Manuale Prodotto Modulo di controllo industriale Serie DXMR90-X1E

Traduzione delle istruzioni originali
p/n: 242714 Rev. A
10-mar-25
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Sommario

Capitolo 1 DXMR90-X1E - Panoramica 4
DXMR90-X1E - Modelli 5
Panoramica Hardware 6
Protocolli di automazione 6
Panoramica Modbus 6
Registri Modbus DXMR90-X1 7
DXMR90-X1E - Dimensioni 8

Capitolo 2 Guida rapida 9
Applicazione di tensione al modulo di controllo 9
DXMR90-X1E - Cablaggio 9
Istruzioni di configurazione 10
Software di configurazione DXM 10
Configurazione del modulo di controllo DXMR90-X1E 11
Installazione meccanica 14

Capitolo 3 Connessioni del modulo di controllo 15
Ethernet 15
Registri locali interni (ID Modbus 199) 15
Collegamento a dispositivi Modbus remoti 18
Porte client e server Modbus 18
Impostare i parametri della porta del client e del server 19

Capitolo 4 Lavorare con i dispositivi Modbus 20
Assegnazione degli ID Modbus 20
Funzionamento Modbus 21
Timeout di comunicazione Modbus 21
Client Modbus TCP 21

Capitolo 5 Step di configurazione opzionali 22
Scheduler (Strumento di pianificazione) 22
Creazione di un Evento settimanale 22
Creazione di un Evento una tantum 23
Creazione di un Evento festivo 23
Impostazione autenticazione 23
Impostazione del modulo di controllo per l’uso dell’autenticazione 23
Impostazione dei servizi Web in modo che utilizzino l'autenticazione 24
Autenticazione della configurazione del modulo di controllo 25
Flusso e configurazione dei registri 25
Approccio di base alla configurazione 25
Risoluzione dei problemi di configurazione 25
Salvataggio e caricamento file di configurazione 26
Upload o download dei file di configurazione 26
Configurazione EtherNet/IP™ 26
Configurazione del PLC host 26
Configurazione del modulo di controllo 26
Impostazione dell'e-mail 27
Autenticazione server di posta 27
Definizione delle impostazioni dell'interfaccia di rete 28
Configurazione della connessione Ethernet 28
Impostazione dei parametri e-mail 28
Definizione delle regole di soglia per l’e-mail 29
Ripetizioni di tentativi push 29

Capitolo 6 PROFINET® 30
File linguaggio di markup General Station Description (GSD) 30
Modello dati IO DXM PROFINET 30
Configurazione del modulo di controllo DXM per una connessione PROFINET IO 30
Salvataggio e caricamento del file di configurazione 14
Slot e moduli per DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 e DXM1200 PROFINET 31
Istruzioni di configurazione 10
Installazione del file GSD 32
Modifica dell'indirizzo IP del dispositivo 34
Modifica del nome del dispositivo 36

Capitolo 7 Panoramica MQTT 37
Integrare un R90-X1E a un broker mediante MQTT flat 38
Integrare un R90-X1E in un Broker Sparkplug™ profilo B 40

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

Capitolo 8 DXMR90-X1E - Accessori 44

Capitolo 9 Assistenza e manutenzione del prodotto 46

DXMR90-X1E - Specifiche 46
FCC Parte 15 Classe A per irradiatori non intenzionali 46
Industry Canada ICES-003(A) 47
File System e processo di archiviazione 47
Aggiornamento del firmware dei processori DXMR90 e DXMR110 con il software di configurazione 47
Politica di assistenza DXM 47
Aggiornamenti del firmware 48
Informazioni sul sito Web 48
Richieste di funzionalità 48
Potenziali problemi con DXM 48
Sicurezza DXM 48
Avvertenze 48
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia 49
Contatti 49

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

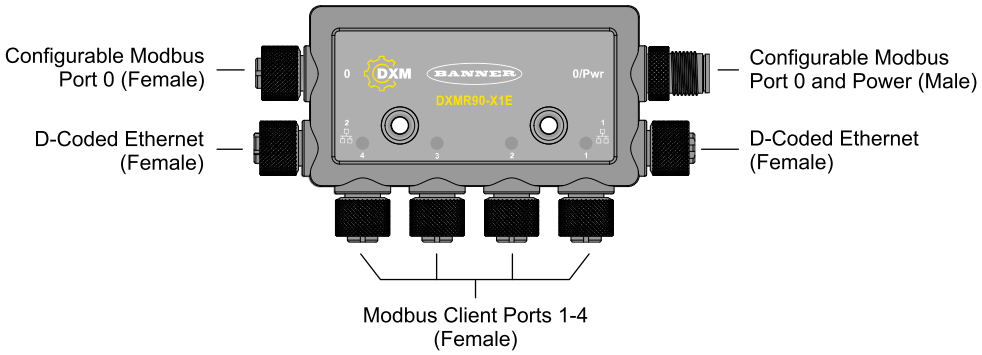
DXMR90-X1E - Modelli 5
Panoramica Hardware 6
Protocolli di automazione 6
Panoramica Modbus 6
Registri Modbus DXMR90-X1 7
DXMR90-X1E - Dimensioni 8

Capitolo 1 DXMR90-X1E - Panoramica

Banner Serie DXMR90-X1E - Modulo d controllo industriale consolida i dati provenienti da più fonti per consentire l'elaborazione locale dei dati e l'accessibilità a sistemi host quali piattaforme IIoT (Industrial Internet of Things).

Il DXMR90-X1E contiene singoli client Modbus che consentono la comunicazione simultanea con un massimo di quattro reti indipendenti. I dati vengono raccolti nel modulo di controllo logico interno per facilitare l'edge processing, la conversione del protocollo in Industrial Ethernet e il pushing di informazioni ai server Web.

Panoramica del Serie DXMR90-X1E - Modulo d controllo industriale



Una connessione maschio M12 fornisce alimentazione e messa a terra per tutte le porte M12 Modbus. Le due connessioni Modbus della porta 0 possono essere configurate come cablaggio passante per connettersi a un trunk Modbus e per passare l'alimentazione ad altri moduli di controllo DXM in serie. Gli interruttori di alimentazione ed Ethernet in linea consentono di collegare in serie più moduli di controllo DXMR90-X1E. Due porte Ethernet da 100 Mbps (femmina) utilizzano una connessione Ethernet D-Code M12.

- Modbus TCP
- EtherNet/IP
- Profinet
- Porta di configurazione/individuazione

Quattro connessioni client Modbus che utilizzano connettori femmina M12.

- Ricetrasmettitore fisico RS-485 a 2 conduttori con alimentazione/terra su ciascun connettore
- Controllo client Modbus e programmabilità separati per ogni punto di connessione
- Impostazioni indipendenti e selezionabili per baud rate e parità
- Temporizzazione individuale e temporizzazione pacchetti per ogni connessione Modbus

Il DXMR90-X1E è compatibile con i protocolli Internet, tra cui RESTful API, MQTT con i servizi web di AWS e MQTT Sparkplug B.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Controller logico

Programmare il controller logico DXMR90-X1E utilizzando regole di azione e/o linguaggi di programmazione ScriptBasic o MicroPython, che possono essere eseguiti simultaneamente. Le funzioni di controllo consentono di creare liberamente sequenze di rilevamento e controllo personalizzate. Il controller logico supporta il protocollo Modbus standard per la gestione dei dati, garantendo una perfetta integrazione con i sistemi di automazione esistenti. La protezione dei file con password è un'opzione.

Regole di azione

- Soglie (IF/THEN/ELSE) con timer, tempo minimo on/off
- Regole logico-matematiche (operatori aritmetici e bitwise)
- Logica di controllo (operatori logici e flip flop SR/T/D/JK)
- Analisi delle tendenze (filtri a media multipli)
- Monitoraggio (conteggi, tempi on/off)
- Notifiche via e-mail
- Push dei dati in base a condizioni

Linguaggio di programmazione: ScriptBasic per creare variabili, array, funzioni, loop, IF/THEN/ELSE, operatori logici e aritmetici, comandi API, accesso ai registri, funzioni e operatori per le stringhe, comandi temporali.

Scheduler (Pianificatore)

- Eventi basati sul tempo/calendario
- Possibilità di saltare le festività
- Eventi una tantum
- Aggiornamento dinamico dello scheduler
- Orologio astronomico

Push verso il cloud

E-mail

Mappatura dei registri

- Regole di lettura ciclica da dispositivi wireless o da dispositivi Modbus locali cablati che includono scalature opzionali, condizioni di errore e possibilità di attivare una regola di lettura.
- Regole di scrittura cicliche o di cambiamento di stato per i dispositivi Modbus locali cablati con scalatura
- Regole di lettura o scrittura del client Modbus/TCP per l’interazione con dispositivi esterni in rete

Connettività via cavo

Ethernet: Modbus/TCP (client/server) o Ethernet/IP

Bus di campo: client/server Modbus RS-485

Interfaccia utente

Interfaccia API: controllo avviato dall'host e integrazione dei servizi Web

Registri Modbus per registri locali interni (ID Modbus 199)

Registri locali	Tipo	Descrizione
1–845	Numero intero a 32 bit	Registri dati locali
846–849	Numero intero a 32 bit	Reset, costante, timer
851–900	Numero intero non volatile a 32 bit	Memoria dati flash, non volatile
901–1000		Riservato per uso interno
1001–5000	Virgola mobile	Registri in virgola mobile, registri di dati locali
5001–7000	Numero intero a 32 bit	Registri dati locali
7001–8000	Numero intero non volatile a 32 bit	Memoria dati flash, non volatile
> 10000		Registri virtuali di sola lettura, dati a livello di sistema

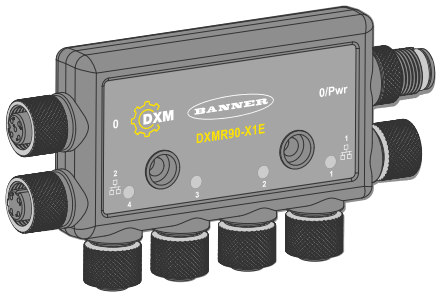
DXMR90-X1E - Modelli

Modello	Connessione Ethernet	Connessioni client Modbus	Altre connessioni
DXMR90-X1E	Due connettori femmina M12 D-Code Ethernet	Quattro connessioni femmina M12 per le connessioni client Modbus	Una connessione maschio M12 (porta 0) per l'alimentazione in entrata e Modbus RS-485 e una connessione femmina M12 per l'alimentazione in uscita e il collegamento in serie dei segnali sulla porta 0.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Panoramica Hardware

Il Serie DXMR90-X1E - Modulo d controllo industriale può avere diverse configurazioni. Sull'involucro del DXMR90-X1E è presente un'etichetta riportante il numero di modello. Per identificare le schede incluse nel modulo di controllo, utilizzare il numero di modello.



Protocolli di automazione

Il Modulo di controllo industriale serie DXMR90-X1E supporta i seguenti protocolli di automazione.

EtherNet/IP™

Per impostazione predefinita, EtherNet/IP è disabilitato. Configurare i Registri locali di DXMR90-X1E come registri di ingresso o uscita EtherNet/IP utilizzando il software di configurazione DXM. È possibile impostare solo un registro come registro di ingresso o di uscita EtherNet/IP.

I registri EtherNet/IP sono 228 impostati come **E/IP Originator to DXM** e 228 impostati come **DXM to Originator**

Modbus® RTU

Il DXMR90-X1E gestisce cinque porte fisiche distinte che eseguono il protocollo Modbus RTU . Il DXMR90-X1E è il client Modbus quando si utilizza la porta RTU del client Modbus (porta 1-4). Il DXMR90-X1E utilizza il bus client Modbus RTU per comunicare con i dispositivi server Modbus collegati localmente.

L'altra porta Modbus RTU (porta 0) è utilizzata da un sistema host per accedere al DXMR90-X1E come dispositivo server. La porta Modbus RTU del server consente di accedere a tutti i registri locali interni contemporaneamente alla porta RTU del client. La porta 0 può essere configurata come porta client Modbus utilizzando il Software di configurazione DXM, ma per impostazione predefinita è definita come porta server.

Configurare i parametri della porta utilizzando il Software di configurazione DXM.

Modbus TCP/IP

Un sistema host che agisce come client Modbus può accedere al DXMR90-X1E utilizzando il protocollo Modbus TCP/IP tramite Ethernet. La porta di rete 502 standard per il protocollo Modbus TCP viene utilizzata da DXMR90-X1E per tutte le richieste Modbus TCP/IP.

Tutti i registri locali interni sono disponibili per il sistema host contemporaneamente a Modbus TCP.

Per impostazione predefinita, DXMR90-X1E è configurato come server Modbus TCP/IP. Per configurare il DXMR90-X1E come client Modbus TCP, è necessario abilitare il Modbus TCP nel Software di configurazione DXM e definire i socket in modo che il DXMR90-X1E possa connettersi a un massimo di 5 server.

PROFINET®

Per impostazione predefinita, PROFINET è disabilitato sul DXMR90-X1E. Per configurare il DXMR90-X1E per le comunicazioni PROFINET, PROFINET deve essere abilitato utilizzando il Software di configurazione DXM. Il DXMR90-X1E utilizza slot di dimensioni fisse e posizioni prestabilite nei registri locali per i valori in ingresso e in uscita.

Le dimensioni dei moduli supportati sono 64, 128, 256 e 512 byte, corrispondenti a un numero di registri locali variabile da 32 a 256 nel DXMR90-X1E.

Modbus® è un marchio registrato di Schneider Electric USA, Inc. PROFINET® è un marchio registrato di PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. EtherNet/IP™ è un marchio commerciale di ODVA, Inc. Tutti gli altri marchi di fabbrica o marchi registrati appartengono ai rispettivi proprietari.

Panoramica Modbus

Il Modulo di controllo industriale serie DXMR90-X1E utilizza registri interni a 32 bit per memorizzare le informazioni. I registri locali interni del processore fungono da principale pool globale di registri e sono utilizzati come meccanismo comune di scambio dati. I registri dei dispositivi Modbus esterni possono essere letti nei registri locali o scritti dai registri dati locali.

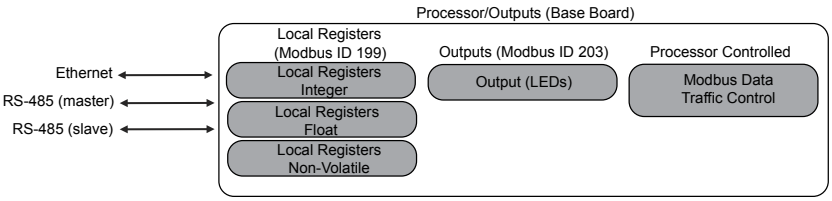
Il DXMR90-X1E, come dispositivo Modbus master o client, scambia dati utilizzando i registri locali. Modbus su Ethernet (Modbus/TCP) utilizza i registri locali come dati dei registri accessibili.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

L'utilizzo delle regole Action (Azione), Read/Write (Lettura/Scrittura) e Threshold (Soglia) consente di manipolare i registri locali del processore. Le funzionalità di programmazione di MicroPython o ScriptBasic estendono l'uso dei registri locali con variabili per creare una soluzione di programmazione flessibile per le applicazioni più complesse.

I registri locali del processore si dividono in tre tipi: interi, a virgola mobile e non volatili. Quando si utilizzano i registri locali internamente, l'utente può memorizzare numeri a 32 bit. L'uso dei registri locali con dispositivi Modbus esterni segue lo standard Modbus di un registro di mantenimento a 16 bit. I registri locali sono accessibili come Modbus ID 199 quando si utilizza ScriptBasic o MicroPython.

DXMR90-X1E Panoramica Modbus



Registri Modbus DXMR90-X1

Il Modulo di controllo industriale serie DXMR90-X1E può avere fino a due indirizzi interni di server Modbus:

ID Modbus interni (predefiniti)

ID Modbus	Dispositivo
199	Registri locali - Registri di memoria interna
203	Indicatori LED

Tutti i registri Modbus sono definiti come registri di mantenimento Modbus a 16 bit. L'ID del registro locale (199) è fisso per l'accesso tramite ScriptBasic o MicroPython. Quando si accede ai registri locali tramite un client Modbus RTU esterno, l'ID della porta server (porta 0) può essere modificato utilizzando il software di configurazione DXM. I dispositivi collegati possono utilizzare qualsiasi ID Modbus. Per un elenco completo dei registri, vedere "Registri locali interni (ID Modbus 199)" on page 15.

Registri Modbus per registri locali interni (Modbus ID 199)

Local Registers (Registri locali)	Tipo	Descrizione
1–845	Numero intero a 32 bit	Registri dati locali
846–849	Numero intero a 32 bit	Reset
851–900	Numero intero non volatile a 32 bit	Data flash, non volatile
901–1000		Riservato a uso interno
1001–5000	Virgola mobile	Registri a virgola mobile, registri di dati locali
5001–7000	Numero intero a 32 bit	Registri dati locali
7001–8000	Numero intero non volatile a 32 bit	Data flash, non volatile
> 10000		Registri virtuali di sola lettura, dati a livello di sistema

Registri Modbus per la scheda LCD (ID Modbus 203)

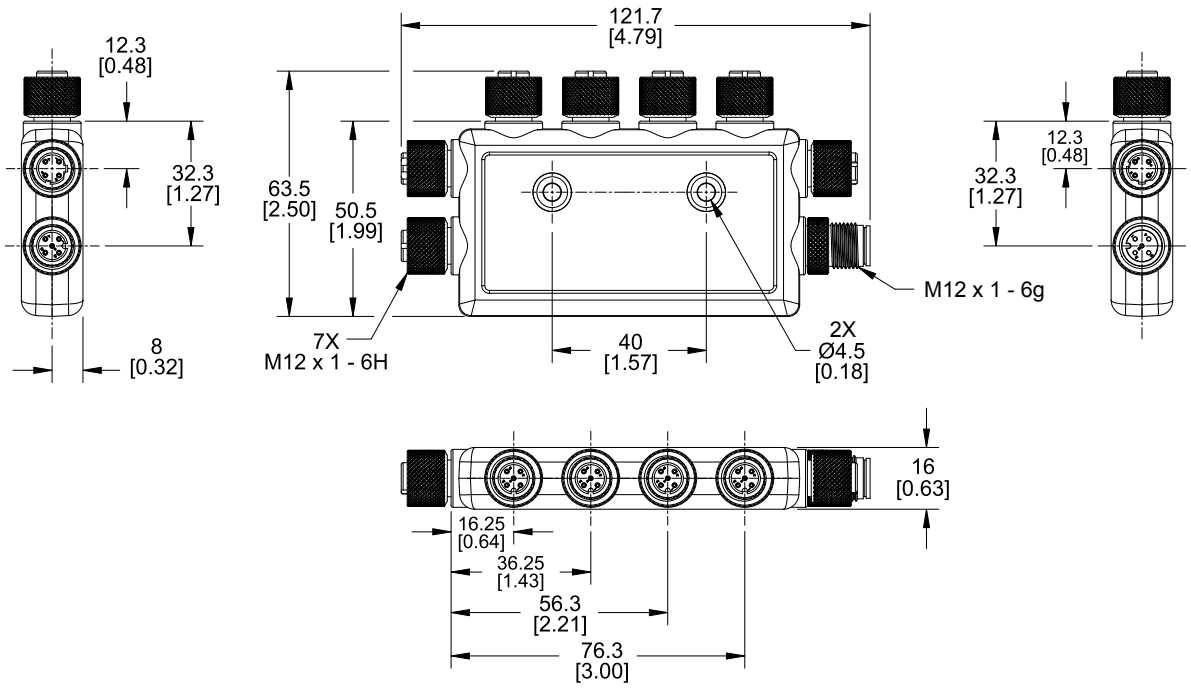
Registro Modbus	LED	Colore	Stato
2101: bit 0	LED 1	Verde	1 = On 0 = Off
2102: bit 0	LED 2	Rosso	
2103: bit 0	LED 3	Ambra	
2104: bit 0	LED 4	Ambra	
2105: bit 0	LED 5	Rosso	
2106: bit 0	LED 6	Verde	

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

DXMR90-X1E - Dimensioni

Tutte le misure sono indicate in millimetri, se non diversamente indicato. Le misure fornite sono soggette a modifiche.

DXMR90-X1E - Dimensioni



© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Applicazione di tensione al modulo di controllo 9
DXMR90-X1E - Cablaggio 9
Istruzioni di configurazione 10
Installazione meccanica 14

Capitolo 2 Guida rapida

Applicazione di tensione al modulo di controllo

Attenersi alle seguenti istruzioni per applicare l'alimentazione da 12-30 Vcc a DXMR90-X1E utilizzando una presa a muro.

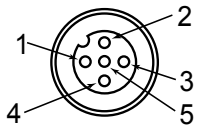
Apparecchiatura necessaria:

- Modulo di controllo industriale serie DXMR90-X1E
- **PSW-24-1**: alimentatore con spina per presa a muro; 24 Vcc, 1 A (o alimentatore equivalente 24 Vcc M12)

1. Connettere l'alimentatore **PSW-24-1** al connettore maschio M12 su DXMR90-X1E, porta 0.
2. Collegare l'alimentatore **PSW-24-1** alla presa a muro.

DXMR90-X1E - Cablaggio

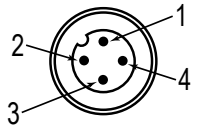
Connettore porte 0-4 femmina

Connettore porte 0-4, 5 pin M12 (femmina)	Pin	Colore filo	Descrizione
	1	Marrone (bn)	Da 12 Vcc a 30 Vcc
	2	Bianco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	Blu (bu)	Comune cc (terra)
	4	Nero (bk)	RS485 / D0 / A / -
	5	Grigio (gy)	Non usato/riservato

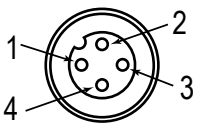
ATTENZIONE:

- Il cablaggio errato dei dispositivi può causare danni elettrici.
- Non applicare più di 12 V ai pin 2 o 4 per le porte da 1 a 4.

Connettore porta 0 maschio

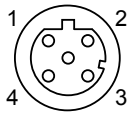
Connettore porta 0, 4 pin M12 (maschio)	Pin	Colore filo	Descrizione
	1	Marrone (bn)	Da 12 Vcc a 30 Vcc
	2	Bianco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	Blu (bu)	Comune cc (terra)
	4	Nero (bk)	RS485 / D0 / A / -

Connettore porta 0 femmina

Connettore porta 0, 4 pin M12 (femmina)	Pin	Colore filo	Descrizione
	1	Marrone (bn)	Da 12 Vcc a 30 Vcc
	2	Bianco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	Blu (bu)	Comune cc (terra)
	4	Nero (bk)	RS485 / D0 / A / -

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Connettore D-code Industrial Ethernet

Connettore 4 pin Industrial Ethernet (femmina)	Pin	Colore filo	Descrizione
	1	Nero (bk)	+Tx
	2	Rosso (rd)	+Rx
	3	Verde (gn)	–Tx
	4	Bianco (wh)	–Rx

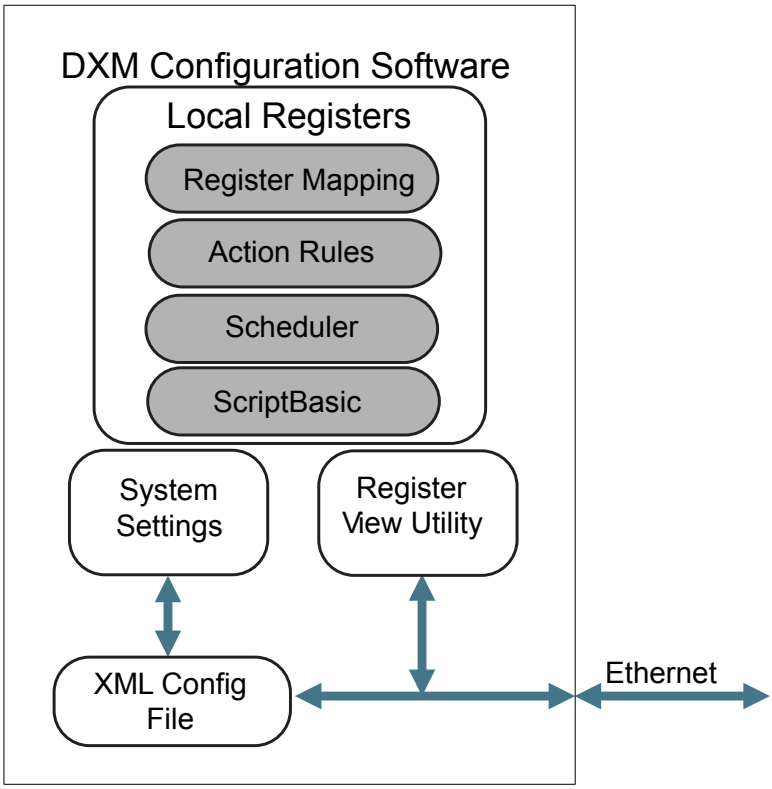
Istruzioni di configurazione

Software di configurazione DXM

Configurare l'unità DXMR90-X1E con l'apposito software. Utilizzare questo software per personalizzare la configurazione ed elaborare i dati del modulo di controllo.

Scaricare l'ultima versione di tutti i software di configurazione da http://www.bannerengineering.com. Per ulteriori informazioni sull'uso del software di configurazione DXM, consultare il manuale di istruzioni (codice 209933).

Panoramica delle caratteristiche del software di configurazione



Il software di configurazione crea un file XML che viene trasferito al DXM tramite una connessione Ethernet. Il DXM può inoltre ricevere il file di configurazione XML da un server Web tramite una connessione Ethernet. Questo file di configurazione regola tutti gli aspetti del funzionamento del DXM. Il Software di configurazione DXM consente all'utente di definire i parametri per DXMR90-X1E, quindi salva la configurazione in un file XML sul PC.

Dopo aver salvato il file di configurazione, caricare il file di configurazione XML nel DXMR90-X1E per il funzionamento.

> **Importante:** Il Modulo di controllo industriale serie DXMR90-X1E viene precaricato con un file XML di configurazione predefinito. È possibile scaricare l'XML predefinito sulla pagina prodotto per DXMR90-X1E.

Questa guida rapida illustra le operazioni di base per la configurazione di un DXMR90-X1E utilizzando il software di configurazione. Per una spiegazione più esaustiva delle funzioni, fare riferimento al manuale di istruzioni Software di configurazione DXM (codice 209933).

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

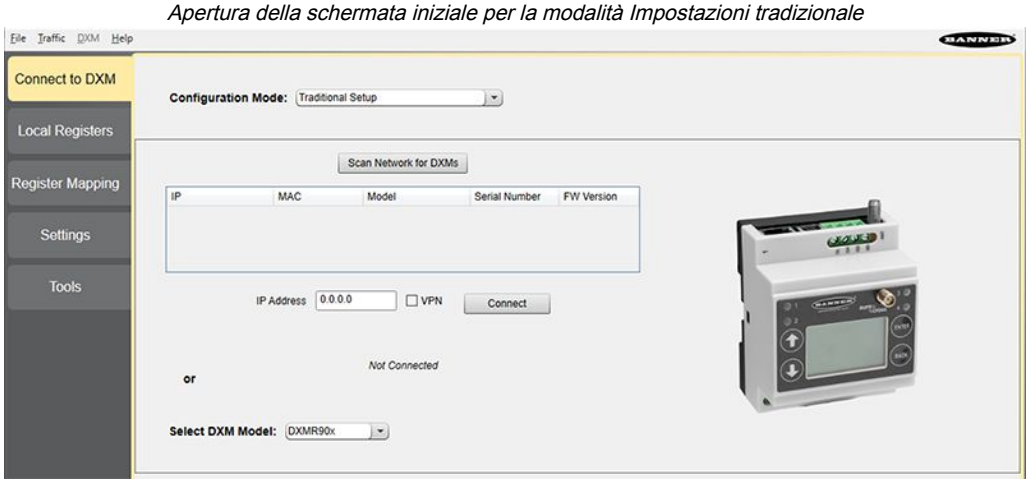
Configurazione del modulo di controllo DXMR90-X1E

Questa sezione illustra il metodo di configurazione di Software di configurazione DXM e di comunicazione con un dispositivo DXM connesso. La versione 4 del Software di configurazione DXM supporta vari modelli di dispositivi DXM, ognuno dei quali incorpora caratteristiche diverse.

Non appena un modello DXM viene connesso al computer, il software rileva automaticamente il modello corretto e carica le schermate appropriate. Si può inoltre selezionare manualmente il modello di DXM da configurare se si intende creare un file di configurazione senza connettere un dispositivo. Ciò assicura che l'interfaccia e il file di configurazione utilizzino le funzioni corrette.

Non tutte le schermate sono disponibili per tutti i modelli. Per passare a un altro modello di DXM, accedere alla schermata Select Mode (Seleziona modalità) e utilizzare l'elenco a discesa per selezionare un altro modello. Se la configurazione attiva non è compatibile con il modello selezionato, verrà richiesto di procedere e cancellare la configurazione attiva oppure di annullare la modifica del modello e conservare la configurazione.

Apertura della schermata iniziale per la modalità Impostazioni tradizionale



Quando il **Select DXM Model** (Selezionare il modello DXM) è impostato su DXMR90-X1E, viene visualizzata una nuova tabella di individuazione della rete. Fare clic su **Scan Network for DXMs** (Scansione rete per DXM) per rilevare i dispositivi DXM sulla rete del computer host. I DXM individuati sono elencati nella tabella di individuazione della rete. Fare doppio clic su qualsiasi riga per connettersi a quel DXM. Se l'indirizzo IP del DXM è già noto, l'opzione di connessione TCP standard è disponibile nella tabella di individuazione della rete.

> **Importante:** Qualsiasi modello di DXM può collegarsi al software di configurazione, indipendentemente dal modello di dispositivo selezionato nel software di configurazione. Prima di caricare i file di configurazione sul dispositivo viene verificata la compatibilità.

Esempio di configurazione: lettura di registri su un dispositivo server Modbus

I registri locali sono il principale pool globale di registri definiti dall'utente per memorizzare i dati all'interno del DXM. I registri locali sono elencati nella schermata**Local Registers (Registri locali) › Local Registers in Use (Registri locali in uso)**.

La barra di stato inferiore mostra lo stato delle comunicazioni, lo stato dell'applicazione e la versione Software di configurazione DXM.

In questo breve esempio, configureremo il DXM affinché possa leggere sei registri di un dispositivo server Modbus esterno e salvare i dati nei registri locali.

Il software carica solo un file sul DXM. Le impostazioni dei parametri interni modificate nello strumento ma non salvate nel file non verranno inviate al dispositivo.

Modifica di più registri

Modificare un intervallo di registri dalla schermata **Registri locali › Registri locali in uso › Modifica di più registri**.

Selezionare i campi dei parametri da modificare. La maggior parte dei parametri prevede tre selezioni.

- Unchanged: nessuna modifica
- Default: modifica con le impostazioni predefinite
- Set: modifica del parametro In base al parametro, compariranno altre selezioni.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Schermata per la modifica di più registri



1. Compilare **Starting register** (Registro iniziale) e **Ending register** (Registro finale).
2. Selezionare il valore da modificare con l'elenco a discesa accanto a ciascun valore.
3. Inserire il nuovo valore nell'apposito campo.
4. Per il push dei valori dei registri al server Web, impostare t **Cloud Settings** (Impostazioni cloud) su **Read** (Lettura).
   Se **Cloud Settings** (Impostazioni cloud) è impostato su **Read** (Lettura), il server Web può solo visualizzare i dati del dispositivo e non scriverli. Se le autorizzazioni sono impostate su Write (Scrittura), il server Web può solo scrivere i dati sul dispositivo e non può leggerli. Se le autorizzazioni sono impostate su Read/Write (Lettura/Scrittura), il server Web può leggere i dati dal dispositivo e scrivere sul dispositivo dal Web.
5. Fare clic su **Modify Registers** (Modifica registri) per salvare e applicare le modifiche.

Creare una regola di lettura RTU utilizzando moduli di controllo con più porte seriali client

Per creare una nuova regola di lettura, procedere come segue.

In questo esempio viene creata una regola di lettura per leggere sei registri (da 1 a 6), dalla Porta 1 Modbus ID 4. I risultati vengono memorizzati nei registri locali da 1 a 6.

1. Configurare le **Porte** in modo che siano compatibili con i dispositivi collegati.
   a. Andare alla schermata **Mappatura registri › RTU › Configurazione RTU**.

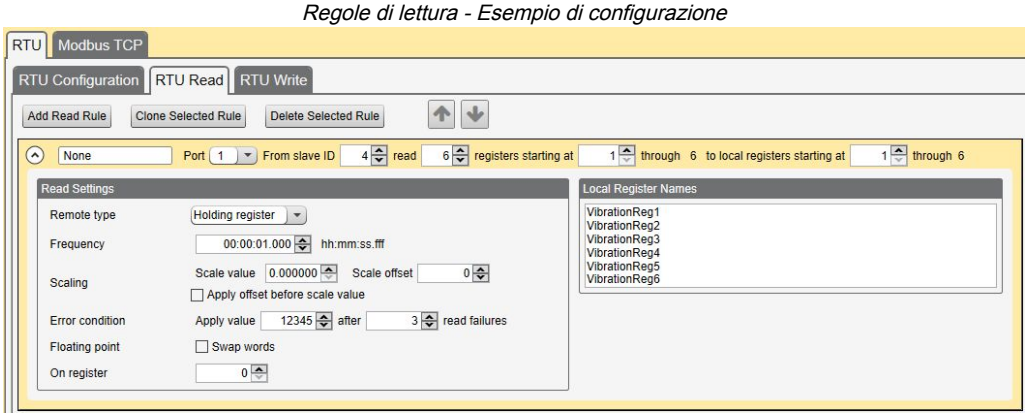
Schermata di configurazione RTU



   b. Andare alla schermata **Mappatura registri › RTU › Configurazione RTU**.
   c. Modificare le impostazioni delle **Porte** come necessario.
   - Verificare che **Baud Rate** e **Parità** corrispondano a quelli dei dispositivi server Modbus collegati.
   - Il **Timeout** controlla quanto tempo attende DXMR90-X1E prima di decretare il fallimento dell'invio di un comando. Impostato in base ai requisiti specifici dell'applicazione.
   - **Delay between messages** (Ritardo tra i messaggi) definisce il tempo minimo di attesa prima dell'invio di un altro comando. Impostato in base ai requisiti specifici dell'applicazione.
2. Dalla schermata **Mappatura registri › RTU › Lettura RTU** fare clic su **Add Read Rule** (Aggiungi regola di lettura).
3. Fare clic sulla freccia accanto al nome per visualizzare i parametri.
4. Dare un nome alla regola.
5. Selezionare il numero della porta a cui è collegato il dispositivo.
6. Selezionare l'ID Modbus del dispositivo.
7. Selezionare il numero di registri da leggere e il registro iniziale.
8. Definire il tipo di registro, la frequenza di lettura del registro e altri parametri.
9. Se necessario, selezionare la condizione di errore. In questo esempio, se la funzione di lettura fallisce dopo tre tentativi, la regola di lettura scrive 12345 nei registri locali del DXM. Si noti l'elenco dei nomi dei registri locali utilizzati da questa regola di lettura.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Regole di lettura - Esempio di configurazione



Baud rate

Parametro definito sia per il client che per il server Modbus

Le impostazioni comprendono: 19200 (predefinito), 1200, 2400, 9600, 38400, 57600 e 115200.

Delay between messages (Ritardo tra i messaggi)

Si applica alla porta client Modbus

Imposta il tempo minimo di attesa dalla fine di una transazione Modbus all'inizio della transazione Modbus successiva.

Parity

Parametro definito sia per il client che per il server Modbus

Le impostazioni includono: Nessuno (predefinito), pari, dispari, spazio e contrassegno

Timeout

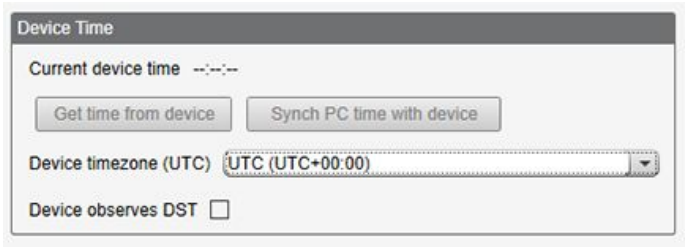
Si applica alla porta client Modbus

Corrisponde al tempo previsto per l'invio dei messaggi in tutta la rete wireless. Se riferito al DXM, il parametro **Timeout** è il tempo massimo di attesa del DXM, dopo l'invio di una richiesta, per ricevere il messaggio di risposta dal dispositivo server Modbus.

Impostazione dell'ora

Utilizzare la schermata **Settings (Impostazioni) › System (Sistema)** per definire il fuso orario e l'opzione ora legale. Le opzioni fuso orario e ora legale (DST) vengono salvate nel file di configurazione.

Settings > System > Device Time (Impostazioni > Sistema > Ora dispositivo)



1. Andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › System (Sistema)**.
2. Se si collega il DXM a un computer, fare clic su **Sync PC Time with Device** (Sincronizza ora del PC con dispositivo) per impostare l'ora del DXM in modo che corrisponda a quella del computer.
3. Impostare il fuso orario e specificare se il dispositivo applica o meno l'ora legale (DST).

Impostazione dell’indirizzo IP

Seguire queste istruzioni per modificare l'indirizzo IP di DXMR90-X1E.

Per impostazione predefinita, DXMR90-X1E è impostato sull'indirizzo IP statico 192.168.0.1. L'indirizzo IP può essere modificato utilizzando Software di configurazione DXM e aggiornando l'XML.

1. Avviare il Software di configurazione DXM.
2. Andare alla schermata **Impostazioni › Ethernet**.
3. Nella sezione **IP Address** (Indirizzo IP), selezionare **Static IP** (IP statico) o **DHCP** dall’elenco a discesa.
    - Se è selezionato **Static IP** (IP statico), compilare i campi **IP address**(Indirizzo IP), **Subnet** (Sottorete) e **Gateway address** (Indirizzo gateway).
    - Se è selezionato **DHCP**, le opzioni **P address** (Indirizzo IP), **Subnet** (Sottorete) e **Gateway adress** (Indirizzo gateway) sono ombreggiate e non sono configurabili.
      La modifica dell'indirizzo IP in **DHCP** può rendere impossibile raggiungere il DXM. Prima di modificare in **DHCP** È NECESSARIO disporre di un server che assegni un indirizzo IP al computer DXMR90-X1E.
4. Salvare le modifiche al file di configurazione (**File › Salva**).
5. Caricare il file di configurazione sul modulo di controllo (**DXM › Send Configuration to DXM (Invia configurazione al DXM)**).

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

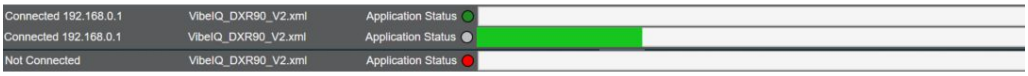
Salvataggio e caricamento del file di configurazione

Se si apportano modifiche alla configurazione, è necessario salvare i file di configurazione sul computer, quindi caricarli sul dispositivo.

Le modifiche apportate al file XML non vengono salvate automaticamente. Salvare il file di configurazione prima di uscire dal software e prima di inviare il file XML al dispositivo per evitare la perdita di dati. Se si seleziona **DXM › Send XML Configuration to DXM (Invia configurazione XML al DXM)** prima di salvare il file di configurazione, il software chiederà di scegliere se salvare il file o continuare senza salvarlo.

1. Salvare il file di configurazione XML sul disco rigido selezionando il menu **File › Salva con nome**.
2. Andare al menu **DXM › Send XML Configuration to DXM (Invia configurazione XML al DXM)**.

Barra indicatore di stato



- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è rosso, chiudere e riavviare il Software di configurazione DXM, scollegare e ricollegare il cavo e ricollegare il DXM al software.
- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è verde, il caricamento del file è completo.
- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è grigio e la barra di stato verde è in movimento, significa che il trasferimento dei file è in corso.

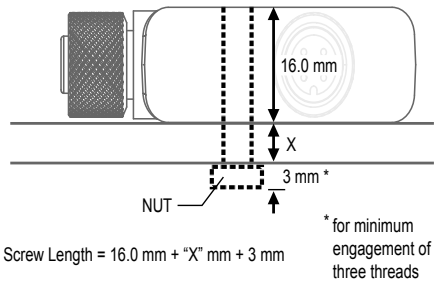
Al termine di un trasferimento di file, il dispositivo si riavvia e inizia a funzionare con la nuova configurazione.

Installazione meccanica

Installare il dispositivo DXMR90-X1E per consentire l'accesso per controlli funzionali, manutenzione, assistenza o sostituzione. Non installare il modello DXMR90-X1E in modo tale da permettere la sua elusione intenzionale.

I dispositivi di fissaggio devono essere sufficientemente robusti da evitare rotture. Si raccomanda l'uso di elementi di fissaggio o dispositivi di bloccaggio permanenti per evitare l'allentamento o lo spostamento del dispositivo. Il foro di montaggio (4,5 mm) nel DXMR90-X1E è adatto a dispositivi di fissaggio M4 (n. 8).

Per determinare la lunghezza minima della vite, vedere la figura sottostante.



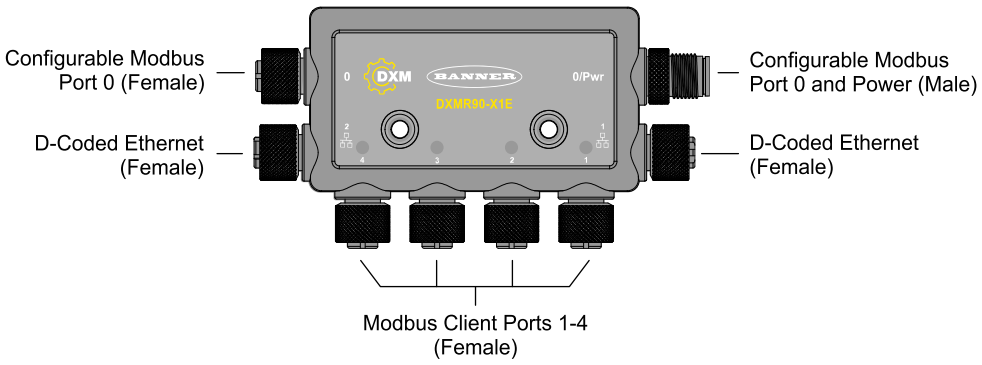
ATTENZIONE: Non serrare eccessivamente la vite di fissaggio dei dispositivo DXMR90-X1E durante l'installazione. Un serraggio eccessivo può influire sulle prestazioni del DXMR90-X1E.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Ethernet 15
Registri locali interni (ID Modbus 199) 15
Collegamento a dispositivi Modbus remoti 18

Capitolo 3 Connessioni del modulo di controllo



Ethernet

Prima di applicare tensione a DXMR90-X1E, verificare che il cavo Ethernet sia collegato.

La connessione Ethernet supporta Software di configurazione DXM, Modbus/TCP, PROFINET ed EtherNet/IP. Anche ScriptBasic ha accesso a Ethernet per la programmazione personalizzata. Utilizzare il software per configurare le caratteristiche della connessione Ethernet, tra cui l'indirizzo IP. I parametri non modificabili dal sistema di menu sono configurabili con il software di configurazione.

Registri locali interni (ID Modbus 199)

I principali elementi di memorizzazione per il DXMR90-X1E sono i suoi registri locali, che possono memorizzare valori a 4 byte risultanti dalla mappatura dei registri, dalle regole di azione o dai comandi di MicroPython e ScriptBasic.

Il valore dei dati dei registri locali aggiornati dalle transazioni Modbus è limitato a 16 bit per seguire la definizione standard del registro di mantenimento Modbus.

I registri locali definiti nelle regole di azione devono appartenere tutti allo stesso gruppo di registri. Ad esempio, una regola d'azione non può avere ingressi da un gruppo di numeri interi con il registro dei risultati definito come registro in virgola mobile. Per passare da un numero intero a un numero a virgola mobile, utilizzare la regola Register Copy (Copia registro).

Registri Modbus per registri locali interni (Modbus ID 199)

Local Registers (Registri locali)	Tipo	Descrizione
1–845	Numero intero a 32 bit	Registri dati locali
846–849	Numero intero a 32 bit	Reset
851–900	Numero intero non volatile a 32 bit	Data flash, non volatile
901–1000		Riservato a uso interno
1001–5000	Virgola mobile	Registri a virgola mobile, registri di dati locali
5001–7000	Numero intero a 32 bit	Registri dati locali
7001–8000	Numero intero non volatile a 32 bit	Data flash, non volatile
> 10000		Registri virtuali di sola lettura, dati a livello di sistema

Registri locali 1-845 e 5001-7000 (Memoria del processore interno, 32 bit, senza segno) - I registri locali sono il pool globale principale di registri. I registri locali sono utilizzati come registri di memoria di base e come meccanismo di scambio dati comune. I registri dei dispositivi Modbus esterni possono essere letti nei registri locali o scritti dai registri

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

locali. Il DXMR90-X1E, come dispositivo client o server Modbus scambia dati utilizzando i registri locali. Modbus su Ethernet (Modbus/TCP) utilizza i registri locali come dati dei registri accessibili.

Registri locali 846–849 (Reset, senza segno) - L'uso di questi registri locali è riservato come registri di reset. Nel software di configurazione è possibile specificare un intervallo temporale per il reset del DXM. Se i dati del registro non cambiano entro l'intervallo di tempo specificato dall'utente, il DXM si resetta.

Registri locali 851–900 e 7001–8000 (Data Flash, non volatile, 32 bit, senza segno) - I primi 50 registri locali sono registri speciali non volatili. I registri possono memorizzare costanti o dati di calibrazione che devono essere preservati quando si toglie tensione. I dati di questo registro sono memorizzati in un componente di memoria flash con una capacità limitata a 100.000 cicli, pertanto questi registri non dovrebbero essere utilizzati come registri di memoria comuni per dati che cambiano frequentemente.

Registri locali 1001–5000 - Questi registri locali sono abbinati insieme per salvare un numero in formato IEEE a 32 bit a virgola mobile in formato big endian. I registri 1001 [31:16], 1002 [15:0] memorizzano il primo valore a virgola mobile; i registri 1003, 1004 memorizzano il secondo valore a virgola mobile. Ci sono in totale 2000 valori a virgola mobile; sono suddivisi in due parti da 16 bit per adattarsi al protocollo Modbus. Utilizzare questi registri per la lettura/scrittura dei dispositivi esterni che richiedono registri Modbus in formato a virgola mobile. Poiché le transazioni tramite Modbus sono a 16 bit, il protocollo richiede due registri per formare un numero a 32 bit a virgola mobile.

Registri virtuali—Il DXMR90-X1E ha un piccolo pool di registri virtuali che mostrano le variabili interne del processore principale. Alcuni valori dei registri variano in base alle impostazioni di configurazione del modulo DXMR90-X1E. Non utilizzare le regole di lettura per spostare i dati dai registri locali virtuali ai registri locali. Utilizzare la funzione Action Rule > Register Copy (Regola di azione > Copia registro) per spostare i registri locali virtuali nello spazio dei registri locali (1-850).

Registri Modbus per registri virtuali

Registri	Definizione	
10001	Direzione latitudine GPS (N, S, E, O)	Dati sulle coordinate GPS se il DXM è configurato per leggere un'unità GPS esterna.
10002	Latitudine GPS	
10003	Direzione longitudine GPS (N, S, E, O)	
10004	Longitudine GPS	
10011-10012	Timer di risincronizzazione	Uso ingegneristico
10013-10014	Azzeramento timer di risincronizzazione	Uso ingegneristico
10015-10016	Causa del riavvio (Codici di riavvio sopra riportati)	Tipo di riavvio
10017-10018	Conteggio di reset del watchdog	Contatore per tenere traccia del numero di reset causati dal Watchdog
10025-10026	Http Push SSL Acquires (connessioni)	Conteggio statistico di connessioni, disconnessioni e disconnessioni forzate quando DXMR90-X1E crea una connessione utilizzando SSL/TLS (connessioni criptate)
10027-10028	Http Push SSL Releases (disconnessioni)	
10029-10030	Http Push SSL Forced Releases (disconnessioni forzate)	
10031-10032	Http Push Attempts (tentativi)	Conteggio statistico di connessioni, disconnessioni e disconnessioni forzate quando il modulo di controllo DXM crea una connessione utilizzando HTTP (connessioni non criptate)
10033-10034	Http Push Successes (riusciti)	
10035-10036	Http Push Failures (non riusciti)	
10037-10038	Http Push Last Status (ultimo stato)	Ultimo stato push DXMR90-X1E 0 = Stato iniziale, nessun tentativo di push già concluso 1 = Tentativo completato 2 = Tentativo interrotto
10055-10056	Allarmi, smtp, tentativi	Tentativi di invio e-mail
10057-10058	Allarmi, smtp, non riusciti	Invii e-mail non riusciti
10100	Numero di mappe di lettura in default	Statistiche mappe di lettura
10101	Numero di letture riuscite con la mappa di lettura	
10102	Numero di timeout mappa di lettura	
10103	Numero di errori mappa di lettura	
10104	Sequenza di letture riuscite con mappa di lettura	
10105	Numero di scritture riuscite con mappa di scrittura	Statistiche della mappa di scrittura

Continued on page 17

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Continued from page 16

Registri	Definizione	
10106	Numero di timeout mappa di scrittura	
10107	Numero di errori mappa di scrittura	
10108	Sequenza di scritture riuscite per la mappa di scrittura	
10109	Numero di passthrough riusciti	Statistiche sul passaggio di messaggi API
10110	Numero di timeout passthrough	
10111	Numero di errori di passthrough	
10112	Sequenza di passthrough riusciti	
11000	Conteggio letture riuscite con mappa di lettura	Statistiche per mappe di lettura/scrittura
12000	Conteggio delle scritture riuscite per la mappa di scrittura	
13000	Conteggio timeout mappa di lettura	
14000	Conteggio dei timeout per la mappa di scrittura	
15000	Conteggio errori mappe di lettura	
16000	Conteggio degli errori della mappa di scrittura	
17000	Sequenza di letture riuscite con mappa di lettura	
18000	Sequenza di scritture riuscite per la mappa di scrittura	
19000	La mappa di lettura è in default	

Statistiche client TCP: la "x" rappresenta il socket da 0 a 4. Il socket flex non viene utilizzato. Questo intervallo si ripete per il socket successivo.

Statistiche client TCP

Registro	Definizione
2x001	Tentativi di connessione al socket x (20001 è il primo socket, 21001 è il secondo socket...)
2x003	Connessioni del socket x
2x005	Disconnessioni del socket x
2x007	Numero di trasmissioni del socket x
2x009	Messaggi ricevuti socket x
2x011	Tentativi di risoluzione effettuati dal socket x (riservato)
2x013	Numero di risoluzioni effettuate dal socket x (riservato)
2x015-2x020	Riservato
2x021	Numero di trasmissioni del socket x secondo la regola 0
2x023	Messaggi ricevuti dal socket x secondo la regola 0
2x025	Numero di timeout sul socket x in relazione alla regola 0
2x027	Messaggi broadcast dal socket x secondo la regola 0
2x029	Riservato
2x031	Numero di trasmissioni del socket x secondo la regola 1
2x033	Messaggi ricevuti dal socket x secondo la regola 1
2x035	Numero di timeout sul socket x in relazione alla regola 1
2x037	Messaggi broadcast dal socket x secondo la regola 1
2x039	Riservato

Reset Codes (Codici di Reset) —I codici di reset si trovano nel registro virtuale 11015 e definiscono la condizione dell'ultima operazione di riavvio.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

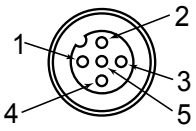
Codici di reset

Codice di reset	Definizione
0	Non definito
1	Sconosciuto
2	Generale
3	Breve calo di tensione
4	Watchdog
5	Utente
6	Software
7	Ritorno dalla modalità di backup

Collegamento a dispositivi Modbus remoti

Il DXMR90-X1E è configurato con quattro porte client Modbus indipendenti; tutte le porte utilizzano un connettore M12 femmina a 4 pin per collegarsi ai dispositivi remoti. Se i sensori utilizzano un cablaggio compatibile, non è necessario alcun cablaggio aggiuntivo.

Connettore porte 0-4 femmina

Connettore porta 0-4, 5 pin M12 (femmina)	Pin	Colore filo	Descrizione
	1	Marrone (bn)	Da 12 Vcc a 30 Vcc
	2	Bianco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	Blu (bu)	Comune cc (terra)
	4	Nero (bk)	RS485 / D0 / A / -
	5	Grigio (gy)	Non usato/riservato

Porte client e server Modbus

Il DXMR90-X1E può essere un dispositivo client Modbus RTU verso altri dispositivi server e può essere un dispositivo server Modbus verso un altro client Modbus RTU. Il DXM utilizza le porte 1-4 come porte client Modbus RTU per controllare dispositivi server esterni. Tutti i dispositivi cablati collegati alla porta RS-485 del client devono essere dispositivi server.

- Come dispositivo client Modbus RTU, il DXMR90-X1E controlla i server esterni collegati alle porte 1-4
- Come dispositivo server Modbus RTU, DXMR90-X1E i registri locali possono essere letti o scritti da un altro dispositivo client Modbus RTU tramite la porta 0.

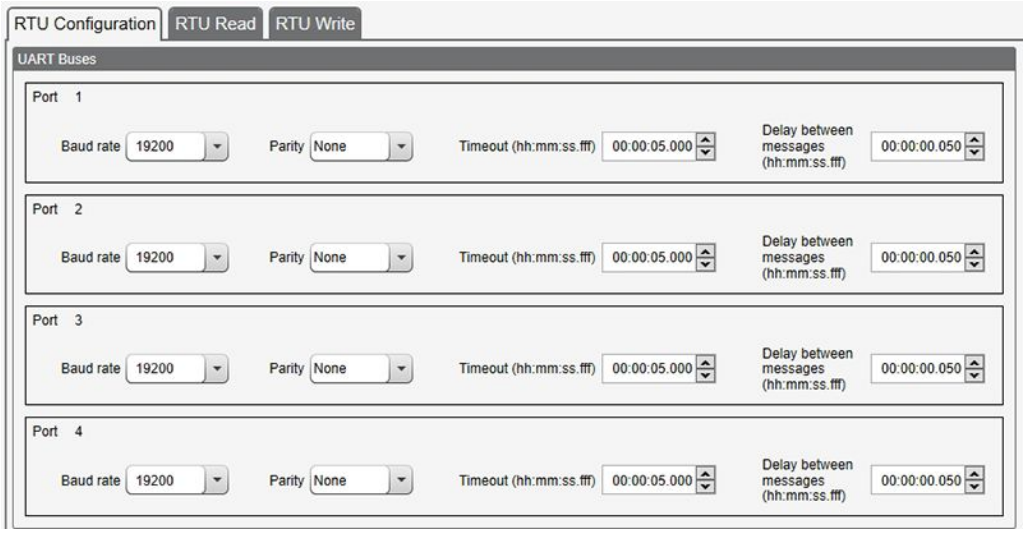
La connessione server Modbus RTU (porta 0) è controllata da un altro dispositivo client Modbus, che non è il DXMR90-X1E. La porta server è utilizzata da un dispositivo client Modbus esterno che accederà al DXMR90-X1E come un dispositivo server Modbus. Utilizzare il software di configurazione DXM per definire le impostazioni operative sia per le porte client Modbus RTU 1-4 sia per la porta server Modbus RTU 0.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Impostare i parametri della porta del client e del server

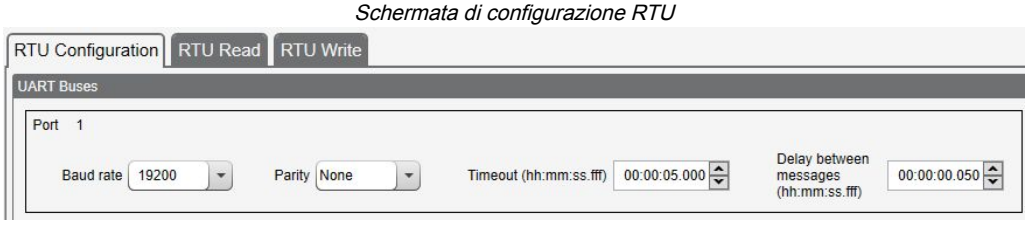
I parametri di comunicazione di base per le porte RS-485 vengono impostati nel software di configurazione DXM e salvati nel file di configurazione XML. Ogni porta può avere impostazioni uniche, ad esempio la velocità di trasmissione (Baud Rate), la parità (Parity), il timeout e i ritardi tra i messaggi.

Schermata di configurazione RTU per le porte 0-4



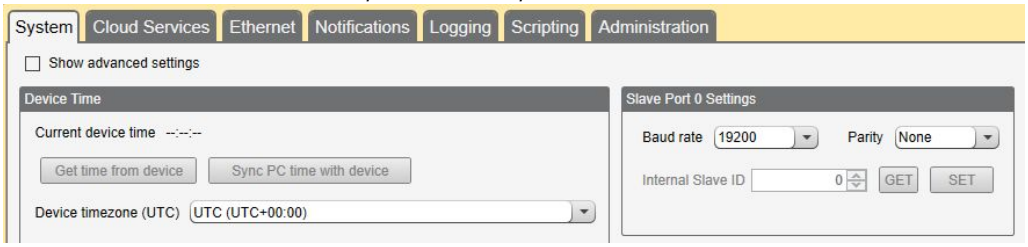
1. Configurare le **Porte** in modo che siano compatibili con i dispositivi collegati.
   a. Andare alla schermata **Mappatura registri › RTU › Configurazione RTU**.

Schermata di configurazione RTU



   b. Andare alla schermata **Mappatura registri › RTU › Configurazione RTU**.
   c. Modificare le impostazioni delle **Porte** come necessario.
   - Verificare che **Baud Rate** e **Parità** corrispondano a quelli dei dispositivi server Modbus collegati.
   - Il **Timeout** controlla quanto tempo attende DXMR90-X1E prima di decretare il fallimento dell'invio di un comando. Impostato in base ai requisiti specifici dell'applicazione.
   - **Delay between messages** (Ritardo tra i messaggi) definisce il tempo minimo di attesa prima dell'invio di un altro comando. Impostato in base ai requisiti specifici dell'applicazione.
2. Per impostare i parametri del server Modbus per la porta 0, andare a **Settings (Impostazioni) › System (Sistema) › Impostazioni della porta 0 del server**.
3. Modificare velocità di trasmissione (Baud Rate), parità (Parity) e ID del server interno.
   L'ID interno del server è l'ID Modbus a cui un client Modbus esterno accederà per leggere/scrivere sui registri locali del DXMR90-X1E.

Impostazioni della porta 0 del server



© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Assegnazione degli ID Modbus 20
Funzionamento Modbus 21
Timeout di comunicazione Modbus 21
Client Modbus TCP 21

Capitolo 4 Lavorare con i dispositivi Modbus

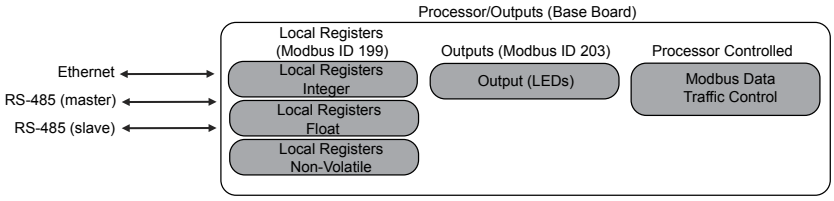
Il DXMR90-X1E dispone di cinque connessioni fisiche RS-485 che utilizzano il protocollo Modbus RTU.

Le porte Modbus RS-485 client sono utilizzate per far funzionare il DXMR90-X1E come dispositivo client Modbus per controllare dispositivi server Modbus esterni.

Le porte RS-485 del client Modbus sono indicate come Porta 1-4. La porta del server Modbus viene utilizzata quando un altro dispositivo client Modbus vuole comunicare con il DXMR90-X1E quando il DXMR90-X1E è un dispositivo server Modbus.

La porta RS-485 del server Modbus è indicata come Porta 0.

Panoramica del sistema DXMR90-X1E



Il DXMR90-X1E ha un doppio ruolo Modbus: dispositivo server Modbus e dispositivo client Modbus. I due dispositivi funzionano come processi separati.

La porta del server Modbus può accedere solo ai registri locali del DXMR90-X1E. Per funzionare come dispositivo server Modbus, è necessario assegnare al DXMR90-X1E un ID server Modbus univoco, come richiesto dalla rete Modbus host. Questo ID server è separato dagli ID interni del server Modbus che il DXMR90-X1E usa per la propria rete Modbus. L'ID del server Modbus DXM e gli altri parametri delle porte del server Modbus sono definiti utilizzando il software di configurazione.

Il DXMR90-X1E gestisce le porte client Modbus. A ogni dispositivo su una porta client deve essere assegnato un ID server univoco. Esistono ID server riservati ai dispositivi interni nel DXMR90-X1E. Ogni dispositivo che condivide una porta client deve avere un ID univoco. I dispositivi su porte separate possono avere lo stesso ID.

ID Modbus interni (predefiniti)

ID Modbus	Dispositivo
199	Registri locali - Registri di memoria interna
203	Indicatori LED

Assegnazione degli ID Modbus

Assegnare l'ID Modbus del DXM solo se un dispositivo client Modbus sta leggendo o scrivendo i dati del registro locale DXM attraverso la porta 0 del server RS-485 Modbus.

Per impostare i parametri del server Modbus per la porta 0, andare alle impostazioni **Settings (Impostazioni) › System (Sistema) › Porta server 0**. Qui è possibile modificare il **Baud Rate**, la **Parity** e modificare l'**ID del server interno**. L'**ID del server interno** è l'ID Modbus a cui accede un client Modbus esterno per leggere/scrivere nei registri locali del DXMR90-X1E.

Configurazione del client DXM—Quando il DXM opera come client Modbus, utilizzare il software di configurazione per configurare le operazioni di lettura o scrittura della rete Modbus del DXM. Il DXM comunica con tutti i dispositivi periferici interni ed esterni utilizzando le porte RS-485 del bus Modbus esterno.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Funzionamento Modbus

Tutte le transazioni Modbus sono gestite da un motore Modbus centrale.

Se ci sono messaggi Modbus destinati a un server Modbus inesistente, il motore Modbus attende una risposta fino allo scadere del tempo di timeout. Questo rallenta il ciclo di interrogazione Modbus per le operazioni di lettura e scrittura. Ogni porta client esegue il proprio motore Modbus; i timeout di una porta non influiscono sulle altre porte.

Verificare che tutte le operazioni di lettura e scrittura Modbus siano destinate ai dispositivi server Modbus della rete.

Timeout di comunicazione Modbus

Il timeout Modbus è il tempo concesso a un server Modbus per restituire una conferma di ricezione di un messaggio inviato dal client Modbus. Se il client Modbus attende il tempo di timeout senza ricevere alcuna risposta, lo considera un messaggio perso e passa all'operazione successiva.

Il parametro di timeout è semplice da impostare per i dispositivi Modbus collegati direttamente al DXMR90-X1E. Prestare particolare attenzione all'impostazione del parametro di timeout quando il DXMR90-X1E comunica con un dispositivo Modbus esterno tramite un dispositivo radio per dati seriali. In generale, possono essere necessari timeout più lunghi per garantire l'invio e la ricezione dei dati.

Configurare i moduli di controllo che gestiscono reti wireless in modo da prevedere un tempo sufficiente per i tentativi di trasmissione hardware. Impostare il **Communications Timeout** (Timeout comunicazione) tenendo conto del tempo previsto per l'invio di messaggi in tutta la rete wireless. Per il DXMR90-X1E, il **Communications Timeout** è la quantità massima di tempo di attesa del DXMR90-X1E dopo l'invio di una richiesta fino alla ricezione del messaggio di risposta dal dispositivo server Modbus. Utilizzare il Software di configurazione DXM per impostare il parametro di timeout sulla schermata **Mappatura registri › RTU › Configurazione RTU**.

Per impostazione predefinita, il parametro di timeout è pari a cinque (5) secondi.

Client Modbus TCP

Il DXMR90-X1E può funzionare come client Modbus TCP su Ethernet. Gli utenti possono definire fino a cinque connessioni socket per i dispositivi server Modbus TCP per leggere i dati del registro Modbus su Ethernet. Utilizzare il Software di configurazione DXM per definire e configurare le comunicazioni client Modbus TCP con altri server Modbus TCP.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

Scheduler (Strumento di pianificazione) 22
Impostazione autenticazione 23
Flusso e configurazione dei registri 25
Configurazione EtherNet/IP™ 26
Impostazione dell'e-mail 27
Ripetizioni di tentativi push 29

Capitolo 5 Step di configurazione opzionali

Scheduler (Strumento di pianificazione)

Utilizzare le schermate dello **Scheduler** per creare un calendario per le modifiche da apportare al registro locale, definendo anche i giorni della settimana, l'ora di inizio, l'ora di fine e i valori registro.

Gli schedule sono memorizzati nel file di configurazione XML, che viene caricato nel DXMR90-X1E. Riavviare il DXMR90-X1E per attivare un nuovo schedule.

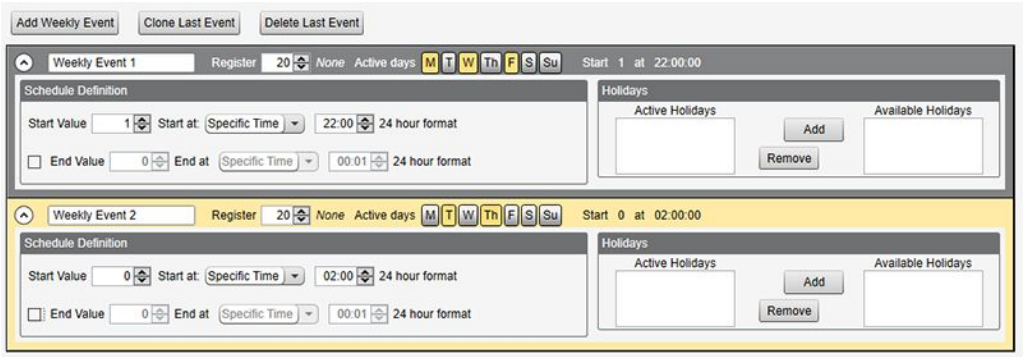
Se l'alimentazione del DXMR90-X1E viene interrotta e ripristinata nel mezzo di uno schedule, il DXMR90-X1E esamina tutti gli eventi programmati per quel giorno ed elabora l'ultimo evento precedente all'ora corrente.

Per le schermate che contengono tabelle con righe, fare clic su una riga qualsiasi per selezionarla. Quindi fare clic su **Clone** (Clona) o **Delete** (Elimina) per copiare/incollare o rimuovere la riga.

Creazione di un Evento settimanale

Utilizzare la schermata **Tools (Strumenti) › Scheduler (Strumento di pianificazione) › Eventi settimanali** per definire gli eventi settimanali.

Schermata Scheduler > Weekly Events (Strumento di pianificazione > Eventi settimanali)



1. Cliccare **Add Weekly Event** (Aggiungere evento settimanale).
   Viene creata una nuova regola di pianificazione.
2. Fare clic sulla freccia a sinistra della nuova regola per espandere i parametri e visualizzarli.
   Vengono visualizzati i parametri definiti dall'utente.
3. Dare un nome alla nuova regola.
4. Inserire il registro locale.
5. Selezionare i giorni della settimana a cui si applica la regola.
6. Inserire il valore iniziale del registro locale.
7. Utilizzare l'elenco a discesa per selezionare il tipo di ora di inizio (Start at time): un'ora precisa o un'ora relativa.
8. Inserire l'ora di inizio.
9. Inserire l'ora di fine e il valore finale del registro locale.

Gli aggiornamenti del registro possono essere modificati fino a due volte al giorno per ciascuna regola. Ogni regola può essere impostata per qualsiasi numero di giorni della settimana facendo clic sui pulsanti M, T, W, Th, F, S o Su (lun, mar, mer, gio, ven, sab, dom).

Se si definiscono due modifiche al registro per un dato giorno, l'ora di inizio deve essere precedente all'ora di fine. Selezionare **End Value** (Valore finale) per abilitare il secondo evento entro un periodo di 24 ore. Per spaziare su due

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

giorni (superando il limite della mezzanotte), impostare il valore di inizio nel primo giorno, senza selezionare **End Value** (Valore finale). Utilizzare il giorno successivo per creare lo stato finale del registro.

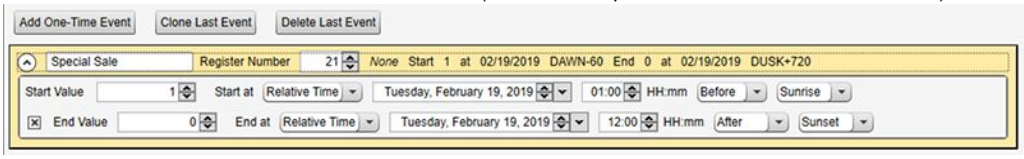
Gli orari di inizio e fine possono essere specificati in base agli orari di alba e tramonto, oppure essere orari precisi nell'arco delle 24 ore. Quando si utilizzano gli orari di alba e tramonto, impostare le coordinate GPS sul dispositivo in modo che possa fare i dovuti calcoli.

Creazione di un Evento una tantum

Definire eventi una tantum per aggiornare i registri in qualsiasi momento all'interno di un anno solare.

Come per gli eventi settimanali, gli orari possono essere impostati in modo preciso oppure in base agli orari di alba o tramonto. Definire gli eventi una tantum utilizzando la schermata **Tools (Strumenti) › Scheduler (Strumento di pianificazione) › One Time Events (Eventi una tantum)**.

Schermata Scheduler > One Time Events (Strumento di pianificazione > Eventi una tantum)

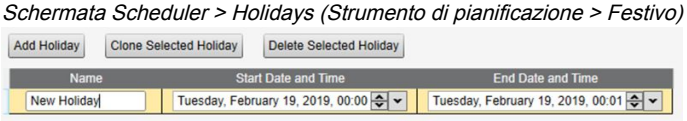


1. Fare clic su **Add One Time Event** (Aggiungere evento una tantum).
   Viene creato un nuovo evento una tantum.
2. Fare clic sulla freccia per espandere i parametri.
   Vengono visualizzati i parametri definiti dall'utente.
3. Assegnare un nome all'evento una tantum cliccando sul link nome e inserendo un nome.
4. Inserire il registro locale.
5. Inserire l'ora, la data e il valore iniziale del registro locale.
6. Inserire l'ora, la data e il valore finale del registro locale.

Creazione di un Evento festivo

Utilizzare la schermata **Tools (Strumenti) › Scheduler (Strumento di pianificazione) › Holidays (Festivo)** per creare intervalli di date e/o orari che interrompono gli eventi settimanali.

Schermata Scheduler > Holidays (Strumento di pianificazione > Festivo)



1. Fare clic su **Add Holiday** (Aggiungi festivo).
   Viene creata una nuova regola.
2. Inserire un nome per la nuova regola festivi.
3. Selezionare data e ora di inizio del nuovo festivo.
4. Selezionare data e ora di fine del nuovo festivo.

Impostazione autenticazione

Il DXMR90-X1E ha tre aree che possono essere configurate per richiedere l'autenticazione tramite login e password.

- Autenticazione Servizi cloud/server Web
- Autenticazione server di posta
- Autenticazione configurazione DXM

L'autenticazione del server web e del server di posta dipende dal fornitore di servizi.

Impostazione del modulo di controllo per l'uso dell'autenticazione

Il DXMR90-X1E può essere configurato per inviare credenziali di accesso e password a ogni pacchetto HTTP inviato al server Web. Questo offre un ulteriore livello di sicurezza per i dati del server Web.

La configurazione richiede sia il server Web che l'applicazione DXMR90-X1E per ricevere le stesse credenziali di accesso e password. Il nome utente e la password di autenticazione del server Web non sono memorizzati nel file di configurazione XML e devono essere memorizzati nel DXMR90-X1E.

1. Dall'interno di Software di configurazione DXM, andare alla schermata **Impostazioni › Servizi cloud**.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

2. In alto a destra, selezionare **Show advanced settings** (Mostra le impostazioni avanzate).
3. Definite il nome utente e la password nella sezione **Web Server Authentication** (Autenticazione del server Web) della schermata.

   La prima volta che si seleziona **Require Authentication** (Richiedere l'autenticazione) viene visualizzata una finestra a comparsa con ulteriori istruzioni. Poiché i dati non sono salvati nel file di configurazione XML, sono nascosti alla vista dell'utente Software di configurazione DXM.

   Schermata Web Server Authentication (Autenticazione server Web)

4. Fare clic su **Send Authentication** (Invia autenticazione).

   Affinché questa operazione riesca, il modulo di controllo deve essere collegato al PC.

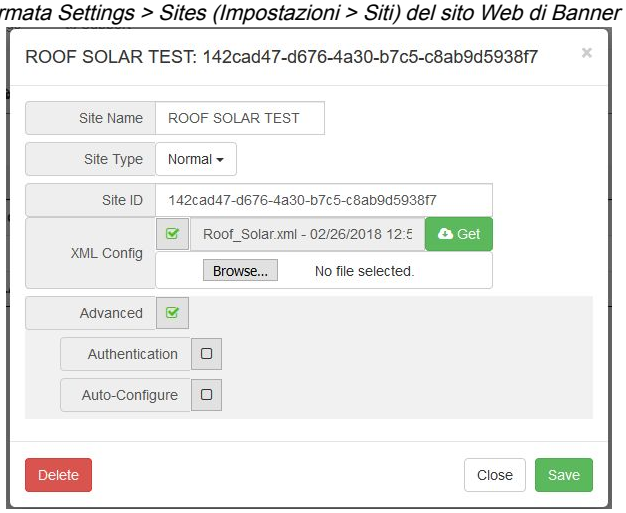
   I dati vengono trasmessi direttamente alla memoria non volatile del DXMR90-X1E. Se la trasmissione riesce, viene visualizzata una finestra pop-up che chiede di riavviare il dispositivo.

5. Selezionare **Yes** (Sì) per riavviare il dispositivo.

Impostazione dei servizi Web in modo che utilizzino l'autenticazione

1. Nel sito Web Banner CDS, andare su **Impostazioni › Siti**.
2. Per modificare le impostazioni del sito, fare clic su **Edit** (Modifica) sulla riga del nome del sito.

   Schermata Settings > Sites (Impostazioni > Siti) del sito Web di Banner CDS

   Nella parte inferiore della finestra pop-up è presente una casella di controllo per abilitare l'autenticazione/validazione.

3. Inserite lo stesso nome utente e la stessa password utilizzati in Software di configurazione DXM. Non è necessario che il nome utente e la password siano di un utente definito nel sito Web Banner CDS.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Autenticazione della configurazione del modulo di controllo

Il DXMR90-X1E può essere programmato in modo da consentire modifiche ai file di configurazione solo con un'autenticazione adeguata, impostando una password nella schermata **Impostazioni › Amministrazione** nel Software di configurazione DXM.

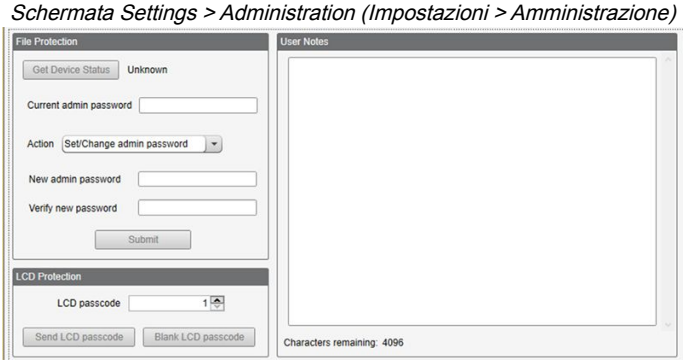
Con DXMR90-X1E connesso al PC, fare clic su **Get Device Status** (Ottenere lo stato del dispositivo). Lo stato DXMR90-X1E viene visualizzato accanto al pulsante.

Utilizzare il Software di configurazione DXM per:

- Impostazione della password di amministratore
- Modifica della password amministratore
- Rimozione della password di amministratore

Per modificare o rimuovere una password di amministratore, è necessario immettere la password corrente e DXMR90-X1E deve essere collegato al PC.

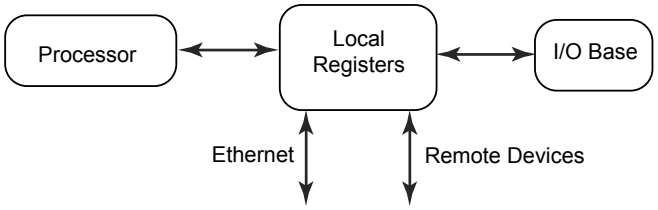
Schermata Settings > Administration (Impostazioni > Amministrazione)



Flusso e configurazione dei registri

Il flusso di dati del registro DXMR90-X1E passa attraverso i registri locali, che sono elementi di memorizzazione dei dati che risiedono all'interno del processore. Utilizzando il software di configurazione, il modulo di controllo può essere programmato per spostare i dati dei registri dal pool di registri locali ai dispositivi remoti o alla base I/O.

Flusso registro



Approccio di base alla configurazione

Quando si programma un'applicazione in DXMR90-X1E, per prima cosa pianificare la struttura complessiva dei dati dei registri locali. I registri locali sono i principali elementi di memorizzazione di DXMR90-X1E. Tutto entra o esce dai registri locali.

1. Nel Software di configurazione DXM, assegnare u nome ai registri locali per fornire la struttura iniziale dell'applicazione.
2. Configurare le regole di lettura/scrittura per spostare i dati. Le regole di lettura/scrittura sono semplici regole per il trasferimento dei dati tra i dispositivi (nodi, server Modbus, sensori ecc.) e i registri locali.
3. La maggior parte delle applicazioni richiede la possibilità di manipolare i dati dei registri locali, non solo di spostarli. Utilizzare **Action rules** (Regole di azione) per prendere decisioni o trasformare i dati dopo che questi sono stati inseriti nei registri locali. Le regole di azione possono applicare diverse funzioni ai dati del registro locale, tra cui istruzioni condizionali, operazioni matematiche, operazioni di copia o trend.
4. Per eseguire eventi pianificati nei registri locali, accedere alla schermata **Scheduler** (Pianificatore) nel Software di configurazione DXM. Queste regole consentono di creare eventi nei registri in base al giorno della settimana. Lo scheduler può anche creare eventi in base all'alba o al tramonto.

Risoluzione dei problemi di configurazione

Visualizzare i registri locali utilizzando la schermata **Registri locali › Registri locali in uso** del software di configurazione.

Quando una configurazione è in esecuzione su DXMR90-X1E, la visualizzazione dei registri locali può aiutare a comprendere il funzionamento dell'applicazione. Questa utility può anche accedere ai dati di dispositivi remoti e a registri dei LED.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Salvataggio e caricamento file di configurazione

Il Software di configurazione DXM salva le informazioni di configurazione in un file XML. Utilizzare il menu **File** per salvare o caricare i file di configurazione.

Salvare il file di configurazione prima di tentare di caricare la configurazione in DXMR90-X1E. Il Software di configurazione DXM carica il file di configurazione salvato su PC su DXMR90-X1E; non invierà la configurazione caricata nello strumento.

Upload o download dei file di configurazione

Il DXMR90-X1E richiede un file di configurazione XML per diventare operativo. Per caricare o scaricare i file di configurazione, connettere un computer a DXMR90-X1E utilizzando la porta Ethernet. Quindi utilizzare **Upload Configuration to Device** (Carica configurazione nel dispositivo) o **Download Configuration from Device** (Scarica configurazione dal dispositivo) nel menu **Device** (Dispositivo).

Configurazione EtherNet/IP™

Il DXMR90-X1E può essere configurato per inviare/ricevere dati del registro locale a/da un EtherNet/IP™[1] host. I file EDS (Electronic Data Sheet) consentono agli utenti del protocollo EtherNet/IP di aggiungere facilmente un dispositivo Banner DXM al PLC. Scaricare i file EDS dal sito Web di Banner.

- File di configurazione DXM EDS (per PLC) (codice b_4205242)
- File di configurazione EIP DXM per modulo di controllo DXM con gateway interno (modelli: DXM1xx-BxR1, DXM1xx-BxR3 e DXM1xx-BxCxR1) (codice 194730)

Configurazione del PLC host

Sul PLC host, installare DXMR90-X1E utilizzando un file EDS o i seguenti parametri:

- Assembly1: da Originator a DXM = Istanza 112, 456 byte (228 parole)
- Assembly2: da DXM a Originator = Istanza 100, 456 byte (228 parole)

L'Originator è il sistema PLC host, mentre il DXM è DXMR90-X1E. Il sistema host vede DXMR90-X1E come dispositivo generico con il nome prodotto di Banner DXM (Tipo prodotto: 43 - Dispositivo generico, Nome prodotto: Banner DXM, Tipo numero intero - INT).

Importante: Non impostare l'RPI (Requested Packet Interval) a una velocità superiore a 150 ms.

Configurazione del modulo di controllo

Utilizzare il software di configurazione per definire **Protocol conversion** per ogni registro locale da **EIP Originator › DXM** o **EIP DXM › Originator** dalle schermate **Edit Register** o **Modify Multiple Register** .

Definire un registro locale DXM come **EIP Originator › DXM** quando il PLC host (Originator) invierà i dati al registro locale DXMR90-X1E (DXM).

Definire un registro locale DXM come **EIP DXM › Originator** quando i dati del registro saranno inviati dal DXMR90-X1E (DXM) al PLC host (Originator).

I dati provenienti da modulo di controllo EIP nell'istanza assembly 112 sono dati destinati registri locali DXMR90-X1E. Il PLC è normalmente configurato per il trasferimento di dati INT o UINT. Ciò consente il trasferimento dei dati senza soluzione di continuità.

Istanza assembly EIP 112 (16 bit)			Registri locali DXM	
Adrs	Dati		Adrs	Dati
0	1122		1	1122
1	3344		2	3344
2	5566		3	5566
3	7788		4	7788
4	9900		5	9900

I dati dei registri locali DXMR90-X1E vengono inviati al modulo di controllo EIP tramite l'istanza assembly 100. Ogni registro locale di DXMR90-X1E definito come **EIP DXM › Originator** viene salvato in ordine numerico e inserito nel buffer di dati destinato all'istanza assembly 100. I registri locali DXM sono in grado di contenere 32 bit, ma vengono trasferiti solo i 2 byte inferiori (16 bit) di ciascun registro locale.

[1] EttherNet/IP è un marchio di fabbrica di Rockwell Automation.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Istanza assembly EIP 100 (16 bit)			Registri locali DXM	
Adrs	Dati		Adrs	Dati
0	1122		11	1122
1	3344		12	3344
2	5566		13	5566
3	7788		14	7788
4	9900		15	9900

Impostazione dell'e-mail

Il DXMR90-X1E può essere configurato per inviare notifiche e-mail in base alle regole di soglia.

I sistemi connessi tramite Ethernet possono utilizzare esclusivamente l'e-mail, ma possono inviare e-mail ai telefoni cellulari sotto forma di messaggi SMS, a seconda del gestore di rete. Per inviare e-mail a un telefono Verizon, utilizzare il numero di telefono seguito da `@vtext.com`, ad esempio, `1234567890@vtext.com`.

Per ulteriori informazioni consultare il manuale di istruzioni del software di configurazione DXM (codice 209933). Seguire le istruzioni e utilizzare il Software di configurazione DXM per programmare il modulo di controllo per l'invio di e-mail.

1. Nella schermata **Settings (Impostazioni) › System (Sistema)** impostare **Device Time** (Ora dispositivo) sul DXMR90-X1E.
2. Nella schermata **Settings (Impostazioni) › Cloud Services (Servizi cloud)** selezionare Ethernet per la **Push Interface** (Interfaccia push).
3. Nella schermata **Ethernet** configurare la connessione Ethernet in IP settings (Impostazioni IP).
4. Impostare i parametri e-mail e messaggio nella schermata **Notifications** (Notifiche).
5. Per l'invio di messaggi di avviso, definire le regole di soglia per l'utilizzo dell'e-mail.

Autenticazione server di posta

Completare le impostazioni del server di posta per permettere al DXMR90-X1E di inviare messaggi di avviso tramite e-mail.

La password SMTP è memorizzata nel DXMR90-X1E, non nel file di configurazione XML. Utilizzare la schermata **Settings (Impostazioni) › Notifiche** per completare la configurazione.

Impostazioni server di posta



Dopo aver selezionato **Enable SMTP Authentication** (Abilita autenticazione SMTP) per la prima volta, appare una finestra pop-up con ulteriori istruzioni per completare il processo di autenticazione del server di posta.

Dopo aver inserito nome utente e password, fare clic su **Send SMTP Password** (Invia password SMTP) per salvare nome utente e password nel DXMR90-X1E. Il DXMR90-X1E deve essere collegato al PC per completare questa operazione. Se la trasmissione riesce, viene visualizzata una finestra pop-up che chiede di riavviare il dispositivo. Selezionare **Yes** (Sì) per riavviare il dispositivo.

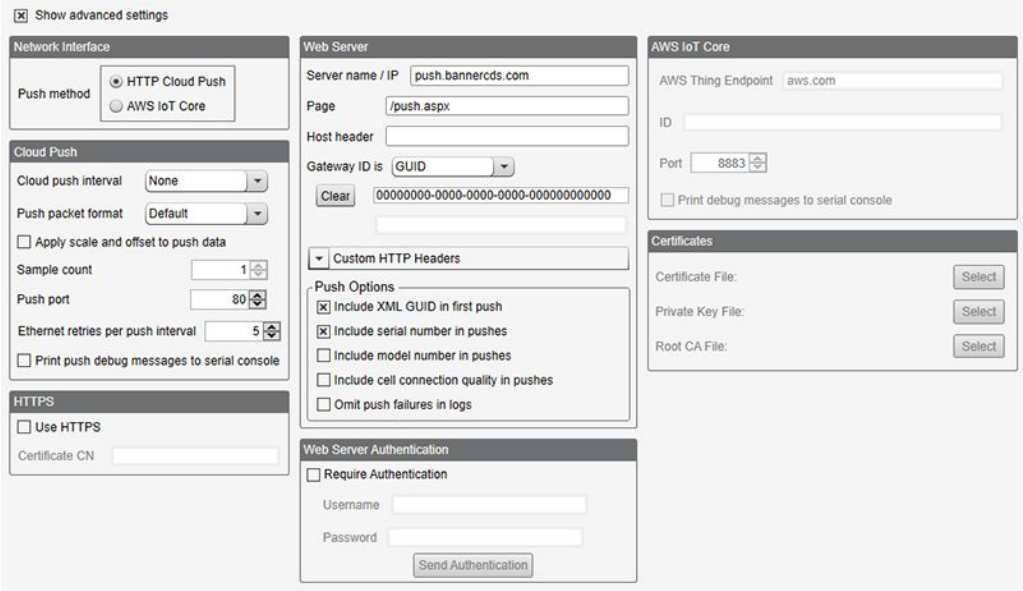
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Definizione delle impostazioni dell'interfaccia di rete

Nella schermata **Cloud Services** (Servizi cloud) definire le impostazioni della connessione di rete selezionando **HTTP Cloud Push** per inviare i dati a Banner CDS o **AWS IoT Core Push** per inviare i dati ad AWS IoT Core.

Se non si desidera inviare i dati a un server web, impostare il parametro **Cloud Push** a zero.

Schermata Cloud Services (Servizi cloud)

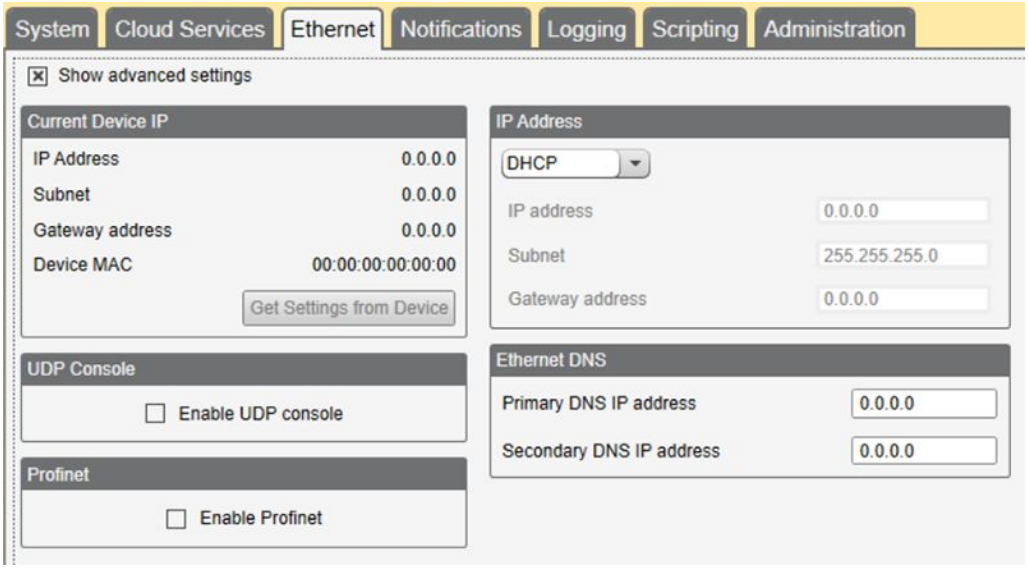


Configurazione della connessione Ethernet

Per inviare e-mail in base a una regola di soglia, occorre prima definire la rete e i server e-mail. Quando si seleziona Ethernet, andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › Ethernet**.

1. Per definire l'indirizzo IP Ethernet, assegnare a DXMR90-X1E un indirizzo IP statico. Nella maggior parte dei casi, è possibile richiedere al dispositivo di utilizzare il protocollo DHCP per l'assegnazione automatica dell'indirizzo IP.
2. Normalmente non è necessario configurare le impostazioni DNS. Il DXMR90-X1E utilizza un servizio pubblico per risolvere i nomi di Dominio, ma se la connessione di rete non dispone di accesso a Internet, potrebbe essere necessario impostare il DNS.

Schermata Settings (Impostazioni) > Ethernet



Impostazione dei parametri e-mail

Dalla schermata **Settings › Notifications** inserire definizione SMTP, login e password di un server di posta.

Per inviare e-mail, è necessario indicare il server SMTP, la porta del server e le credenziali di accesso.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

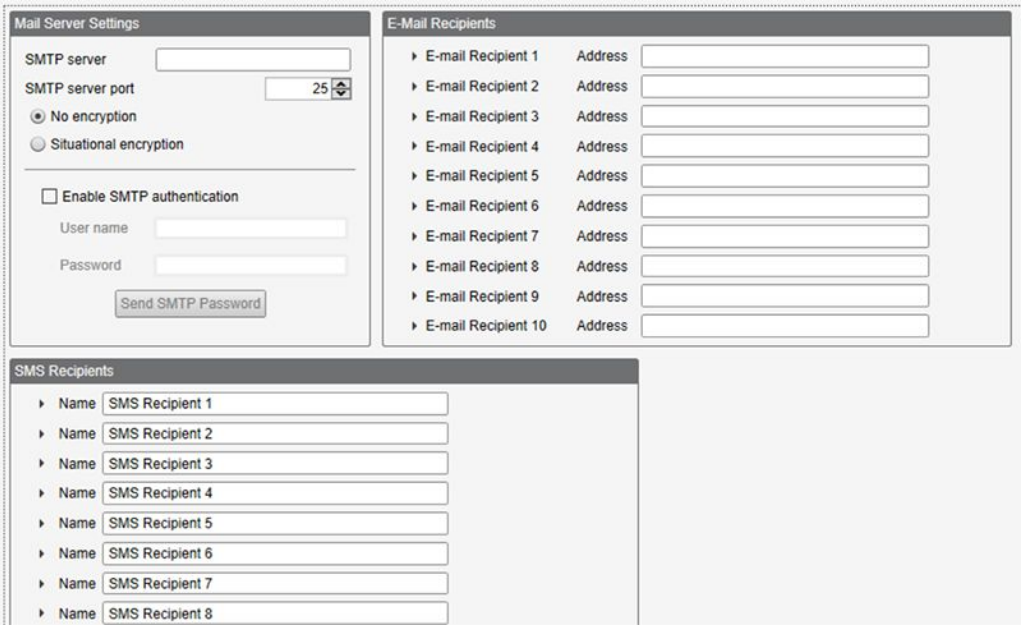
La porta SMTP predefinita è 25, ma potrebbe essere necessario modificarla per le reti Ethernet. Si noti che molte organizzazioni bloccano la porta 25. La porta 587 è un'altra porta comunemente utilizzata per l'invio tramite SMTP.

La password SMTP non è memorizzata nel file di configurazione XML, ma sul DXMR90-X1E. Dopo aver inserito la password, fare clic su **Send SMTP Password** (Inviare password SMTP) per inviarla al DXMR90-X1E. La password viene memorizzata nella memoria non volatile, quindi riavviare il computer. DXMR90-X1E per applicare la nuova password.

Se si utilizza un server GMail, selezionare **Situational encryption** e **Enable SMTP authentication**. GMail potrebbe avvisare che è necessario modificare le impostazioni e-mail per consentire l'accesso alle applicazioni meno sicure.

Per altri server di posta elettronica, i parametri potrebbero variare e richiedere informazioni da parte del provider.

Impostazioni e-mail



Nella parte inferiore della schermata, definire il destinatario a cui inviare le e-mail. Questi destinatari sono selezionati nella definizione della soglia per l'invio dei messaggi di avviso.

Definizione delle regole di soglia per l'e-mail

Per definire una soglia, andare su **Local Registers (Registri locali) › Action Rules (Regole di azione) › Thresholds (Soglie)**.

A seconda dei destinatari definiti, spuntare la casella e-mail o SMS, in base alla regola di soglia (**Email/SMS on state transition**) (E-mail/SMS al cambio di stato). Quando le regole di soglia vengono attivate o disattivate, viene generata un'e-mail.

Per ulteriori informazioni su come impostare le regole di soglia, consultare il Manuale del software di configurazione DXM (codice 209933).

Ripetizioni di tentativi push

Ethernet: DXMR90-X1E può essere configurato per inviare pacchetti di dati di registro a un server Web. Quando il percorso di comunicazione Ethernet non è operativo, DXMR90-X1E ritenta la procedura di invio. Con una connessione di rete basata su Ethernet, il DXMR90-X1E ritenta l'invio di un messaggio per cinque volte. I cinque tentativi di riprova si susseguono immediatamente uno dopo l'altro. Una volta esauriti tutti i tentativi, il pacchetto dati del registro viene perso. All'ora prevista successiva, DXMR90-X1E tenta di inviare solo i nuovi dati. Tutti i dati passati per il quali il DXMR90 non è stato in grado di eseguire il push vanno persi e non possono essere recuperati. L'uso di SSL con Ethernet non prevede tentativi ripetuti.

Evento/Azione: i push basati su eventi causati da regole di azione inviate tramite e-mail seguono lo stesso processo quando si verificano errori, in base alla connessione di rete.

E-mail: non viene effettuato alcun tentativo di inviare nuovamente le e-mail il cui primo invio da DXMR90-X1E non è riuscito.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

File linguaggio di markup General Station Description (GSD) 30
Modello dati IO DXM PROFINET 30
Configurazione del modulo di controllo DXM per una connessione PROFINET IO 30
Slot e moduli per DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 e DXM1200 PROFINET 31
Istruzioni di configurazione 10

Capitolo 6 PROFINET®

PROFINET è un protocollo di comunicazione dati per l'automazione e i processi industriali. PROFINET IO definisce il modo in cui i controller (controller IO) e i dispositivi periferici (dispositivi IO) si scambiano dati in tempo reale. PROFINET® è un marchio registrato di PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. e lo standard è gestito da PROFIBUS & PROFINET International (PI), un'organizzazione con sede a Karlsruhe, in Germania.

Solo i modelli di moduli di controllo DXMR90-4K, DXMR90-X1, DXMR110-8K, DXM700, DXM1000 e DXM1200 supportano PROFINET IO.

File linguaggio di markup General Station Description (GSD)

Un file PROFINET General Station Description (GSD) è la descrizione di un dispositivo IO fornita dal produttore del dispositivo in formato XML (GSDML.xml).

Il file GSD costituisce un modo standardizzato di descrivere le informazioni del dispositivo per gli strumenti di progettazione e il controller IO e può essere impiegato da diversi strumenti come set standard di informazioni sul dispositivo.

Modello dati IO DXM PROFINET

Il modello dati PROFINET IO è basato sul tipico dispositivo di campo espandibile provvisto di un backplane con slot. I moduli presentano funzionalità differenti.

I moduli vengono inseriti negli slot. Nel modello dati IO PROFINET, lo slot 0, subslot 1 è riservato per Device Access Point (DAP) oppure per l'interfaccia di rete.

Configurazione del modulo di controllo DXM per una connessione PROFINET IO

Per utilizzare PROFINET, attenersi alle seguenti istruzioni.

1. Utilizzando il software di configurazione DXM, andare alla schermata **Settings › Ethernet** .
2. Selezionare **Enable PROFINET** (Abilita PROFINET).
3. Salvare e caricare il file di configurazione nel modulo di controllo DXM (vedere "Salvataggio e caricamento del file di configurazione" on page 14).

   Dopo l'abilitazione di PROFINET, l'indirizzo IP del modulo di controllo DXM è controllato dall'host PROFINET.

Il tipo e la dimensione di dati PROFINET da/verso il modulo di controllo DXM sono configurabili. I dati PROFINET vengono elaborati dal registro locale del modulo di controllo DXM.

Configurare le porte IO-Link nell'XML in base ai moduli selezionati per ciascuna porta.

Salvataggio e caricamento del file di configurazione

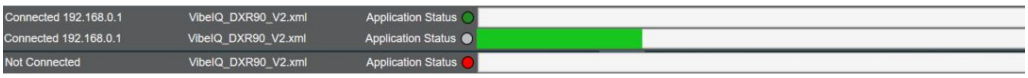
Se si apportano modifiche alla configurazione, è necessario salvare i file di configurazione sul computer, quindi caricarli sul dispositivo.

Le modifiche apportate al file XML non vengono salvate automaticamente. Salvare il file di configurazione prima di uscire dal software e prima di inviare il file XML al dispositivo per evitare la perdita di dati. Se si seleziona **DXM › Send XML Configuration to DXM (Invia configurazione XML al DXM)** prima di salvare il file di configurazione, il software chiederà di scegliere se salvare il file o continuare senza salvarlo.

1. Salvare il file di configurazione XML sul disco rigido selezionando il menu **File › Salva con nome**.
2. Andare al menu **DXM › Send XML Configuration to DXM (Invia configurazione XML al DXM)**.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Barra indicatore di stato



- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è rosso, chiudere e riavviare il Software di configurazione DXM, scollegare e ricollegare il cavo e ricollegare il DXM al software.
- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è verde, il caricamento del file è completo.
- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è grigio e la barra di stato verde è in movimento, significa che il trasferimento dei file è in corso.

Al termine di un trasferimento di file, il dispositivo si riavvia e inizia a funzionare con la nuova configurazione.

Slot e moduli per DXMR90-X1, DXM700, DXM1000 e DXM1200 PROFINET

Ci sono nove slot per ospitare i dati del modulo di controllo DXM.

Slot per valori di ingresso e di uscita

Valori	Fessura	Dimensione massima dei dati
Valori di input	1–6	1440 byte
Valori in uscita	7–9	1440 byte

Elenco degli slot per i valori di ingresso e di uscita

Slot	PLC		Registro locale DXM		Dimensione modulo
	Definizione modulo		Avvia	Fine	512
Slot 1	Ingressi numero intero	<-	1	256	
Slot 2	Ingressi numero intero	<-	257	512	
Slot 3	Ingressi numero intero	<-	513	768	
Slot 4	Ingressi in virgola mobile	<-	1001	1256	
Slot 5	Ingressi in virgola mobile	<-	1257	1512	
Slot 6	Ingressi in virgola mobile	<-	1513	1768	
Slot 7	Uscita numero intero	->	5001	5256	
Slot 8	Uscita numero intero	->	5257	5512	
Slot 9	Uscita numero intero	->	5513	5768	

L'associazione dei registri locali DXM illustrata utilizza una dimensione del modulo di 512 byte, pari a 256 registri locali nel DXM. Le dimensioni modulo supportate sono 64, 128, 256 e 512 byte. Gli ingressi numero intero sono i dati trasmessi dal DXM al PLC. I numeri interi in uscita sono i dati trasmessi dal PLC al DXM.

Slot da 1 a 3

Modulo	Note
Ingresso numero intero 512	Consentito negli slot 1-3, Identificatore modulo = 0x30
Ingresso numero intero 256	Consentito negli slot 1-3, Identificatore modulo = 0x31
Ingresso numero intero 128	Consentito negli slot 1-3, Identificatore modulo = 0x32
Ingresso numero intero 64	Consentito negli slot 1-3, Identificatore modulo = 0x33

Slot da 4 a 6

Modulo	Note
Ingresso in virgola mobile 512	Consentito negli slot 4-6, Identificatore modulo = 0x34

Continued on page 32

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Continued from page 31

Modulo	Note
Ingresso in virgola mobile 256	Consentito negli slot 4-6, Identificatore modulo = 0x35
Ingresso in virgola mobile 128	Consentito negli slot 4-6, Identificatore modulo = 0x36
Ingresso in virgola mobile 64	Consentito negli slot 4-6, Identificatore modulo = 0x37

Slot da 7 a 9

Modulo	Note
Uscita numero intero 512	Consentito negli slot 7-9, Identificatore modulo = 0x40
Uscita numero intero 256	Consentito negli slot 7-9, Identificatore modulo = 0x41
Uscita numero intero 128	Consentito negli slot 7-9, Identificatore modulo = 0x42
Uscita numero intero 64	Consentito negli slot 7-9, Identificatore modulo = 0x43

Esempio di configurazione per slot e moduli

Slot	Modulo	Descrizione
Slot 1	Ingresso numero intero 512	I due moduli di ingresso per numero intero dispongono di un totale di 640 byte (320 registri Modbus) I dati provengono dai registri locali del DXM da 1 a 320.
Slot 2	Ingresso numero intero 128	
Slot 4	Ingresso in virgola mobile 128	Il modulo di ingresso con registri in virgola mobile dispone di un totale di 128 byte (64 registri Modbus). Poiché occorrono due registri Modbus per ottenere un valore flottante a 32 bit, ci saranno 32 valori in virgola mobile provenienti dai registri locali 1001-1064.
Slot 7	Uscita numero intero 64	Il modulo di uscita intero 64 dispone di un totale di 64 byte (32 registri Modbus). I dati provengono dal PLC e vengono inseriti nei registri locali del DXM da 5001 a 5032.

Istruzioni di configurazione

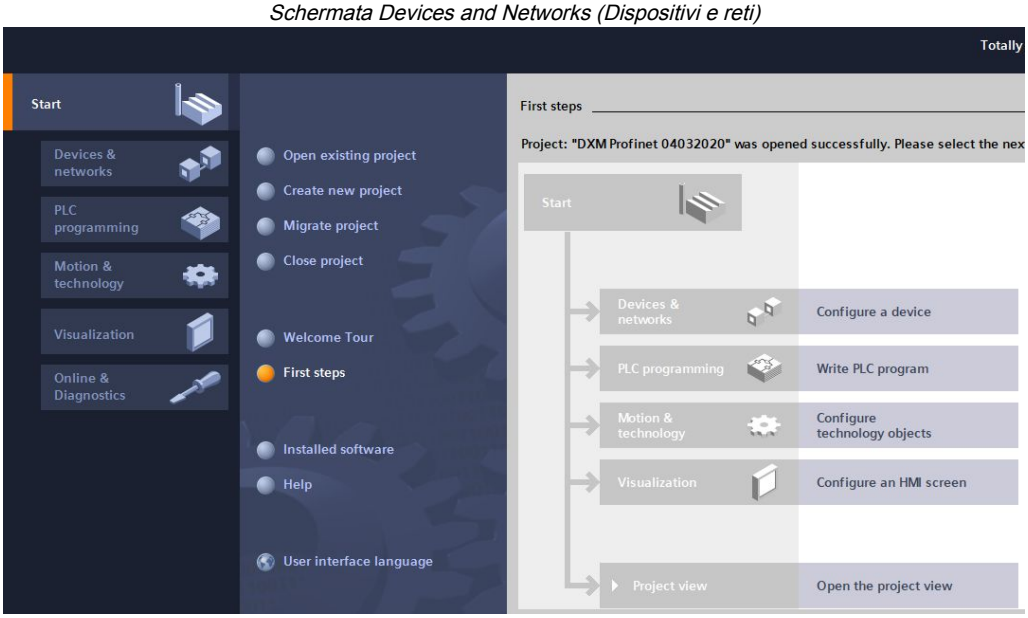
Installazione del file GSD

Sebbene queste istruzioni siano specifiche per il software Siemens TIA Portal (v14), è possibile utilizzarle come base per l'installazione del file GSD in un altro modulo di controllo.

1. Scaricare il file GSD da www.bannerengineering.com.
2. Avviare il software Siemens TIA Portal (v14).
3. Fare clic su **Open existing project** (Apri progetto esistente).
4. Selezionare un progetto e aprirlo.
5. Una volta caricato il progetto, fare clic su **Devices & networks** (Dispositivi e reti).

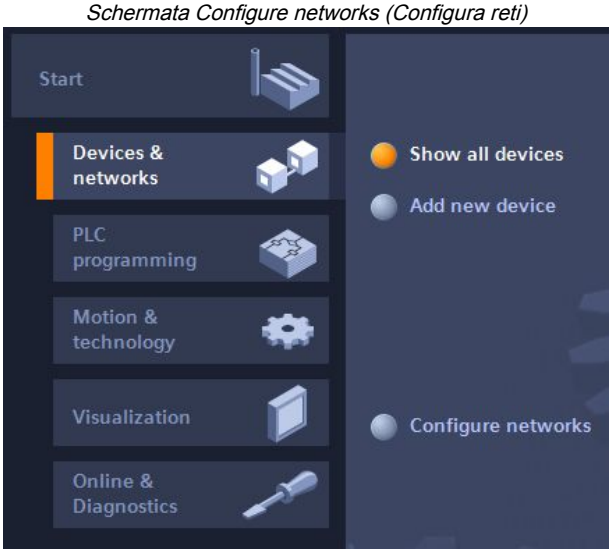
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Schermata Devices and Networks (Dispositivi e reti)



6. Fare clic su **Configure networks** (Configura reti).

Schermata Configure networks (Configura reti)



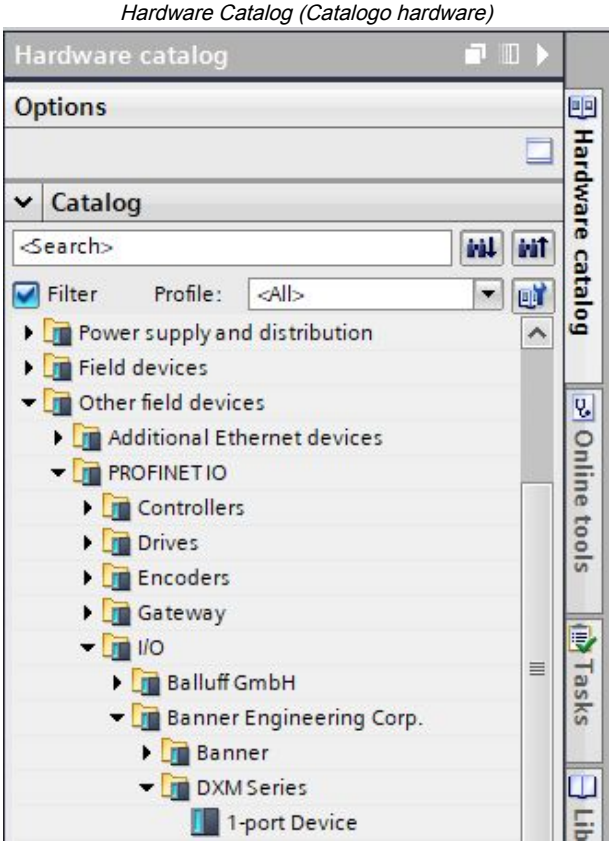
7. Fare clic su **Options** (Opzioni) e selezionare **Manage general station description file (GSD)** (Gestisci file di descrizione dispositivo) (GSD).

   Si apre la finestra **Install general station description file** (Installa file di descrizione dispositivo).

8. Fare clic sul pulsante **Altre opzioni (...)** a destra dell'icona **Source path** (Percorso sorgente), quindi selezionare il percorso in cui è stato scaricato il file DXM GSD.
9. Selezionare il file DXM GSD.
10. Fare clic su **Install** (Installa).

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Hardware Catalog (Catalogo hardware)



Il sistema installa il file DXM GSD e lo colloca in **Hardware catalog** (Catalogo hardware). Nell'esempio, il file DXM GSD si trova sotto la voce **Altri dispositivi di campo › PROFINET IO › Banner Engineering Corp. › Banner**.

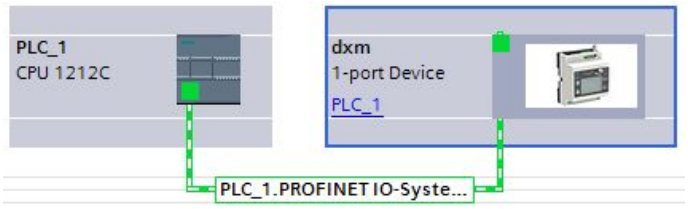
Se il file DXM GSD non viene installato correttamente, salvare il registro e contattare Banner Engineering Corp.

Modifica dell'indirizzo IP del dispositivo

Seguire queste istruzioni per modificare l'indirizzo IP del dispositivo DXM, utilizzando il software Siemens TIA Portal (v14). Se si utilizza un modulo di controllo (PLC) diverso, utilizzare queste istruzioni come base.

1. Avviare il software Siemens TIA Portal (v14).
2. Fare clic su **Open existing project** (Apri progetto esistente).
3. Selezionare un progetto e aprirlo.
4. Fare clic su **Devices & networks** (Dispositivi e reti).

Network View (Vista di rete)

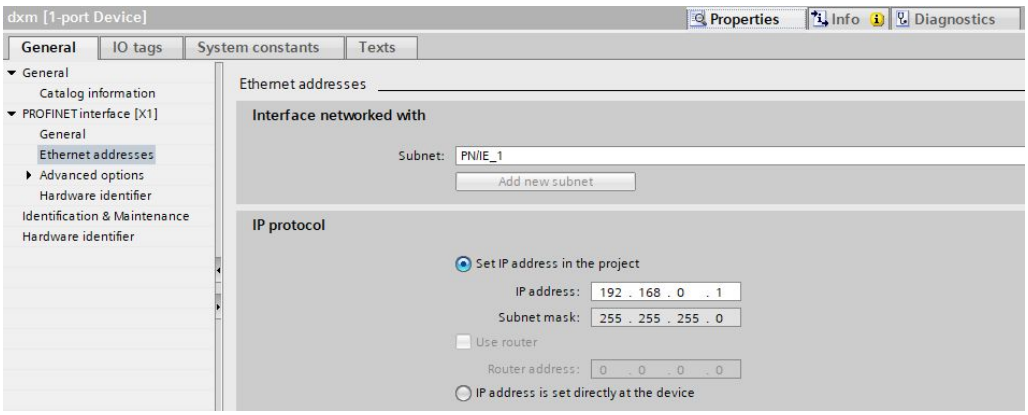


Viene visualizzato **Network view** (Vista di rete).

5. Fare doppio clic sull'icona DXM per aprire **Device view** (Vista dispositivi).
6. Fare clic sull'icona DXM nell'area grafica della schermata **Device view** (Vista dispositivo).
   Viene visualizzata la finestra **Module properties** (Proprietà del modulo) e il modulo può essere configurato.
7. Fare clic su **Properties** (Proprietà).
8. Fare clic su **General** (Generale).
9. Selezionare **Interfaccia PROFINET › Indirizzi Ethernet**.

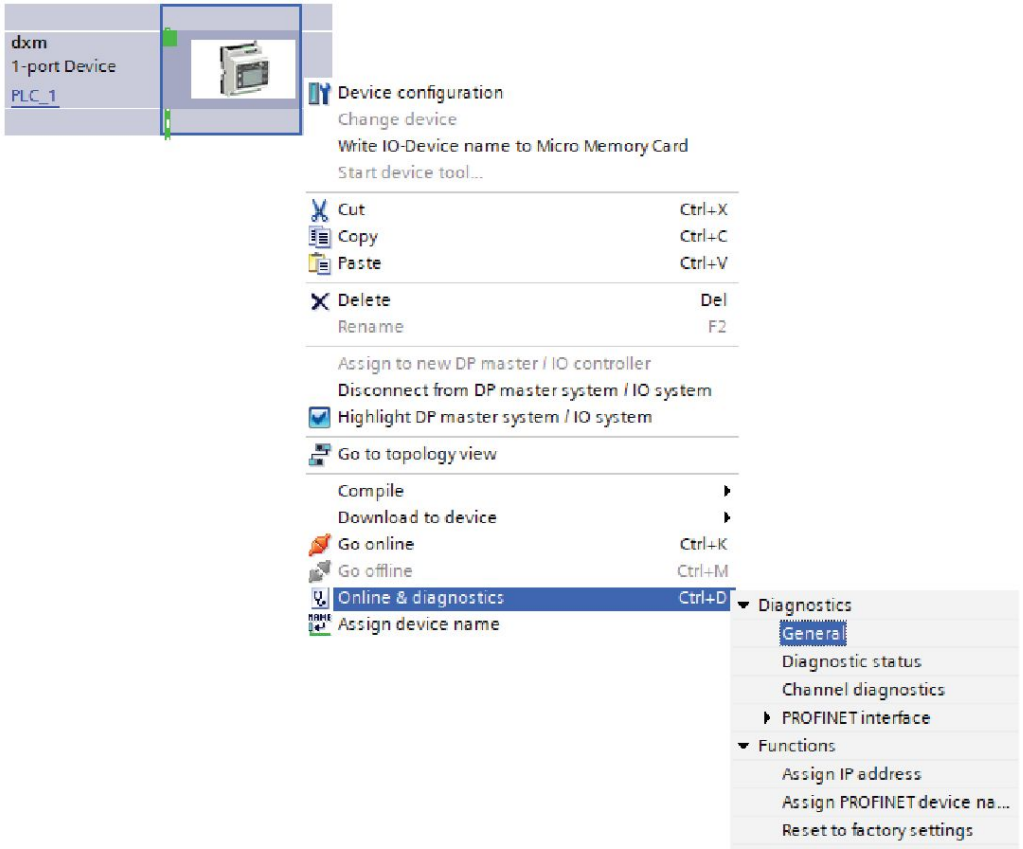
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Indirizzi Ethernet



10. Selezionare **Set IP address in the project** (Imposta indirizzo IP nel progetto).
11. Inserire l'indirizzo IP.
12. Fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona del dispositivo e selezionare **Online & diagnostics** (Online & diagnostica).

Menu e schermata Online & diagnostics (Online e diagnostica)



    Viene visualizzata la finestra **Online & diagnostics** (Online & diagnostica).
13. Selezionare **Assign IP address** (Assegna indirizzo IP) in **Functions** (Funzioni).
14. Fare clic su **Accessible devices** (Dispositivi accessibili).
    La finestra Select device (Seleziona dispositivo) cerca la rete per i dispositivi disponibili.
15. Determinare il dispositivo da regolare tramite l'indirizzo MAC e selezionarlo.
16. Fare clic su **Apply** (Applica).
    L'indirizzo IP del dispositivo viene aggiornato.
17. Fare clic su **Assign IP address** (Assegna indirizzo IP) per completare il passaggio.
    Questo passaggio viene completato per ogni dispositivo.

Per impostazione predefinita, a ogni DXM consegnato viene attribuito l'indirizzo IP predefinito 192.168.0.1.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Subito dopo l'abilitazione del protocollo PROFINET, il DXM presenta un indirizzo IP pari a 0.0.0.0. Per assegnare un indirizzo IP al DXM, si consiglia di utilizzare il portale TIA in modo che l'indirizzo venga salvato nell'unità. Quando il PLC si accende, questo indirizzo IP è accessibile. Il PLC può cambiare l'indirizzo IP se è appositamente configurato.

Se il PLC assegna l'indirizzo IP del DXM (ad esempio utilizzando l'opzione Set IP address in the project (Imposta indirizzo IP nel progetto) in Siemens TIA Portal), il DXM riceve l'indirizzo specificato, ma soltanto dopo che il programma è stato caricato nel PLC ed è in esecuzione. Se il DXM viene riavviato dopo essere stato individuato e configurato dal PLC, il DXM mantiene l'indirizzo IP che gli era stato assegnato tramite l'LCD o il software fino a quando il PLC non lo individua e gli assegna nuovamente l'indirizzo specificato. Se, però, questo indirizzo è diverso da quello specificato nel PLC, il DXM ritorna all'indirizzo specificato nel PLC quando quest'ultimo si riattiva.

Queste opzioni di configurazione sono conformi allo standard PROFINET.

Modifica del nome del dispositivo

Seguire queste istruzioni per modificare il nome del dispositivo DXM, utilizzando il software Siemens TIA Portal (v14). Se si utilizza un modulo di controllo (PLC) diverso, utilizzare queste istruzioni come base.

1. Aprire un progetto e fare clic su **Devices & networks** (Dispositivi e reti).

   Viene visualizzato Network view (Vista di rete).

2. Fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona DXM e selezionare **Assign device name** (Assegna nome dispositivo).

   Viene visualizzata la finestra **Assign PROFINET device name** (Assegna nome dispositivo PROFINET). Il software cerca i dispositivi dello stesso tipo.

3. Inserire il nome desiderato nel campo **PROFINET device name** (Nome dispositivo PROFINET). Occorre notare che ogni nome può essere utilizzato una sola volta.

4. Fare clic su **Assign name** (Assegna nome).

   Ora il dispositivo ha un nome PROFINET.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

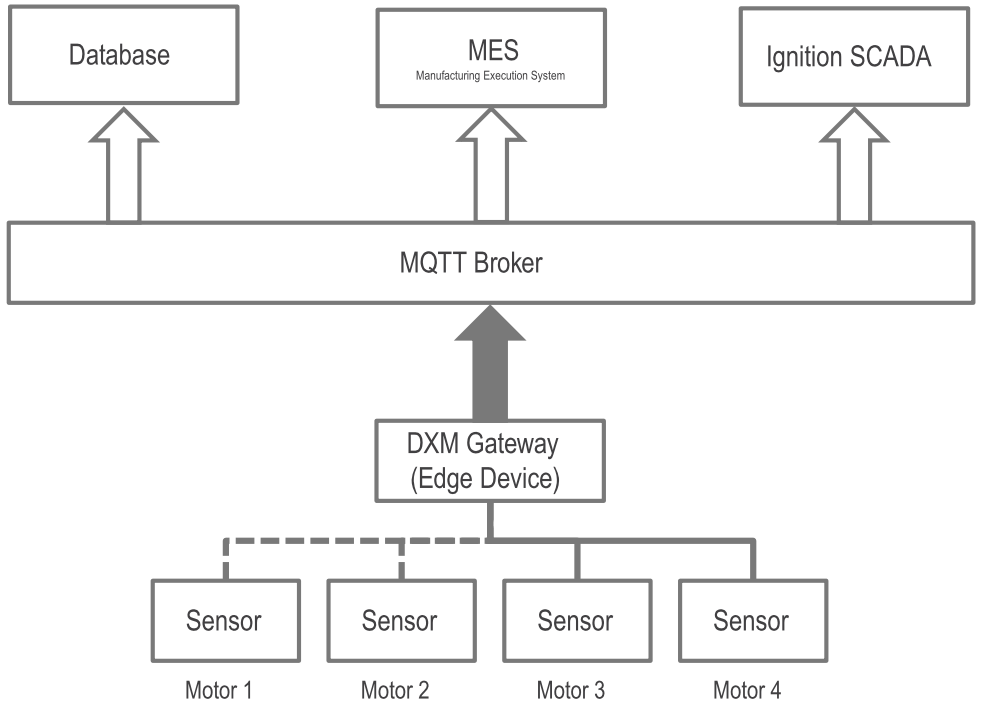
Chapter Contents

Integrare un R90-X1E a un broker mediante MQTT flat 38
Integrare un R90-X1E in un Broker Sparkplug™ profilo B 40

Capitolo 7 Panoramica MQTT

I messaggi MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) sono efficienti e hanno capacità in tempo reale, soprattutto nelle applicazioni di monitoraggio remoto, manutenzione predittiva e controllo di macchinari e apparecchiature. I modelli DXMR90-X1E, DXM1200-X2, DXM700-B1R#, DXM1200-B2R# e DXM1200-X2R# di Banner supportano i profili Sparkplug™ B e MQTT flat.

Diagramma di flusso MQTT



Un DXM Banner può pubblicare su un broker MQTT e vari servizi possono effettuare una sottoscrizione al broker MQTT.

Ad esempio, un DXM Banner può pubblicare i dati di vibrazione del sensore QM30VT2 dal motore 1 al broker MQTT. Tali dati di vibrazione rimarranno nel broker fino a quando il DXM non li ripubblicherà. In qualsiasi momento, nel broker sarà presente solo un valore per ciascun registro del sensore (il broker non registra i dati). Se il dashboard di ignition di un utente necessita dei dati di vibrazione del Motore 1, l'utente può effettuare la sottoscrizione al broker e ottenere il valore più recente. Per registrare i dati in un database, bisogna configurare un database che registra il valore nel tempo ed effettuare una sottoscrizione al broker.

Sparkplug B è un framework per MQTT che consente di predefinire strutture di topic per i dati industriali. Fornisce ai client MQTT il framework per integrare i dati provenienti da applicazioni, sensori, dispositivi e gateway all'interno dell'infrastruttura MQTT in modo bidirezionale e interoperabile. Sparkplug B organizza i dati per namespace dei topic, payload, gestione degli stati (certificati di nascita e di morte), store and forward (buffering dei dati) e compressione. Sparkplug B è una specifica software open-source che fornisce ai client MQTT un protocollo di interoperabilità per integrare senza problemi i dati provenienti da varie applicazioni, dispositivi, sensori e altri elementi dell'infrastruttura MQTT.

Elemento	Definizione	Fonte
ID gruppo	Un identificatore logico per un gruppo di nodi MQTT.	Parametro definito dall'utente
Tipo di messaggio	Indica se il messaggio contiene informazioni sullo stato, dati o comandi e se riguarda un nodo, un dispositivo o l'applicazione principale.	Predefinito dalla specifica SpB; non può essere modificato dall'utente

Continued on page 38

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Continued from page 37

Elemento	Definizione	Fonte
ID nodo Edge	Identifica un nodo MQTT specifico	Definito dall'utente. La combinazione ID gruppo/ID nodo Edge deve essere univoca.
ID dispositivo	Identifica un dispositivo collegato fisicamente o logicamente a un nodo.	Campo opzionale. Definito dall'utente, se applicabile

Integrare un R90-X1E a un broker mediante MQTT flat

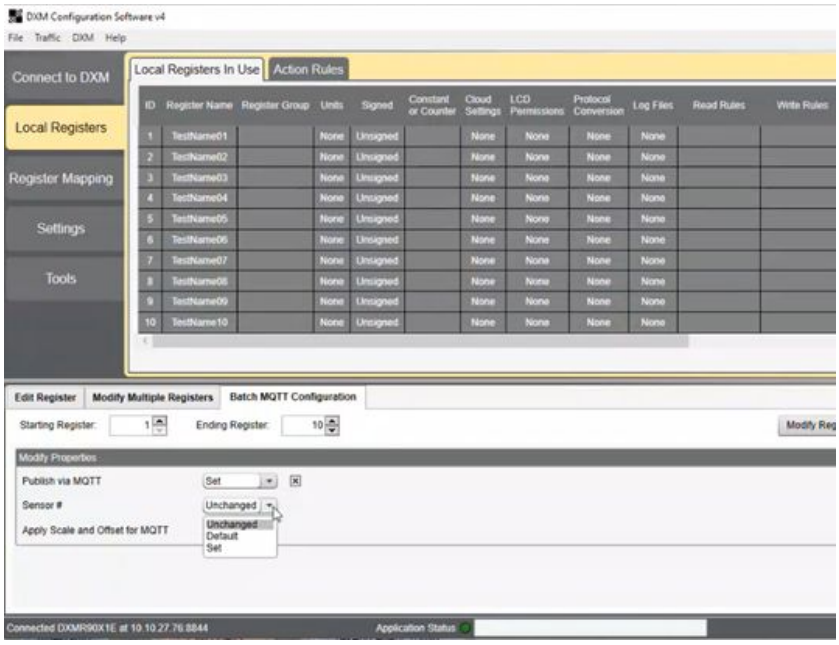
Seguire queste istruzioni per inviare dati da un modulo di controllo DXM Banner a un broker MQTT utilizzando MQTT flat. Negli esempi illustrati viene utilizzato un sensore di vibrazioni e temperatura QM30VT2 collegato alla porta 1 di un modulo di controllo industriale DXMR90-X1E.

Queste istruzioni presuppongono una certa conoscenza del software di configurazione DXM.

1. Avviare il software di configurazione DXM.
2. Nella schermata **Connect to DXM** (Collegamento a DXM), connettersi al proprio Modulo di controllo industriale serie DXMR90-X1E selezionando la subnet da scansionare e il DXMR90-X1E dall'elenco dei download.

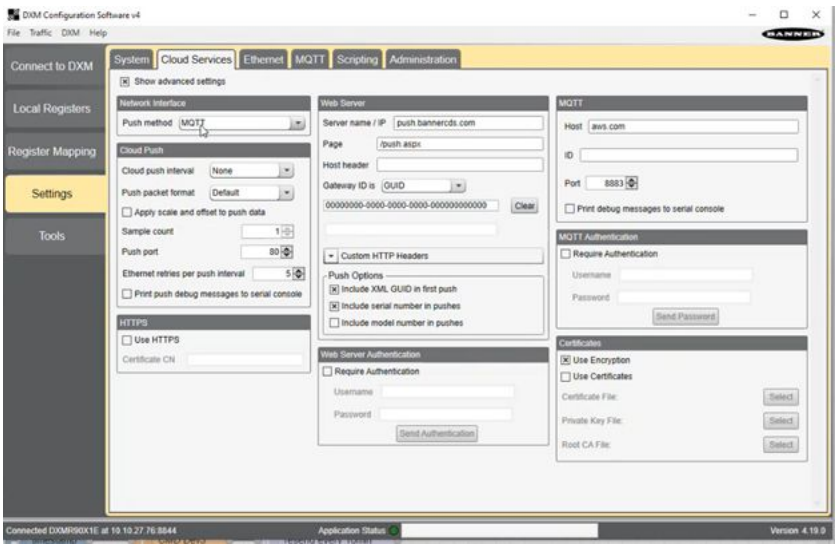


3. Andare alla schermata **Local Registers (Registri locali) › Local Registers in Use (Registri locali in uso)**.



4. Configurare i registri locali necessari per l'applicazione in uso.
    a. Nominare e configurare tutti i registri locali richiesti.
    b. Gli utenti possono configurare i registri da pubblicare tramite MQTT singolarmente dalla voce **Edit Register** (Modifica registri) o raggruppati sotto la voce **Batch MQTT Configuration** (Configurazione MQTT Batch).
5. Andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › Cloud Services (Servizi cloud)**.
6. Nella sezione **Network Interface** (Interfaccia di rete) utilizzare l'elenco a discesa per impostare il parametro **Push method** (Metodo push) su **MQTT**.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

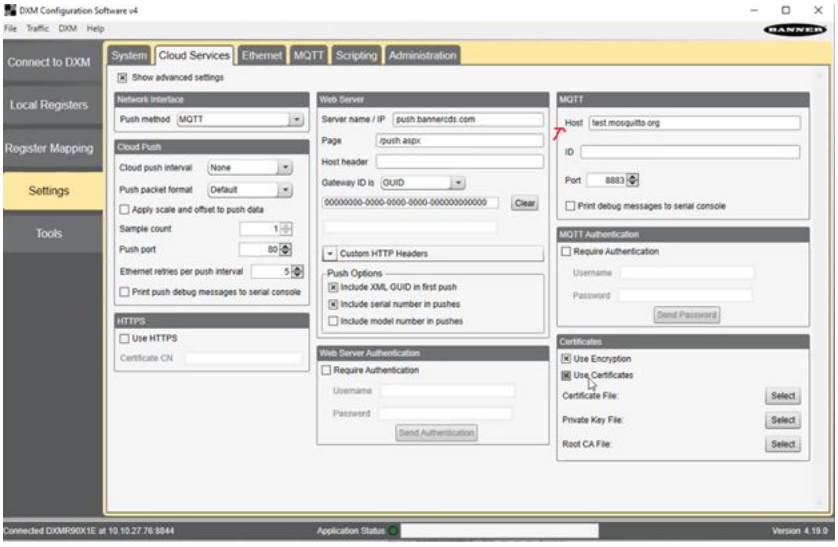


7. Andare alla schermata **Local Registers (Registri locali) › Local Registers in Use (Registri locali in uso)**.
8. Per raggruppare più registri, andare alla voce **Batch MQTT Configuration** (Configurazione Batch MQTT) e impostare **Publish via MQTT** (Pubblica tramite MQTT) su **Set** (Imposta).
9. Impostare **Publish Group** (Pubblica gruppo) su **Set** (Imposta) e assegnare un valore.



10. Configurare la scalabilità nella sezione **Apply Scale and Offset for MQTT** (Applica scalabilità e Offset per MQTT) e configurare i registri in modo che vengano pubblicati solo quando cambia il valore nel campo **Publish when value changes** (Pubblica quando cambia il valore).
11. Dopo aver apportato le modifiche necessarie, fare clic su **Modify Multiple Registers** (Modifica più registri) per cambiare le proprietà.
12. Sempre nella voce **Edit Register** (Modifica registro) spuntare la casella **Publish via MQTT** (Pubblica tramite MQTT) e selezionare il gruppo su cui pubblicare. Si possono utilizzare fino a 32 gruppi.
13. Andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › Cloud Services (Servizi cloud)** e alla sezione **MQTT**.
14. Nel campo **Host** inserire l'indirizzo dell'host.

    L'host è il vostro endpoint, che potrebbe essere diverse cose. Negli host di esempio vi sono un broker Node Red, l'indirizzo IP del vostro computer o test.mosquito.org, che è un altro broker presente sul web. Utilizzare il campo ID per differenziare questo DXM da un altro DXM che potrebbe essere utilizzato. Queste informazioni vengono inviate tramite pacchetto JSON. Inserire un ID nel campo **ID**. Se più moduli di controllo DXM puntano allo stesso indirizzo host, deve essere univoco; in caso contrario potrebbero verificarsi conflitti.



15. Se si desidera, selezionare **Encryption** (Crittografia).

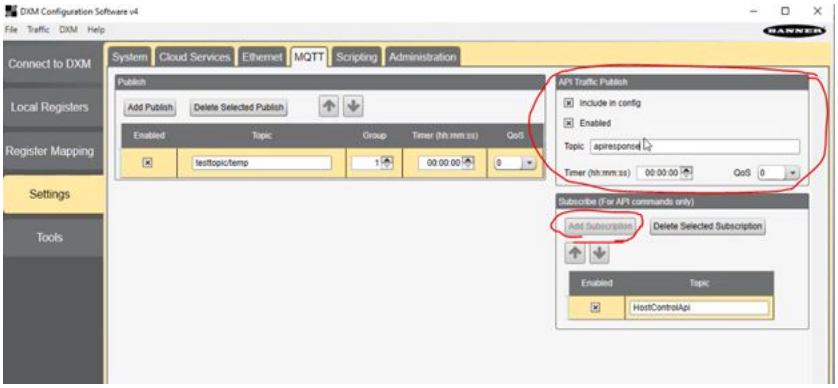
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Quando si utilizza la crittografia, sono necessari i certificati. Selezionare **Certificates** e aggiungere i certificati.

16. Sotto **MQTT Authentication** (Autenticazione MQTT), inserire un nome utente e una password.
    La maggior parte delle applicazioni utilizza l'autenticazione MQTT. Questa password è memorizzata nel DXM nella memoria non volatile, non nel file di configurazione XML. Se non si sa se il DXM ha già una password, è meglio inviare una password vuota.
17. Fare clic su **Send Password** (Invia password).
18. Andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › MQTT**.



19. Aggiungere i topic desiderati e selezionare **Enabled** (Abilitato).
    Utilizzare il pulsante **Add Publish** (Aggiungi pubblicazione) per aggiungere più topic. I registri locali forniranno informazioni a questi topic. Se necessario, è possibile suddividere i registri in 32 topic diversi.
20. Inserire i valori nei timer per definire la frequenza con cui inviare i valori dei registri locali ai topic o inserire 1 nel campo Quality of Service (QoS) (Qualità del servizio) per scrivere sul topic solo quando un registro locale cambia di stato.
21. Per controllare il dispositivo da un altro client broker, procedere come segue:
    Abilitare la funzione API Traffic Publish (Pubblicazione traffico API) solo se si vuole visualizzare la risposta dal DXM quando un messaggio controllato dall'host viene inviato tramite sottoscrizione. Per controllare e non monitorare la risposta API, ignorare l'area API Traffic Publish (Pubblicazione traffico API), perché il DXM continua a reagire alle modifiche indipendentemente dalla risposta API.



    a. Fare clic su **Add Subscription** (Aggiungi sottoscrizione).
    b. Dare un nome alla sottoscrizione.

    Questo permette di scrivere su un registro locale da un altro client.

Integrare un R90-X1E in un Broker Sparkplug™ profilo B

Seguire queste istruzioni per configurare il vostro Modulo di controllo industriale serie DXMR90-X1E per l'utilizzo di un broker MQTT Sparkplug™ B.

Queste istruzioni presuppongono la conoscenza del software di configurazione DXM.

1. Avviare il software di configurazione DXM.
2. Nella schermata **Connect to DXM** (Collegamento a DXM), connettersi al proprio Modulo di controllo industriale serie DXMR90-X1E selezionando la subnet da scansionare e il DXMR90-X1E dall'elenco dei download.

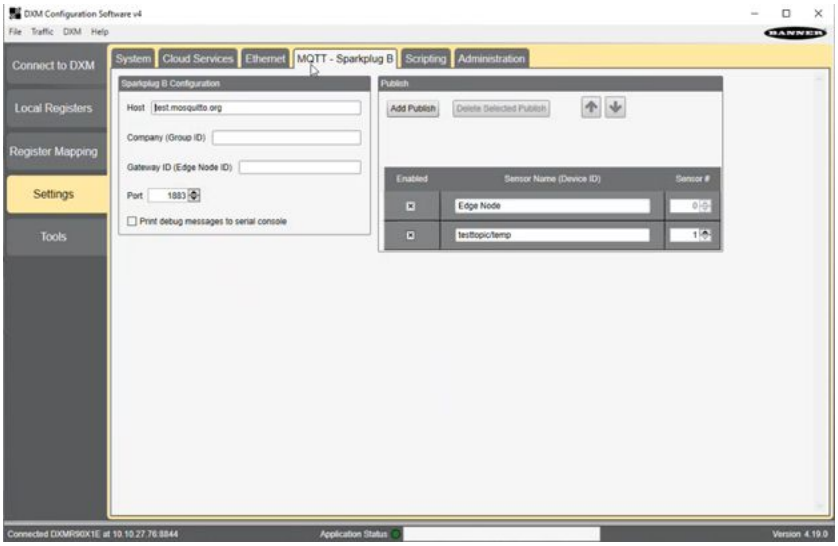
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com



3. Andare alla schermata **Settings (Impostazioni) › Cloud Services (Servizi cloud)**.
4. Nella sezione **Interfaccia di rete** selezionare **MQTT - Sparkplug B** dall'elenco a discesa del **Push method** (Metodo push).

   In alto appare la scheda **MQTT - Sparkplug B**.
5. Andare alla schermata **MQTT - Sparkplug B**.

   Sia per l'MQTT flat sia per Sparkplug B, quando la crittografia e i certificati sono disattivati viene utilizzata la porta 1883, quando invece la crittografia e i certificati sono attivati, viene utilizzata la porta 8883.



   Nella sezione **Publish** (Pubblicazione) il Nodo Edge impostato sul Sensore #0 sarà sempre elencato. Il sistema non invierà i dati del sensore al Sensore 0.
6. Fare clic su **Add Publish** (Aggiungi pubblicazione) per aggiungere nuove pubblicazioni al sistema e assegnare un nome univoco al sensore.
7. Nella sezione **Sparkplug B Configuration** inserire la **Società (ID gruppo)** e l'**ID del Nodo Edge** per creare il topic completo di Sparkplug B.

   I topic Sparkplug seguono questo formato: `namespace/group_id/message_type/edge_node_id/[device_id]` con namespace definito come **spBv1.0**.
   L'elemento namespace definisce la struttura degli elementi del namespace e la codifica dei dati. L'attuale specifica Sparkplug definisce due namespace: uno per la definizione del payload A (spAv1.0) e uno per la definizione del payload B (spBv1.0).

   In questo contesto, il `group_id` è lo stesso del campo **Società (ID gruppo)** della schermata del software di configurazione DXM **Impostazioni › MQTT - Sparkplug B**.

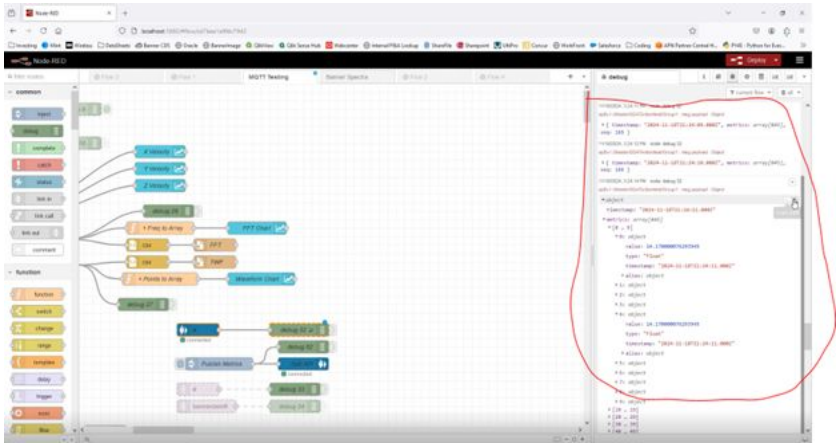
   Il `message_type` viene fornito qui, mentre i DDATA sono i dati del dispositivo forniti dopo la pubblicazione dei topic.
8. Inserire un `edge_node_ID` nel campo **Gateway ID (ID del Nodo Edge)**.

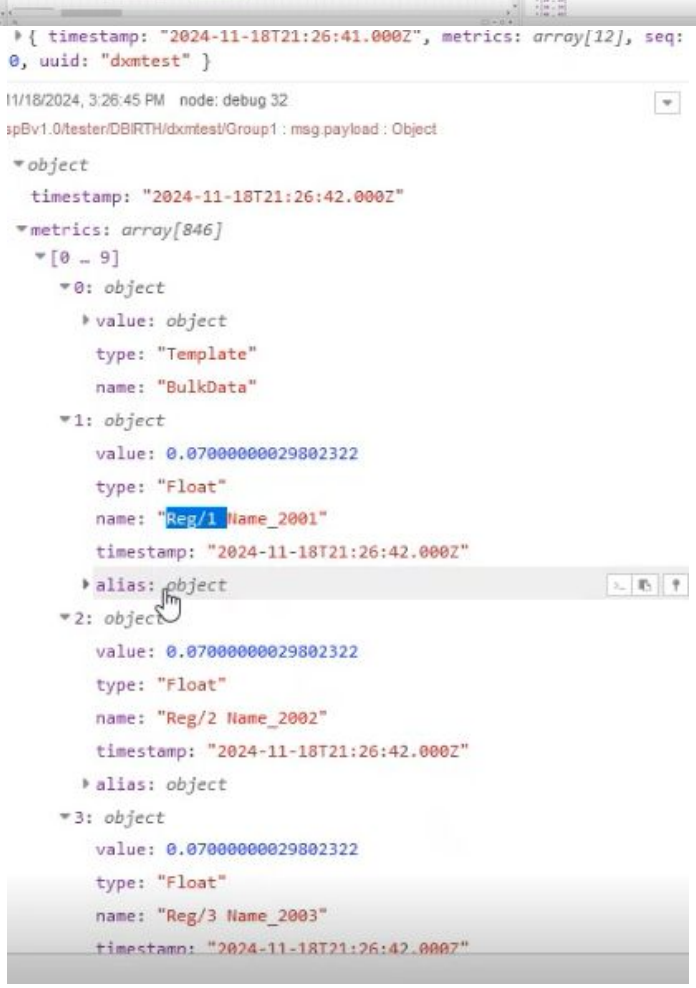
   Questo valore deve essere univoco per ogni modulo di controllo, per fare in modo che non vi siano sovrapposizioni di dati tra i moduli di controllo che vanno allo stesso host/broker.
9. Inserire un `device_ID` nel campo **Sensor Name (Device ID)** (Nome sensore - ID Dispositivo) per ogni sensore definito. Verificare che i sensori siano abilitati.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Esempio - Dati delle vibrazioni inviati a Node Red

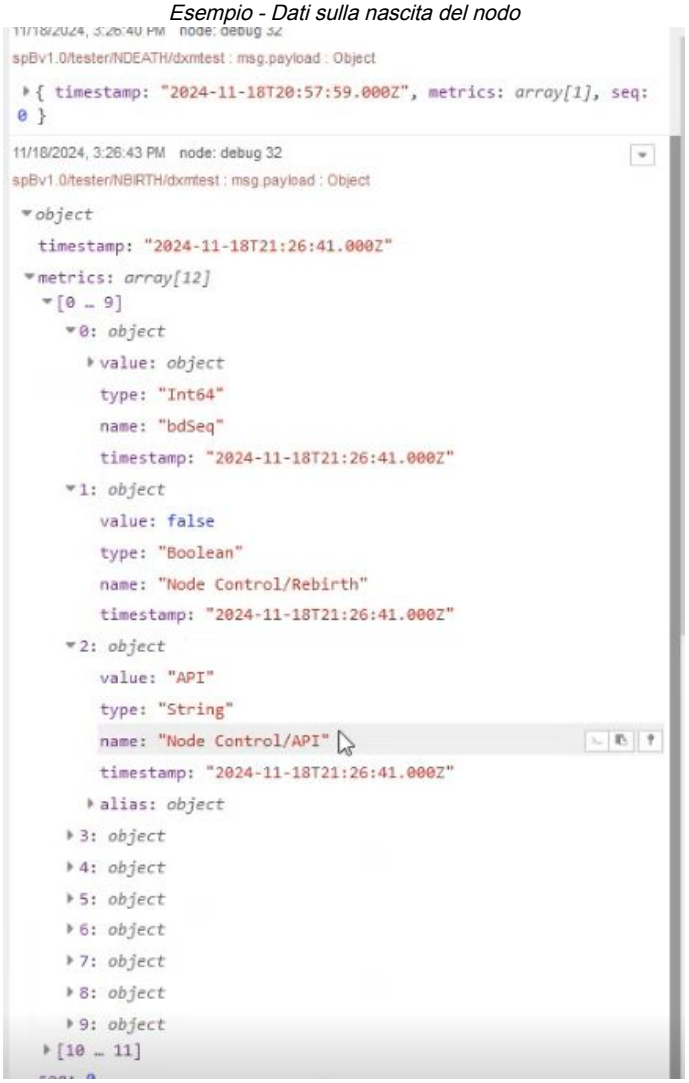






© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Esempio - Dati sulla nascita del nodo



message_type

NBIRTH - Certificato di nascita nodi MQTT EoN
NDEATH - Certificato di morte nodi MQTT EoN
DBIRTH - Certificato di nascita dispositivi
DDEATH - Certificato di morte dispositivi
NDATA - Messaggio dati nodo
DDATA - Messaggio dati dispositivo
NCMD - Messaggio di comando nodo
DCMD - Messaggio di comando dispositivo
STATO - Messaggio di stato critico applicazione

Per pubblicare un commento API, inviare il commento a NCMD con l'ID gruppo e l'ID nodo Edge.

```
Scrivere i registri locali (ex CMD0002, registro 851, 1 registro, valore o 2)
{
 "metrics":[
 {
   "name":"Node Control/API",
   "type":"String",
   "value":"CMD0002851,1,1,0,0,0,2"
 }
]
}
```


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Capitolo 8 DXMR90-X1E - Accessori

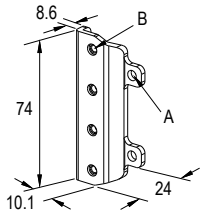
Alimentatori

PSD-24-4: Alimentatore CC, stile desktop, 3,9 A, 24 Vcc, Classe 2, 4 pin M12 a sgancio rapido (QD)
PSDINP-24-06—Alimentatore CC, 0,63 A, 24 Vcc, montaggio su guida DIN, Classe I Divisione 2 (Gruppi A, B, C, D)
PSDINP-24-13 —Alimentatore CC, 1,3 A, 24 Vcc, montaggio su guida DIN, Classe I Divisione 2 (Gruppi A, B, C, D)
PSDINP-24-25 — Alimentatore CC, 2,5 A, 24 Vcc, montaggio su guida DIN, Classe I Divisione 2 (Gruppi A, B, C, D)
PSW-24-1—Alimentatore CC con spina multipolare per presa a muro, tensione in ingresso 100-240 Vca, 50/60 Hz, in uscita 24 Vcc a 1 A, approvato UL Classe 2, connettore 4 pin femmina M12
PSWB-24-1—Alimentatore CC con spina multipolare per presa a muro, tensione in ingresso 100-240 Vca, 50/60 Hz, in uscita 24 Vcc a 1 A, approvato UL Classe 2, jack cilindrico

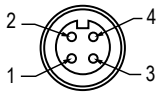
SMBR90S

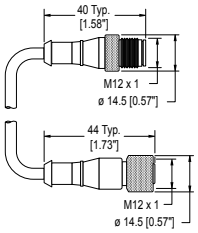
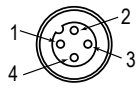
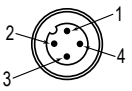
- Staffa in acciaio inossidabile
- 4x dadi Pem M4-07 (B)
- Include 2 viti a testa esagonale M4 in acciaio inox e rondelle piane

Distanza tra i fori: A = 40, B = 20
Dimensione foro: A = ø 5

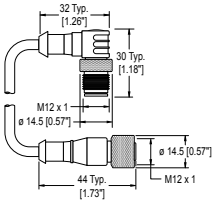
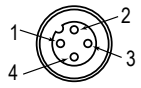
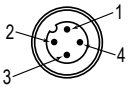


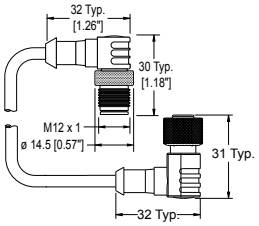
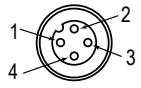
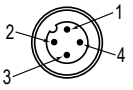
Set cavo

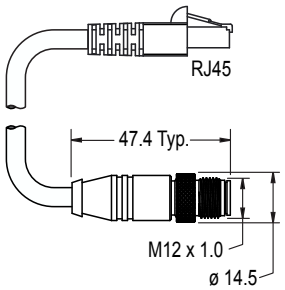
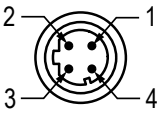
Set cavo 4 pin, da M12 femmina RS-485 ad adattatore USB, con presa a muro				
Modello	**Lunghezza**	**Stile**	**Dimensioni**	**Configurazione pin (femmina)**
BWA-UCT-900	1 m	Diritto		 1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero

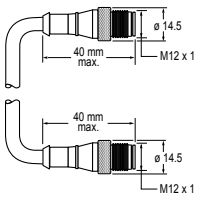
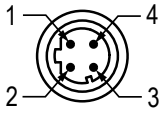
Set cavo 4 pin, A-Code, connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a M12 maschio				
Modello	**Lunghezza**	**Dimensioni (mm)**	**Configurazione pin**	
BC-M12F4-M12M4-22-1	1 m		Femmina  Maschio 	1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero
BC-M12F4-M12M4-22-2	2 m			
BC-M12F4-M12M4-22-5	5 m			
BC-M12F4-M12M4-22-8	8 m			
BC-M12F4-M12M4-22-10	10 m			
BC-M12F4-M12M4-22-15	15 m			

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Set cavo 4 pin, A-Code, connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a M12 maschio, a 90°				
Modello	**Lunghezza**	**Dimensioni (mm)**	**Configurazione pin**	
BC-M12F4-M12M4A-22-1	1 m		Femmina  Maschio 	1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero
BC-M12F4-M12M4A-22-2	2 m			
BC-M12F4-M12M4A-22-5	5 m			
BC-M12F4-M12M4A-22-8	8 m			
BC-M12F4-M12M4A-22-10	10 m			
BC-M12F4-M12M4A-22-15	15 m			

Set cavo 4 pin, A-Code, connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a 90° a M12 maschio a 90°				
Modello	**Lunghezza**	**Dimensioni (mm)**	**Configurazione pin**	
BC-M12F4A-M12M4A-22-0.3	0,3 m		Femmina  Maschio 	1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero
BC-M12F4A-M12M4A-22-1	1 m			
BC-M12F4A-M12M4A-22-2	2 m			
BC-M12F4A-M12M4A-22-5	5 m			
BC-M12F4A-M12M4A-22-8	8 m			
BC-M12F4A-M12M4A-22-10	10 m			
BC-M12F4A-M12M4A-22-15	15 m			

Cavo Ethernet schermato 4 pin M12 da D-Code a RJ45				
Modello	**Lunghezza**	**Stile**	**Dimensioni**	**Layout dei pin (maschio)**
STP-M12D-406	1,83 m	Diritto		 1 = Bianco/Arancione 2 = Arancione 3 = Bianco/Blu 6 = Blu  1 = Bianco/Arancione 2 = Bianco/Blu 3 = Arancione 4 = Blu
STP-M12D-415	4,57 m			
STP-M12D-430	9,14 m			

Set cavo 4 pin, D-Code, con connettore a entrambe le estremità, M12 maschio Ethernet				
Modello	**Lunghezza**	**Stile**	**Dimensioni**	**Layout dei pin (maschio)**
BCD-M12DM-M12DM-0,3M	0,3 m	Diritto		 1 = Bianco/Arancione 2 = Bianco/Verde 3 = Arancione 4 = Verde
BCD-M12DM-M12DM-1M	1 m			

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

DXMR90-X1E - Specifiche 46
File System e processo di archiviazione 47
Aggiornamento del firmware dei processori DXMR90 e DXMR110 con il software di configurazione 47
Politica di assistenza DXM 47
Avvertenze 48
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia 49
Contatti 49

Capitolo 9 Assistenza e manutenzione del prodotto

DXMR90-X1E - Specifiche

Tensione di alimentazione

Da 12 Vcc a 30 Vcc

Circuito di protezione alimentazione

Protetto contro l'inversione di polarità e i transienti di tensione

Potenza assorbita

120 mA massimo a 12 Vcc

Esecuzione

Corpo connettore: PVC nero traslucido

Indicatori

Ambra: alimentazione porta 0

Ambra: comunicazioni Modbus porta 0-4

Verde/ambra: comunicazioni Ethernet

Rosso/ambra/verde: LED configurabili dall'utente

Collegamenti

Cinque connettori a sgancio rapido integrati 5 pin fixed nylon M12 femmina

Un connettore a sgancio rapido integrato 4 pin ottone nichelato M12 maschio

Due connettori integrati 5 pin fixed nylon M12 femmina D-Code

Nota applicativa

Quando si collegano dispositivi esterni attraverso DXMR90-X1E, è importante non superare i limiti di corrente massima di 3,5 Ampere.

Certificazioni

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

Protezione da sovracorrente richiesta

AVVERTENZA: I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti a livello nazionale in materia di elettricità.

L'applicazione finale deve prevedere una protezione da sovracorrente come indicato nella tabella fornita.

La protezione da sovracorrente può essere assicurata da un fusibile esterno o mediante limitazione di corrente, con alimentazione Classe II.

Hardware di comunicazione (RS-485)

Interfaccia: RS-485 half-duplex a 2 conduttori

Baud rate: 1,2K, 2,4K, 9,6k, 19,2k (predefinito), 38,4k, 57,6K o 115,2K

Formato dei dati: 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop

Protocollo di comunicazione

Modbus® RTU, Modbus/TCP, EtherNet/IP™ e PROFINET®

EtherNet/IP™ è un marchio commerciale di ODVA, Inc. Modbus® è un marchio registrato di Schneider Electric USA, Inc. PROFINET® è un marchio registrato di PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

Protocolli di sicurezza

TLS, SSL, HTTPS

Grado di protezione

Solo per uso in ambienti interni

IP65, IP67, NEMA 1, UL tipo 1

Vibrazioni e urti meccanici

Conforme ai requisiti IEC 60068-2-6 (vibrazione: 10 Hz - 55 Hz, ampiezza 1,0 mm, scansione 5 minuti, pausa 30)

Conforme ai requisiti IEC 60068-2-27 (urti: 30 G, durata 11 ms, semionda sinusoidale)

Condizioni di esercizio

da –40 °C a +70 °C

Max. umidità relativa 90% a +70°C (senza condensa)

Temperatura di immagazzinamento

da –40 °C a +80 °C

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

I conduttori di alimentazione con sezione < 24 AWG non devono essere giuntati.

Per ulteriore supporto andare all'indirizzo www.bannerengineering.com.

Cablaggio di alimentazione (AWG)	Protezione da sovracorrente richiesta (A)	Cablaggio di alimentazione (AWG)	Protezione da sovracorrente richiesta (A)
20	5,0	26	1,0
22	3,0	28	0,8
24	1,0	30	0,5

FCC Parte 15 Classe A per irradiatori non intenzionali

Questa apparecchiatura è stata testata e trovata conforme ai limiti di un dispositivo digitale classe A in conformità alla parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono studiati per fornire una protezione ragionevole dalle interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un'area commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata in conformità al manuale di istruzioni, può provocare

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

interferenze dannose per altre radiocomunicazioni. Il funzionamento di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze dannose; in tal caso l'utente dovrà correggere l'interferenza a proprie spese.

(Parte 15.21) Eventuali cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità possono annullare il diritto dell'utente all'uso dell'apparecchiatura.

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.

File System e processo di archiviazione

Il file system DXM si trova in una EEPROM seriale che memorizza informazioni di configurazione non volatili. La EEPROM seriale memorizza i dati di base che devono essere non volatili, tra cui i dati di configurazione della rete, l'indirizzo IP, l'indirizzo MAC, le maschere di rete, le impostazioni del firewall e le informazioni di autenticazione.

Il file di configurazione XML del controller creato da Software di configurazione DXM è memorizzato nella EEPROM. Anche la piccola sezione di registri locali non volatili è memorizzata nella EEPROM.

Aggiornamento del firmware dei processori DXMR90 e DXMR110 con il software di configurazione

Per aggiornare il firmware dei processori DXMR90 e DXMR110 utilizzando Software di configurazione DXM, procedere come segue:

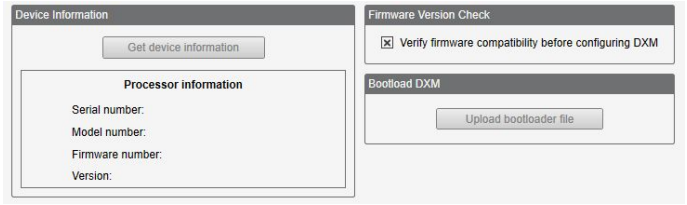
1. Utilizzando Software di configurazione DXM versione 4 o successiva, connettersi a DXMR90-X1E tramite Ethernet.

   Il caricamento dei file in DXMR90-X1E richiederà alcuni minuti.

2. Con il Software di configurazione DXM, selezionare **Tools (Strumenti) › Reprogram (Riprogrammare) › Get Device Information (Ottieni info dispositivo)** per verificare la versione corrente del firmware.

   Per consentire il funzionamento del bootloader è necessario caricare una versione diversa con lo stesso numero di firmware. Scaricare i file del firmware dal sito Web di Banner.

Esempio di schermata Device Information (Informazioni dispositivo); le informazioni di ogni dispositivo saranno diverse.



3. In **Tools (Strumenti) › Reprogram (Riprogrammare)**, fare clic su **Upload bootloader file** (Caricare il file del bootloader) per selezionare il file del firmware da programmare.
4. Selezionare il file .HEX fornito per avviare il dispositivo.

   Si tratta di un file di grandi dimensioni, il cui caricamento potrebbe richiedere 10-15 minuti.

5. Al termine del caricamento del file, riavviare il dispositivo selezionando **DXM › Riavviare il DXM**.

   Al riavvio, il dispositivo inizierà ad avviarsi con una luce verde fissa accesa per 6-7 minuti. Non ci si deve allarmare se il dispositivo sembra non fare nulla. Dopo 6-7 minuti, il LED ambra più vicino al connettore di alimentazione lampeggia per 2-3 minuti. Al termine del processo di caricamento, il dispositivo torna a funzionare normalmente.

6. NON scollegare l'alimentazione durante i 6-7 minuti successivi allo spegnimento e riaccensione del dispositivo.

Per verificare che il firmware sia stato aggiornato, andare su **Tools (Strumenti) › Reprogram (Riprogrammare) › Get Device Information (Ottieni info dispositivo)** e verificare che le nuove versioni compaiano nell'elenco.

Politica di assistenza DXM

I moduli di controllo wireless DXM sono controller wireless industriali che supportano applicazioni IIoT (Industrial Internet of Things). Come gateway di comunicazione, connette a Internet le porte seriali locali, le porte I/O locali e i dispositivi radio ISM locali utilizzando una connessione cellulare o una connessione di rete Ethernet cablata. In un'ottica di miglioramento continuo del funzionamento del DXM, si invitano gli utenti a restare in contatto con Banner Engineering Corp per conoscere gli ultimi aggiornamenti attraverso il sito web di Banner. Create un login oggi stesso per restare informati su tutti i lanci dei prodotti Banner.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Aggiornamenti del firmware

Il DXM è stato progettato per essere un dispositivo IOT robusto e sicuro. Per garantire il massimo livello di affidabilità e sicurezza del dispositivo, vengono rilasciati aggiornamenti periodici del firmware per migliorare ed espandere le capacità del DXM. Gli aggiornamenti del firmware e i dettagli delle descrizioni sono disponibili sul sito Web di Banner. I clienti con esigenze di aggiornamento critiche avranno accesso al firmware pre-rilasciato dalla fabbrica.

Informazioni sul sito Web

Il sito Web del Banner è il metodo principale per diffondere le informazioni sul DXM ai clienti. I dati presenti sul sito Web includono:

- Manuali d'istruzione DXM
- Manuali di configurazione
- Download del firmware
- Note sul rilascio del firmware
- Dati relativi agli errori, qualsiasi problema noto con una release del firmware.
- Possibili soluzioni alternative per i problemi noti
- Guide alle soluzioni DXM

Richieste di funzionalità

Il cliente è la nostra risorsa più preziosa per migliorare il nostro DXM. Se si hanno suggerimenti per migliorare il DXM o il software di configurazione, si prega di Banner Engineering Corp.

Potenziali problemi con DXM

I potenziali problemi con il DXM vengono raccolti dagli ingegneri dell'assistenza Banner per fornire soluzioni. Gli utenti possono ottenere aiuto consultando la documentazione del sito Web o contattando Banner Engineering per ottenere assistenza. Le soluzioni possono essere semplici come modifiche della configurazione, soluzioni alternative oppure nuovi aggiornamenti potenziali del firmware.

Sicurezza DXM

Il DXM è stato progettato per raccogliere i dati dei sensori locali, wireless e non, per assicurare un semplice controllo e per inviare i dati al cloud.

Il DXM non esegue un sistema operativo basato su Linux o Windows, ma un sistema operativo in tempo reale (RTOS). Essendo un sistema operativo proprietario, gli aspetti di sicurezza sono più semplici da gestire, riducendo al minimo i potenziali rischi.

Gli aggiornamenti di sicurezza vengono rilasciati attraverso il sito Web di Banner Engineering Corp (www.bannerengineering.com) e i New Product Release Announcements (NPRA).

Avvertenze

AVVERTENZA:

- **Non utilizzare questo dispositivo in applicazioni per la protezione del personale**
- L'uso di questo dispositivo per la protezione del personale potrebbe comportare gravi lesioni o morte.
- Questo dispositivo non è dotato dei circuiti di autodiagnostica ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni di sicurezza del personale. Guasti o cattivi funzionamenti del sensore possono provocare variazioni del segnale in uscita.

Importante: Per dettagli sull'uso corretto, le applicazioni, le avvertenze e le istruzioni di installazione di questo dispositivo, consultare la documentazione tecnica completa Modulo di controllo industriale serie DXMR90-X1E disponibile in più lingue, che può essere scaricata dal sito www.bannerengineering.com.

Importante: Por favor descargue desde www.bannerengineering.com toda la documentación técnica de los Modulo di controllo industriale serie DXMR90-X1E, disponibles en múltiples idiomas, para detalles del uso adecuado, aplicaciones, advertencias, y las instrucciones de instalación de estos dispositivos.

Importante: Veuillez télécharger la documentation technique complète des Modulo di controllo industriale 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.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Importante:

- **Dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche (ESD)**
- Le scariche elettrostatiche possono danneggiare il dispositivo. La garanzia non copre danni causati da maneggiamento non corretto.
- Utilizzare procedure di maneggiamento corrette per prevenire danni dovuti a scariche elettrostatiche. Nel maneggiare i dispositivi adottare accorgimenti adeguati, ad esempio lasciare i dispositivi nel proprio imballo antistatico fino al momento di utilizzarli, indossare braccialetti antistatici e montare le unità su superfici messe a terra e in grado di dissipare le cariche elettrostatiche.

Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia

Per un anno dalla data di spedizione, Banner Engineering Corp. garantisce che i propri prodotti sono privi di qualsiasi difetto, sia nei materiali che nella lavorazione. Banner Engineering Corp. riparerà o sostituirà gratuitamente tutti i propri prodotti di propria produzione riscontrati difettosi al momento del reso al costruttore, durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre i danni o le responsabilità per l'uso improprio, abuso o applicazione o installazione non corretta del prodotto Banner.

QUESTA GARANZIA LIMITATA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA (IVI COMPRESE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO MA NON LIMITATIVO, LE GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE), SIANO ESSE RICONDUCIBILI AL PERIODO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO, DELLA TRATTATIVA O A USI COMMERCIALI.

La presente garanzia è esclusiva e limitata alla riparazione o, a discrezione di Banner Engineering Corp., alla sostituzione del prodotto. **IN NESSUN CASO BANNER ENGINEERING CORP. POTRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE VERSO L'ACQUIRENTE O QUALSIASI ALTRA PERSONA O ENTE PER EVENTUALI COSTI AGGIUNTIVI, SPESE, PERDITE, LUCRO CESSANTE, DANNI ACCIDENTALI, CONSEQUENZIALI O SPECIALI IN CONSEGUENZA DI QUALSIASI DIFETTO DEL PRODOTTO O DALL'USO O DALL'INCAPACITÀ DI UTILIZZARE IL PRODOTTO, DERIVANTI DA CONTRATTO, GARANZIA, REQUISITO DI LEGGE, ILLECITO, RESPONSABILITÀ OGGETTIVA, COLPA O ALTRO.**

Banner Engineering Corp. si riserva il diritto di cambiare, modificare o migliorare il design del prodotto, senza assumere alcun obbligo o responsabilità in relazione a ciascuno dei prodotti precedentemente prodotti dalla stessa. L'uso improprio, l'applicazione non corretta o l'installazione di questo prodotto, oppure l'utilizzo del prodotto per applicazioni di protezione del personale qualora questo sia identificato come non adatto a tale scopo, determineranno l'annullamento della garanzia. Eventuali modifiche al prodotto senza il previo esplicito consenso di Banner Engineering Corp. determinerà l'annullamento delle garanzie sul prodotto. Tutte le specifiche riportate nel presente documento sono soggette a modifiche. Banner si riserva il diritto di modificare le specifiche dei prodotti o di aggiornare la documentazione in qualsiasi momento. Le specifiche e le informazioni sul prodotto in inglese annullano e sostituiscono quelle fornite in qualsiasi altra lingua. Per la versione più recente di qualsiasi documento, visitare il sito Web: www.bannerengineering.com.

Per informazioni sui brevetti, consultare la pagina www.bannerengineering.com/patents.

Contatti

La sede centrale di Banner Engineering Corp. si trova in 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, USA | Telefono: + 1 888 373 6767

Per le sedi e i rappresentanti locali, visitare il sito www.bannerengineering.com.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

LinkedIn

X (formerly Twitter)

Facebook



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