Guida all'applicazione di Vibe-IQ per reti DXM (Performance)



Background e valore

Gli impianti industriali dispongono di centinaia di risorse con componenti rotanti di importanza critica quali motori, pompe, riduttori e compressori. I guasti imprevisti comportano costosi fermi macchina.

Una soluzione di manutenzione preventiva per il monitoraggio dello stato delle apparecchiature (EHM) utilizza funzionalità di apprendimento delle macchine per identificare quando tali risorse superano i parametri predefiniti, con conseguente:

- Aumento dei tempi operativi: elimina gli arresti non pianificati monitorando continuamente fino a 40 risorse con un unico sistema
- Riduzione dei costi di manutenzione: riparazione prima del guasto o di danni collaterali estesi
- Programmazione efficace della manutenzione/ricambi: pianificazione ricambi e manodopera
- Facilità d'uso: riduzione dei costi di installazione ed eliminazione della complessità legata ad analisi tradizionali dei dati
- **Miglioramento della selezione delle risorse:** utilizzo dei dati per analizzare le cause prime e l'affidabilità
- IIoT: segnalazioni in tempo reale per migliorare i processi decisionali e la gestione remota delle risorse



_IIII.VIBE-IQ®

Vibe-IQ di Banner Engineering Corp:

- Effettua il monitoraggio di ciascun motore utilizzando un algoritmo di apprendimento macchina per i valori di riferimento e imposta limiti di controllo per le segnalazioni, richiedendo un'interazione limitata con l'utente finale.
- Effettua il monitoraggio continuo del valore quadratico medio della velocità (10–1000 Hz) e del valore quadratico medio dell'accelerazione ad alta frequenza (1000-4000 Hz), oltre alla temperatura delle apparecchiature rotanti utilizzando il sensore di temperatura/vibrazioni wireless Banner.
- Determina se i motori sono in marcia o meno e utilizza i dati di funzionamento solo per creare valori di riferimento e inviare
 avvisi
- · Raccoglie dati per generare trend e analisi; lo script definisce i problemi gravi e quelli cronici
- Invia dati e avvisi al modulo di controllo host o al cloud per la connettività IIoT

Questa soluzione Banner effettua il monitoraggio dei livelli di vibrazioni sulle risorse con componenti rotanti dovute a:

- Attività sbilanciate/disallineate
- Componenti sciolti o usurati
- · Componenti azionati o montati in modo non corretto
- Condizioni di sovratemperatura
- Guasto precoce del cuscinetto



Guida alle caratteristiche e vantaggi

Monitoraggio delle vibrazioni continuo	Monitoraggio dei dati sulle vibrazioni su fino a 40 unità, con rilevamento del valore quadratico medio della velocità per gli assi X e Z e dell'accelerazione ad alta frequenza. Il valore quadratico medio della velocità indica lo stato generale di un organo rotante (squilibrio, disallineamento, allentamento) mentre il valore quadratico medio dell'accelerazione ad alta frequenza indica l'usura precoce dei cuscinetti.
Apprendimento automatico dei valori di riferimento e delle soglie	Impedisce agli utenti di generare manualmente i valori di riferimento o gli allarmi; gli algoritmi di apprendimento automatico generano la lettura di un valore di riferimento e soglie di avviso/allarme per ciascun motore singolarmente.
Allarmi gravi e cronici	Genera avvisi e allarmi per le condizioni sia gravi che croniche di ciascun motore. Le soglie per condizioni gravi indicano una condizione a breve termine, ad esempio un inceppamento o uno stallo del motore che supera rapidamente il valore soglia. Le soglie per condizioni croniche utilizzano una media mobile calcolata su più ore dei segnali delle vibrazioni per indicare una condizione duratura, ad esempio un cuscinetto o un motore che si usurano/non funzionano.
Allarmi di temperatura	Ogni sensore di vibrazioni controlla la temperatura e invia un allarme quando si supera la soglia.
Avvisi via SMS/e-mail	Generazione di avvisi tramite SMS e/o e-mail sulla base di singoli avvisi e/o allarmi.
Monitoraggio in cloud	Trasferimento dei dati su server Web sul cloud o PLC (tramite LAN o rete di telefonia mobile) per la visualizzazione remota, gli avvisi e la registrazione.

Componenti della soluzione

La soluzione deve includere un modulo di controllo DXM e fino a 40 nodi sensore Q45 All-in-One o nodi wireless Q45 con sensori di vibrazione (o una combinazione di entrambi i tipi di Q45). Tutti i nodi devono funzionare alla stessa frequenza radio del modulo di controllo DXM.

Sensore	Nodo radio ISM	Modulo di controllo DXM	Descrizione
QM30VT1	Q45VTPD	DXM700-B1R1,	Sensore di temperatura e vibrazioni Sure Cross [®] QM30 VT1 collegato a un nodo Q45VTPD; selezionare un nodo Q45VTPD a 900 MHz o a 2,4 GHz da abbinare al modulo di controllo wireless DXM.
Incluso in Q45VA o Q45VAC	Q45VA o Q45VAC	DXM700-B1R3, DXM1200-B1R1, DXM1200-B1R3, DXM1000-B1R1 o	Nodi sensore di vibrazioni All-in-One Q45VA/VAC; selezionare un dispositivo radio ISM a 900 MHz o a 2,4 GHz da abbinare al modulo di controllo wireless DXM.
QM30VT1	Nodo di monitoraggio delle condizioni CM1L	DXM1000-B1R3	Sensore di temperatura e vibrazioni Sure Cross [®] QMVT1 collegato a un nodo di monitoraggio delle condizioni CM1L; selezionare un nodo da 900 MHz o a 2,4 GHz da abbinare al modulo di controllo wireless DXM.

Opzioni di montaggio

Il seguente elenco riporta le opzioni di montaggio ordinate dalla meno efficace alla più efficace. In tutte le opzioni di montaggio, assicurarsi che il sensore non possa spostarsi, poiché ciò comporterebbe informazioni non accurate o variazioni dei trend temporali.

Seguire le indicazioni di Banner Guida all'installazione del sensore di monitoraggio delle vibrazioni (codice b_4471486) per una corretta assistenza all'installazione del sensore.

Modello	Staffa di fissaggio	Descrizione dell'applicazione
BWA-QM30-FMSS Staffa piatta sensore magnetica		Altamente flessibile e riutilizzabile, supporto per magnete piatto per le superfici di diametro maggiore o in piano.
BWA-QM30-CMAL Staffa magnetica per superfici curve		I supporti per magnete a superficie curva sono adatti a superfici curve di piccole dimensioni. Per garantire la migliore tenuta del supporto assicurarsi di posizionare il sensore nella direzione corretta. Montaggio flessibile che consente un facile spostamento del sensore nel futuro.
BWA-QM30-FTAL Staffa di montaggio centrale, attacco filettato da 1/4-28 × 1/2 pollice (in dotazione con il sensore)		Staffa piatta a fissaggio permanente al motore a mezzo colla epossidica e sensore avvitato alla staffa (molto efficace) oppure la staffa piatta viene avvitata al motore e al sensore (opzione più efficace). Assicura la migliore accuratezza del sensore e la migliore risposta in frequenza. Versione con colla epossidica raccomandata per il montaggio dell'accelerometro: Loctite Depend 330 e attivatore 7388

Modello	Staffa di fissaggio	Descrizione dell'applicazione
ВWА-ВК-027		Staffa per gestione cavi
BWA-QM30-CEAL		Staffa in alluminio dentellata per superfici curve permanentemente fissata con resina epossidica al motore e sensore avvitato alla staffa.
BWA-QM30-FSSSR		Staffa in acciaio inox a sgancio rapido con superficie piana; circolare con vite centrale per il montaggio della staffa sul motore e una vite di fermo laterale per il montaggio a sgancio rapido del sensore sulla staffa.
BWA-QM30-FSALR		Staffa in alluminio a sgancio rapido con superficie piana; circolare con vite centrale per il montaggio della staffa sul motore e una vite di fermo laterale per il montaggio a sgancio rapido del sensore sulla staffa.

Istruzioni di configurazione

Seguire questi passaggi di base per configurare il sistema.

- 1. Effettuare il binding di tutti i dispositivi radio master e assegnare gli ID dei nodi (vedere Binding del nodo DX80 al DXM e assegnazione dell'indirizzo del nodo (pagina 3)).
- 2. Installare il sensore di vibrazioni (vedere Installazione del sensore di vibrazioni (pagina 4)).
- 3. Configurare il sistema (vedere Istruzioni di configurazione (pagina 3)).
- 4. Salvare e caricare il file di configurazione (vedere Salvare e caricare il file di configurazione (pagina 7)).
- 5. Push delle informazioni al cloud (vedere Eseguire il push delle informazioni su BannerCDS (pagina 7)).

Binding del nodo DX80 al DXM e assegnazione dell'indirizzo del nodo

Il binding (l'associazione) dei nodi a un gateway assicura che lo scambio dei dati avvenga esclusivamente tra i nodi e il gateway associato. Dopo il passaggio alla modalità binding, il gateway genera e trasmette automaticamente un codice di indirizzamento esteso univoco (XADR), o binding, a tutti i nodi presenti nel raggio d'azione e anch'essi in modalità binding. Il codice di indirizzamento esteso (binding) definisce la rete; tutti i dispositivi radio di una rete devono utilizzare il medesimo codice.

1. Applicare tensione a tutti i dispositivi.

Quando si esegue il binding, separare i dispositivi radio portandoli a una distanza di 2 metri uno dall'altro. Onde evitare il binding con il gateway sbagliato, portare in modalità binding solo un gateway DXM per volta.

- 2. Entrare in modalità binding sul dispositivo radio DXM:
 - a) Con i tasti freccia, selezionare il menu ISM Radio sul display LCD e premere ENTER.
 - b) Evidenziare il menu Binding e premere ENTER.
- 3. Assegnare l'indirizzo del nodo al nodo.
 - Per i nodi senza selettori rotanti: utilizzare i tasti freccia del DXM per selezionare l'indirizzo del nodo da assegnare al nodo DX80 che sta per entrare in modalità binding. Il DXM assegna questo indirizzo del nodo al nodo successivo che entra in modalità binding. Effettuare il binding di un solo nodo per volta.
 - Per i nodi con selettori rotanti: utilizzare i selettori rotanti del nodo per assegnare un indirizzo di nodo decimale valido (tra 01 e 47). Con il selettore rotante di sinistra si imposta la posizione delle decine (da 0 a 4), mentre con quello di destra la posizione delle unità (da 0 a 9) dell'indirizzo del nodo. È possibile lasciare l'indirizzo DXM "Bind to" impostato su 1, poiché i selettori rotanti del nodo sovrascrivono tale impostazione.
- 4. Avviare la modalità binding sul dispositivo radio DXM premendo ENTER sul dispositivo radio DXM.

- 5. Entrare in modalità binding sul nodo DX80.
 - Per i dispositivi radio con custodia, fare clic tre volte sul pulsante 2.
 - Per i dispositivi radio a livello di scheda, fare clic tre volte sul pulsante.
 - Per i nodi senza pulsanti, consultare la scheda tecnica del nodo per le istruzioni sull'accesso alla modalità binding.

I LED di destra e sinistra lampeggiano alternativamente e il nodo cerca un gateway in modalità binding. Una volta eseguito il binding al nodo, i LED rimangono accesi con luce fissa per un momento, poi lampeggiano insieme quattro volte. Il nodo esce automaticamente dalla modalità binding e si riavvia.

- 6. Etichettare il nodo con il numero di indirizzo assegnato per riferimento futuro.
- Premere BACK sul DXM per uscire dalla modalità binding per quell'indirizzo nodo specifico.
 I LED del nodo continuano a lampeggiare con luce rossa finché il DXM non esce dalla modalità binding con quell'indirizzo di nodo.
- 8. Ripetere queste istruzioni per ogni nodo DX80 necessario per la rete.
- 9. Una volta terminato il binding, premere BACK sul DXM fino a tornare al menu principale.

Installazione del sensore di vibrazioni

Il corretto montaggio del sensore di vibrazioni su un motore è importante per ottenere letture accurate. Per quanto riguarda l'installazione del sensore ci sono tre considerazioni importanti da valutare.



Figura 1. Installazione del sensore di vibrazioni

- 1. Allineare gli assi X e Z del sensore di vibrazioni.
 - I sensori di vibrazioni riportano l'indicazione degli assi X- e Z sulla faccia del sensore. L'asse Z si riferisce a un piano che passa attraverso il sensore, mentre l'asse X al piano orizzontale. Il sensore può essere installato in piano o in verticale.
 - Installazione in piano: allineare l'asse X con l'albero motore o assialmente mentre l'asse Z entra/passa attraverso il motore.
 - Installazione verticale: allineare l'asse Z in modo che sia parallelo all'albero motore e l'asse x in modo che sia ortogonalmente verticale all'albero.
- 2. Installare il sensore il più vicino possibile al cuscinetto del motore.

L'utilizzo di un carter o di un'altra posizione lontano dal cuscinetto può comportare una ridotta accuratezza o una ridotta capacità di rilevare determinate caratteristiche delle vibrazioni.

Il tipo di montaggio può influenzare i risultati del sensore.

Avvitando o fissando la staffa al motore con adesivo epossidico si ottiene un'installazione permanente della staffa alla quale il sensore può essere fissato. Questa soluzione di montaggio più rigida garantisce i migliori risultati in termini di precisione del sensore e di risposta in frequenza, tuttavia non consente alcuna flessibilità in caso di modifiche future.

I magneti sono leggermente meno efficaci ma permettono una maggiore flessibilità per le regolazioni future e un'installazione più veloce. I supporti del magnete sono soggetti a rotazioni accidentali o a cambiamenti di posizione del sensore se il sensore è sottoposto a urti o forze esterne. Ciò può portare a una variazione delle informazioni rilevate del sensore, che potrebbero risultare diverse dai dati temporali di trending rilevati dalla posizione precedente.

Configurazione del sistema

Per personalizzare il sistema creando un'applicazione reale, è necessario apportare alcune modifiche di base ai file del template. Ci sono due file caricati nel DXM: il file XML imposta la configurazione iniziale del DXM, mentre il file ScriptBasic legge i dati delle vibrazioni, svolge la funzione di apprendimento macchina, imposta le soglie per avvisi e allarmi e organizza le informazioni in registri logici, facili da recuperare nel DXM.

Per caricare questi file e modificarli è necessario utilizzare il software di configurazione DXM Banner e i file di monitoraggio delle vibrazioni disponibili su www.bannerengineering.com.

- 1. Dopo aver effettuato il binding collegato le radio e assegnato gli ID dei nodi, lasciare che i sensori stabiliscano il loro livello di riferimento dopo la connessione al DXM per evitare di registrare le vibrazioni generate durante l'installazione.
- 2. Scaricare i file preconfigurati dalla pagina della Serie DXM o da quella dei sensori Serie QM30VT sul sito bannerengineering.com.
- 3. Estrarre i file ZIP in una cartella del computer. Prendere nota della posizione in cui sono stati salvati i file
- 4. Collegare il DXM, utilizzando il cavo USB fornito con il DXM o un cavo Ethernet, a un computer contenente il software di configurazione DXM v4 oppure scaricare il software e installarlo su un computer.
- 5. Avviare il software e selezionare il modello DXM.
 - a) Nell'elenco a discesa Configuration Mode (Modalità di configurazione), selezionare Traditional (Tradizionale).
 - b) Selezionare **Serial** quindi la porta COM a cui è collegato il cavo USB oppure selezionare **TCP/IP** e inserire l'indirizzo IP corretto del DXM.
 - c) Nell'elenco a discesa Select DXM Model (Selezionare modello DXM), selezionare il proprio modello.
 - d) Fare clic su **Connect (Connetti)**. Se non si è sicuri di quale porta COM selezionare e se sono elencate più porte, tentare di connettersi a ciascuna di esse fino a quando non si ha successo.
- 6. Caricare il file di configurazione selezionando File > Open (Apri) e scegliendo il file XML Vibration Monitoring.
- 7. Andare in **Settings (Impostazioni)** > **Scripting (Script)**. Fare clic su **Upload file** (Carica file) e selezionare il file script Vibration Monitoring (.sb).
- 8. Andare in File > Save (Salva) per salvare il file. Salvare il file XML ogni volta che l'XML viene modificato perché il software NON si salva automaticamente.

Passi di configurazione opzionali

Personalizzare il file XML

- 1. Nel software di configurazione, selezionare la schermata Local Registers (Registri locali) > Local Registers in Use (Registri locali in uso).
- 2. Rinominare i registri relativi alla risorsa monitorata.
 - a) Nella schermata Local Registers (Registri locali) > Local Registers in Use (Registri locali in uso) selezionare la sezione Edit Register (Modifica registro) vicino al fondo della stessa.
 - b) Nel campo Name (Nome), inserire il nome del registro della risorsa monitorata.
 - c) Poiché ci sono cinque registri per risorsa monitorata, copiare e incollare i nomi per una maggiore efficienza.
- Per visualizzare i dati sulle vibrazioni del motore, gli avvisi e gli allarmi sul sito Web Banner CDS, modificare Cloud settings (Impostazioni cloud) in Read (Lettura) per le informazioni di ogni risorsa monitorata (velocità, accelerazione, maschera di segnalazione ecc.) che si desidera visualizzare sul sito Web.

Select Model	Loca	l Registers In Us	e Action Rul	es										
	ID	Register Name	Register Group	Units	Signed	Constant or Timer	Cloud Settings	LCD Permissions	Protocol Conversion	Log File	s Read Rules	Write Rules	Threshold Rules	Copy Ri
Local Registers	1	N1_Motor_ZV		None	No		Read	None	None	None				^
Register Manning	2	N1_Motor_ZHiA		None	No		Read	None	None	None				
register mapping	3	N1_Motor_XV		None	No		Read	None	None	None				
Scheduler	4	N1_Motor_XHiA		None	No		Read	None	None	None				
Constants	5	N1_Motor_TempF		None	Yes		Read	None	None	None				
Settings	6	N2_Motor_ZV		None	No		Read	None	None	None				
Coungo	7	N2_Motor_ZHIA		None	No		Read	None	None	None				
Trank	8	N2_Motor_XV		None	No		Read	None	None	None				
10015	9	N2_Motor_XHiA		None	No		Read	None	None	None				~
	ć			_										>
Edit Register Modify	Multipl	e Registers												
Selected Register:	1												Clear	Register
Register Overview		_		Value	Options						Storage / Connectivity	1		
Name		[N1_N	lator_ZV	Value	e type				None		LCD permissions		None	
Register group				Scali	ng				Divide		SD card logging	6	None	
Units		None	•			Scale v	alue 100 ly offset bi	00. 🚭 Scale efore scale val	offset 0.000	<u>아</u> 라	Cloud settings	R	pad	
				Sign	type				Unsigned					

- 4. Per i registri più comuni da inviare al cloud sono già impostate le rispettive autorizzazioni per il cloud. Per inviare ulteriori registri o ridurre il numero di registri inviati se si utilizzano meno di 40 sensori, modificare le autorizzazioni per il cloud.
 - a) Nella schermata **Modify Multiple Registers** (Modifica registri multipli), selezionare **Set** (Imposta) nell'elenco a discesa accanto a **Cloud settings** (Impostazioni cloud).
 - b) Nel menu a discesa **Cloud settings** (Impostazioni cloud), selezionare **Read** (Lettura) o **None** (Nessuno) per disattivare il registro.
 - c) Impostare i campi **Starting Register** (Registro di partenza) e **Ending Register** (Registro finale) per specificare il gruppo di registri che devono essere modificati.
 - d) Fare clic su Modify Registers (Modifica registri) per completare la modifica.

Le autorizzazioni standard per l'invio di registri al cloud sono mostrate nella tabella dei registri locali al termine del presente documento.

5. Per sistemi con un massimo di 40 sensori, gli avvisi e gli allarmi sono contenuti in un singolo registro per ogni sensore, nei Registri locali 201-240.

I registri sono contrassegnati "NXX VibMask", dove XX è il numero del sensore. Il valore del registro è espresso nella forma decimale di un numero binario a 18 bit con un valore di 0 o 1 poiché possono esserci fino a 18 avvisi o allarmi per ogni sensore.

Le segnalazioni relative alla velocità si riferiscono a problemi dei motori a bassa frequenza, quali sbilanciamento, disallineamento, "piede zoppo", allentamenti ecc. Le segnalazioni relative all'accelerazione ad alta frequenza indicano guasti precoci dei cuscinetti, cavitazione e presa degli ingranaggi sul lato alta velocità ecc. Le segnalazioni gravi indicano un problema che si verifica rapidamente, poiché si riscontra dopo cinque campionamenti consecutivi (modificabili nel registro 853) che superano le soglie. Le segnalazioni croniche indicano un guasto a lungo termine e si basano su una media mobile di 100 punti di campionamenti al di sopra delle soglie, misurati con l'unità in marcia.

bit	Descrizione	Maschera binaria
0	Avviso - Asse X - Velocità grave	(0/1) × 2 ⁰
1	Avviso - Asse X - Accelerazione grave (alta frequenza)	(0/1) × 2 ¹
2	Avviso – Asse Z– Velocità grave	(0/1) × 2 ²
3	Avviso - Asse Z - Accelerazione grave (alta frequenza)	(0/1) × 2 ³
4	Allarme - Asse X - Velocità grave	(0/1) × 2 ⁴
5	Allarme - Asse X - Accelerazione grave (alta frequenza)	(0/1) × 2 ⁵
6	Allarme - Asse Z - Velocità grave	(0/1) × 2 ⁶
7	Allarme - Asse Z - Accelerazione grave (alta frequenza)	(0/1) × 2 ⁷
8	Avviso - Asse X - Velocità cronica	(0/1) × 2 ⁸
9	Avviso - Asse X - Accelerazione cronica (alta frequenza)	(0/1) × 2 ⁹
10	Avviso - Asse Z - Velocità cronica	(0/1) × 2 ¹⁰
11	Avviso - Asse Z - Accelerazione cronica (alta frequenza)	(0/1) × 2 ¹¹
12	Allarme - Asse X - Velocità cronica	(0/1) × 2 ¹²
13	Allarme - Asse X - Accelerazione cronica (alta frequenza)	(0/1) × 2 ¹³
14	Allarme - Asse Z - Velocità cronica	(0/1) × 2 ¹⁴
15	Allarme - Asse Z - Accelerazione cronica (alta frequenza)	(0/1) × 2 ¹⁵
16	Temperatura di avviso (>158 °F o 70 °C)	(0/1) × 2 ¹⁶
17	Temperatura di allarme (>176 °F o 80 °C)	(0/1) × 2 ¹⁷

Le maschere binarie a 18 bit sono suddivise come segue:

I Vibe Mask Register vengono visualizzati in forma decimale e rappresentano la somma dei calcoli visualizzati nella colonna di destra per il registro di maschera di ciascun sensore. Occorre notare che qualsiasi valore superiore a zero nei registri da 201 a 240 indica un avviso o un allarme per quel particolare sensore.

Per conoscere l'avviso o l'allarme esatto, calcolare il valore binario sulla base del valore decimale; per questa operazione si può utilizzare il sito Banner CDS, un PLC o un'interfaccia uomo-macchina. In base alla gravità di un evento possono intervenire più avvisi e allarmi.

Configurazione della connessione Ethernet o cellulare

Per impostazione predefinita, il DXM con interfaccia Ethernet Push è configurato per inviare e-mail ed eseguire il push dei registri di dati su un server Web. Il DXM può anche essere configurato per eseguire il push su linea cellulare se tale modulo di controllo contiene un modulo cellulare e un piano dati. Questa sezione è necessaria solo se si desidera ricevere o visualizzare informazioni in altri display oltre a quello LCD del modulo di controllo DXM.

1. Nella schermata Local Registers in Use (Registri locali in uso), impostare Value Type (Tipo valore) del registro 844 su Constant (Costante) e un valore di 1 per abilitare il push dei dati.

- 2. Se il DXM invia un testo, un'e-mail o esegue il push su un server Web del cloud, impostare l'interfaccia push.
 - a) Aprire il menu Settings (Impostazioni) > Cloud Services (Servizi cloud).
 - b) Nell'elenco a discesa Network Interface (Interfaccia di rete), selezionare Ethernet o Cell. La selezione di Cell richiede l'installazione di un modulo cellulare nel modulo di controllo DXM e l'impostazione di un piano wireless per l'invio dei dati.
- Impostare Cloud Push Interval (Intervalio push cloud) su None (Nessuno). Lo script associato a questo file stabilisce l'intervallo interno di cinque minuti per il push, in modo che avvenga immediatamente dopo il campionamento da parte dei sensori.

Salvare e caricare il file di configurazione

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

Le modifiche al file XML non vengono salvate automaticamente. Salvare il file di configurazione prima di uscire dallo strumento e prima di inviare il file XML al dispositivo per evitare di perdere i 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 salvare il file.

- 1. Salvare il file di configurazione XML sul disco rigido selezionando il percorso File > Save As (Salva con nome) .
- 2. Andare in DXM > Send XML Configuration to DXM (Invia configuratione XML al DXM) menu.

Figura 2. Barra indicatori di stato

Connected 192.168.0.1	VibelQ_DXR90_V2.xml	Application Status	
Connected 192.168.0.1	VibelQ_DXR90_V2.xml	Application Status	
Not Connected	VibelQ_DXR90_V2.xml	Application Status 🔴	

- Se l'indicatore di stato dell'applicazione è rosso, chiudere e riavviare lo strumento di configurazione DXM, scollegare e ricollegare al 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.

Eseguire il push delle informazioni su BannerCDS

Il modulo di controllo wireless DXM può collegarsi al Web tramite Ethernet o un modulo cellulare interno. Il modulo di controllo effettua il pushing dei dati dal DXM al cloud per memorizzarli e visualizzarli su un sito Web.

La piattaforma Banner per il salvataggio e il monitoraggio dei dati di sistema è https://bannercds.com. Banner Cloud Data Services, il sito Web che genera automaticamente le icone del pannello di controllo e i grafici per l'applicazione contenuta nel Dashboard. Gli avvisi e-mail possono essere configurati utilizzando la schermata Alarms (Allarmi).

Creare un nuovo gateway

Dopo aver effettuato l'accesso al sito web di Banner Cloud Data Services, viene visualizzata la schermata **Gateway**. Seguire queste istruzioni per creare un nuovo sito di monitoraggio.

1. Fare clic su +New Gateway (Nuovo gateway).

Creare un nuovo Gateway/sito per ogni dispositivo che invierà i dati al server Web.

Consetted Data Stations - A Tools - 0% Settings -	O Support -	O Log Out
I Gateways I Data in Graph Alarms St Dashboard	# Dashboard Item	
✓ Map Street View Date Last 12 Hours -	C Robust	+ New Gateway Mass Edu

Viene visualizzato il messaggio Create New Gateway (Crea nuovo gateway).

- 2. Verificare che sia selezionato Traditional (Tradizionale) per Configuration (Configurazione).
- 3. Inserire il nome di un sito.
- 4. Fare clic su **Create** (Crea).
 - Il gateway/sito compare nell'elenco dei dispositivi nella schermata Gateways.
- 5. Fare clic su **Edit Gateway** (icona della matita) accanto al nome del gateway/sito. Viene visualizzata la finestra Gateway detail (Dettagli gateway).
- 6. Copiare il numero Site ID (ID sito) che si trova nella parte superiore di questa finestra.

L'ID del sito creato dal server Web è un parametro richiesto per la configurazione del DXM. L'ID del sito è l'indirizzo che il server Web utilizza per salvare i dati inviati dal DXM.

7. Premere Save (Salva).

Configurare il DXM per eseguire il push delle informazioni al cloud



Importante: Non regolare l'intervallo Cloud Push. La frequenza di push è controllata dallo script. La regolazione dell'intervallo di push del cloud attraverso questa configurazione può comportare il push di quantità eccessive di dati al Banner CDS.

- 1. Nel software di configurazione DXM, selezionare la schermata Settings (Impostazioni) > Cloud Services (Servizi cloud) .
- 2. Impostare il Server name/IP (Nome server/IP) su push.bannercds.com.
- 3. Nella sezione Web Server, tenere l'elenco a discesa Gateway ID impostato su GUID.
- 4. Utilizzare il menu File > Save (Salva) per salvare il file XML sul disco rigido.
- Inviare I'XML aggiornato al modulo di controllo DXM utilizzando l'opzione DXM > Send XML Configuration to DXM (Invia configurazione XML al DXM) menu.

Caricare il file di configurazione XML sul sito Web

Per caricare un file di configurazione XML sul sito Web, attenersi alle seguenti istruzioni.

1. Sul server Web, selezionare la schermata Home.

Connected Data Soluti	Home -	Fools - 0% Settings - O Support -		Log Out ⊕ Log Out
i ≣ Gateways	🗠 Data 🛛 🕍 Graph	🌲 Alarms 🛛 🏤 Dashboard 🔹 Dashboard Item	1	
🗲 Мар				C Refresh + New Gateway / Mass Edit
how 100 🔻	entries			
Options	CompanyName	Gateway	Last Push	Alarms
+ No Sector	Technical Demo	I <u>∼</u> VKIT	11/13/2019 04:24 pm	🔔 Connectivity Critical
+ C % 2 updates pending + C %	Technical Demo Demo Company	VKIT	11/13/2019 04:24 pm 04/07/2020 03:25 pm	

- 2. Nella riga che visualizza il nuovo sito, fare clic sull'icona Edit Gateway (Modifica gateway), a forma di matita.
- 3. Selezionare Update XML (Aggiorna XML).
- 4. Fare clic su Choose File (Scegli file) e selezionare il file appena aggiornato nel DXM, quindi fare clic su Save (Salva).

Figura 3. Schermata di selezione file di esempio che potrebbe non rappresentare il proprio kit specifico

Company	Te	chnical Demo 🗸		
Gateway Name	Vk	т		
Update XML	C	hoose File No file chosen		
XML History	vit	ekitworkingcell.xml - 11/20/2	2019 11:34 am 🗸	🕰 Get
Script File	0	Disabled	💩 Gel	
Authentication				

Dopo che il file XML è stato caricato nel server Web, questo utilizza i nomi dei registri e le configurazioni definite nel file di configurazione.

 Fare clic sul collegamento Site Name (Nome sito) per accedere ai registri configurati e visualizzare i valori caricati dal DXM. Gli stessi file di configurazione XML sono ora caricati sia sul DXM che sul sito Web. Dopo un certo periodo di tempo, i dati dovrebbero essere visualizzati sul sito Web.

Il completamento di questi passaggi crea continuità tra il sito creato sul sito Web e il DXM utilizzato sul campo. Il DXM esegue il push dei dati al sito Web, che può essere visualizzato in qualsiasi momento.

Fare riferimento a Manuale di istruzioni Banner Cloud Data Services (codice 178337) per esaminare tutte le funzionalità disponibili per il monitoraggio, il confronto dei dati e l'impostazione delle segnalazioni/degli allarmi sul sito Web.

Glossario e opzioni del registro

Campioni condizione grave

Registri non volatili 853

Impostare su un valore predefinito di cinque (5) campioni consecutivi prima di attivare una segnalazione di tipo grave. Regolabile dall'utente su qualsiasi valore uno (1) o superiore per il numero di campioni consecutivi al di sopra di una soglia di avviso o di allarme prima di attivare una segnalazione grave.

Campioni valori di riferimento

Registri non volatili 852

Impostare un valore predefinito di 300 campioni per un valore di riferimento. Regolabile dall'utente in base a un numero qualsiasi di campioni di cinque minuti utilizzati per generare un valore di riferimento e soglie di avviso e di allarme.

Livello di riferimento, di avviso e di allarme

Registri locali 5181-5660

Ogni nodo presenta un livello di riferimento, di avviso e di allarme per ciascuna delle quattro caratteristiche delle vibrazioni memorizzate in questi registri. Impostare il push una volta al giorno. Utilizzare per la rappresentazione grafica con i dati grezzi delle vibrazioni per il confronto.

Push sul cloud

Registri locali 844

Impostare il valore di uno (1) per abilitare il push sul cloud dallo script.

Flag marcia del motore On/Off (0/1)

Registri locali 241-280

Lo script determina se un motore è in marcia o meno e utilizza solo i dati dei motori in marcia per il trending, le segnalazioni e la definizione del valore di riferimento. Questi registri possono essere utilizzati per monitorare il tempo di esecuzione o il conteggio ON/OFF con regole di azione.

Stato connessione nodo

Registri locali 281-320

Un valore di 1 nell'8° bit (decimale 128) indica che un nodo è in sincronia con il relativo dispositivo radio master. Qualsiasi altro valore indica che un nodo non è più in sincronia con il relativo dispositivo radio master. Ciò potrebbe essere dovuto a interferenze radio o alla batteria scarica.

Avvisi e allarmi con operatore OR

Registri locali 570–578

Tutti i registri forniscono un valore di zero (0) oppure uno (1) per indicare se il valore è falso o vero. Questi indicano un avviso o un errore in uno qualsiasi dei 40 nodi in base alla descrizione del registro. Alcuni sono per avvisi o allarmi gravi o cronici relativi alle vibrazioni, altri per la temperatura, altri ancora per il collegamento dei dispositivi radio.

Dati su vibrazioni e temperatura del sensore

Registri locali 1-200

Ogni nodo dispone di cinque registri, due per il valore quadratico medio della velocità, due per il valore quadratico medio dell'accelerazione ad alta frequenza e uno per la temperatura. Per una più facile visualizzazione, i dati non sono in scala. In unità di misura anglosassoni (in/s), la velocità = Valore registro ÷ 10000.

Per le unità metriche (mm/s), la velocità = valore registro ÷ 1000.

Per entrambe le unità, accelerazione (g) = Valore registro \div 1000. Ad esempio, un valore del registro velocità di 500 = 0,05 in/s e un valore del registro accelerazione di 15 = 0,015 g

Livelli di avviso e di allarme temperatura regolabili dall'utente

Registri non volatili 7681-7760

Impostato su un valore predefinito di 70 °C (158 °F) per l'avviso e 80 °C (176 °F) per l'allarme. Inserire il livello richiesto per ogni nodo.

Livelli di avviso e allarme temperatura regolabili dall'utente

Registri non volatili 7001-7320

Il livello predefinito è zero (0) per utilizzare valori generati automaticamente. Gli utenti possono regolare manualmente il livello inserendo un valore per qualsiasi livello di avviso o di allarme relativo a qualsiasi caratteristica delle vibrazioni. In unità di misura anglosassoni (in/s), la velocità = Valore registro ÷ 10000.

Per le unità metriche (mm/s), la velocità = valore registro ÷ 1000.

Per entrambe le unità, accelerazione (g) = Valore registro ÷ 1000. Ad esempio, 0,05 in/sec = valore registro di 500.

Maschera avviso vibrazioni

Registri locali 201-240

Ogni nodo in questo gruppo presenta un registro che riunisce i bit di tutti gli allarmi per le vibrazioni e la temperatura in un unico registro. Qualsiasi valore superiore a zero (0) indica una condizione di avviso o di allarme e può essere utilizzata per impostare le notifiche via e-mail o SMS.

Ulteriori informazioni

Regolare le soglie di velocità per il flag Run

Lo script incluso in questa Guida all'applicazione genera automaticamente i valori di riferimento e le deviazioni standard, riconoscendo quando un motore è in marcia e si raccolgono i dati.

Se un motore funziona con un valore quadratico medio molto basso per velocità e accelerazione, può essere molto difficile distinguere eventuali problemi. Per garantire il corretto funzionamento del sistema, osservare il flag Run e il valore quadratico medio X/Z della velocità nel tempo. I grafici dei dati mostrano quando un motore è in marcia o spento. Se il flag Run non si porta su On (1) quando il motore si attiva, ridurre la soglia del valore quadratico medio della velocità del motore in marcia. Per determinarlo, osservare i dati nel tempo.



A sinistra, il sensore 2 è compreso tra 150 e 425 del valore quadratico medio della velocità con il motore è in marcia ed è al di sotto di 100 quando il motore non è in marcia. Il flag Run (linea verde) indica che il motore è in marcia in un punto nel tempo in cui la velocità presenta un picco. A confronto, se osserviamo le velocità quadratiche medie per il sensore 2 sulla destra, possiamo vedere il flag Run (linea verde) che indica chiaramente quando il motore è in marcia e quando non è in marcia, anche se le velocità sono basse. Ciò significa che l'accelerazione è sufficientemente alta da poterla distinguere quando il motore è in marcia.

Per tenere conto di questo, ridurre le soglie del valore quadratico medio della velocità per gli assi X e Z a un livello superiore allo stato Off ma inferiore ai dati più bassi raccolti mentre il motore era in marcia. In questo caso un valore di 100 sarebbe appropriato. Questo valore varia a seconda del motore e deve essere valutato per ogni motore. Per modificare le soglie della velocità Run, seguire questi passi.

- Nel software di configurazione DXM, selezionare la schermata Local Registers (Registri locali) > Local Registers in Use (Registri locali in uso).
- 2. Fare clic sulla soglia Run velocità X nei registri 661-700 (contrassegnata con **NX_RunThres_XV**, con X = numero ID del motore) e modificare il valore nel campo **Constant** (Costante) con un valore più preciso per quel motore.
- 3. Fare clic sulla soglia Run velocità Z nei registri 701-740 (contrassegnata con **NX_RunThres_ZV**, con X = numero ID del motore) e modificare **Constant** (Costante) con un valore più preciso per quel motore.
- 4. Se si configurano altri motori simili, utilizzare la schermata **Modify Multiple Registers** (Modifica più registri) per risparmiare tempo.
- 5. Dopo aver configurato queste soglie per ogni motore, vedere. Salvare e caricare il file di configurazione (pagina 7).
- 6. Ridefinire il valore di riferimento del motore (vedere Definizione del valore di riferimento di un motore (pagina 10)).

Definizione del valore di riferimento di un motore

Lo script incluso in questa guida utilizza i primi 300 punti dati di marcia (valore modificabile dall'utente cambiando il registro 852) di un motore per generare un valore di riferimento e le statistiche per determinare i livelli di soglia di avviso e di allarme.

Creare un nuovo valore di riferimento quando vengono apportate modifiche significative al motore o al sensore delle vibrazioni, ad esempio manutenzione importante, spostamento del sensore, installazione di un nuovo motore ecc. In questo modo si garantisce che il sistema funzioni nel modo più preciso possibile. Per una nuova definizione del valore di riferimento di un motore si può utilizzare il software di configurazione DXM, il sito Web Banner CDS o un sistema host collegato.

Definire il valore di riferimento di un motore utilizzando il software di configurazione DXM

- 1. Aprire il menu Local Registers (Registri locali) > Local Registers in Use (Registri locali in uso).
- 2. Utilizzare le frecce per selezionare Registers (Registri).

l registri sono contrassegnati con **NX_Baseline** (dove X è il numero del sensore di cui si desidera definire il valore di riferimento).

- 3. Selezionare il registro appropriato per il reset e fare clic su Enter.
- Modificare il valore su 1, quindi fare clic su Enter tre volte.
 Il valore del registro di reset ritorna automaticamente a zero al termine della definizione del valore di riferimento.

Definire il valore di riferimento di un motore dal sito Web Banner CDS

- 1. Nella schermata **Dashboard Items** (Elementi pannello di controllo), selezionare il motore appropriato dall'elenco a discesa **Dashboard Item** (Elementi pannello di controllo).
- 2. Fare clic sul pulsante **Baseline** (Valore di riferimento) per portarlo On. Terminata la definizione del valore di riferimento, il pulsante si disattiva automaticamente.
- 3. Ripetere i passi 1 e 2 per ciascun sensore di cui occorre definire il valore di riferimento.

Definire il valore di riferimento del motore di un sistema host connesso

I sistemi host di esempio possono essere un PLC o un'interfaccia uomo-macchina o HMI.

Scrivere il valore 1 nel registro 320 + X, dove X è il numero del sensore 1-40 (ID sensore 11-50) di cui ridefinire il valore di riferimento.

Regolazione delle soglie di avviso e di allarme

Questi valori sono memorizzati in registri locali non volatili in modo che rimangano disponibili in seguito a un'interruzione della corrente.

Temperatura: le impostazioni predefinite della temperatura sono 70 °C per gli avvisi e 80 °C per gli allarmi. Le soglie di temperatura possono essere modificate col software di configurazione DXM, dal sito Web Banner CDS o da un sistema host collegato.

Vibrazioni: dopo la definizione dei valori di riferimento, vengono automaticamente impostate le soglie di avviso e di allarme per ogni caratteristica delle vibrazioni di ogni asse. Per visualizzare questi valori, controllare i registri 5181-5660 (12 registri per sensore). Per modificare queste soglie, utilizzare i registri 7001-7320 (8 registri per sensore). L'attivazione di un nuovo valore di riferimento azzera questi registri definiti dall'utente.

Modificare le soglie utilizzando il software di configurazione

- 1. Con il software di configurazione del DXM, collegarsi al modulo di controllo DXM con installata la Guida al monitoraggio delle vibrazioni.
- 2. Andare in Tools (Strumenti) > Register View (Vista registri) .
 - Temperatura: le soglie di avviso e di allarme temperatura sono nei registri 7681-7760 e sono etichettate NX_TempW o NX_TempA, dove X è l'ID del sensore.
 - Vibrazione: le soglie di avviso e di allarme vibrazioni sono nei registri 7001-7320 e sono etichettate User_NX_XVel_Warning o User_NX_XVel_Alarm ecc., dove X è l'ID del sensore.
- 3. Utilizzare la colonna di destra e inserire il registro iniziale da modificare e il valore da scrivere nel registro.
- 4. Fare clic su Write Registers (Scrivi registri).
- 5. Ripetere i passi 3 e 4 per eventuali soglie aggiuntive da modificare.
- 6. Per modificare fino a 40 soglie per volta, modificare il **Numero di registri** sotto il registro di partenza. Inserire un valore per ogni registro e al termine fare clic su **Write Registers** (Scrivi registri).
- 7. Per tornare ad utilizzare un valore di riferimento originale per un particolare sensore:
 - Vibrazioni: impostare il registro definito dall'utente (7001-7320) di nuovo a 0.

Modifica della soglia dal sito Web Banner CDS

- 1. Nella schermata **Dashboard Items** (Elementi pannello di controllo), selezionare il motore appropriato dall'elenco a discesa **Dashboard Item** (Elementi pannello di controllo).
- Sotto i grafici, inserire i valori delle soglie e fare clic su Update (Aggiorna). Il CDS Banner aggiorna le impostazioni del sistema al successivo push di informazioni al cloud da parte del modulo di controllo.
- 3. Ripetere i passi 1 e 2 per ogni soglia del sensore.
- 4. Per le soglie delle vibrazioni, riportare la soglia a 0 per tornare a utilizzare i valori di riferimento originali per un particolare sensore.

Modificare le soglie mediante un sistema host connesso

I sistemi host di esempio possono essere un PLC o un'interfaccia uomo-macchina o HMI.

- 1. Scrivere il valore appropriato nel registro dove x è l'ID sensore.
 - Temperatura: valore in °F o °C nei registri 7680 + x per l'avviso di temperatura o 7720 + x per l'allarme di temperatura.
 Vibrazioni: scrittura nei seguenti registri.

Registro	Descrizione	Registro	Descrizione
7000 + (x – 1) × 8	Avviso velocità asse X	7004 + (x – 1) × 8	Avviso accelerazione asse X
7001 + (x – 1) × 8	Allarme velocità asse X	7005 + (x – 1) × 8	Allarme accelerazione asse X
7002 + (x – 1) × 8	Avviso velocità asse Z	7006 + (x – 1) × 8	Avviso accelerazione asse Z
7003 + (x – 1) × 8	Allarme velocità asse Z	7007 + (x – 1) × 8	Allarme accelerazione asse Z

2. Per i valori di vibrazioni, per tornare ad usare un valore di riferimento originale per un sensore, reimpostare a 0 il registro definito dall'utente (7001-7320).

Abilitazione del monitoraggio della corrente

Quando si utilizza il nodo di monitoraggio delle condizioni CM1L, è possibile utilizzare i trasformatori di corrente da 20 o 150 A inclusi per il monitoraggio della corrente. Per attivare il monitoraggio della corrente e le soglie quando si utilizza il nodo CM1L con il sistema di manutenzione predittiva Vibe-IQ, attenersi alle seguenti istruzioni.

- 1. Con il software di configurazione DXM, collegarsi al modulo di controllo DXM sul quale è installata l'applicazione Vibe-IQ.
- 2. Andare in Tools (Strumenti) > Register View (Vista registri) .
- 3. Abilitazione delle misurazioni della corrente.
 - a) Nella sezione Write Registers (Registri scrittura), selezionare il registro 854 nel campo Starting Register (Registro iniziale).
 - b) Inserire un 1 nel campo Value (Valore).
 - c) Fare clic su Write Registers (Registri scrittura).
- 4. Impostare le soglie di avviso e di allarme.

Questo valore è basato sull'applicazione specifica. Poiché non esiste un valore di riferimento automatico per la corrente, i livelli di avviso e di allarme di ciascuna applicazione saranno diversi. Immettere un valore di avviso per la propria applicazione che indichi una condizione diversa dal normale.

- a) Nella sezione Write Registers (Registri scrittura), selezionare il registro 7761 (fino al registro 7840) nel campo Starting Register (Registro iniziale).
- b) Immettere le soglie per gli avvisi (registri 7761-7800) e gli allarmi (registri 7801-7840) inserendo il valore in Ampere moltiplicato per 100. Ad esempio, se si desidera un valore di avviso di 50 A, inserire 5000 in quel registro.
 c) Fare clic su Write Registers (Registri scrittura).
- 5. Leggere il valore della corrente (A) dai registri da 6061 a 6100 e la maschera Current Alerts (Avvisi corrente) dei registri da 6101 a 6140.

La maschera Current Alerts (Avvisi corrente) è uno (1) per un avviso e due (2) per un allarme.

Registri locali

I file della Applications Guide sono condivisi dai Banner Solutions Kit. Alcuni dei registri descritti come funzionalità del Solutions Kit sono rilevanti solo per i sistemi che utilizzano i Banner Solutions Kit con una schermata HMI. La variabile N rappresenta il numero del nodo 1-40 (equivalente all'ID slave del sensore 11-50).

Nome	Registro	Intervallo	Descrizione	Push sul cloud predefinito
	1 + (N – 1) × 5		Asse Z velocità (scala ÷ 10.000)	\checkmark
	2 + (N – 1) × 5		Asse Z accelerazione alta frequenza (scala ÷ 1.000)	\checkmark
Dati sulle vibrazioni	3 + (N – 1) × 5	1–200	Asse X velocità (scala ÷ 10.000)	\checkmark
	4 + (N – 1) × 5	-	Asse X accelerazione alta frequenza (scala ÷ 1.000)	\checkmark
	5 + (N – 1) × 5	-	Temperatura (scala ÷ 20) (reg. con segno)	\checkmark
Maschera antivibrazioni	201 + (N – 1)	201–240	Messaggio di allarme in pacchetti di bit	\checkmark
Flag Run	241 + (N – 1)	241–280	Flag motore in marcia (0/1)	
Stato sensore	281 + (N – 1)	281–320	Stato di collegamento del dispositivo radio (128 = collegato)	\checkmark
Valore di riferimento	321 + (N – 1)	321–360	Indicazione della linea di riferimento e attivazione di una nuova linea di riferimento per un nodo sensore (0/1)	Lettura/scrittura
	1 + (N – 1) × 5			
	2 + (N – 1) × 5			
Dati del registro grezzi	3 + (N – 1) × 5	361–560	Registri segnaposto per script	
	4 + (N – 1) × 5			
	5 + (N – 1) × 5			
Maschere di avviso/allarme		561–574		
OR temp		575–576	Registri allarme legati all'operatore OR	
Dispositivo radio di stato con operatore OR		577–578		
Avviso temperatura	581 + (N – 1)	581–620	Registri avviso temperatura singoli (0/1)	
Allarme di temperatura	621 + (N – 1)	621–660	Registri allarme temperatura singoli (0/1)	

Nome	Registro	Intervallo	Descrizione	Push sul cloud predefinito
Costanti soglie Run	661 + (N – 1)	661–700		
	701 + (N – 1)	701–740	Costante soglia per la determinazione della marcia del motore	
	741 + (N – 1)	741–780		
	781 + (N – 1)	781–820		
Analisi del sito		821-823		
Binding		824		
Indicatori segnalazioni di avviso		825–830	Attivazione per indicatori su DXM in relazione ad avvisi/allarmi	
Conteggio campioni		831	Conteggio timer di un secondo fino a 300 tra i campioni	
Abilita regola lettura		832	Funzione di sistema per attivare le regole di lettura quando il conteggio dei campioni raggiunge 300	
Nodi di configurazione		833	Registro per attivare l'impostazione della configurazione del nodo (0/1); controllato dallo script	
Tempo di campionamento		834	Registri segnaposto per script	
Conteggio push		835		
Stato nodi 1-10		836	-	
Stato nodi 11-20		837		
Stato nodi 21-30		838	Funzionalità Solutions Kit	
Stato nodi 31-40		839		
Attivazione campionamento rapido		843		
Abilitazione push sul cloud		844	Abilitazione o disabilitazione del push sul cloud (0/1)	
Prima marcia		851	Funzionalità Solutions Kit (0/1, impostare a 0 per reinizializzare le impostazioni)	
Campioni valori di riferimento		852	Impostare il numero di campioni il valore di riferimento (predefinito 300)	
Campione condizione grave		853	Numero di campioni consecutivi per una condizione di guasto grave (predefinito 5)	
Abilitazione CT		854	Impostare su 1 per abilitare le misure CT (0/1)	
	5021 + (N – 1) × 4	5021–5180	Trend velocità Z	
Trend guasto cronico - Media	5022 + (N – 1) × 4		Trend accelerazione Z	
mobile a 100 punti	5023 + (N – 1) × 4		Trend velocità X	
	5024 + (N – 1) × 4		Trend accelerazione X	
Valori di riferimento e allarmi visibili	5181 + (N – 1) × 12	5181–5660	Linea di riferimento e soglie utilizzate per gli allarmi (selezionate tra quelle apprese o definite dall'utente) (X velocità(3), Z velocità(3), X accelerazione(3), Z accelerazione (3). (Scala = Velocità ÷ 10000, Accelerazione ÷ 1000)	Eseguire il push una volta al giorno all'ora UTC 00:00
Soglie apprese	5661 + (N – 1) × 8	5661–5980	Linea di riferimento e soglie calcolate dall'algoritmo (utilizzate in 5181-5660 se le soglie utente equivalenti in 7001-7320 sono impostate su 0)(X velocità(3), Z velocità(3), X accelerazione(3), Z accelerazione (3) (Scala = Velocità ÷ 10000, Accelerazione ÷ 1000)	
Lettura temperatura (fatt. scala)	5981 + (N – 1)	5981–6020	Registri segnaposto per script	
Nodi selezionati dall'utente	6021 + (N – 1)	6021–6060	Funzionalità Solutions Kit	
Lettura della corrente (A)	6061 + (N – 1)	6061–6100	Lettura della corrente in ampere dal nodo CM, se utilizzato (scala ÷ 100)	\checkmark
Maschera degli avvisi correnti	6101 + (N – 1)	6101–6140	Maschera degli avvisi correnti (avviso bit 1, allarme bit 2)	\checkmark
Soglie definite dall'utente	7001 + (N – 1) × 8	7001–7320	Soglie di vibrazione definite dall'utente (sovrascrivono le soglie apprese) (X velocità(2), Z velocità(2), X accelerazione(2), Z accelerazione (2) (scala = velocità ÷ 10000, accelerazione ÷ 1000)	
Conteggio salvato/Media/ DevStandard	7321 + (N – 1) × 9	7321–7680	Funzionalità Solutions Kit	

Guida all'applicazione di Vibe-IQ per reti DXM (Performance)

Nome	Registro	Intervallo	Descrizione	Push sul cloud predefinito
Soglie avviso temperatura	7681 + (N – 1)	7681–7720	Soglie temperatura definite dall'utente (no scala)	Eseguire il push una volta al giorno all'ora UTC 00:00 / scrittura
Soglie allarme temperatura	7721 + (N – 1)	7721–7760		
Soglie di avviso correnti	7761 + (N – 1)	7761–7800	Soglie di corrente definite dall'utente (scala ÷ 100)	
Soglie di allarme correnti	7801 + (N – 1)	7801–7840		
Scala corrente	7841 + (N – 1)	7841–7880	Scala di corrente (letta dai DIP switch ma regolabile dall'utente per i CT non standard) (no scala)	

