas permiten crear eventos de registro por día de la semana. El programador también puede crear eventos basados en la salida o la puesta del sol.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Solución de problemas en una configuración

Visualización de registros locales mediante la pantalla **Registros locales › Registros locales en uso** del software de configuración.

Cuando se está ejecutando una configuración en el DXMR90-4K, la visualización de los registros locales puede ayudarlo a entender el funcionamiento de la aplicación. Esta utilidad también tiene acceso a datos de dispositivos remotos y registros LED.

Guardar y cargar archivos de configuración

El Software de configuración de DXM guarda su información de configuración en un archivo XML. Utilice el menú **Archivo** para guardar o cargar archivos de configuración.

Guarde el archivo de configuración antes de intentar cargar la configuración en el DXMR90-4K. El Software de configuración de DXM carga el archivo de configuración guardado en la computadora al DXMR90-4K; no enviará la configuración cargada en la herramienta.

Carga o descarga de archivos de configuración

El DXMR90-4K requiere un archivo de configuración XML para ser operativo. Para cargar o descargar los archivos de configuración, conecte a una computadora al DXMR90-4K mediante el puerto de Ethernet. A continuación, utilice el **Cargar configuración en el dispositivo** o **Descargar configuración desde el dispositivo** del menú **Dispositivo**.

Configuración de EtherNet/IP™

El DXMR90-4K se puede configurar para que envíe/reciba datos de registro local a y desde un host EtherNet/IP™[(2)] . Los archivos EDS (hoja de datos electrónica, por sus siglas en inglés) permiten que los usuarios del protocolo EtherNet/IP agreguen fácilmente un dispositivo DXM de Banner al PLC. Descargue los archivos EDS desde el sitio web de Banner.

- Archivo de configuración EDS del DXM (para los PLC) (p/n b_4205242)
- Archivo de configuración EIP del DXM para el controlador DXM con puerta de enlace interna (modelos: DXM1xx-BxR1, DXM1xx-BxR3, y DXM1xx-BxCxR1) (p/n 194730)

Configuración del PLC host

En el PLC host, instale el DXMR90-4K con un archivo EDS o con los siguientes parámetros:

- Ensamblado1: Originador a DXM = Instancia 112, 456 bytes (228 palabras)
- Ensamblado2: DXM a originador = Instancia 100, 456 bytes (228 palabras)

El originador es el sistema PLC host, y el DXM es el DXMR90-4K. El sistema host identifica al DXMR90-4K como un dispositivo genérico con el nombre de producto Banner DXM (TipoProd: 43 - Dispositivo genérico, NomProd: Banner DXM, Tipo entero - INT).

Importante: No ajuste el intervalo entre paquetes solicitado (RPI) a más de 20 ms.

Configuración del controlador

Utilice el software de configuración para definir **Protocol conversion** para que cada registro local sea **EIP Originator › DXM** o **EIP DXM › Originator** desde las pantallas **Edit Register** o **Modify Multiple Register** .

Defina un registro local DXM como **EIP Originator › DXM** cuando el PLC host (Originador) envíe datos al registro DXMR90-4K local (DXM).

Defina un registro local DXM como **EIP DXM › Originator** cuando ese dato de registro sea enviado desde el DXMR90-4K (DXM) al PLC host (Originador).

Los datos de un controlador EIP en la instancia de ensamblado 112 son datos destinados a los registros locales de DXMR90-4K. Normalmente, el PLC está configurado para la transferencia de datos INT o UINT. Esto permite una transferencia de datos sin interrupciones.

[(2)] EttherNet/IP es una marca registrada de Rockwell Automation.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Instancia de ensamblado 112 de EIP (16 bits)			Registros locales de DXM	
Direc.	Datos		Direc.	Datos
0	1122		1	1122
1	3344		2	3344
2	5566		3	5566
3	7788		4	7788
4	9900		5	9900

Los datos de los registros locales de DXMR90-4K se envían al controlador EIP mediante la instancia de ensamblado 100. Cada registro local del DXMR90-4K definido como **EIP DXM › Originator** se recoge en orden numérico y se coloca en el búfer de datos destinado a la instancia de ensamblado 100. Los registros locales de DXM tienen capacidad para 32 bits, pero solo se transfieren los 2 bytes inferiores (16 bits) de cada registro local.

Instancia de ensamblado 100 de EIP (16 bits)			Registros locales de DXM	
Direc.	Datos		Direc.	Datos
0	1122		11	1122
1	3344		12	3344
2	5566		13	5566
3	7788		14	7788
4	9900		15	9900

Puesta en marcha y conexión de dispositivos IO-Link a un PLC Rockwell con instrucciones de complemento

Una instrucción de complemento o AOI es una función introducida por el software Rockwell en la versión 16 del software de programación RSLogix 5000. Una AOI permite a los usuarios desarrollar y empaquetar el código del PLC en las instrucciones definidas por el usuario que se reutilizan en todo el programa.

Banner ha desarrollado tres tipos de archivos de instrucción de complemento (AOI, Add On Instruction) relacionados con IO-Link para su uso con el paquete de software Logix Designer de Rockwell Automation.

AOI (v2) de datos de proceso: Estos archivos se pueden utilizar solos, sin necesidad de otras AOI de IO-Link. La función de una AOI de datos de proceso es analizar inteligentemente la(s) palabra(s) de los datos de proceso como informaciones separadas. Todo lo que se necesita para utilizar esta AOI es una conexión EtherNet/IP al maestro IO-Link y saber dónde se encuentran los registros de datos de proceso de cada puerto.

AOI de datos de parámetros (v2.1): Estos archivos requieren el uso de una AOI de maestro IO-Link asociada. La función de una AOI de datos de parámetros, cuando trabaja en conjunto con el AOI del maestro IO-Link, es entregar acceso de lectura/escritura en tiempo casi real a todos los datos de parámetros IO-Link en el sensor. Cada AOI de datos de parámetros es específica para un sensor determinado.

AOI de maestro IO-Link (v2.1): Estos archivos requieren el uso de una o más AOI de datos de parámetro asociada. La función de una AOI de maestro IO-Link es traducir las solicitudes de lectura/escritura IO-Link deseadas, hechas por la AOI de datos de parámetros, al formato que requiere un maestro IO-Link específico. Cada AOI de maestro IO-Link está hecha a medida para una marca determinada de maestro IO-Link. Agregue y configure primero la AOI de maestro IO-Link de Banner correspondiente en su programa de lógica de escalera; a continuación, agregue y configure las AOI de dispositivo IO-Link de Banner como desee, vinculándolas a la AOI maestra como se indica en la documentación de la AOI correspondiente.

Las instrucciones de uso de la AOI de DXMR90-4K se encuentran en la página del producto DXMR90-4K en el sitio web de Banner.

En el sitio web de Banner pueden se descargar las instrucciones de los complementos para los distintos dispositivos IO-link de Banner. La descarga incluye las instrucciones en PDF sobre cómo utilizar los archivos.

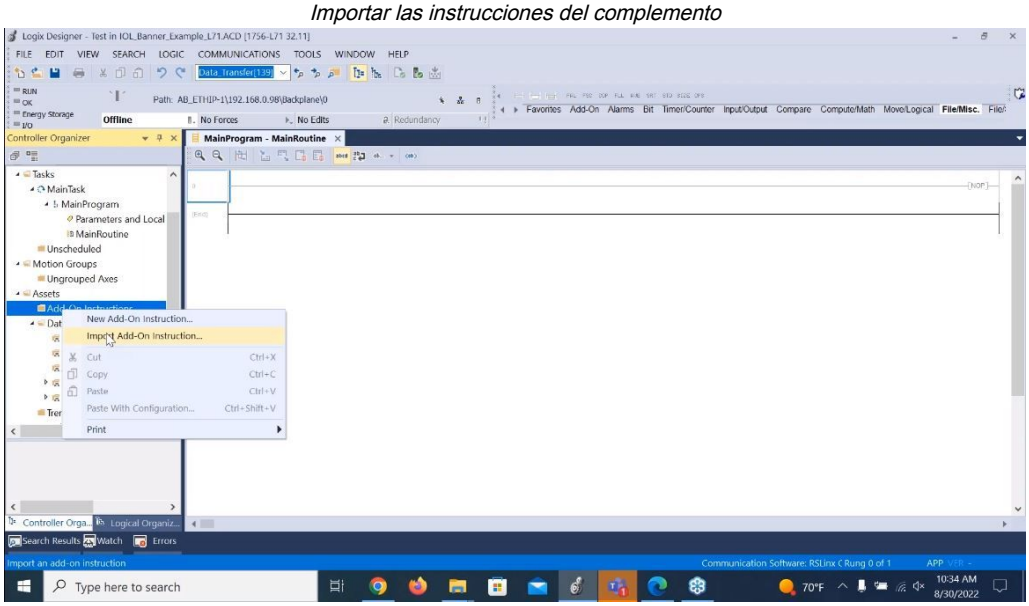
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Ejemplos de las AOI que aparecen en la página de producto de Banner Engineering para el sensor de la serie Q4X

PLC SUPPORT FILES	DATE	TYPE	SIZE
Q4X IO-LINK AOIS	8 NOV 2022	AOI	16.3MB
THICKNESS MEASUREMENT AOI	6 AUG 2019	AOI	540K
Q4X SIEMENS FUNCTIONS	14 FEB 2022	SIEMENS FUNCTIONS	2.3MB
THICKNESS SIEMENS FUNCTION BLOCK	6 AUG 2019	SIEMENS FUNCTIONS	553K

En el software Logix Designer puede importar las instrucciones del complemento.

Importar las instrucciones del complemento



Reintentos de inserciones

Ethernet: Se puede configurar el DXMR90-4K para que envíe paquetes de datos de registro a un servidor web. Cuando la ruta de comunicación Ethernet no está en funcionamiento, el DXMR90-4K reintenta el procedimiento de envío. Con una conexión de red basada en Ethernet, el DXMR90-4K reintenta enviar un mensaje cinco veces. Los cinco reintentos se suceden inmediatamente. Una vez agotados todos los intentos, se pierde el paquete de datos de registro. A la siguiente hora prevista, el DXMR90-4K intenta enviar solo los nuevos datos. Cualquier dato anterior que el DXMR90 no haya podido enviar se pierde y no se puede recuperar. Si se usa SSL en Ethernet no habrá reintentos.

Evento/Acción: Las inserciones basadas en eventos provocadas por reglas de acción enviadas mediante correo electrónico siguen el mismo proceso cuando se producen fallas, en función de la conexión de red.

Correo electrónico: No hay reintentos para los correos electrónicos que fallan al ser enviados desde el DXMR90-4K.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Archivo de lenguaje de marcado para la descripción de estación general 31
Modelo de datos de E/S de PROFINET de DXM 31
Configure el controlador DXM para una conexión de E/S de PROFINET 31
Ranuras y módulos para PROFINET de DXMR90-4K y DXMR110-8K 32
Ranuras y módulos para DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 y DXM1200 PROFINET 34
Instrucciones de configuración 11

Capítulo 6 PROFINET®

PROFINET es un protocolo de comunicación de datos para automatización y procesos industriales. E/S de PROFINET define la manera en que los controladores (controladores de E/S) y los dispositivos periféricos (dispositivos de E/S) intercambian datos en tiempo real. PROFINET® es una marca registrada de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. y el estándar es mantenido por PROFIBUS y PROFINET International (PI), una organización con sede en Karlsruhe, Alemania.

Solo los modelos de controladores DXMR90-4K, DXMR90-X1, DXMR110-8K, DXM700, DXM1000 y DXM1200 son compatibles con E/S de PROFINET.

Archivo de lenguaje de marcado para la descripción de estación general

Un archivo de descripción de estación general (GSD por sus siglas en inglés) de PROFINET es una descripción de un dispositivo de E/S proporcionada por el fabricante del dispositivo en formato XML (GSDML.xml).

El archivo GSD es una forma estandarizada de describir la información del dispositivo a las herramientas de ingeniería y al controlador de E/S, y puede funcionar a través de una variedad de herramientas como un conjunto estándar de información del dispositivo.

Modelo de datos de E/S de PROFINET de DXM

El modelo de datos de E/S de PROFINET se basa en un dispositivo de campo expandible típico que tiene un fondo con ranuras. Los módulos y tienen distintas funcionalidades.

Los módulos se conectan a las ranuras. En el modelo de datos de E/S de PROFINET, la ranura 0 subranura 1 está reservada para el punto de acceso del dispositivo (DAP) o la interfaz de la red.

Configure el controlador DXM para una conexión de E/S de PROFINET

Para utilizar PROFINET, siga estas instrucciones.

1. Con el software de configuración DXM, vaya a la pantalla **Settings › Ethernet** .
2. Seleccione **Activar PROFINET**.
3. Guarde el archivo de configuración y cárguelo en el controlador DXM (consulte "Guarde y cargue el archivo de configuración" on page 14).

   Una vez que PROFINET está activado, la dirección IP del controlador DXM es controlada por el host de PROFINET.

El tipo de datos de PROFINET y el tamaño de los datos hacia y desde el controlador DXM son configurables. Los datos de PROFINET se procesan desde el registro local del controlador DXM.

Configure los puertos IO-Link en el XML según los módulos seleccionados para cada puerto.

Guarde y cargue el archivo de configuración

Después de realizar cualquier cambio en la configuración, debe guardar los archivos de configuración en su computadora y, a continuación, cargarlos en el dispositivo.

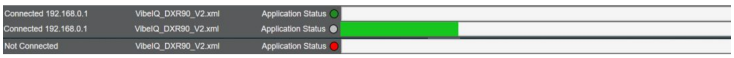
Los cambios en el archivo XML no se guardan automáticamente. Guarde el archivo de configuración antes de salir del software y antes de enviar el archivo XML al dispositivo para evitar perder datos. Si selecciona **DXM › Envíe la configuración**

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

XML al DXM antes de guardar el archivo de configuración, el software le solicitará que elija entre guardar el archivo o continuar sin guardarlo.

1. Para guardar el archivo de configuración XML en su disco duro, vaya al menú **Archivo › Guardar como**.
2. Vaya al menú **DXM › Envíe la configuración XML al DXM**.

Barra indicadora de estado



- Si el indicador de estado de la aplicación está en rojo, cierre y reinicie Software de configuración de DXM, desenchufe y vuelva a enchufar el cable, y vuelva a conectar el DXM al software.
- Si el indicador de estado de la aplicación está en verde, ha finalizado la carga del archivo.
- Si el indicador de estado de la aplicación está en gris y la barra de estado verde está en movimiento, la transferencia de archivos está en curso.

Una vez finalizada la transferencia de archivos, el dispositivo se reinicia y empieza a ejecutar la nueva configuración.

Ranuras y módulos para PROFINET de DXMR90-4K y DXMR110-8K

Hay diez ranuras para alojar los datos del controlador DXM.

Ranuras para valores de entrada y salida

Valores	Tamaño máximo de datos
Valores de entrada	1440 bytes
Valores de salida	1440 bytes

Ranura 1 - Entrada (DXM --> PLC)

ID de módulo	ID de submódulo	Módulo	Tamaño (bytes)	Inicio de registro	Fin de registro	Dirección
0x44	0x01	Información del cliente IO-Link de Banner	9	1	3	Entrada
				6	6	
				123	123	

Es importante tener en cuenta que el módulo colocado en la ranura 2 corresponde al puerto 1; el módulo colocado en la ranura 3 corresponde al puerto 2; el módulo colocado en la ranura 4 corresponde al puerto 3, etc.

Para el dispositivo cliente IO-Link DXMR90-4K, no se utilizan las ranuras 6 a 9.

Si se utilizan los módulos de datos de proceso de entrada/salida IO-Link (todos excepto entrada y salida digital), el dispositivo IO-Link conectado **debe tener un tamaño de PDI y PDO menor o igual al número de bytes de datos permitidos en el módulo. De lo contrario no se aplicarán las transferencias de datos.** Por ejemplo, si se conecta el módulo de 16/16 bytes a una ranura correspondiente a un dispositivo que tiene 22 bytes de PDO, se produce un error. No se aplicarán los datos de proceso enviados desde el PLC al DXM.

Ranuras 2 a 9 (1 por puerto IO-link)

ID de módulo	ID de submódulo	Módulo	Tamaño (bytes)	Inicio de registro	Fin de registro	Dirección
0x45	0x01	Entrada/salida IO-Link de 32/32 bytes + Estado	36	x001	x017	Bidireccional
				x506	x507	
			46	x051	x067	
				x851	x859	
0x46	0x01	Entrada/salida IO-Link de 16/16 bytes + Estado	20	x001	x009	Bidireccional
				x506	x507	

Continued on page 33

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Continued from page 32

ID de módulo	ID de submódulo	Módulo	Tamaño (bytes)	Inicio de registro	Fin de registro	Dirección
			30	x051	x059	
				x851	x859	
0x47	0x01	Entrada/salida IO-Link de 8/8 bytes + Estado	12	x001	x005	Bidireccional
				x506	x507	
			22	x051	x055	
				x851	x859	
0x48	0x01	Entrada/salida IO-Link de 4/4 bytes + Estado	8	x001	x003	Bidireccional
				x506	x507	
			18	x051	x053	
				x851	x859	
0x49	0x01	Entrada/salida IO-Link de 2/2 bytes + Estado	6	x001	x002	Bidireccional
				x506	x507	
			16	x051	x052	
				x851	x859	
0x4A	0x01	Entrada/salida IO-Link de 1/1 byte + Estado	5	x001	x002	Bidireccional
				x506	x507	
			15	x051	x052	
				x851	x859	
0x4B	0x01	Salida digital	5	x051	x051	Módulo de salida
				x851	x851	
				x853	x853	
				x858	x858	
0x4C	0x01	Entrada digital	2	x001	x001	Bidireccional
			4	x051	x051	
				x851	x851	
				x853	x853	
				x858	x859	

Ranura 10 (ISDU)

ID de módulo	ID de submódulo	Módulo	Tamaño (bytes)	Inicio de registro	Fin de registro	Dirección
0x4D	0x01	ISDU de 190 bytes + Estado	196	351	442	Bidireccional
			196	200	291	
0x4E	0x01	ISDU de 80 bytes + Estado	86	351	396	
			86	200	245	

Configuración de ejemplo		
Ranura	**Módulo**	**Descripción**
Ranura 1	Información del cliente IO-Link de Banner	Información sobre la ID del proveedor, la ID del dispositivo, el número de canales admitidos y la versión del firmware
Ranura 2	Entrada/salida IO-Link de 32/32 bytes + Estado	Obtener/enviar PDI/PDO IO-Link para dispositivo IO-Link en el puerto 1 con un tamaño PD entre 17 y 32 bytes
Ranura 3	Entrada/salida IO-Link de 16/16 bytes + Estado	Obtener/enviar PDI/PDO IO-Link para dispositivo IO-Link en el puerto 2 con un tamaño PD entre 9 y 16 bytes

Continued on page 34

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Continued from page 33

Configuración de ejemplo		
Ranura	**Módulo**	**Descripción**
Ranura 4	Entrada/salida IO-Link de 2/2 bytes + Estado	Obtener/enviar PDI/PDO IO-Link para dispositivo IO-Link en el puerto 3 con un tamaño PD entre 1 y 2 bytes
Ranura 5	Salida digital	Utilizar el modo de salida SIO en el puerto 4
Ranura 10	ISDU de 190 bytes + Estado	Acceso de lectura/escritura de ISDU para todos los puertos en modo IO-Link

Ranuras y módulos para DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 y DXM1200 PROFINET

Hay nueve ranuras para alojar los datos del controlador DXM.

Ranuras para valores de entrada y salida

Valores	Ranuras	Tamaño máximo de datos
Valores de entrada	1–6	1440 bytes
Valores de salida	7–9	1440 bytes

Lista de ranuras para valores de entrada y salida

Ranura	PLC		Registro local de DXM		Tamaño del módulo
	Definición del módulo		**Inicio**	**Fin**	**512**
Ranura 1	Entero de entrada	<-	1	256	
Ranura 2	Entero de entrada	<-	257	512	
Ranura 3	Entero de entrada	<-	513	768	
Ranura 4	Flotante de entrada	<-	1001	1256	
Ranura 5	Flotante de entrada	<-	1257	1512	
Ranura 6	Flotante de entrada	<-	1513	1768	
Ranura 7	Entero de salida	->	5001	5256	
Ranura 8	Entero de salida	->	5257	5512	
Ranura 9	Entero de salida	->	5513	5768	

La asociación de registros locales de DXM que se muestra utiliza un módulo de 512 bytes, lo que equivale a 256 registros locales en el DXM. Los tamaños de módulo admitidos son 64, 128, 256 y 512 bytes. Los enteros de entrada son datos del DXM al PLC. Los enteros de salida son datos del PLC al DXM.

Ranuras 1 a 3

Módulo	Notas
Entero de entrada 512	Se permite en las ranuras 1 a 3, Identificador de módulo= 0x30
Entero de entrada 256	Se permite en las ranuras 1 a 3, Identificador de módulo= 0x31
Entero de entrada 128	Se permite en las ranuras 1 a 3, Identificador de módulo= 0x32
Entero de entrada 64	Se permite en las ranuras 1 a 3, Identificador de módulo= 0x33

Ranuras 4 a 6

Módulo	Notas
Flotante de entrada 512	Se permite en las ranuras 4 a 6, Identificador de módulo= 0x34

Continued on page 35

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Continued from page 34

Módulo	Notas
Flotante de entrada 256	Se permite en las ranuras 4 a 6, Identificador de módulo= 0x35
Flotante de entrada 128	Se permite en las ranuras 4 a 6, Identificador de módulo= 0x36
Flotante de entrada 64	Se permite en las ranuras 4 a 6, Identificador de módulo= 0x37

Ranuras 7 a 9

Módulo	Notas
Entero de salida 512	Se permite en las ranuras 7 a 9, Identificador de módulo= 0x40
Entero de salida 256	Se permite en las ranuras 7 a 9, Identificador de módulo= 0x41
Entero de salida 128	Se permite en las ranuras 7 a 9, Identificador de módulo= 0x42
Entero de salida 64	Se permite en las ranuras 7 a 9, Identificador de módulo= 0x43

Ejemplo de configuración de ranuras y módulos

Ranura	Módulo	Descripción
Ranura 1	Entero de entrada 512	Los dos módulos de enteros de entrada tienen un total de 640 bytes (320 registros Modbus). Los datos procederán de los registros locales 1 a 320 del DXM.
Ranura 2	Entero de entrada 128	
Ranura 4	Flotante de entrada 128	El módulo de registro flotante de entrada tiene un total de 128 bytes (64 registros Modbus). Dado que se necesitan dos registros Modbus para obtener un valor flotante de 32 bits, habrá 32 valores de punto flotante que provengan de los registros locales 1001 a 1064.
Ranura 7	Entero de salida 64	El módulo de entero de salida 64 tiene un total de 64 bytes (32 registros Modbus). Los datos procederán del PLC y se ingresarán a los registros locales 5001 a 5032 del DXM.

Instrucciones de configuración

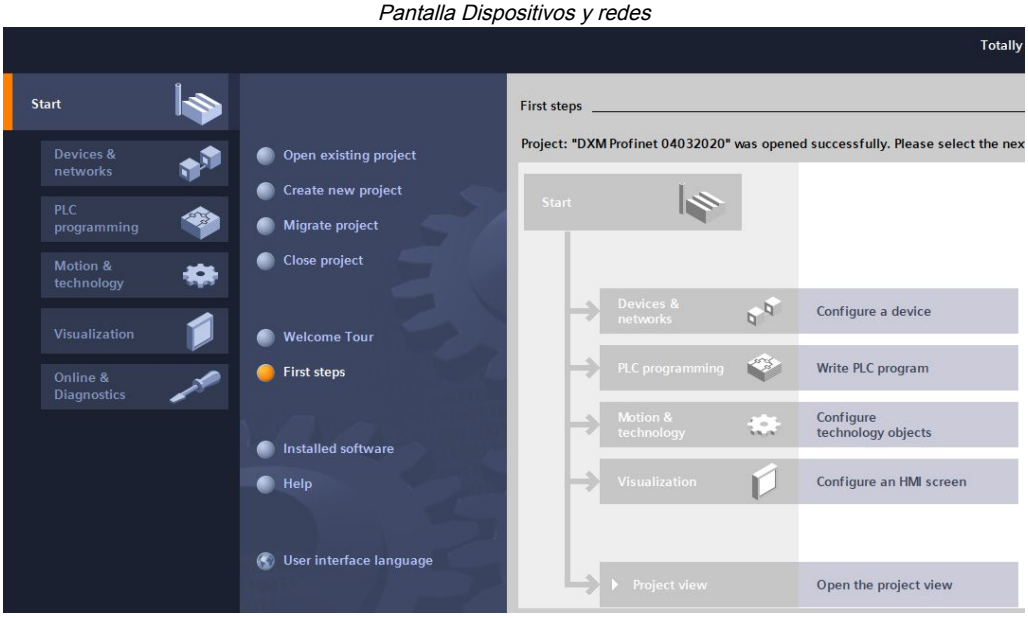
Instale el archivo GSD

Aunque estas instrucciones son específicas para el software TIA Portal (v14) de Siemens, puede utilizarlas como base para instalar el archivo GSD en otro controlador.

1. Descargue el archivo GSD de www.bannerengineering.com.
2. Inicie el software TIA Portal (v14) de Siemens.
3. Haga clic en **Abrir un proyecto existente**.
4. Seleccione un proyecto y ábralo.
5. Después de que se haya cargado el proyecto, haga clic en **Dispositivos y redes**.

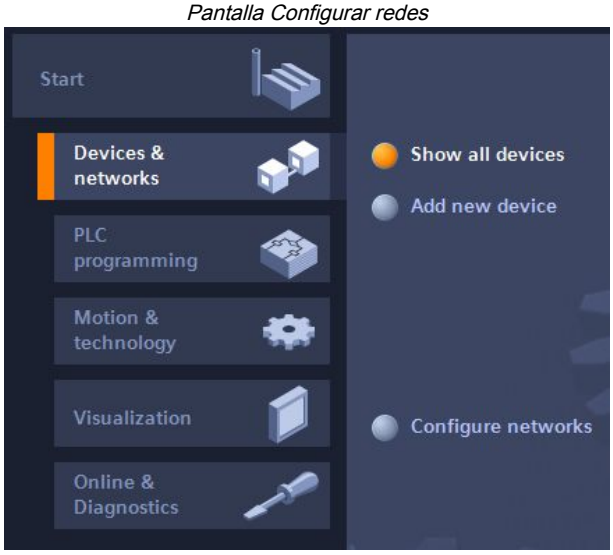
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Pantalla Dispositivos y redes



6. Haga clic en **Configurar redes**.

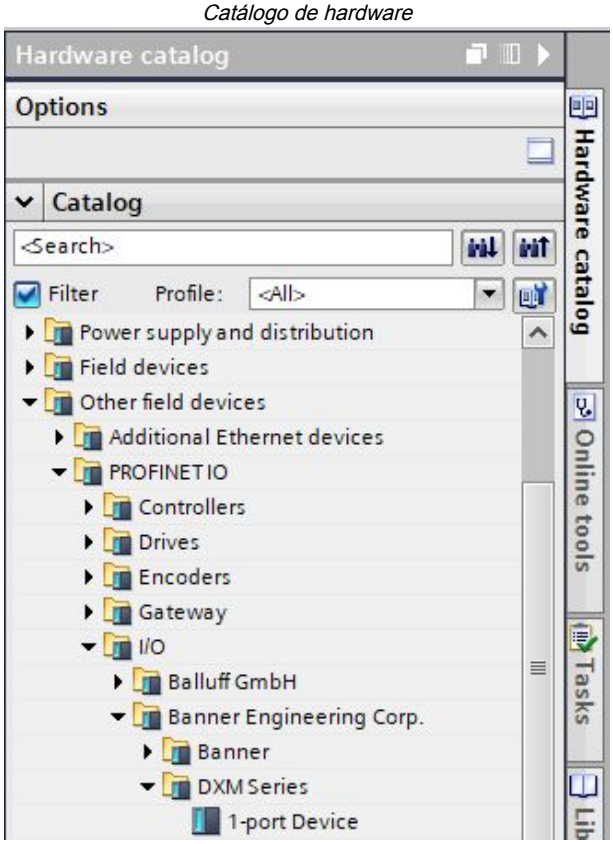
Pantalla Configurar redes



7. Haga clic en **Opciones** y seleccione **Administrar archivo de descripción de estación general (GSD)**.
   Se abre la ventana **Instalar archivo de descripción de estación general**.
8. Haga clic en el ícono **Más opciones (...)** a la derecha del icono **Ruta de origen** y busque la ubicación en la que se descargó el archivo GSD de DXM.
9. Seleccione el archivo GSD de DXM.
10. Haga clic en **Instalar**.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Catálogo de hardware



El sistema instala el archivo GSD de DXM y lo pone en el **Catálogo de hardware**. En el ejemplo, el archivo GSD de DXM se encuentra en **Otros dispositivos de campo › E/S de PROFINET › Banner Engineering Corp. › Banner**.

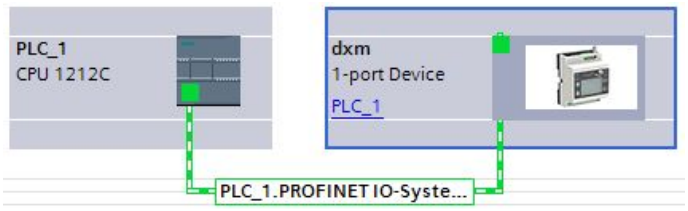
Si no se instala correctamente el archivo GSD de DXM, guarde el registro y comuníquese con Banner Engineering Corp.

Cambie la dirección IP del dispositivo

Siga estas instrucciones para cambiar la dirección IP del dispositivo DXM, con el software TIA Portal (v14) de Siemens. Use estas instrucciones como base si está utilizando otro controlador (PLC).

1. Inicie el software TIA Portal (v14) de Siemens.
2. Haga clic en **Abrir un proyecto existente**.
3. Seleccione un proyecto y ábralo.
4. Haga clic en **Dispositivos y redes**.

Vista de la red

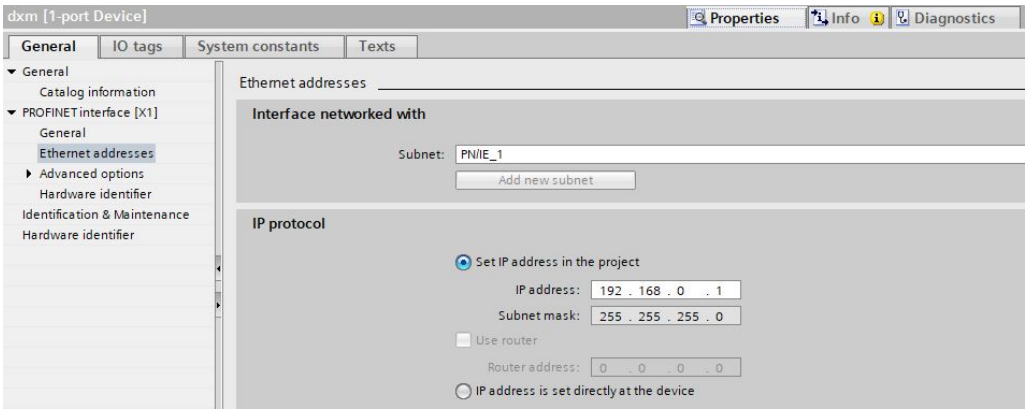


Aparece la **Vista de la red**.

5. Haga doble clic en el ícono DXM para abrir la pantalla **Vista del dispositivo**.
6. Haga clic en el ícono DXM de la zona gráfica de la pantalla **Vista del dispositivo**.
   Aparece la ventana **Propiedades de los módulos** y ahora se puede configurar el módulo.
7. Haga clic en **Propiedades**.
8. Haga clic en **General**.
9. Seleccione **Interfaz PROFINET › Direcciones de Ethernet**.

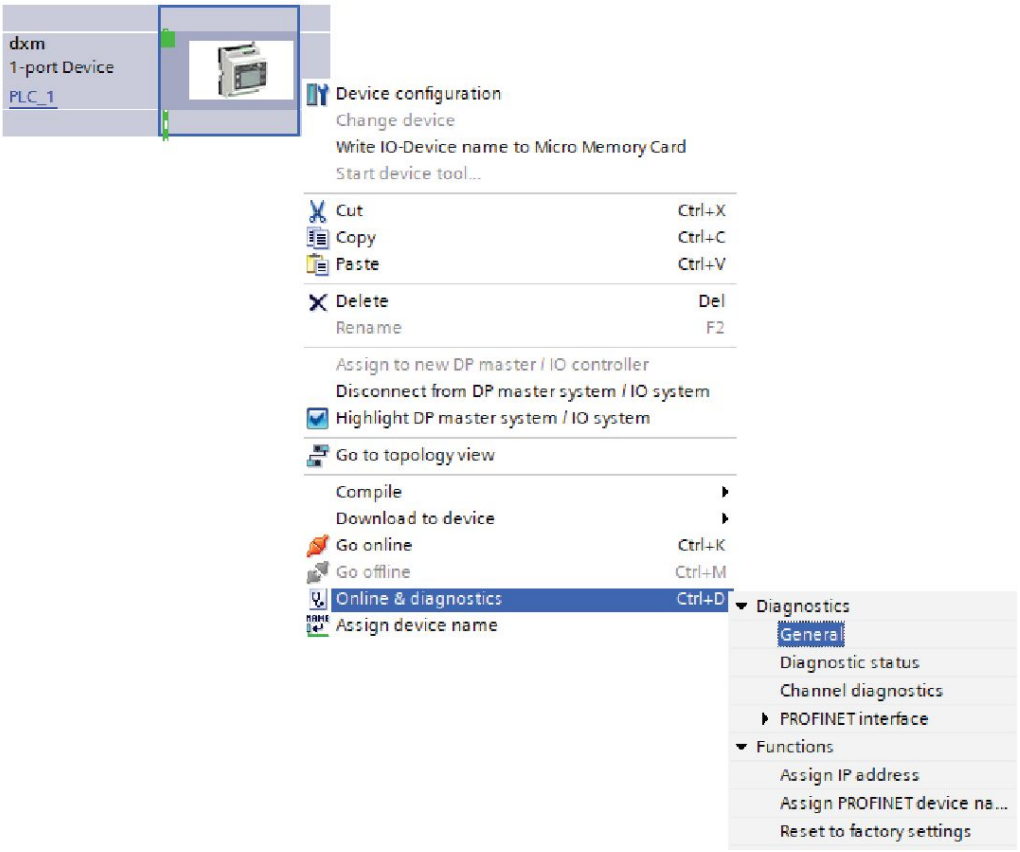
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Direcciones de Ethernet



10. Seleccione **Establecer dirección IP en el proyecto**.
11. Escriba la dirección IP.
12. Haga clic con el botón derecho en el ícono del dispositivo y seleccione **En línea y diagnóstico**.

Menú y pantalla En línea y diagnóstico



Aparece las ventanas **En línea y diagnóstico**.

13. Seleccione **Asignar dirección IP** en **Funciones**.
14. Haga clic en **Dispositivos accesibles**.
    La ventana Seleccionar dispositivo busca en la red los dispositivos disponibles.
15. Determine el dispositivo que se ajustará con la dirección MAC y selecciónelo.
16. Haga clic en **Aplicar**.
    Se actualiza la dirección IP para el dispositivo.
17. Haga clic en **Asignar dirección IP** para completar el paso.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Se completa este paso para cada dispositivo.

De manera predeterminada, cada DXM enviado desde fábrica tiene asignada la dirección IP 192.168.0.1.

Inmediatamente después de se habilita el protocolo PROFINET, el DXM tiene una dirección IP de 0.0.0.0. Recomendamos utilizar TIA Portal para asignar una dirección IP al DXM, de modo que la dirección quede guardada en la unidad. Cuando se enciende el PLC, se puede acceder a esta dirección IP. El PLC puede cambiar la dirección IP si está configurado para hacerlo.

Si el PLC asigna la dirección IP del DXM (por ejemplo, mediante la opción Establecer dirección IP en la opción del proyecto del TIA Portal de Siemens), el DXM recibe la dirección especificada, pero solo después de que se haya cargado el programa al PLC y se esté ejecutando. Si se reinicia el DXM después de haber sido detectado y configurado por el PLC, el DXM conserva la dirección IP que se le asignó a través de la pantalla LCD o del software hasta que el PLC detecte al DXM y le vuelva a asignar la dirección especificada. Sin embargo, si esta dirección es distinta a la está especificada en el PLC, el DXM revierte la dirección especificada en el PLC cuando este vuelve a estar activo.

Estas opciones de configuración conforman el estándar de PROFINET.

Cambie el nombre del dispositivo

Siga estas instrucciones para cambiar el nombre del dispositivo DXM, mediante el software TIA Portal (v14) de Siemens. Use estas instrucciones como base si está utilizando otro controlador (PLC).

1. Abra un proyecto y haga clic en **Dispositivos y redes**.
   Aparece la Vista de la red.
2. Haga clic con el botón derecho del mouse en el ícono DXM y seleccione **Asignar nombre al dispositivo**.
   Aparece la ventana **Asignar nombre de dispositivo PROFINET**. El software busca dispositivos del mismo tipo.
3. Escriba el nombre deseado en el campo **Nombre del dispositivo PROFINET**. Observe que solo se puede usar una vez cada nombre.
4. Haga clic en **Asignar nombre**.
   Ahora el dispositivo tiene un nombre PROFINET.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Capítulo 7 Accesorios de DXMR90-4K

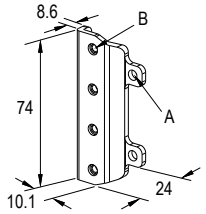
Fuentes de alimentación

PSD-24-4: Fuente de alimentación DC, estilo Escritorio, 3.9 A, 24 V DC, Clase 2, M12 de desconexión rápida (QD) de 4 pines
PSDINP-24-06—Fuente de alimentación de DC, 0.63 A, 24 V DC, con clasificación de montaje para riel DIN, Clase I División 2 (Grupos A, B, C, D)
PSDINP-24-13 —Fuente de alimentación de DC, 1.3 A, 24 V DC, con clasificación de montaje para riel DIN, Clase I División 2 (Grupos A, B, C, D)
PSDINP-24-25 — Fuente de alimentación de DC, 2.5 A, 24 V DC, con clasificación de montaje para riel DIN, Clase I División 2 (Grupos A, B, C, D)
PSW-24-1—Fuente de alimentación de DC con enchufe de pared de varias hojas, 100-240 V AC 50/60 Hz de entrada, 24 V DC 1 A de salida, con certificación UL Clase 2, conector M12 hembra de 4 pines
PSWB-24-1—Fuente de alimentación de DC con enchufe de pared de varias hojas, 100-240 V AC 50/60 Hz de entrada, 24 V DC 1 A salida, con certificación UL Clase 2, conector con clavija en forma de barril

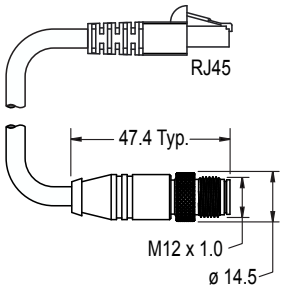
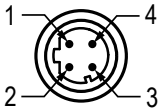
SMBR90S

- Soporte de acero inoxidable
- 4x M4-07 tuercas PEM (B)
- Incluye 2 tornillos de cabeza hexagonal M4 de acero inoxidable y arandelas planas

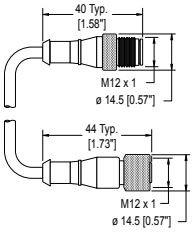
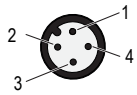
Distancia entre los centros de agujeros: A = 40, B = 20
Tamaño del agujero: A = ø 5



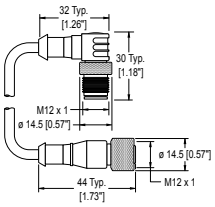
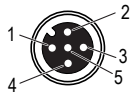
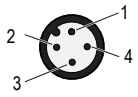
Cables conectores M12 macho de 4 pines con código D y doble terminación a Ethernet RJ45 macho de 8 pines con blindaje

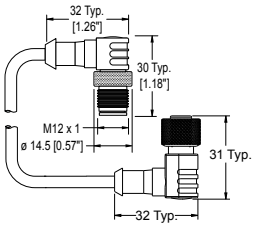
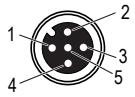
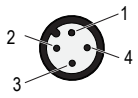
Modelo	Longitud	Dimensiones	Disposición de pines de RJ45 (Macho)	Disposición de pines M12 (macho)
STP-M12D-403	0.9 m (2.95 pies)		 1 = Blanco/naranja 2 = Naranja 3 = Blanco/azul 6 = Azul	 1 = Blanco/naranja 2 = Blanco/azul 3 = Naranja 4 = Azul
STP-M12D-406	1.83 m (6 pies)			
STP-M12D-415	4.57 m (15 pies)			
STP-M12D-430	9.14 m (30 pies)			

Cables conectores M12 hembra de 4 pines con código A y doble terminación a M12 macho (hoja de datos p/n 236186)

Modelo	Longitud	Dimensiones (mm)	Disposiciones de pines	
BC-M12F4-M12M4-22-1	1 m (3.28 pies)		Hembra  Macho 	1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Sin usar
BC-M12F4-M12M4-22-2	2 m (6.56 pies)			
BC-M12F4-M12M4-22-3	3 m (9.84 pies)			
BC-M12F4-M12M4-22-4	4 m (13.12 pies)			
BC-M12F4-M12M4-22-5	5 m (16.4 pies)			
BC-M12F4-M12M4-22-10	10 m (30.81 pies)			
BC-M12F4-M12M4-22-15	15 m (49.2 pies)			

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Cables conectores M12 hembra de 4 pines con código A y doble terminación a M12 macho ángulo recto (hoja de datos p/n 236186)				
Modelo	**Longitud**	**Dimensiones (mm)**	**Disposiciones de pines**	
BC-M12F4-M12M4A-22-1	1 m (3.28 pies)		Hembra  Macho 	1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Sin usar
BC-M12F4-M12M4A-22-2	2 m (6.56 pies)			
BC-M12F4-M12M4A-22-5	5 m (16.4 pies)			
BC-M12F4-M12M4A-22-8	8 m (26.25 pies)			
BC-M12F4-M12M4A-22-10	10 m (30.81 pies)			
BC-M12F4-M12M4A-22-15	15 m (49.2 pies)			

Cables conectores M12 hembra de 4 pines con código A, doble terminación y ángulo recto a M12 macho y ángulo recto (hoja de datos p/n 236186)				
Modelo	**Longitud**	**Dimensiones (mm)**	**Disposiciones de pines**	
BC-M12F4A-M12M4A-22-0.3	0.3 m (1 pie)		Hembra  Macho 	1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Sin usar
BC-M12F4A-M12M4A-22-1	1 m (3.28 pies)			
BC-M12F4A-M12M4A-22-2	2 m (6.56 pies)			
BC-M12F4A-M12M4A-22-5	5 m (16.4 pies)			
BC-M12F4A-M12M4A-22-8	8 m (26.25 pies)			
BC-M12F4A-M12M4A-22-10	10 m (30.81 pies)			
BC-M12F4A-M12M4A-22-15	15 m (49.2 pies)			

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Sistema de archivos y proceso de archivado 42
Actualice el firmware del procesador DXMR90 y DXMR110 mediante el software de configuración 42
Política de asistencia de DXM 43
Contáctenos 43
Advertencias 44
Garantía limitada de Banner Engineering Corp. 44

Capítulo 8 Soporte y mantenimiento del producto

Sistema de archivos y proceso de archivado

El sistema de archivos de DXM se encuentra en una EEPROM en serie que almacena información de configuración no volátil. La EEPROM en serie almacena datos básicos que deben ser no volátiles, incluidos datos de configuración de red, dirección IP, dirección MAC, máscaras de red, configuración de firewall e información de autenticación.

El archivo de configuración XML del controlador creado por el Software de configuración de DXM se almacena en la EEPROM. La pequeña sección de registros locales no volátiles también se almacena en la EEPROM.

Actualice el firmware del procesador DXMR90 y DXMR110 mediante el software de configuración

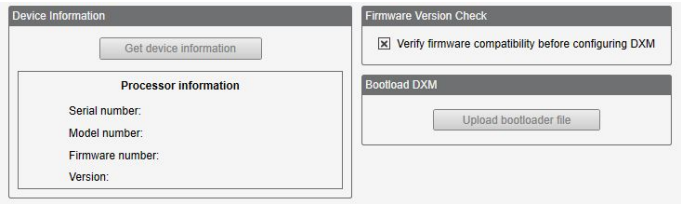
Siga estos pasos para actualizar el firmware de sus procesadores DXMR90 y DXMR110 mediante la aplicación Software de configuración de DXM.

1. Con el Software de configuración de DXM versión 4 o posterior, conéctese al DXMR90-4K a través de Ethernet.

   Las cargas de archivos al DXMR90-4K tardará varios minutos.
2. En el Software de configuración de DXM, vaya a **Herramientas › Reprograme › Obtenga información del dispositivo** para verificar que cuenta con la versión actualizada del firmware.

   Debe cargar una versión distinta con el mismo número de firmware para que funcione el cargador de arranque. Descargue los archivos de firmware desde el sitio web de Banner.

Ejemplo de pantalla de información del dispositivo; la información de cada dispositivo será distinta



3. En **Herramientas › Reprograme**, haga clic en **Cargar archivo de cargador de arranque** para seleccionar el archivo de firmware que programará.
4. Seleccione el archivo .HEX incluido para arrancar el dispositivo.

   Se trata de un archivo de gran tamaño, por lo que puede tardar entre 10 y 15 minutos en cargarse.
5. Una vez finalizada la carga del archivo, reinicie el dispositivo seleccionando **DXM › Reinicie el DXM**.

   Tras el reinicio, el dispositivo empezará con el cargador de arranque. Habrá una luz verde fija encendida durante 6 a 7 minutos. No se alarme si parece que el dispositivo no hace nada. Después de 6 o 7 minutos, una LED ámbar situada cerca del conector de alimentación parpadea durante 2 o 3 minutos. Una vez finalizado el proceso de carga de arranque, vuelve a funcionar con normalidad el dispositivo.
6. NO desconecte la alimentación durante los 6 a 7 minutos después de reiniciar el dispositivo.

Para verificar que se haya actualizado el firmware, vaya a **Herramientas › Reprograme › Obtenga información del dispositivo** y verifique que aparezcan las nuevas versiones.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Política de asistencia de DXM

Los controladores inalámbricos DXM son controladores inalámbricos industriales que facilitan las aplicaciones de Internet Industrial de las Cosas (IIoT). Como una puerta de enlace de comunicación, conecta los puertos seriales locales, los puertos de E/S locales y los dispositivos de radio ISM locales a internet mediante una conexión celular o una conexión con cable a una red Ethernet. En un esfuerzo continuo por ofrecer el mejor funcionamiento para el DXM, manténgase en contacto con Banner Engineering Corp para conocer las últimas actualizaciones a través del sitio web de Banner. Cree un inicio de sesión hoy mismo para mantenerse informado de todos los lanzamientos de productos Banner.

Actualizaciones de firmware

El DXM ha sido diseñado para ser un dispositivo IoT robusto y seguro. Para ofrecer el dispositivo más confiable y seguro posible, se publican actualizaciones periódicas del firmware para mejorar y ampliar las capacidades del DXM. Puede encontrar las actualizaciones del firmware y los detalles de la descripción en el sitio web de Banner. Los clientes con necesidades críticas de actualización tendrán acceso al firmware de fábrica antes de su lanzamiento.

Información del sitio web

El sitio web de Banner es el principal método de difusión de información sobre DXM a los clientes. Los datos que figuran en el sitio web incluyen:

- Manuales de instrucciones del DXM
- Manuales de configuración
- Descargas de firmware
- Notas de la versión del firmware
- Datos de erratas, cualquier problema conocido con una versión de firmware
- Posibles soluciones para los problemas conocidos
- Guías de soluciones del DXM

Solicitudes de funciones

Nuestro cliente es nuestro recurso más valioso para mejorar nuestro DXM. Si tiene sugerencias para mejorar el DXM o el software de configuración, comuníquese con Banner Engineering Corp.

Posibles problemas con el DXM

Los posibles problemas con el DXM se recopilan de los ingenieros de asistencia de Banner para brindar soluciones. Los usuarios pueden obtener ayuda de la documentación del sitio web o llamando a Banner Engineering para obtener asistencia técnica. Las soluciones son tan sencillas como ajustes de configuración, soluciones de configuración alternativas o posibles nuevas actualizaciones de firmware.

Seguridad de DXM

El DXM se diseñó para recopilar datos de sensores inalámbricos locales, proporcionar un control sencillo y enviar los datos a la nube.

El DXM no se ejecuta en un sistema operativo basado en Linux o Windows, sino en un entorno de sistema operativo en tiempo real (RTOS) integrado. Al ser un sistema operativo propietario, es más fácil gestionar y reducir al mínimo los aspectos de seguridad.

Las actualizaciones de seguridad se publican a través del sitio web de Banner Engineering Corp (www.bannerengineering.com) y de los anuncios de lanzamiento de nuevos productos (NPRA).

Contáctenos

Banner Engineering Corp. | 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, EE. UU. | Teléfono: + 1 888 373 6767

Para obtener información sobre nuestras sucursales y representantes locales en todo el mundo, visite www.bannerengineering.com.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Advertencias

ADVERTENCIA:

- **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).

Importante: Descargue la documentación técnica completa de Maestro IO-Link DXMR90-4K, 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.

Importante: Por favor descargue desde www.bannerengineering.com toda la documentación técnica de los Maestro IO-Link DXMR90-4K, disponibles en múltiples idiomas, para detalles del uso adecuado, aplicaciones, advertencias, y las instrucciones de instalación de estos dispositivos.

Importante: Veuillez télécharger la documentation technique complète des Maestro IO-Link DXMR90-4K sur notre site www.bannerengineering.com pour les détails sur leur utilisation correcte, les applications, les notes de sécurité et les instructions de montage.

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.

Importante:

- **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.

Importante:

- **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**

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

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.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

LinkedIn

X

Facebook

Instagram



© 2026. All rights reserved.