Manual del producto del controlador industrial de la serie DXMR90-X1E

Traducido del Documento Original
p/n: 242714 Rev. A
07-mar-25
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Índice

Capítulo 1 Información general de DXMR90-X1E 4
Modelos DXMR90-X1E 5
Información general del hardware 6
Protocolos de automatización 6
Información general de Modbus 7
Registros de Modbus de DXMR90-X1 7
Dimensiones de DXMR90-X1E 8

Capítulo 2 Guía de inicio rápido 9
Aplique alimentación al controlador 9
Cableado de DXMR90-X1E 9
Instrucciones de configuración 10
Software de configuración de DXM 10
Configuración del controlador DXMR90-X1E 11
Instalación mecánica 14

Capítulo 3 Conexiones del controlador 15
Registros locales internos (ID de Modbus 199) 15
Conexión a dispositivos Modbus remotos 18
Puertos de cliente y servidor Modbus 18
Establezca los parámetros de los puertos de cliente y servidor 18

Capítulo 4 Cómo trabajar con dispositivos Modbus 20
Asignación de las ID de Modbus 20
Operación de Modbus 21
Tiempos de espera de comunicación de Modbus 21
Cliente Modbus TCP 21

Capítulo 5 Pasos de configuración opcionales 22
Programador 22
Cree un evento semanal 22
Cree un evento único 23
Crear un evento de días festivos 23
Configuración de la autenticación 23
Configure el controlador para utilizar la autenticación 23
Configure los servicios web para que utilicen autenticación 24
Autenticación de la configuración del controlador 24
Flujo y configuración de registros 25
Enfoque básico de la configuración 25
Solución de problemas en una configuración 25
Guardar y cargar archivos de configuración 25
Carga o descarga de archivos de configuración 25
Configuración de EtherNet/IP™ 25
Configuración del PLC host 26
Configuración del controlador 26
Configure el correo electrónico 26
Autenticación del servidor de correo 27
Defina la configuración de la interfaz de red 27
Configure la conexión de Ethernet 28
Establezca los parámetros del correo electrónico 28
Defina las reglas de umbral para el correo electrónico 29
Reintentos de inserciones 29

Capítulo 6 PROFINET® 30
Archivo de lenguaje de marcado para la descripción de estación general 30
Modelo de datos de E/S de PROFINET de DXM 30
Configure el controlador DXM para una conexión de E/S de PROFINET 30
Guarde y cargue el archivo de configuración 14
Ranuras y módulos para DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 y DXM1200 PROFINET 31
Instrucciones de configuración 10
Instale el archivo GSD 32
Cambie la dirección IP del dispositivo 33
Cambie el nombre del dispositivo 35

Capítulo 7 Información general de MQTT 37
Integre un R90-X1E en un agente mediante MQTT plano 38
Integre un R90-X1E a un perfil de agente de Sparkplug™ B 40

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

Capítulo 8 Accesorios de DXMR90-X1E 44

Capítulo 9 Soporte y mantenimiento del producto 46

Especificaciones de DXMR90-X1E 46
FCC Parte 15 Clase A para radiadores no intencionados 47
Industry Canada ICES-003(A) 47
Sistema de archivos y proceso de archivado 47
Actualice el firmware del procesador DXMR90 y DXMR110 mediante el software de configuración 47
Política de asistencia de DXM 47
Actualizaciones de firmware 48
Información del sitio web 48
Solicitudes de funciones 48
Posibles problemas con el DXM 48
Seguridad de DXM 48
Advertencias 48
Garantía limitada de Banner Engineering Corp 49
Contáctenos 49

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

Chapter Contents

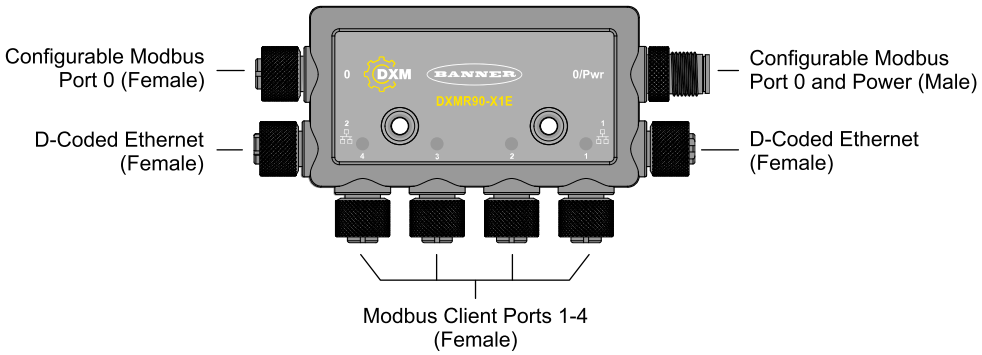
Modelos DXMR90-X1E 5
Información general del hardware 6
Protocolos de automatización 6
Información general de Modbus 7
Registros de Modbus de DXMR90-X1 7
Dimensiones de DXMR90-X1E 8

Capítulo 1 Información general de DXMR90-X1E

El Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E 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 DXMR90-X1E contiene cuatro clientes Modbus individuales que permiten la comunicación simultánea con hasta cuatro redes independientes. Los datos se recopilan en el controlador lógico interno para facilitar el procesamiento de los bordes, la conversión de protocolos a Ethernet industrial y el envío de información a servidores web.

Información general de Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E



Una conexión M12 macho proporciona alimentación y conexión a tierra comunes para todos los puertos M12 de Modbus. Las dos conexiones Modbus del puerto 0 se pueden configurar como cableado de paso para que se conecten a un troncal Modbus y para que pasen alimentación a otros controladores DXM en serie. Los conmutadores Ethernet y de alimentación en línea permiten conectar varios controladores DXMR90-X1E en serie. Dos puertos Ethernet de 100 Mbps (hembra) utilizan una conexión Ethernet M12 con código D.

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

Cuatro conexiones cliente Modbus mediante conectores M12 hembra.

- Transceptor físico RS-485 de 2 hilos con alimentación/conexión a tierra en cada conector
- Control y programabilidad de cliente Modbus independientes para cada punto de conexión
- Velocidad en baudios y paridad independientes y seleccionables
- Temporización individual y temporización de paquetes para cada conexión Modbus

El DXMR90-X1E es compatible con los protocolos de Internet como RESTful API, MQTT con servicios web de AWS y MQTT Sparkplug B

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

Controlador lógico

Programe el controlador lógico de DXMR90-X1E utilizando reglas de acción y/o lenguaje ScriptBasic o MicroPython, 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 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)
- Notificaciones por correo electrónico
- 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

Correo electrónico

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 Cliente Modbus/TCP para dispositivos externos en la red

Conectividad con cable

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

Bus de campo: cliente/servidor Modbus RS-485

Interfaz de usuario

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

Registros Modbus para los registros locales internos (ID Modbus 199)

Registros locales	Tipo	Descripción
1–845	32 bits entero	Registros de datos locales
846-849	32 bits entero	Reinicio, Constante, Temporizador
851–900	Entero de 32 bits no volátil	Data flash, no volátil
901–1000		Reservado para uso interno
1001–5000	Punto flotante	Registros con punto flotante, registros de datos locales
5001-7000	32 bits entero	Registros de datos locales
7001-8000	Entero de 32 bits no volátil	Data flash, no volátil
> 10000		Registros virtuales de solo lectura, datos nivel sistema

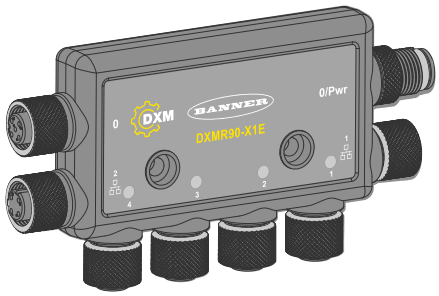
Modelos DXMR90-X1E

Modelo	Conexión Ethernet	Conexiones cliente Modbus	Otras conexiones
DXMR90-X1E	Dos conectores M12 hembra Ethernet con código D	Cuatro conexiones M12 hembra para conexiones de cliente Modbus	Un M12 macho (Puerto 0) para la alimentación entrante y Modbus RS-485, y un M12 hembra para la alimentación saliente y la conexión en serie de las señales del Puerto 0.

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

Información general del hardware

El Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E puede tener varias configuraciones. El DXMR90-X1E tendrá una etiqueta con el número de modelo en la carcasa. Utilice el número de modelo para identificar qué placas se incluyen en el controlador.



Protocolos de automatización

El Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E admite los siguientes protocolos de automatización.

EtherNet/IP™

De manera predeterminada, EtherNet/IP está desactivado. Configure los registros locales de DXMR90-X1E 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 configurados como **Originador E/IP a DXM** y 228 registros configurados como **DXM al originador**.

Modbus® RTU

El DXMR90-X1E gestiona cinco puertos físicos independientes que ejecutan el protocolo Modbus RTU. El DXMR90-X1E es el cliente Modbus cuando funciona el puerto RTU del cliente Modbus (puerto 1-4). El DXMR90-X1E utiliza el bus Modbus RTU del cliente para comunicarse con los dispositivos del servidor Modbus conectados localmente.

El otro puerto Modbus RTU (puerto 0) lo utiliza un sistema host para acceder al DXMR90-X1E como dispositivo de 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 de cliente Modbus con Software de configuración de DXM, pero se define como puerto de servidor de manera predeterminada.

Configure los parámetros del puerto con Software de configuración de DXM.

Modbus TCP/IP

Un sistema host que actúa como cliente Modbus puede acceder al DXMR90-X1E mediante el protocolo Modbus TCP/IP a través de Ethernet. El puerto Modbus TCP estándar 502 es utilizado por el DXMR90-X1E 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-X1E está configurado como servidor Modbus TCP/IP. Para configurar el DXMR90-X1E como cliente Modbus TCP, se debe habilitar Modbus TCP en el Software de configuración de DXM y se deben definir los zócalos para que apunten el DXMR90-X1E a hasta 5 servidores.

PROFINET®

De manera predeterminada, PROFINET está desactivado en el DXMR90-X1E. Para configurar el DXMR90-X1E para comunicaciones PROFINET, se debe habilitar PROFINET mediante el Software de configuración de DXM. El DXMR90-X1E utiliza tamaños de ranura y ubicaciones fijos 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 registros locales en el DXMR90-X1E.

Modbus® es una marca registrada de Schneider Electric USA, Inc. 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

Información general de Modbus

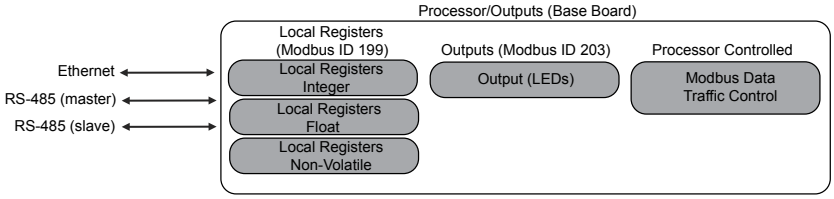
El Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E utiliza registros internos de 32 bits para almacenar información. Los registros locales internos del procesador funcionan como el conjunto global principal de registros y se utilizan como mecanismo común de intercambio de datos. Los registros de los dispositivos Modbus externos se pueden leer hacia los registros locales o escribir desde los registros locales.

El DXMR90-X1E, como dispositivo cliente Modbus o como dispositivo de servidor, intercambia datos usando los registros locales. Modbus a través de Ethernet (Modbus/TCP) utiliza los registros locales como los registros de datos accesibles.

El uso de las reglas de acción, lectura/escritura y umbral le permite manipular los registros locales del procesador. Las capacidades de programación de MicroPython o ScriptBasic amplían el uso de registros locales con variables a fin de crear una solución de programación flexible para aplicaciones más complejas.

Los registros locales del procesador se dividen en tres tipos distintos: enteros, de punto flotante y no volátiles. Cuando se utilizan registros locales internamente, el usuario puede almacenar números de 32 bits. Usar registros locales con dispositivos Modbus externos sigue el estándar de Modbus de un registro de retención de 16 bits. Los registros locales son accesibles como ID de Modbus 199 cuando se utiliza ScriptBasic o MicroPython.

Información general de DXMR90-X1E Modbus



Registros de Modbus de DXMR90-X1

El Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E puede tener hasta dos direcciones internas de servidor Modbus:

ID de Modbus internas (predeterminadas de fábrica)

ID de Modbus	Dispositivo
199	Registros locales: Registros de almacenamiento interno
203	Indicadores LED

Todos los registros de Modbus se definen como registros de retención de Modbus de 16 bits. La ID del registro local (199) está fijada para el acceso a través de ScriptBasic o MicroPython. Cuando se accede a los registros locales a través de un cliente Modbus RTU externo, la ID del puerto servidor (Puerto 0) se puede cambiar con el software de configuración del DXM. Los dispositivos conectados pueden utilizar cualquier ID de Modbus. Para ver la lista completa de registros, consulte "Registros locales internos (ID de Modbus 199)" on page 15.

Registros Modbus para los registros locales internos (ID de Modbus 199)

Registros locales	Tipo	Descripción
1–845	32 bits entero	Registros de datos locales
846-849	32 bits entero	Reinicio
851–900	Entero de 32 bits no volátil	Data flash, no volátil
901–1000		Reservado para uso interno
1001–5000	Punto flotante	Registros con punto flotante, registros de datos locales
5001-7000	32 bits entero	Registros de datos locales
7001-8000	Entero de 32 bits no volátil	Data flash, no volátil
> 10000		Registros virtuales de solo lectura, datos nivel sistema

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

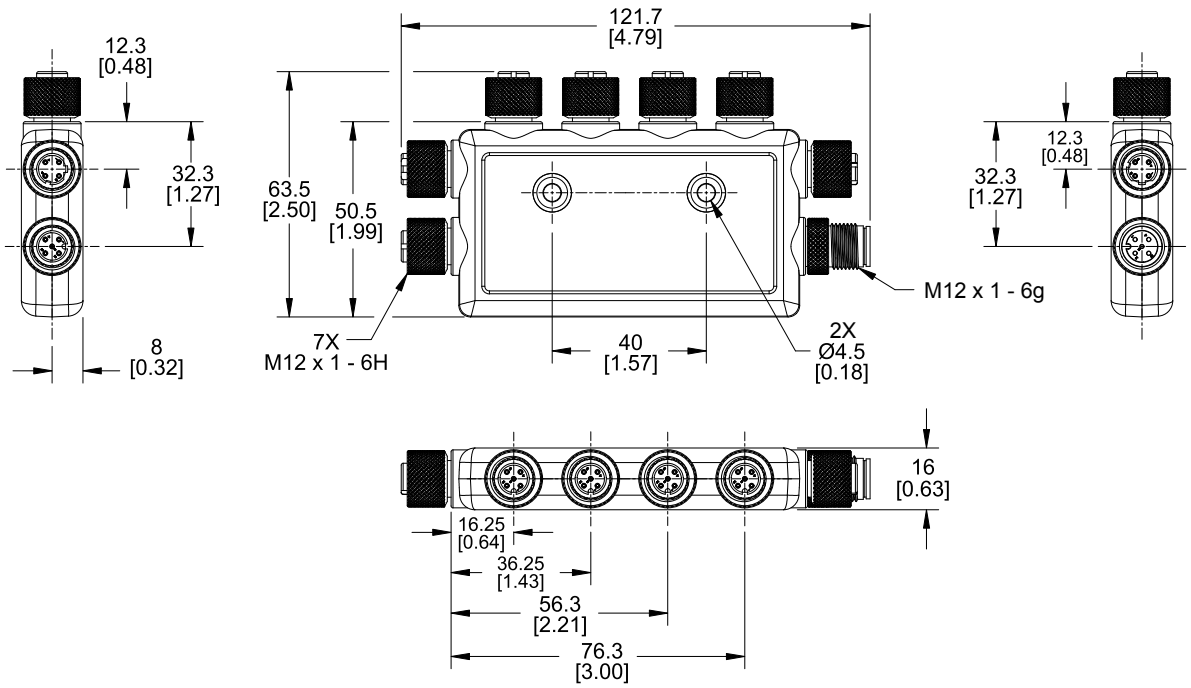
Registros de Modbus para la placa LCD (ID de Modbus 203)

Registro de Modbus	LED	Color	Estado
2101: bit 0	LED 1	Verde	1 = ON 0 = OFF
2102: bit 0	LED 2	Rojo	
2103: bit 0	LED 3	Ámbar	
2104: bit 0	LED 4	Ámbar	
2105: bit 0	LED 5	Rojo	
2106: bit 0	LED 6	Verde	

Dimensiones de DXMR90-X1E

Todas las medidas se indican en milímetros, a menos que se indique lo contrario. Las medidas entregadas están sujetas a cambios.

Dimensiones de DXMR90-X1E



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

Chapter Contents

Aplique alimentación al controlador 9
Cableado de DXMR90-X1E 9
Instrucciones de configuración 10
Instalación mecánica 14

Capítulo 2 Guía de inicio rápido

Aplique alimentación al controlador

Siga estas instrucciones para aplicar una alimentación de 12-30 V DC al DXMR90-X1E mediante un enchufe de pared.

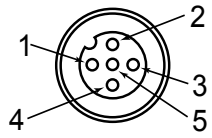
Equipo necesario:

- Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E
- **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-X1E, Puerto 0.
2. Enchufe la fuente de alimentación de enchufe de pared **PSW-24-1**.

Cableado de DXMR90-X1E

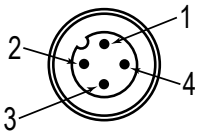
Conector hembra para los puertos 0 a 4

Conector M12 de 5 pines (hembra) para los puertos 0 a 4	Pin	Color del hilo	Descripción
	1	Café (bn)	12 V DC a 30 V DC
	2	Blanco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	Azul (bu)	DC común (GND)
	4	Negro (bk)	RS485 / D0 / A / -
	5	Gris (gy)	No se utiliza/reservado

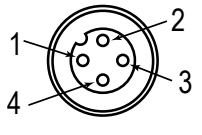
ATENCIÓN:

- El cableado incorrecto de los dispositivos puede provocar daños eléctricos.
- No aplique más de 12 volts en los pines 2 o 4 para los puertos 1 a 4.

Conector macho para el puerto 0

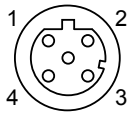
Conector M12 de 4 pines (macho) para el puerto 0	Pin	Color del hilo	Descripción
	1	Café (bn)	12 V DC a 30 V DC
	2	Blanco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	Azul (bu)	DC común (GND)
	4	Negro (bk)	RS485 / D0 / A / -

Conector hembra para el puerto 0

Conector M12 de 4 pines (hembra) para el puerto 0	Pin	Color del hilo	Descripción
	1	Café (bn)	12 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 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

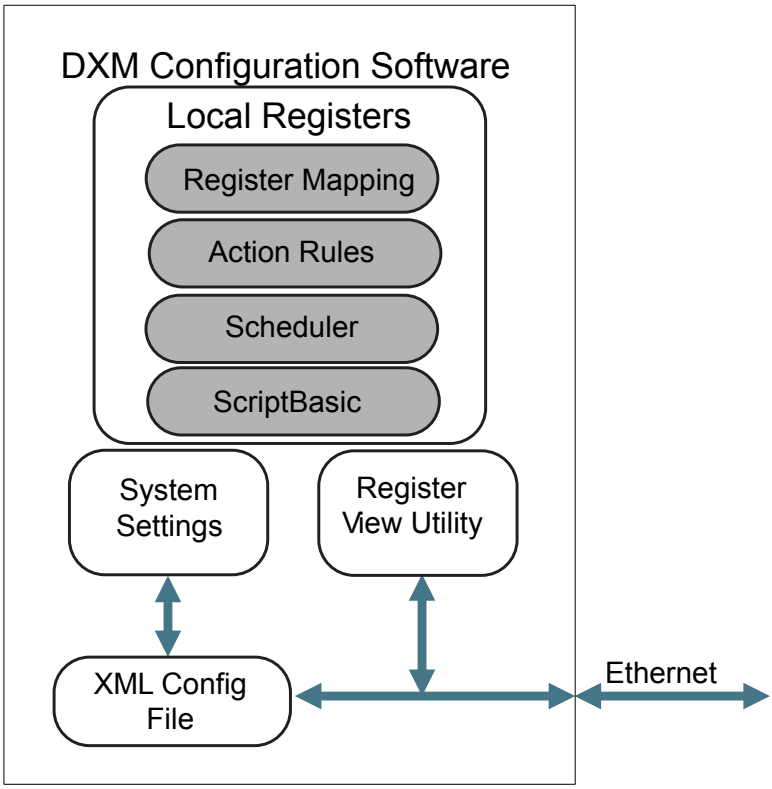
Instrucciones de configuración

Software de configuración de DXM

Configuración de DXMR90-X1E 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



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-X1E, 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-X1E para el funcionamiento.

> **Importante:** El Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E viene precargado con un archivo XML de configuración predeterminada. Puede descargar el XML predeterminado en la página del producto para el DXMR90-X1E.

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

Esta guía de inicio rápido describe las operaciones básicas para configurar DXMR90-X1E 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-X1E

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-X1E, 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.

> **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.

Ejemplo de configuración: Lectura de registros en un dispositivo servidor Modbus

Los registros locales son el conjunto global principal de registros que define el usuario para almacenar datos dentro del DXM. Los registros locales figuran en la pantalla **Registros locales › Registros locales en uso**.

La barra de estado de la parte inferior muestra el estado de las comunicaciones, el estado de la aplicación y la versión Software de configuración de DXM.

En este breve ejemplo, configuraremos el DXM para leer seis registros en un dispositivo servidor Modbus externo y guardar los datos en los registros locales.

El software solo carga un archivo en el DXM. Los ajuste de los parámetros internos que se modifiquen en la herramienta, pero que no se guarden en el archivo no se enviarán al dispositivo.

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.

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

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**.
   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.

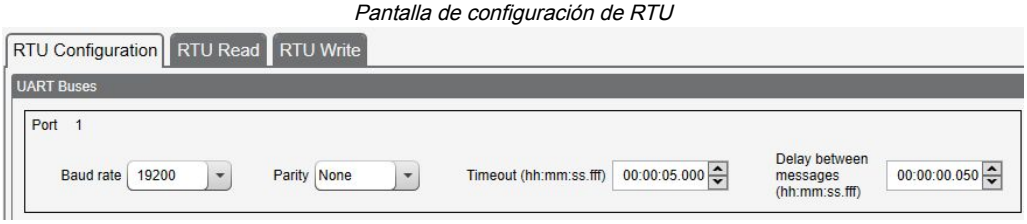
Cree una regla de lectura RTU mediante los controladores con varios puertos serie de cliente

Siga estos pasos para crear una nueva regla de lectura.

Este ejemplo crea una regla de lectura para leer seis registros (1 a 6), desde el puerto 1 en la ID de Modbus 4. Los resultados se almacenan en los registros locales 1 a 6.

1. Defina la configuración del **puerto** para que sea compatible con los dispositivos conectados.
   a. Vaya a la pantalla **Asignación de registros › RTU › Configuración de RTU**.

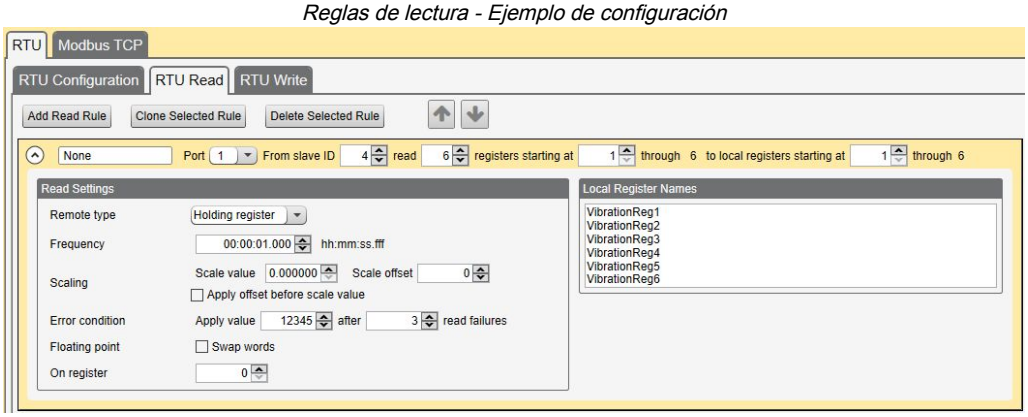
Pantalla de configuración de RTU



   b. Vaya a la pantalla **Asignación de registros › RTU › Configuración de RTU**.
   c. Modifique la configuración del **puerto** según sea necesario.
   - Verifique que la **velocidad en baudios** y la **paridad** coincidan con las de los dispositivos servidores Modbus conectados.
   - El **tiempo de espera** controla cuánto tiempo espera el DXMR90-X1E antes de determinar que ha fallado el envío de un comando. Establezca en función de los requisitos específicos de la aplicación.
   - El **retraso entre mensajes** define el tiempo mínimo de espera antes de enviar otro comando. Establezca en función de los requisitos específicos de la aplicación.
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 número de puerto al que está conectado el dispositivo.
6. Seleccione la ID de Modbus del dispositivo.
7. Seleccione cuántos registros hay que leer y el registro inicial.
8. Defina el tipo de registro, la frecuencia de lectura del registro y cualquier otro parámetro apropiado.
9. 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

Reglas de lectura - Ejemplo de configuración



Velocidad en baudios

Definido tanto para el cliente Modbus como para el servidor

La configuración incluye: 19200 (predeterminado), 1200, 2400, 9600, 38400, 57600 y 115200.

Retraso entre mensajes

Corresponde al puerto de cliente Modbus

Establece el tiempo de espera mínimo desde la finalización de una transacción Modbus hasta el comienzo de la siguiente transacción Modbus.

Paridad

Definido tanto para el cliente Modbus como para el servidor

La configuración incluye: Ninguno (predeterminado), par, impar, espacio y marca

Tiempo de espera

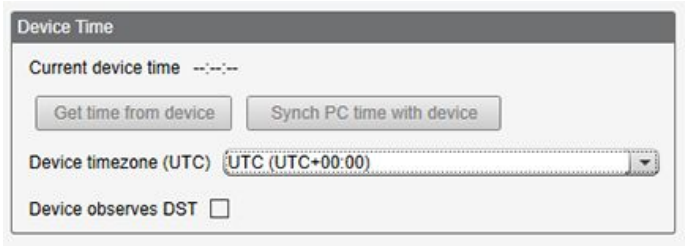
Corresponde al puerto de cliente Modbus

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 de servidor Modbus.

Ajuste la hora

Utilice la pantalla **Configuración › Sistema** para definir la zona horaria y la opción de horario de verano. Las opciones de zona horaria y horario de verano se guardan en el archivo de configuración.

Configuración > Sistema > Hora del dispositivo



1. Vaya a la pantalla **Configuración › Sistema**.
2. Si conecta el DXM a una computadora, haga clic en **Sincronizar la hora de la PC con el dispositivo** para ajustar la hora del DXM a la de la computadora.
3. Ajuste la zona horaria y seleccione si su dispositivo utiliza o no el horario de verano (DST).

Establezca la dirección IP

Siga estas instrucciones para cambiar la dirección IP de DXMR90-X1E.

De manera predeterminada, el DXMR90-X1E 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-X1E.
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**).

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

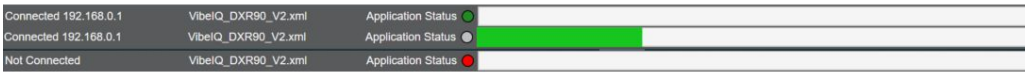
Guarde y cargue el archivo de configuración

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.

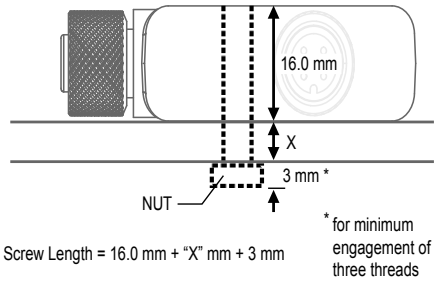
Una vez finalizada la transferencia de archivos, el dispositivo se reinicia y empieza a ejecutar la nueva configuración.

Instalación mecánica

Instale el DXMR90-X1E para permitir el acceso para revisiones de funcionamiento, mantenimiento y servicio o reemplazo. No instale el DXMR90-X1E de manera tal que permita una anulación intencional.

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-X1E acepta accesorios de montaje M4 (#8).

Consulte la siguiente figura para determinar la longitud mínima de los tornillos.



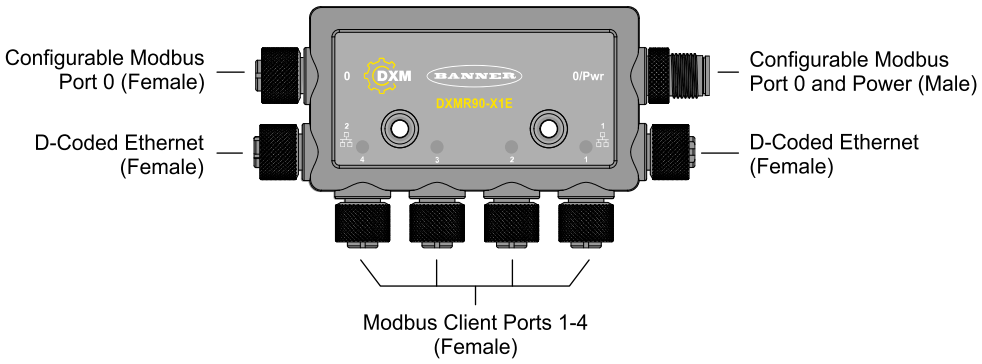
ATENCIÓN: No apriete demasiado el DXMR90-X1E durante la instalación. Apretar demasiado puede afectar al rendimiento del DXMR90-X1E.

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

Chapter Contents

Registros locales internos (ID de Modbus 199) 15
Conexión a dispositivos Modbus remotos 18

Capítulo 3 Conexiones del controlador



Registros locales internos (ID de Modbus 199)

Los elementos de almacenamiento principal para el DXMR90-X1E son sus registros locales, los cuales pueden guardar valores de 4 bytes que resultan de la asignación de registros, reglas de acción, MicroPython o comandos ScriptBasic.

Los registros locales actualizados a través de transacciones Modbus están restringidos a valores de datos de 16 bits para acomodarse a la definición estándar de los registros de retención 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 Modbus para los registros locales internos (ID de Modbus 199)

Registros locales	Tipo	Descripción
1–845	32 bits entero	Registros de datos locales
846-849	32 bits entero	Reinicio
851–900	Entero de 32 bits no volátil	Data flash, no volátil
901–1000		Reservado para uso interno
1001–5000	Punto flotante	Registros con punto flotante, registros de datos locales
5001-7000	32 bits entero	Registros de datos locales
7001-8000	Entero de 32 bits no volátil	Data flash, no volátil
> 10000		Registros virtuales de solo lectura, datos nivel sistema

Registros locales del 1–845 y 5001–7000 (memoria interna del procesador, 32 bit, 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-X1E, como dispositivo cliente Modbus o como dispositivo de servidor 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 846 a 849 (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.

Registros locales del 851–900 y 7001–8000 (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 con 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.

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

Registros Locales del 1001–5000: 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 1001 [31:16], 1002 [15:0] almacenan el primer valor con punto flotante; los registros 1003, 1004 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-X1E 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-X1E. 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 (1 a 850).

Registros Modbus para los registros virtuales

Registros	Definición	
10001	Dirección de la latitud GPS (N, S, E, O)	Datos de coordenadas GPS si el DXM está configurado para leer una unidad GPS externa.
10002	Latitud GPS	
10003	Dirección de la longitud GPS (N, S, E, O)	
10004	Longitud GPS	
10011-10012	Resincronice el temporizador	Usado por ingeniería
10013-10014	Vuelco del temporizador de resincronización	Usado por ingeniería
10015-10016	Causa de reinicio (códigos de reinicio arriba)	Tipo de reinicio
10017-10018	Reinicio de contador Watchdog	Contador para dar seguimiento a la cantidad de reinicios que han sido causados por Watchdog
10025-10026	Inserción Http SSL adquiere	Conteos estadísticos de las conexiones, desconexiones y desconexiones forzadas cuando el DXMR90-X1E crea una conexión utilizando SSL/TLS (conexiones encriptadas)
10027-10028	Liberaciones inserción HTTP SSL	
10029-10030	Liberaciones forzadas inserción HTTP SSL	
10031-10032	Intentos de inserción HTTP	Conteos estadísticos de las conexiones, desconexiones y desconexiones forzadas cuando el controlador DXM crea una conexión utilizando HTTP sin encriptación
10033-10034	Éxitos de inserción HTTP	
10035-10036	Fallas de inserción HTTP	
10037-10038	Último estado de inserción HTTP	Último estado de la inserción del DXMR90-X1E 0 = Estado inicial, ningún intento de inserción ha finalizado aún 1 = Intento completo 2 = Intento abortado
10055-10056	Alarmas, smtp, intentos	Intentos de correo electrónico
10057-10058	Alarmas, smtp, fallas	Fallas de correo electrónico
10100	Número de mapas de lectura en predeterminados	Estadísticas del mapa de lectura
10101	Número de éxitos del mapa de lectura	
10102	Número de tiempos de espera agotados del mapa de lectura	
10103	Número de errores del mapa de lectura	
10104	Éxitos sucesivos del mapa de lectura	
10105	Número de éxitos del mapa de escritura	Estadísticas del mapa de escritura
10106	Número de tiempos de espera agotados del mapa de escritura	
10107	Número de errores del mapa de escritura	
10108	Éxitos sucesivos del mapa de escritura	
10109	Número de éxitos de paso	Estadísticas del mensaje API pasante
10110	Número de tiempos de espera de paso	
10111	Número de errores de paso	
10112	Éxitos sucesivos del paso	
11000	Conteo de éxitos del mapa de lectura	Estadísticas del mapa de Lectura/Escritura

Continued on page 17

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

Continued from page 16

Registros	Definición	
12000	Conteo de éxitos del mapa de escritura	
13000	Conteo tiempos de espera agotados del mapa de lectura	
14000	Conteo tiempos de espera agotados del mapa de escritura	
15000	Conteo de errores del mapa de lectura	
16000	Conteo de errores del mapa de escritura	
17000	Éxitos sucesivos del mapa de lectura	
18000	Éxitos sucesivos del mapa de escritura	
19000	El mapa de lectura está en predeterminado	

Estadísticas del cliente TCP: La "x" representa el socket 0 al 4. El socket flexible no se utiliza. 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

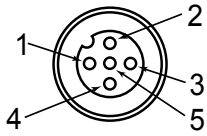
Código de reinicio	Definición
0	Indefinido
1	Desconocido
2	Información general
3	Caída de tensión
4	Watchdog
5	Usuario
6	Software
7	Retorno del modo de respaldo

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

Conexión a dispositivos Modbus remotos

El DXMR90-X1E está configurado con cuatro puertos de cliente Modbus independientes, todos los puertos utilizan un conector hembra M12 de 4 pines para conectarse a dispositivos remotos. No se requiere cableado adicional si los sensores utilizan cableado compatible.

Conector hembra para los puertos 0 a 4

Conector M12 de 5 pines (hembra) para los puertos 0 a 4	Pin	Color del hilo	Descripción
	1	Café (bn)	12 V DC a 30 V DC
	2	Blanco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	Azul (bu)	DC común (GND)
	4	Negro (bk)	RS485 / D0 / A / -
	5	Gris (gy)	No se utiliza/reservado

Puertos de cliente y servidor Modbus

El DXMR90-X1E puede ser un dispositivo cliente Modbus RTU para otros dispositivos de servidor y también puede ser un dispositivo de servidor Modbus para otro cliente Modbus RTU. El DXM utiliza los puertos 1-4 como puertos de cliente Modbus RTU para controlar los dispositivos de servidor externos. Todos los dispositivos con cable conectados al puerto RS-485 cliente deben ser dispositivos de servidor.

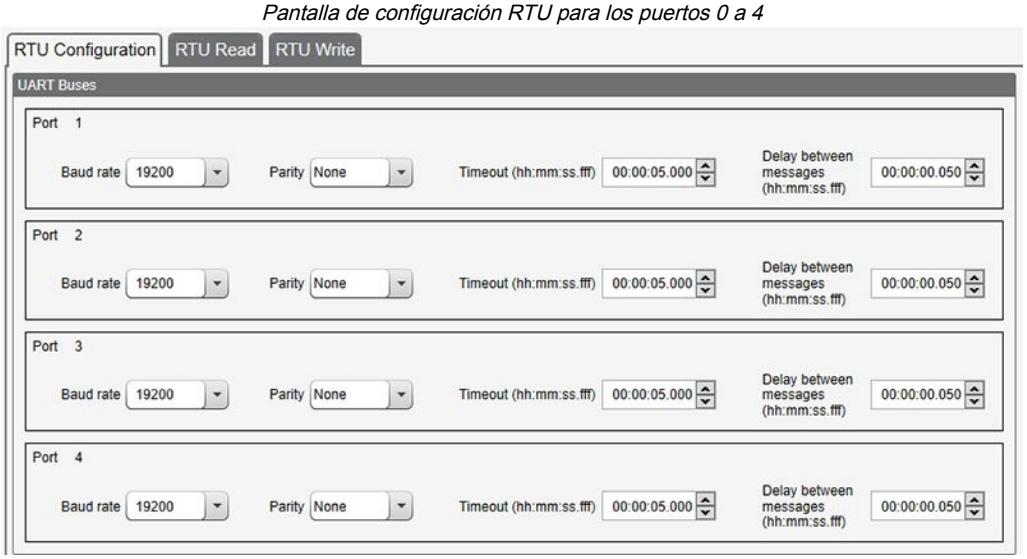
- Como dispositivo cliente Modbus RTU, el DXMR90-X1E controla los servidores externos conectados a los puertos 1-4
- Como dispositivo de servidor Modbus RTU, otro dispositivo cliente Modbus RTU puede leer o escribir en los registros locales del DXMR90-X1E a través del puerto 0.

La conexión del servidor Modbus RTU, puerto 0, es controlado por otro dispositivo cliente Modbus, no por el DXMR90-X1E. Un dispositivo cliente Modbus externo utiliza el puerto servidor que accederá al DXMR90-X1E como dispositivo de servidor Modbus. Utilice el software de configuración de DXM para definir la configuración operativa tanto para los puertos 1-4 de cliente Modbus RTU como para el puerto 0 del servidor Modbus RTU.

Establezca los parámetros de los puertos de cliente y servidor

Los parámetros básicos de comunicación de los puertos RS-485 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, como velocidad en baudios, paridad, tiempo de espera y retrasos entre mensajes.

Pantalla de configuración RTU para los puertos 0 a 4



1. Defina la configuración del **puerto** para que sea compatible con los dispositivos conectados.
    a. Vaya a la pantalla **Asignación de registros › RTU › Configuración de RTU**.

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

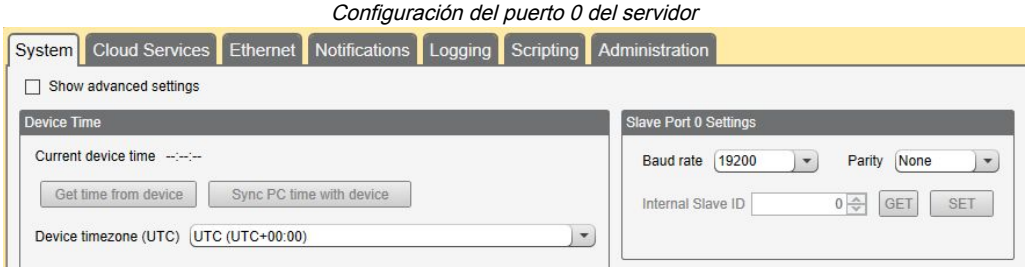
Pantalla de configuración de RTU



b. Vaya a la pantalla **Asignación de registros › RTU › Configuración de RTU**.
c. Modifique la configuración del **puerto** según sea necesario.
   - Verifique que la **velocidad en baudios** y la **paridad** coincidan con las de los dispositivos servidores Modbus conectados.
   - El **tiempo de espera** controla cuánto tiempo espera el DXMR90-X1E antes de determinar que ha fallado el envío de un comando. Establezca en función de los requisitos específicos de la aplicación.
   - El **retraso entre mensajes** define el tiempo mínimo de espera antes de enviar otro comando. Establezca en función de los requisitos específicos de la aplicación.

2. Para configurar los parámetros del servidor Modbus para el puerto 0, vaya a **Configuración › Sistema › Configuración del puerto 0 del servidor**.
3. Modifique la velocidad en baudios, la paridad y cambie la ID del servidor interno.
   La ID del servidor interno es la ID de Modbus a la que accede un cliente Modbus externo para leer/escribir en los registros locales del DXMR90-X1E.

Configuración del puerto 0 del servidor



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

Chapter Contents

Asignación de las ID de Modbus 20
Operación de Modbus 21
Tiempos de espera de comunicación de Modbus 21
Cliente Modbus TCP 21

Capítulo 4 Cómo trabajar con dispositivos Modbus

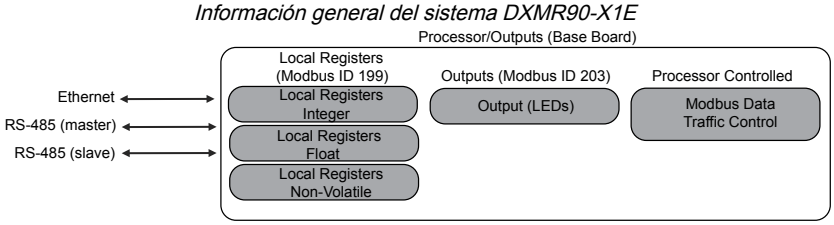
El DXMR90-X1E cuenta con cinco conexiones físicas RS-485 que utilizan el protocolo Modbus RTU.

Los puertos RS-485 de cliente Modbus son para que el DXMR90-X1E actúe como dispositivo cliente Modbus para controlar dispositivos de servidores Modbus externos.

Los puertos RS-485 del cliente Modbus están etiquetados como Puerto 1-4. El puerto del servidor Modbus se utiliza cuando otro dispositivo cliente Modbus desea comunicarse con el DXMR90-X1E cuando el DXMR90-X1E es un dispositivo de servidor Modbus.

El puerto RS-485 del servidor Modbus está etiquetado como Puerto 0.

Información general del sistema DXMR90-X1E



El DXMR90-X1E tiene dos funciones Modbus: un dispositivo de servidor Modbus y un dispositivo cliente Modbus. Se ejecutan como procesos independientes.

El puerto del servidor Modbus solo tiene acceso a los registros locales de DXMR90-X1E. Para funcionar como dispositivo de servidor Modbus, el DXMR90-X1E necesita que se le asigne una ID de servidor Modbus única que pertenezca a la red Modbus host. Esta ID de servidor es independiente de las ID de servidor Modbus internas que el DXMR90-X1E utiliza para su propia red Modbus. La ID del servidor Modbus de DXM y otros parámetros del puerto del servidor Modbus se definen utilizando el software de configuración.

El DXMR90-X1E hace funcionar los puertos de cliente Modbus. A cada dispositivo de un puerto de cliente se le debe asignar una ID de servidor única. Hay varias ID de servidor que están reservadas para dispositivos internos en el DXMR90-X1E. Cada dispositivo que comparte un puerto de cliente debe tener una ID única. Los dispositivos en puertos separados pueden tener la misma ID.

ID de Modbus internas (predeterminadas de fábrica)

ID de Modbus	Dispositivo
199	Registros locales: Registros de almacenamiento interno
203	Indicadores LED

Asignación de las ID de Modbus

Asigne la ID de Modbus del DXM solo si un dispositivo cliente Modbus está leyendo o escribiendo los datos del registro local de DXM a través del puerto 0 del servidor RS-485 de Modbus.

Para configurar los parámetros del servidor Modbus para el puerto 0, vaya a los ajustes **Configuración › Sistema › Puerto 0 del servidor**. Aquí puede modificar la **Velocidad en baudios**, la **Paridad** y cambiar la **ID de servidor interno**. La **ID de servidor interno** es la ID de Modbus a la que accede un cliente Modbus externo para leer/escribir en los registros locales del DXMR90-X1E.

Configuración del cliente DXM: Cuando el DXM funcione como cliente Modbus, utilice el software de configuración para configurar las operaciones de lectura o escritura de la red Modbus de DXM. El DXM se comunica con todos los dispositivos periféricos internos y externos mediante los puertos del bus RS-485 de Modbus externo.

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

Operación de Modbus

Todas las transacciones de Modbus son gestionadas por un motor de Modbus central.

Si hay mensajes de Modbus destinados a un servidor Modbus que no existe, el motor de Modbus espera una respuesta hasta que expira el tiempo de espera. Esto ralentiza el bucle de sondeo de Modbus para las operaciones de lectura y escritura. Cada puerto de cliente está ejecutando su propio motor Modbus; los tiempos de espera en uno de los puertos no afectarán a los otros puertos.

Por esta razón, verifique que todas las operaciones de lectura y escritura de Modbus estén destinadas a los dispositivos de servidores Modbus de la red.

Tiempos de espera de comunicación de Modbus

Un tiempo de espera de Modbus es la cantidad de tiempo que se le da a un servidor Modbus para enviar un acuse de recibo de un mensaje enviado por el cliente Modbus. Si el cliente Modbus espera durante el período de tiempo de espera y no se aprecia ninguna respuesta, el cliente Modbus lo considera un mensaje perdido y continúa con la siguiente operación.

El parámetro de tiempo de espera es fácil de configurar para los dispositivos Modbus conectados directamente a DXMR90-X1E. Es necesario tener en cuenta consideraciones especiales para establecer el parámetro de tiempo de espera cuando el DXMR90-X1E se comunica con un dispositivo Modbus externo a través de una radio de datos en serie. En general, pueden ser necesarios tiempos de espera más largos para garantizar el envío y la recepción de los datos.

Configure los controladores que operan redes inalámbricas para que dispongan de tiempo suficiente para los reintentos de transmisión por hardware. Configure el **Tiempo de espera de comunicación** para cubrir el tiempo previsto para el envío de mensajes a través de la red inalámbrica. Para DXMR90-X1E el parámetro **Tiempo de espera de comunicación** es la cantidad máxima de tiempo que DXMR90-X1E debe esperar después de que se envíe una solicitud hasta que se reciba el mensaje de respuesta del dispositivo de servidor Modbus. Utilice el Software de configuración de DXM para establecer el parámetro de tiempo de espera en la pantalla **Asignación de registros › RTU › Configuración de RTU**.

La configuración predeterminada para el parámetro de tiempo de espera es de cinco (5) segundos.

Cliente Modbus TCP

El DXMR90-X1E puede funcionar como cliente Modbus TCP en Ethernet. Los usuarios pueden definir hasta cinco conexiones de zócalo para que los dispositivos de servidor Modbus TCP lean los datos de registro de Modbus a través de Ethernet. Utilice el Software de configuración de DXM para definir y configurar las comunicaciones del cliente Modbus TCP con otros servidores Modbus TCP.

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

Chapter Contents

Programador 22
Configuración de la autenticación 23
Flujo y configuración de registros 25
Configuración de EtherNet/IP™ 25
Configure el correo electrónico 26
Reintentos de inserciones 29

Capítulo 5 Pasos de configuración opcionales

Programador

Utilice el **Programador** para crear una programación de calendario para los cambios de registro local, entre otros, la definición de los días de la semana, la hora de inicio, la hora de finalización y los valores de registro.

Las programaciones se almacenan en el archivo de configuración XML, que se carga en el archivo DXMR90-X1E. Reinicie el DXMR90-X1E para activar una nueva programación.

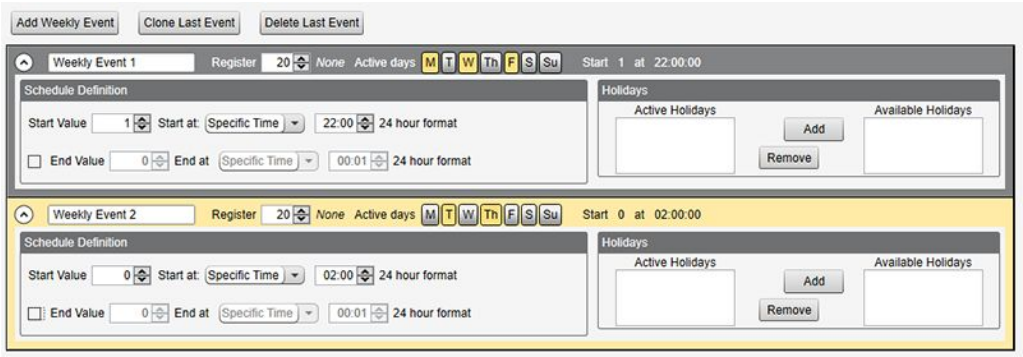
Si se reinicia la alimentación del DXMR90-X1E en medio de una programación, el DXMR90-X1E mira todos los eventos programados ese día y procesa el último evento anterior a la hora actual.

En las pantallas que contienen tablas con filas, haga clic en cualquier fila para seleccionarla. A continuación, haga clic en **Clonar** o **Borrar** para copiar/pegar o eliminar esa fila.

Cree un evento semanal

Utilice la pantalla **Herramientas › Programador › Eventos semanales** para definir los eventos semanales.

Programador > Pantalla de eventos semanales



1. Haga clic en **Agregar evento semanal**.
   Se crea una nueva regla de programación.
2. Haga clic en la flecha situada a la izquierda de la nueva regla para ampliar los parámetros a la vista.
   Aparecen los parámetros definidos por el usuario.
3. Póngale nombre a la nueva regla.
4. Escriba el registro local.
5. Seleccione los días de la semana a los que se aplica esta regla.
6. Escriba el valor inicial del registro local.
7. Utilice la lista desplegable para seleccionar el tipo de Hora de inicio: una hora específica o una hora relativa.
8. Escriba la hora de inicio.
9. Escriba la hora final y el valor final del registro local.

Se pueden modificar las actualizaciones del registro hasta dos veces al día para cada norma. Se puede establecer cada regla para cualquier número de días de la semana con solo hacer clic en los botones M, T, W, Th, F, S o Su.

Si se definen dos cambios de registro para un día, defina que la hora de inicio sea anterior a la hora de finalización. Seleccione **Valor final** para habilitar el segundo evento en un período de 24 horas. Para abarcar dos días (que crucen el límite de medianoche), establezca el valor de inicio en el primer día, sin seleccionar **Valor final**. Utilice el día siguiente para crear el estado de registro final.

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

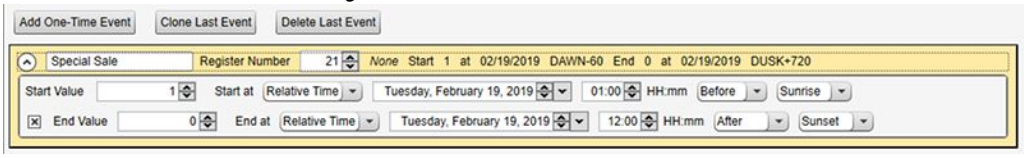
Se pueden especificar las horas de inicio y de finalización en relación con la salida y la puesta del sol, o se pueden fijar en una hora concreta dentro de un período de 24 horas. Cuando utilice las horas de salida o de puesta del sol, configure las coordenadas GPS del dispositivo para que pueda calcular la salida y la puesta del sol.

Cree un evento único

Defina eventos únicos para actualizar los registros en cualquier momento dentro de un año calendario.

Al igual que los eventos semanales, los horarios pueden ser específicos o estar relacionados con la salida o la puesta del sol. Defina los eventos únicos mediante la pantalla **Herramientas › Programador › Eventos únicos**.

Programador > Pantalla de eventos únicos

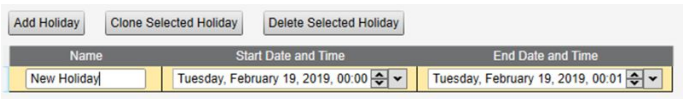


1. Haga clic en **Agregar evento único**.
   Se crea un nuevo evento único.
2. Haga clic en la flecha para obtener una vista expandida de los parámetros.
   Aparecen los parámetros definidos por el usuario.
3. Para poner el nombre a su evento único, haga clic en el enlace del nombre y escriba un nombre.
4. Escriba el registro local.
5. Escriba la hora y la fecha de inicio y el valor inicial del registro local.
6. Escriba la hora y la fecha de finalización y el valor final del registro local.

Crear un evento de días festivos

Utilice el **Herramientas › Programador › Días festivos** para crear rangos de fechas y/u horas que interrumpan los eventos semanales.

Planificador > Pantalla de días festivos



1. Haga clic en **Agregar días festivos**.
   Se crea una nueva regla.
2. Escriba un nombre para la nueva regla de días festivos.
3. Seleccione la fecha y hora de inicio del nuevo día festivo.
4. Seleccione la fecha y hora de término del nuevo día festivo.

Configuración de la autenticación

El DXMR90-X1E tiene tres áreas que se pueden configurar para que exijan autenticación de inicio de sesión y contraseña.

- Autenticación de servidores web/servicios en la nube
- Autenticación del servidor de correo
- Autenticación de la configuración del DXM

La autenticación del servidor web y del servidor de correo depende del proveedor de servicios.

Configure el controlador para utilizar la autenticación

Se puede configurar el DXMR90-X1E 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-X1E 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-X1E.

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.

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

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**.

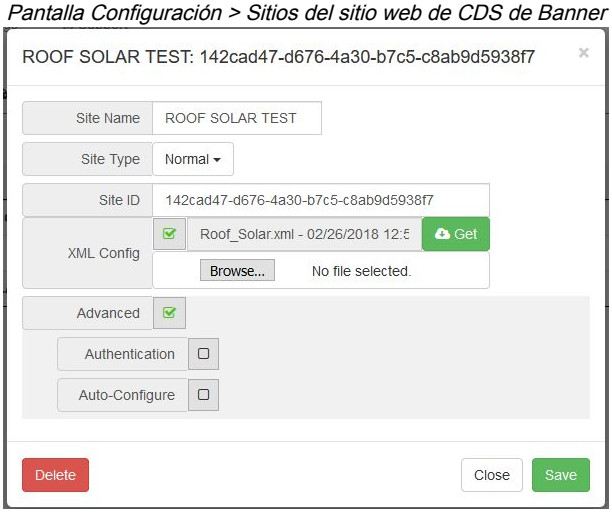
   El controlador debe estar conectado a la computadora para que se realice correctamente esta operación.

   Los datos se transmiten directamente a la memoria no volátil del DXMR90-X1E. 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 Banner CDS, 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



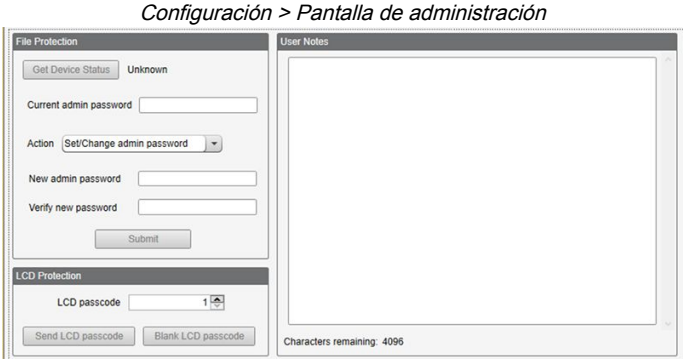
   En la parte inferior de la ventana emergente hay una casilla para activar la autenticación/validación.
3. Escriba el mismo nombre de usuario y contraseña que utilizó en Software de configuración de DXM. No es necesario que el nombre de usuario y la contraseña sean un usuario definido dentro del sitio web de Banner CDS.

Autenticación de la configuración del controlador

El DXMR90-X1E 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-X1E conectado a la computadora, haga clic en **Obtener el estado del dispositivo**. El estado de DXMR90-X1E 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

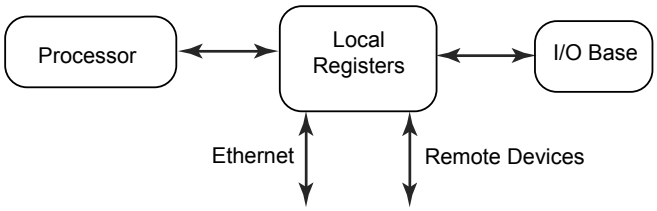
Para cambiar o eliminar una contraseña de administrador, debe escribir la contraseña actual y el DXMR90-X1E debe estar conectado a la computadora.

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

Flujo y configuración de registros

El flujo de datos de registro de DXMR90-X1E 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-X1E, 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-X1E. 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.

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-X1E, 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-X1E. El Software de configuración de DXM carga el archivo de configuración guardado en la computadora al DXMR90-X1E; no enviará la configuración cargada en la herramienta.

Carga o descarga de archivos de configuración

El DXMR90-X1E requiere un archivo de configuración XML para ser operativo. Para cargar o descargar los archivos de configuración, conecte a una computadora al DXMR90-X1E 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-X1E se puede configurar para que envíe/reciba datos de registro local a y desde un host EtherNet/IP™[1] . 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)

[1] EttherNet/IP es una marca registrada de Rockwell Automation.

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

- 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-X1E 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-X1E. El sistema host ve al DXMR90-X1E como el 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 150 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-X1E local (DXM).

Defina un registro local DXM como **EIP DXM › Originator** cuando ese dato de registro sea enviado desde el DXMR90-X1E (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-X1E. Normalmente, el PLC está configurado para la transferencia de datos INT o UINT. Esto permite una transferencia de datos sin interrupciones.

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-X1E se envían al controlador EIP mediante la instancia de ensamblado 100. Cada registro local del DXMR90-X1E 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

Configure el correo electrónico

Se puede configurar el DXMR90-X1E para que envíe mensajes de correo electrónico basados en condiciones de umbral.

Los sistemas conectados a Ethernet solo pueden utilizar el correo electrónico, pero pueden enviarlo a teléfonos celulares como mensaje SMS dependiendo del operador de red. Para enviar un correo electrónico a un teléfono de Verizon, utilice el número de teléfono seguido de `@vtext.com`, por ejemplo, `1234567890@vtext.com`.

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

Para obtener más información, consulte el manual de instrucciones del software de configuración del DXM (p/n 209933). Siga estas instrucciones y utilice el Software de configuración de DXM para programar el controlador para el correo electrónico.

1. En la pantalla **Configuración › Sistema**, ajuste la **Hora del dispositivo** en el DXMR90-X1E.
2. En la pantalla **Configuración › Servicios en la nube**, seleccione Ethernet para el **Interfaz de inserción**.
3. Configure su conexión Ethernet estableciendo los ajustes IP en la pantalla **Ethernet**.
4. Establezca los parámetros de correo electrónico y mensajes en la pantalla **Notificaciones**.
5. Para enviar mensajes de alerta, defina la regla de umbral para utilizar el correo electrónico.

Autenticación del servidor de correo

Complete la configuración del servidor de correo para que el DXMR90-X1E envíe mensajes de alerta por correo electrónico.

La contraseña SMTP se almacena en la carpeta DXMR90-X1E y no el archivo de configuración XML. Utilice la pantalla **Configuración › Notificaciones** para completar esta configuración.

Configuración del servidor de correo



Tras seleccionar **Habilitar autenticación SMTP** por primera vez, aparece una ventana emergente con instrucciones adicionales para completar el proceso de autenticación del servidor de correo.

Después de escribir el nombre de usuario y la contraseña, haga clic en **Enviar contraseña SMTP** para guardar el nombre de usuario y la contraseña en el DXMR90-X1E. El DXMR90-X1E debe estar conectado a la PC para completar esta operación. Si se realiza correctamente, aparecerá una ventana emergente solicitando reiniciar el dispositivo. Seleccione **Sí** para reiniciar el dispositivo.

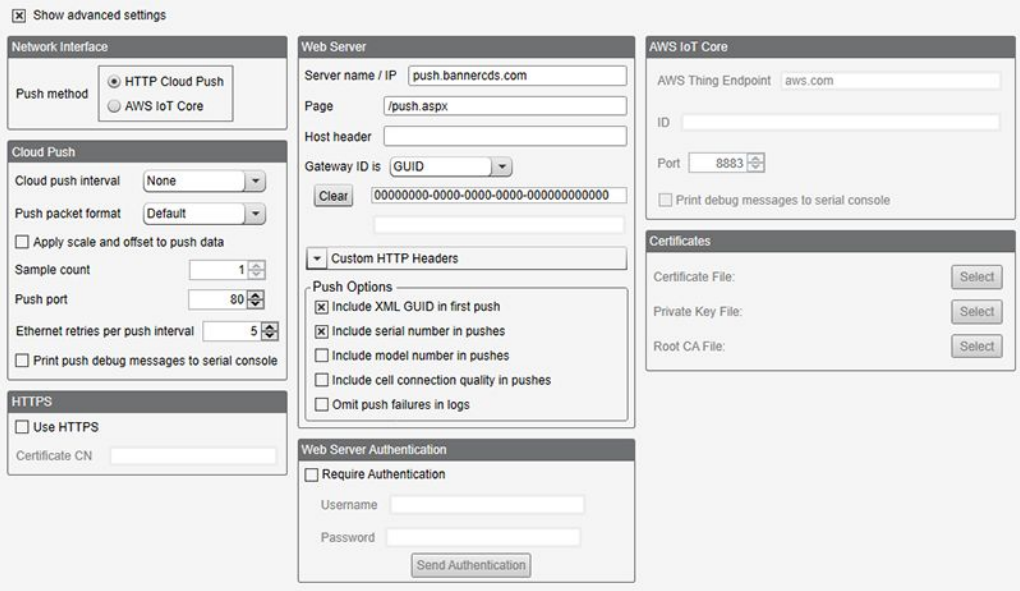
Defina la configuración de la interfaz de red

En la pantalla **Servicios en la nube**, defina la configuración de la conexión de red seleccionando **Inserción HTTP en la nube** para enviar datos a Banner CDS o **Inserción al núcleo de AWS IoT** para enviar datos al núcleo de AWS IoT.

Si no necesita enviar datos a un servidor web, defina en intervalo de **Inserción en la nube** en cero.

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

Pantalla Servicios en la nube

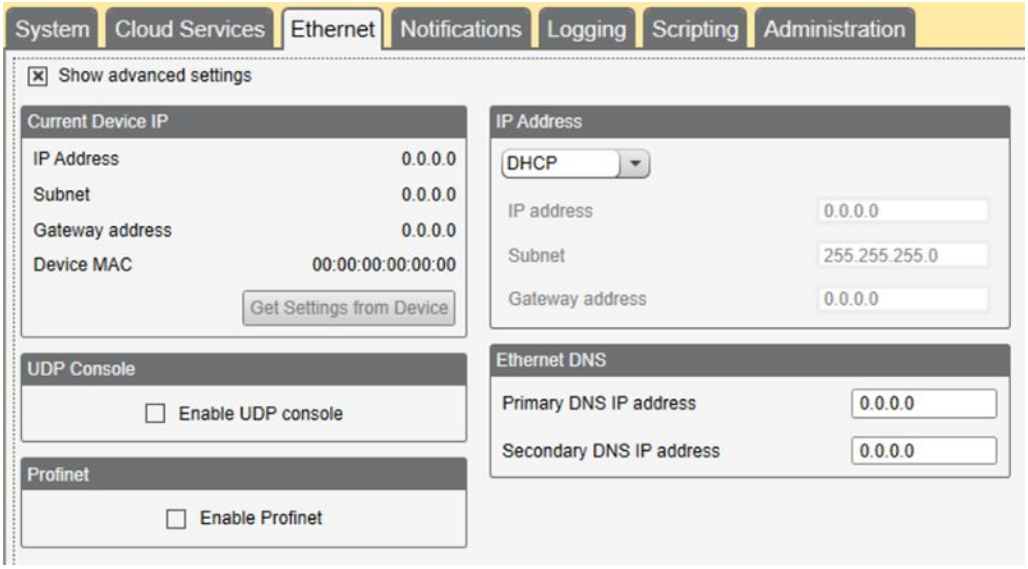


Configure la conexión de Ethernet

Para enviar correo electrónico según alguna regla de umbral, defina primero la red y los servidores de correo electrónico. Al seleccionar Ethernet, vaya a la pantalla **Configuración › Ethernet**.

1. Para definir la dirección IP de Ethernet, dé a DXMR90-X1E una dirección IP estática. En la mayoría de los casos, puede seleccionar que el dispositivo utilice DHCP y que se asigne automáticamente la dirección IP.
2. Normalmente no es necesario configurar el DNS. El DXMR90-X1E utiliza un servicio público para resolver los nombres de dominio, pero si la conexión de red no tiene acceso a Internet, se puede necesitar configurar el DNS.

Configuración > Pantalla Ethernet



Establezca los parámetros del correo electrónico

Desde **Settings › Notifications** la pantalla, escriba la definición SMTP, el nombre de usuario y la contraseña de un servidor de correo.

Para enviar correo electrónico, debe proporcionar el servidor SMTP, el puerto del servidor y las credenciales de inicio de sesión.

El puerto SMTP predeterminado es 25, pero puede ser necesario ajustarlo para redes basadas en Ethernet. Tenga en cuenta que muchas instalaciones bloquean el puerto 25. El puerto 587 es otro puerto común de envío SMTP.

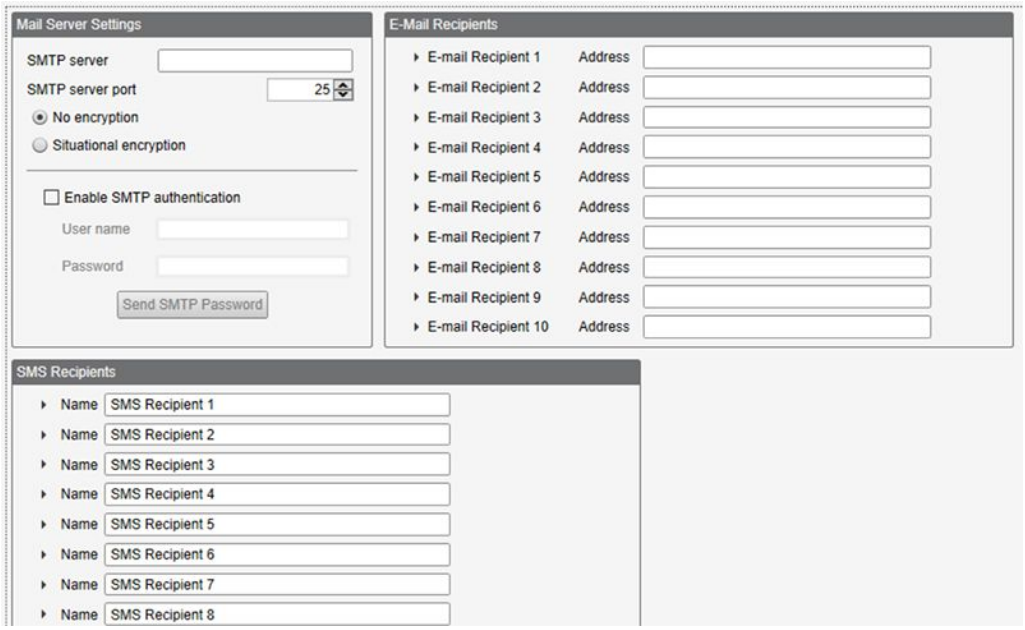
La contraseña SMTP no se almacena en el archivo de configuración XML, sino en DXMR90-X1E. Una vez ingresada la contraseña, presione **Enviar contraseña SMTP** para enviarla al DXMR90-X1E. La contraseña se almacena en la memoria no volátil, así que reinicie el DXMR90-X1E para reconocer la nueva contraseña.

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

Si utiliza un servidor GMail, seleccione **Situational encryption** y **Enable SMTP authentication**. GMail puede notificarle que debe permitir el acceso a aplicaciones menos seguras en la configuración del correo electrónico.

Para otros servidores de correo electrónico, los parámetros pueden variar y requerirán información del proveedor.

Configuración del correo electrónico



En la parte inferior de la pantalla, defina el destinatario que recibirá los correos electrónicos. Estos destinatarios se seleccionan en la definición del umbral para el envío de mensajes de alerta.

Defina las reglas de umbral para el correo electrónico

Para definir un umbral, vaya a **Registros locales › Reglas de acción › Umbrales**.

En función de los destinatarios definidos, seleccione la casilla de correo electrónico o SMS adecuada para la regla de umbral (en **Enviar correo electrónico/SMS sobre la transición de estado encendido**). Cuando se activan o desactivan las reglas de umbral, se genera un correo electrónico.

Para obtener más información sobre cómo crear las reglas de umbral, consulte el manual de instrucciones del software de configuración del DXM (p/n 209933).

Reintentos de inserciones

Ethernet: Se puede configurar el DXMR90-X1E para que envíe paquetes de datos de registro a un servidor web. Cuando la ruta de comunicación Ethernet no está en funcionamiento, el DXMR90-X1E reintenta el procedimiento de envío. Con una conexión de red basada en Ethernet, el DXMR90-X1E 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-X1E 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-X1E.

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

Chapter Contents

Archivo de lenguaje de marcado para la descripción de estación general 30
Modelo de datos de E/S de PROFINET de DXM 30
Configure el controlador DXM para una conexión de E/S de PROFINET 30
Ranuras y módulos para DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 y DXM1200 PROFINET 31
Instrucciones de configuración 10

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

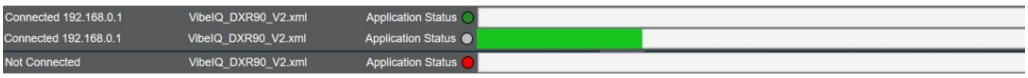
Después de realizar cualquier cambio en la configuración, debe guardar los archivos de configuración en su computadora y, a continuación, cargarlos en el dispositivo.

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 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**.

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

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 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
Flotante de entrada 256	Se permite en las ranuras 4 a 6, Identificador de módulo= 0x35

Continued on page 32

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

Continued from page 31

Módulo	Notas
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.

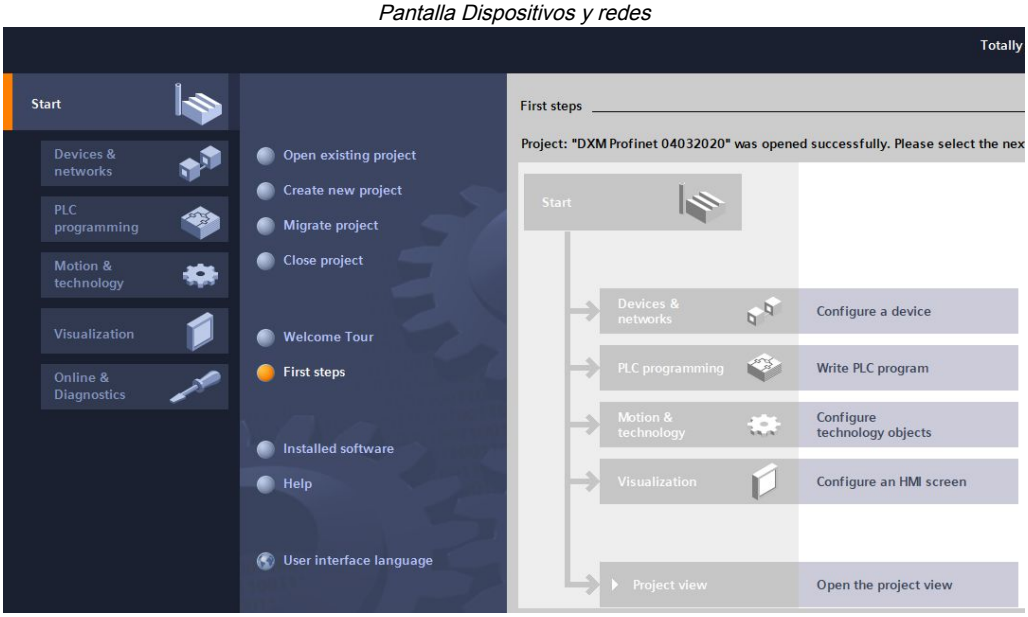
Instrucciones de configuración

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**.

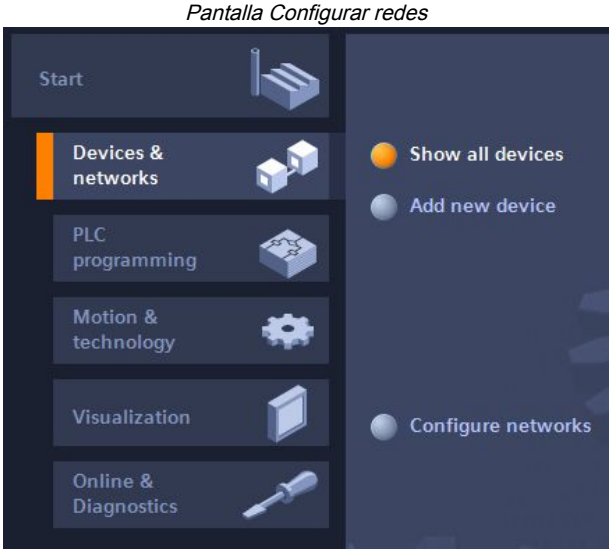
Pantalla Dispositivos y redes



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

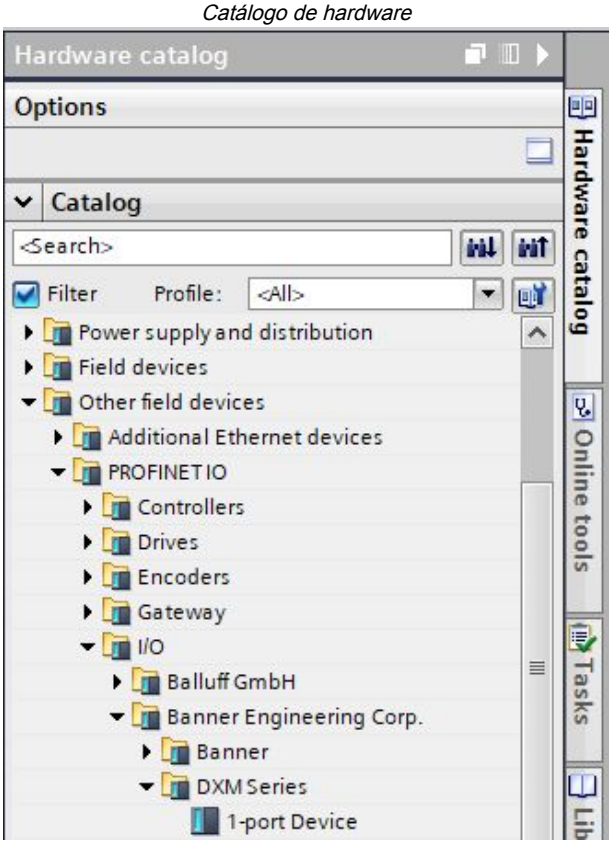
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

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**.

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

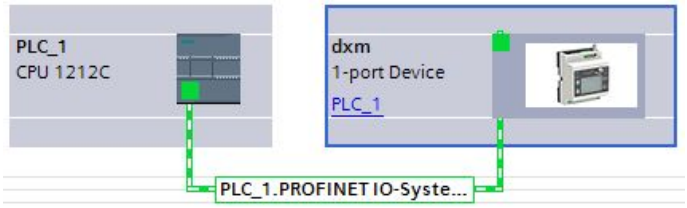
Siga estas instrucciones para cambiar la dirección IP del dispositivo DXM, con el software TIA Portal (v14) de Siemens. Use estas instrucciones como base si está utilizando otro controlador (PLC).

1. Inicie el software TIA Portal (v14) de Siemens.

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

2. Haga clic en **Abrir un proyecto existente**.
3. Seleccione un proyecto y ábralo.
4. Haga clic en **Dispositivos y redes**.

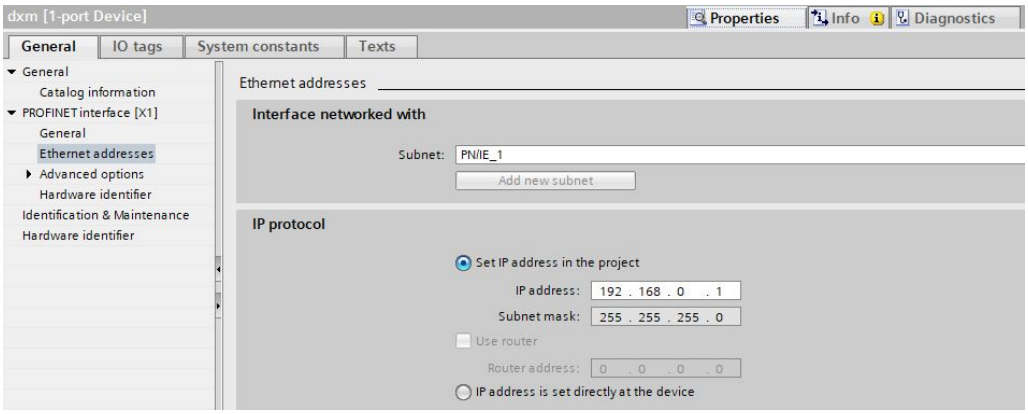
Vista de la red



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**.

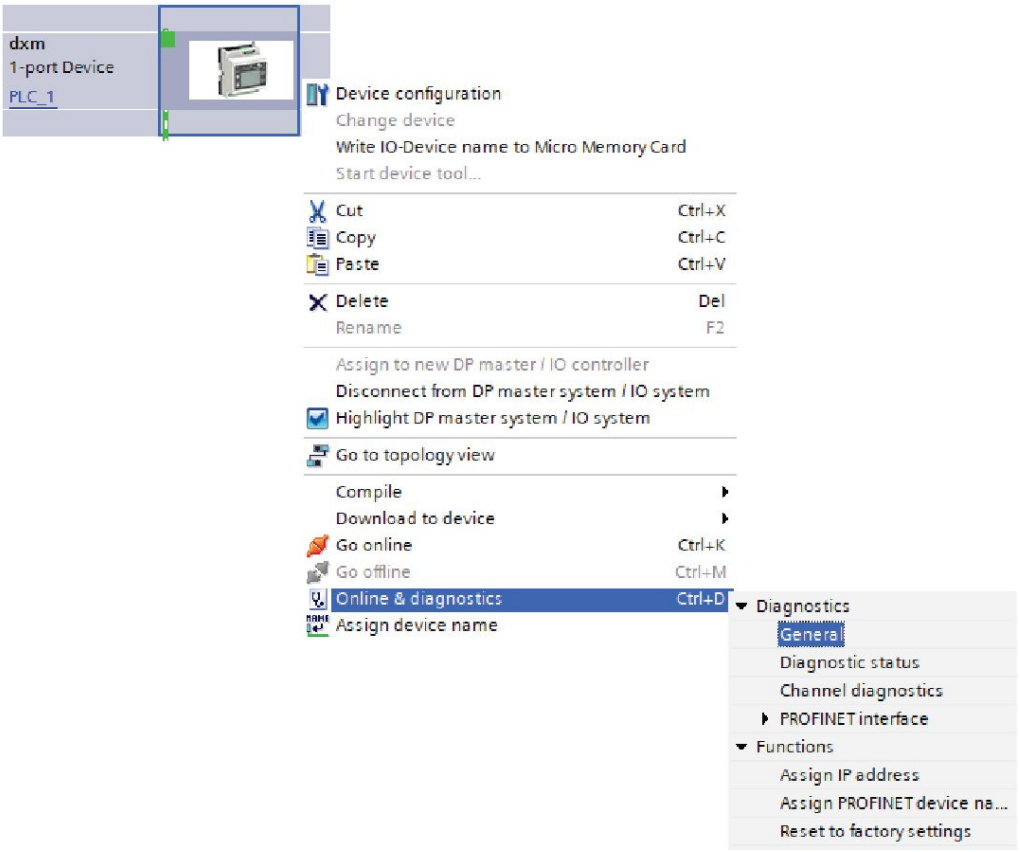
Direcciones de Ethernet



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**.

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

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.
    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.

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

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

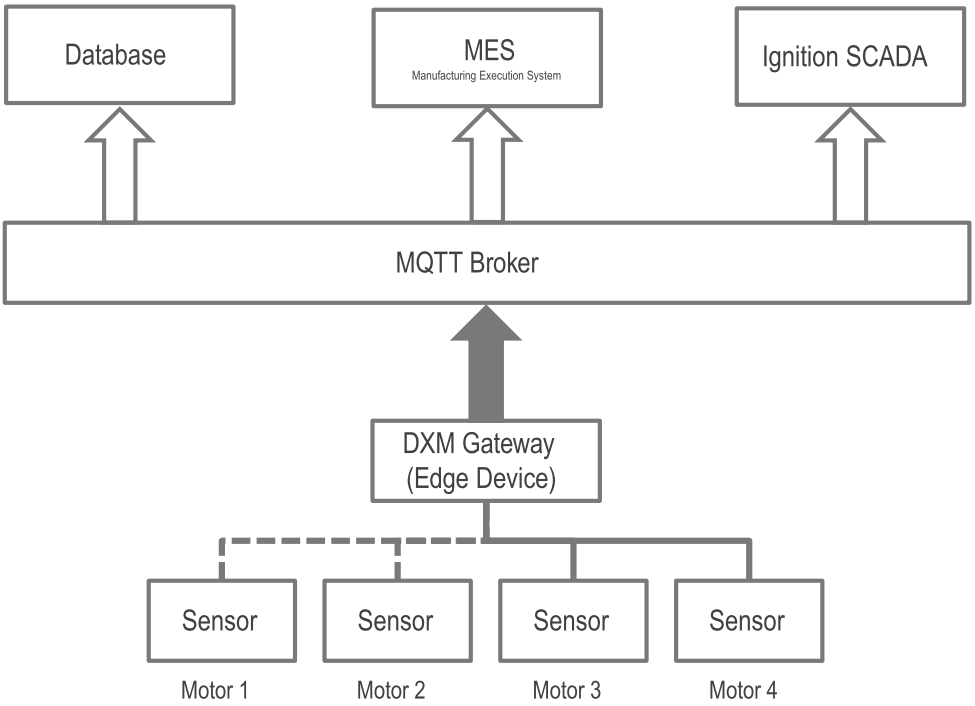
Chapter Contents

Integre un R90-X1E en un agente mediante MQTT plano 38
Integre un R90-X1E a un perfil de agente de Sparkplug™ B 40

Capítulo 7 Información general de MQTT

Los mensajes de Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) son eficientes y tienen capacidades de tiempo real, en especial en aplicaciones de monitoreo remoto, mantenimiento predictivo y control de maquinaria y equipos. Los modelos DXMR90-X1E, DXM1200-X2, DXM700-B1R#, DXM1200-B2R# y DXM1200-X2R# de Banner admiten MQTT plano y perfiles Sparkplug™ B.

Diagrama de flujo de MQTT



Un DXM de Banner puede publicar en un agente MQTT y varios servicios pueden suscribirse al agente MQTT.

Por ejemplo, un DXM de Banner puede publicar datos de vibración del sensor QM30VT2 del motor 1 al agente MQTT. Esos datos de vibración estarán en el agente hasta que el DXM los vuelva a publicar. En cualquier momento dado, solo uno de los valores para cada registro de sensor está en el agente (el agente no registra datos). Si el panel de control de encendido de un usuario necesita los datos de vibración del Motor 1, se suscriben a este en el agente y se obtiene el último valor. Para registrar los datos en una base de datos, debe configurar una base de datos que se suscriba al agente y registre el valor a lo largo del tiempo.

Sparkplug B es un marco para MQTT que permite predefinir estructuras temáticas para datos industriales. Ofrece a los clientes MQTT el marco para integrar datos de aplicaciones, sensores, dispositivos y puertas de enlace dentro de la infraestructura de MQTT de forma bidireccional e interoperable. Sparkplug B organiza los datos para el espacio de nombres de temas, la carga útil, la gestión de estados (certificados de nacimiento y defunción), el almacenamiento y el envío (almacenamiento en búfer de datos), y la compresión. Sparkplug B funciona como una especificación de software de código abierto que ofrece a los clientes MQTT un protocolo de interoperabilidad para integrar sin problemas datos de diversas aplicaciones, dispositivos, sensores y otros elementos de la infraestructura MQTT.

Elemento	Definición	Fuente
ID de grupo	Un identificador lógico para un grupo de nodos MQTT	Definido por el usuario
Tipo de mensaje	Indica si el mensaje contiene información de estado, datos o un comando y si pertenece a un nodo, dispositivo o a la aplicación primaria.	Predefinido por la especificación SpB; el usuario no puede modificarlo

Continued on page 38

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

Continued from page 37

Elemento	Definición	Fuente
ID de nodo Edge	Identifica un nodo MQTT específico	Definido por el usuario. La combinación de ID de grupo/ID de nodo Edge debe ser única
ID del dispositivo	Identifica un dispositivo conectado física o lógicamente a un nodo.	Campo opcional. Definido por el usuario, si corresponde

Integre un R90-X1E en un agente mediante MQTT plano

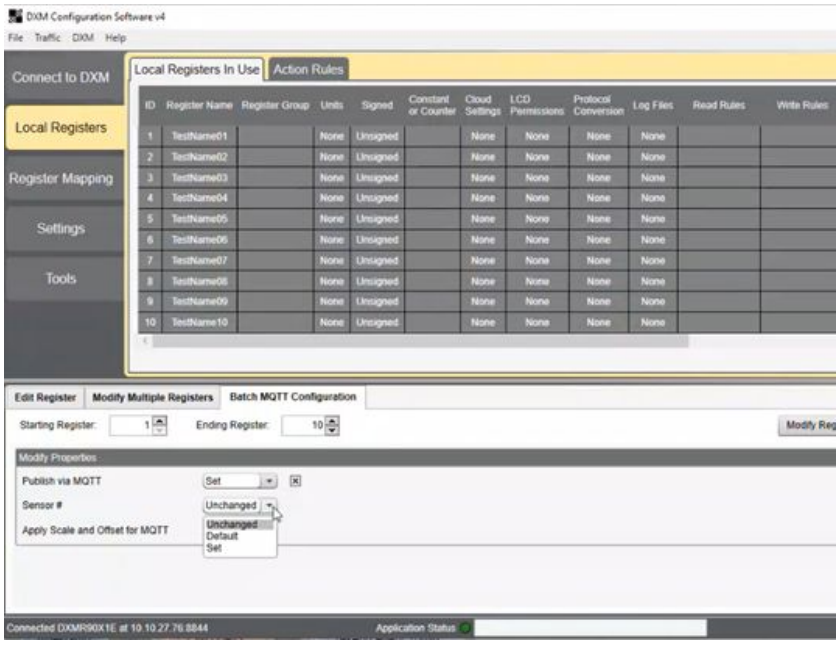
Siga estas instrucciones para enviar datos desde un controlador DXM de Banner a un agente MQTT mediante MQTT plano. Los ejemplos mostrados utilizan un sensor de vibración y temperatura QM30VT2 conectado al puerto 1 de un controlador industrial DXMR90-X1E.

Estas instrucciones suponen que se está familiarizado con el software de configuración del DXM.

1. Inicie el software de configuración del DXM.
2. En la pantalla **Conectar con DXM**, conéctese con su Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E seleccionando la subred para escanear y luego el DXMR90-X1E de la lista de descargas.

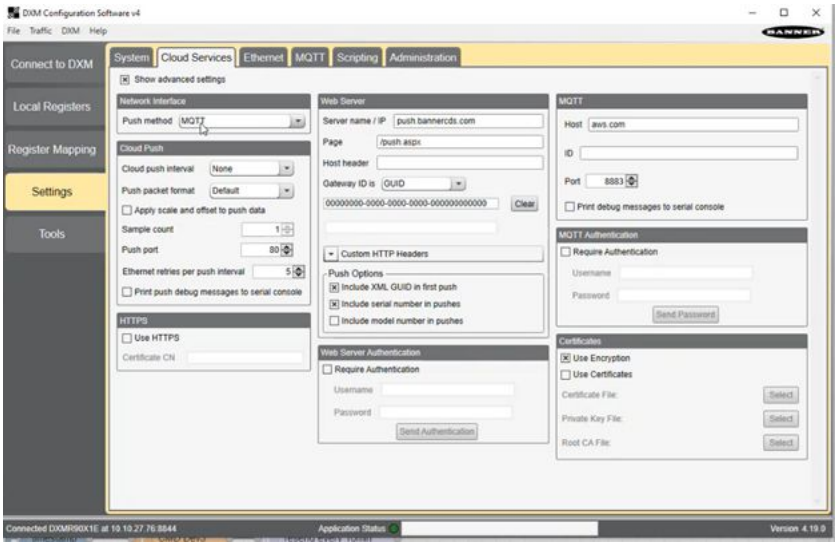


3. Vaya a la pantalla **Registros locales › Registros locales en uso**.



4. Configure los registros locales necesarios para su aplicación.
    a. Nombre y configure todos los registros locales exigidos.
    b. Los usuarios pueden configurar los registros que se publicarán a través de MQTT de forma individual en la subpestaña **Editar registro** o por lotes en la subpestaña **Configuración MQTT por lotes**.
5. Vaya a la pantalla **Configuración › Servicios en la nube**.
6. En la sección **Interfaz de red**, utilice la lista desplegable para establecer el **Método de inserción** a **MQTT**.

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

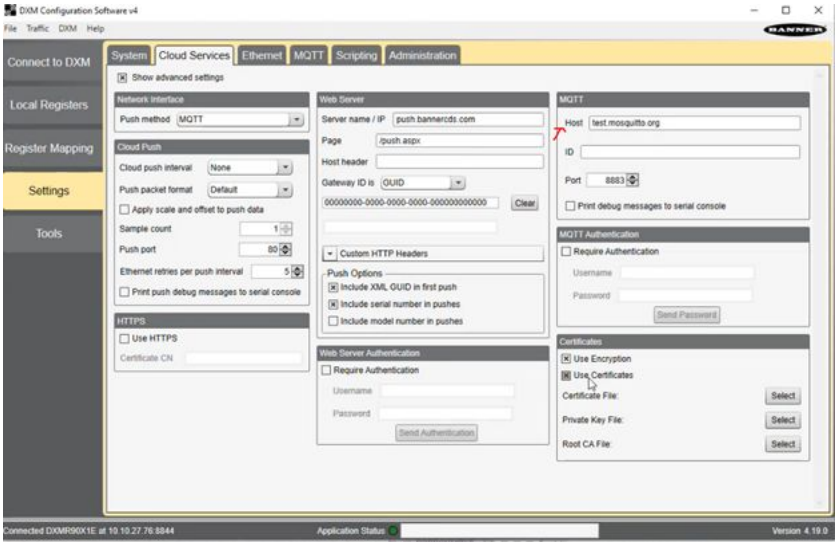


7. Vaya a la pantalla **Registros locales › Registros locales en uso**.
8. Para trabajar por lotes varios registros, vaya a la subpestaña **Configuración MQTT por lotes** y defina la opción **Publicar a través de MQTT** en **Establecer**.
9. Establezca **Publicar grupo** en **Establecer** y establézcalo en un valor.



10. Configure el escalado en el campo **Aplicar escala y desplazamiento para MQTT** y configure los registros para que solo se publiquen cuando cambie el valor en el campo **Publicar cuando cambie el valor**.
11. Una vez realizados los cambios necesarios, presione **Modificar varios registros** para modificar las propiedades.
12. Todavía en la subpestaña **Editar registro**, seleccione la casilla de verificación **Publicar a través de MQTT** y seleccione el grupo en el que desea publicar. Puedes utilizar hasta 32 grupos.
13. Vaya a la pantalla **Configuración › Servicios en la nube** y la sección **MQTT**.
14. En el campo **Host**, complete la dirección del host.

    El host es el punto extremo, que puede ser varias cosas. Los hosts de ejemplo incluyen un agente de nodo rojo, la dirección IP de la computadora, o test.mosquito.org, que es otro agente que vive en la web. Utilice el campo ID para diferenciar este DXM de otro DXM que se pueda utilizar. Esta información se envía a través de un paquete JSON. En el campo **ID** complete una ID. Debe ser única si hay varios controladores DXM que van a la misma dirección de host o habrá conflictos.



15. Si lo desea, seleccione **Cifrado**.

    Cuando se utiliza el cifrado, se necesitan certificados. Seleccione **Certificados** y agregue los certificados.
16. En **Autenticación MQTT**, ingrese un nombre de usuario y una contraseña.

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

La mayoría de las aplicaciones utilizan la autenticación MQTT. Esta contraseña se almacena en el DXM en la memoria no volátil y no en el archivo de configuración XML. Si no sabe si el DXM ya tiene contraseña, lo mejor es enviar una contraseña en blanco.

17. Haga clic en **Enviar contraseña**.
18. Vaya a la pantalla **Configuración › MQTT**.

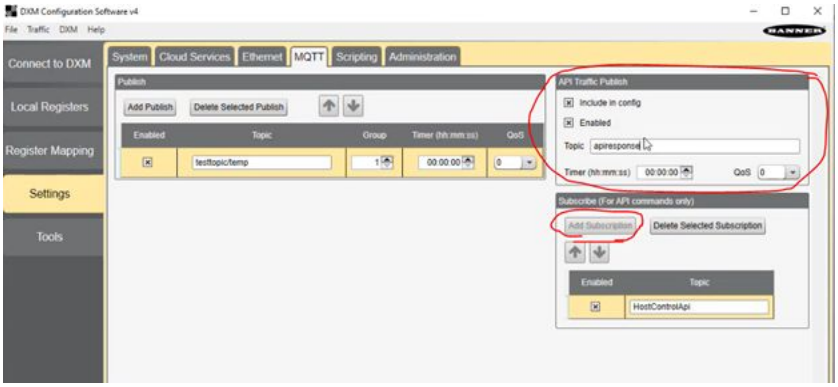


19. Agregue los temas deseados y seleccione **Habilitado**.

    Utilice el botón **Agregar publicación** para agregar varios temas. Sus registros locales aportarán información sobre estos temas. Si es necesario, puede dividir los registros en 32 temas diferentes.

20. Escriba los valores en los temporizadores para definir la frecuencia de envío de valores de registro local a los temas o escriba un 1 en el campo Calidad de servicio (QoS por sus siglas en inglés) para escribir en el tema solo cuando se produzca un cambio de estado en el registro local.
21. Para controlar este dispositivo desde otro cliente agente, siga estos pasos:

    Solo es necesaria la publicación de tráfico de la API si desea ver la respuesta del DXM cuando se envía un mensaje controlado por el host a través de la suscripción. Para controlar y no monitorear la respuesta de la API, ignore el área de publicación de tráfico de la API, ya que el DXM sigue reaccionando a los cambios independientemente de la respuesta de la API.



    a. Haga clic en **Agregar suscripción**.
    b. Asigne un nombre a la suscripción.

    Esto permite escribir en un registro local desde otro cliente.

Integre un R90-X1E a un perfil de agente de Sparkplug™ B

Siga estas instrucciones para configurar el Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E para que utilice un perfil de agente MQTT de Sparkplug™ B

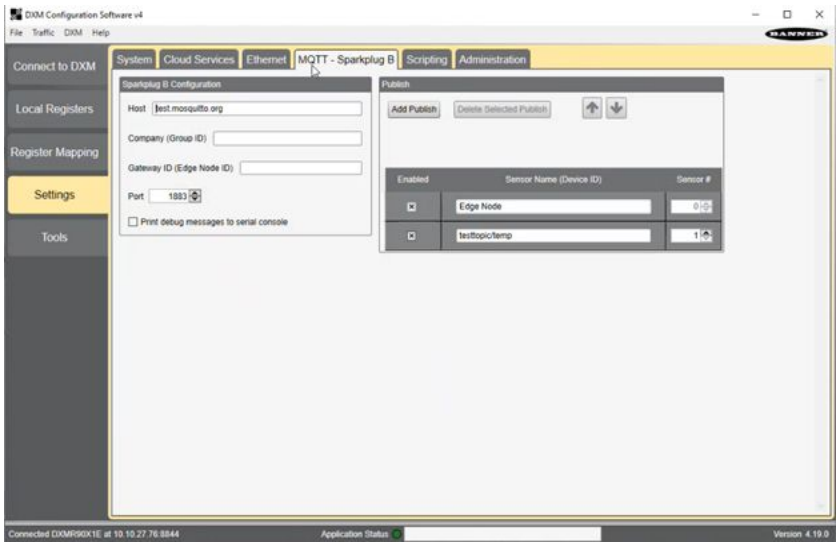
Estas instrucciones suponen que está familiarizado con el software de configuración del DXM.

1. Inicie el software de configuración del DXM.
2. En la pantalla **Conectar con DXM**, conéctese con su Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E seleccionando la subred para escanear y luego el DXMR90-X1E de la lista de descargas.

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



3. Vaya a la pantalla **Configuración › Servicios en la nube**.
4. En la sección **Interfaz de red**, seleccione **MQTT - Sparkplug B** de la lista desplegable **Método inserción**.
   En la parte superior aparece la pestaña **MQTT - Sparkplug B**.
5. Vaya a la pantalla **MQTT - Sparkplug B**.
   Tanto para MQTT plano como para Sparkplug B, el puerto 1883 se utiliza cuando están desactivados el cifrado y los certificados, y se utiliza el puerto 8883 cuando están activados el cifrado y los certificados.



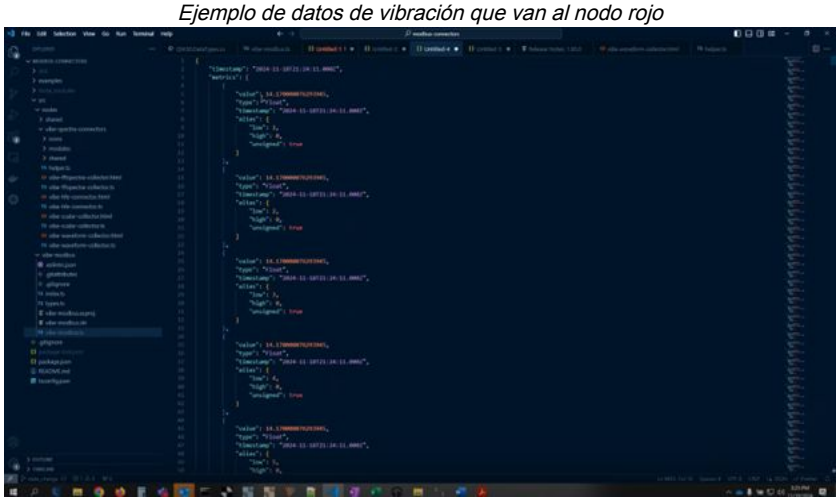
   En la sección **Publicar**, el nodo Edge configurado como sensor nº 0 siempre aparecerá en la lista. El sistema no enviará datos del sensor al sensor 0.
6. Haga clic en **Agregar publicación** para agregar nuevas publicaciones al sistema y asignar un nombre de sensor único.
7. En la sección **Configuración de Sparkplug B** escriba **Empresa (ID de grupo)** y la **ID de nodo Edge** para crear el tema completo de la Sparkplug B.
   Los temas de Sparkplug siguen este formato: `namespace/group_id/message_type/edge_node_id/[device_id]` con el espacio de nombres definido como **spBv1.0**.
   El elemento de espacio de nombre define la estructura de los elementos del espacio de nombre y la codificación de los datos. La especificación Sparkplug actual define dos espacios de nombre: uno para la definición de carga útil A (spAv1.0) y otro para la definición de carga útil B (spBv1.0).

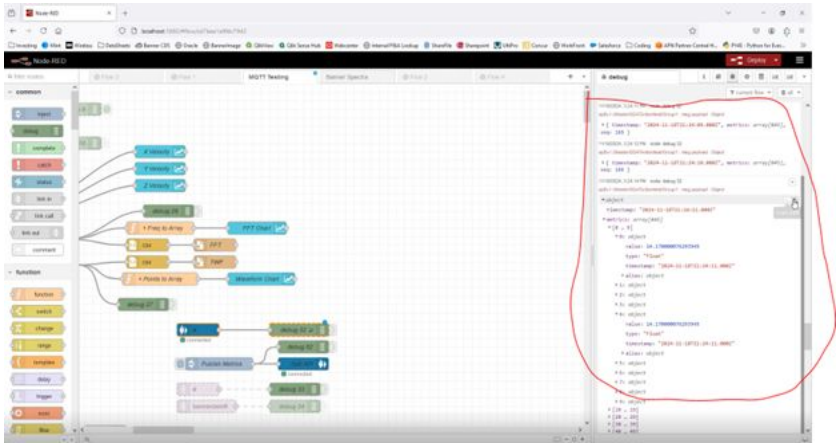
   El `group_id` en este contexto es el mismo que el campo **Empresa (ID de grupo)** la pantalla **Configuración › MQTT - Sparkplug B** del software de configuración del DXM.

   El `message_type` se entrega aquí y DDATA son los datos del dispositivo que se entregan una vez publicados los temas.
8. Escriba una `edge_node_ID` en el campo de **ID de puerta de enlace (ID de nodo Edge)**.
   Este valor debe ser único para cada controlador con el fin garantizar que no se solapen los datos entre los controladores que van al mismo host/agente.
9. Escriba una `device_ID` en el campo **Nombre del sensor (ID del dispositivo)** para cada sensor definido. Verifique que los sensores están habilitados.

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

Ejemplo de datos de vibración que van al nodo rojo





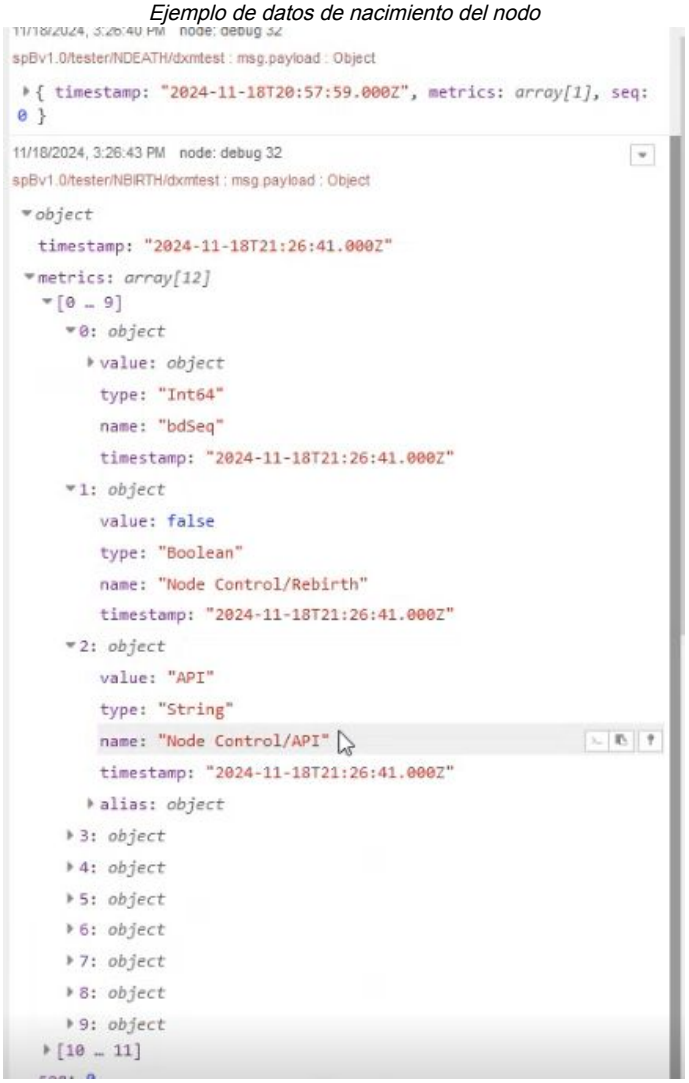
{ timestamp: "2024-11-18T21:26:41.000Z", metrics: array[12], seq: 0, uuid: "dxmtest" }

11/18/2024, 3:26:45 PM node: debug 32
spBv1.0/tester/DBIRTH/dxmtest/Group1 : msg.payload : Object

object
timestamp: "2024-11-18T21:26:42.000Z"
metrics: array[846]
[0 … 9]
0: object
value: object
type: "Template"
name: "BulkData"
1: object
value: 0.07000000029802322
type: "Float"
name: "Reg/1 Name_2001"
timestamp: "2024-11-18T21:26:42.000Z"
alias: object
2: object
value: 0.07000000029802322
type: "Float"
name: "Reg/2 Name_2002"
timestamp: "2024-11-18T21:26:42.000Z"
alias: object
3: object
value: 0.07000000029802322
type: "Float"
name: "Reg/3 Name_2003"
timestamp: "2024-11-18T21:26:42.000Z"

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

Ejemplo de datos de nacimiento del nodo



tipo_mensaje

NBIRTH - Certificado de nacimiento para nodos MQTT EoN
NDEATH - Certificado de defunción para nodos MQTT EoN
DBIRTH - Certificado de nacimiento para dispositivos
DDEATH - Certificado de defunción de dispositivos
NDATA - Mensaje de datos de nodo
DDATA - Mensaje de datos del dispositivo
NCMD - Mensaje de comando de nodo
DCMD - Mensaje de comando de dispositivo
STATE - Mensaje de estado crítico de la aplicación

Para publicar un comentario de API, envíe el comentario a NCMD con la ID del grupo y la ID del nodo Edge.

```
Escriba registros locales (ex CMD0002, Registro 851, 1 registro, Valor o 2)
{
 "metrics":[
 {
   "name":"Node Control/API",
   "type":"String",
   "value":"CMD0002851,1,1,0,0,0,2"
 }
]
}
```


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

Chapter Contents

Capítulo 8 Accesorios de DXMR90-X1E

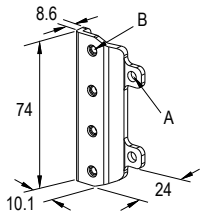
Fuentes de alimentación

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

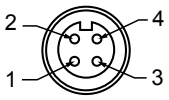
SMBR90S

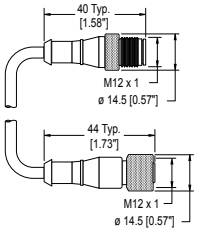
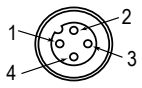
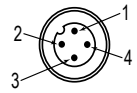
- Soporte de acero inoxidable
- 4x M4-07 tuercas PEM (B)
- Incluye 2 tornillos de cabeza hexagonal M4 de acero inoxidable y arandelas planas

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

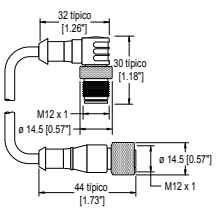
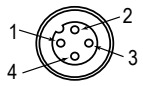
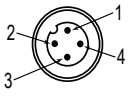


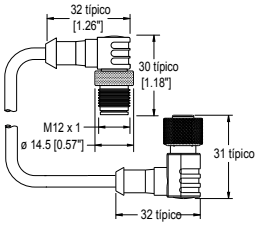
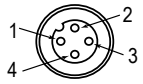
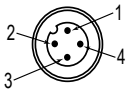
Cables conectores

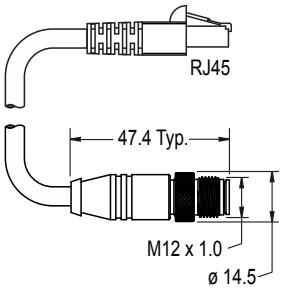
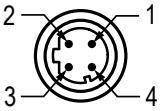
M12 RS-485 hembra de 4 pines a cable conector con adaptador USB, con enchufe de pared				
Modelo	**Longitud**	**Estilo**	**Dimensiones**	**Disposición de pines (hembra)**
BWA-UCT-900	1 m (3.28 pies)	Recto		 1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro

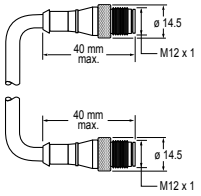
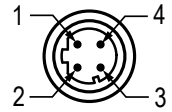
Cables conectores M12 hembra de 4 pines con código A y doble terminación a M12 macho				
Modelo	**Longitud**	**Dimensiones (mm)**	**Disposiciones de pines**	
BC-M12F4-M12M4-22-1	1 m (3.28 pies)		Hembra  Macho 	1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro
BC-M12F4-M12M4-22-2	2 m (6.56 pies)			
BC-M12F4-M12M4-22-5	5 m (16.4 pies)			
BC-M12F4-M12M4-22-8	8 m (26.25 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 y ángulo recto				
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
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				
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
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)			

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

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

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

Chapter Contents

Especificaciones de DXMR90-X1E 46
Sistema de archivos y proceso de archivado 47
Actualice el firmware del procesador DXMR90 y DXMR110 mediante el software de configuración 47
Política de asistencia de DXM 47
Advertencias 48
Garantía limitada de Banner Engineering Corp. 49
Contáctenos 49

Capítulo 9 Soporte y mantenimiento del producto

Especificaciones de DXMR90-X1E

Voltaje de alimentación

12 V DC a 30 V DC

Circuito de protección de alimentación

Protegido contra polaridad inversa y voltajes de corriente momentánea

Consumo de energía

120 mA máximo a 12 V DC

Material

Cuerpo del conector: PVC negro translúcido

Indicadores

Ámbar: puerto de alimentación 0

Ámbar: puerto de comunicaciones Modbus 0 a 4

Verde/ámbar: comunicaciones Ethernet

Rojo/ámbar/verde: LED configurables por el usuario

Conexiones

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

Un conector integral de latón niquelado M12 macho de 4 pines, de desconexión rápida

Dos conectores integrales de nylon fijo M12 hembra de 5 pines, de desconexión rápida y con código D

Nota de la aplicación

Cuando conecte dispositivos externos a través del DXMR90-X1E es importante no sobrepasar el límite máximo de corriente de 3.5 amperes.

Certificaciones

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

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.

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, Modbus/TCP, EtherNet/IP™ y PROFINET®

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.

Protocolos de seguridad

TLS, SSL, HTTPS

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)

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)

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

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	5.0	26	1.0
22	3.0	28	0.8
24	1.0	30	0.5

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

FCC Parte 15 Clase A para radiadores no intencionados

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

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

Industry Canada ICES-003(A)

This device complies with CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(A). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

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.

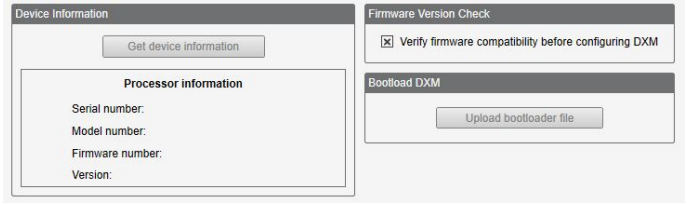
El archivo de configuración XML del controlador creado por el Software de configuración de DXM se almacena en la EEPROM. La pequeña sección de registros locales no volátiles también se almacena en la EEPROM.

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-X1E a través de Ethernet.
   Las cargas de archivos al DXMR90-X1E 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.

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,

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

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).

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 Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E, 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 Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E, disponibles en múltiples idiomas, para detalles del uso adecuado, aplicaciones, advertencias, y las instrucciones de instalación de estos dispositivos.

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

Importante: Veuillez télécharger la documentation technique complète des Controlador industrial de la serie DXMR90-X1E sur notre site www.bannerengineering.com pour les détails sur leur utilisation correcte, les applications, les notes de sécurité et les instructions de montage.

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 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.

Contáctenos

La casa matriz de Banner Engineering Corp. se encuentra en: 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

LinkedIn

X (formerly Twitter)

Facebook



© 2025. All rights reserved.
www.bannerengineering.com