

Maschinenüberwachungs- und -schutzsystem

Industrieunternehmen haben nun die Möglichkeit, ihren Produktionsdurchsatz erheblich zu steigern, indem sie das revolutionäre, integrierte Überwachungs- und Schutzsystem der Entek XM[™]-Serie von Rockwell Automation installieren. Die Entek XM[™]-Serie umfasst Mess-, Relais- und Kommunikationsmodule für die DIN-Schiene-montage, die bei Bedarf für nahezu alle Überwachungs- oder Schutzanwendungen eingesetzt werden können. Module der XM[™]-Serie können als Standalone-System eingesetzt oder in die vorhandenen Automatisierungs- und Steuerungssysteme, wie z. B. SPS (speicherprogrammierbare Steuerungen) und Anzeigeprodukte, integriert werden.



Bei der Entek XM[™]-Serie handelt es sich um ein intelligentes System, das eine Echtzeitverarbeitung der kritischen Parameter ermöglicht, die beim Bewerten des aktuellen Zustands und bei der Prognose des zukünftigen Zustands von Industriemaschinen verwendet werden. Diese Systemmerkmale ermöglichen den Bedienern und dem Wartungspersonal die frühzeitige Erkennung von auftretenden Störungen in den kritischen Maschinen ihres Unternehmens, so dass sie proaktiv Maßnahmen zur Störungsbeseitigung und somit zur Produktionssicherung ergreifen können. Darüber hinaus können Wartungsabteilungen die von der XM[™]-Serie zur Verfügung gestellten Informationen nutzen, um optimierte Wartungspläne zu entwickeln, die auf dem tatsächlichen oder prognostizierten Zustand der Anlagen basieren. So müssen sie sich nicht auf die vom Hersteller empfohlenen Intervalle für die vorbeugende Wartung verlassen. Die vorausschauende Wartung kann zu einer erheblichen Senkung der Wartungskosten durch Optimierung der Ersatzteilverwaltung für Wartung, Reparatur und Instandhaltung führen.

Mit der Technologie der Entek XM[™]-Serie stehen den Produktionsbetrieben bisher einzigartige Schutzfunktionen für kritische Maschinen zur Verfügung. Diese umfassen unter anderem das sichere Herunterfahren einer Maschine, bevor es zu ernsthaften Schäden kommt. Ein entsprechend konfiguriertes XM[™]-System erfüllt die internationalen Standards für Maschinenschutzsysteme, wie beispielsweise die Spezifikation 670 des American Petroleum Institute, oder übertrifft diese sogar.

Die Entek XM[™]-Module verfügen über eine ODVA-Zertifizierung (Open DeviceNet Vendors Association) und sind zu der NetLinX-Plattform von Rockwell Software kompatibel. Dies ermöglicht eine nahtlose und komfortable Integration mit anderen Produkten von Rockwell Software sowie mit SPS und Anzeigeprodukten von Allen-Bradley.

Im Vergleich zu den traditionellen, zentralisierten und Rack-basierenden Systemen kann eine dezentrale Entek XM[™]-Lösung schneller, kostengünstiger und wesentlich einfacher implementiert werden. Die XM[™]-Module sind auf Din-Schienen montiert und können ganz einfach lokal an der Maschine in der Nähe der tatsächlichen Messpositionen installiert werden. Auf diese Weise lassen sich die Kosten für die Verkabelung deutlich reduzieren und die Installationsarbeiten vereinfachen. Anstatt eine herstellerspezifische Backplane zu verwenden, bietet die XM[™]-Serie physische Anschlussmöglichkeiten zwischen allen XM[™]-Modulen. Hierfür werden integrierte Seitenanschlüsse an den Klemmenleisten oder einfache, abgeschirmte Zweidrahtkabel verwendet. Darüber hinaus nutzt XM[™] anstelle eines herstellerspezifischen Kommunikationsprotokolls einen offenen Standard für die Kommunikation industrieller Feldgeräte: DeviceNet[™].

Die Konfiguration der XM[™]-Serie ist komplett digital und wird entweder zentral mit Hilfe eines PC's vorgenommen, der an der seriellen Schnittstelle jedes Moduls angeschlossen wird, oder dezentral über das DeviceNet[™]-Netzwerk. Mit Hilfe der seriellen Konfigurationssoftware, die im Lieferumfang jedes Moduls enthalten ist, oder mit Hilfe eines der standardmäßigen DeviceNet[™]-Konfigurationsprodukte können Benutzer XM[™]-Module schnell und einfach konfigurieren und so eine Vielzahl dynamischer Eingangssignale von Beschleunigungssensoren, Wirbelstrom-Schwingwegaufnehmern (berührungslos) und Drehzahlmessern sowie Prozessparameter wie Temperatur, Druck und Fluss verwalten.

Nach der Inbetriebnahme bietet Ihnen die Entek XM[™]-Serie weitere Leistungsmerkmale, mit denen Sie Zeit und Kosten sparen können. Dazu zählen zum Beispiel "Hot-Swap"-Module, die unter Spannung ausgetauscht werden können, die Feldverdrahtung an Klemmeneinheiten, anstatt am Modul selbst, der Geräte austausch ohne Neukonfiguration (Automated Device Replacement – ADR) und vor Ort downloaddbare Firmware.

Das Überwachungs- und Schutzsystem der

Positionierung von DeviceNet™

Rockwell Automation bietet eine offene Netzwerkarchitektur mit drei Ebenen, die eine nahtlose Kommunikation zwischen ihrer Produktionsstätte und Ihrem gesamten Unternehmen ermöglicht. Die Rockwell Automation-Architektur umfasst Informations-, Steuerungs- und Gerätenetzwerke.

Das DeviceNet™-Netzwerk lässt sich auf der Geräteebene ganz einfach in diese Architektur integrieren. So können Sie die DeviceNet-Produkte von Rockwell Automation problemlos in Ihr vorhandenes Steuerungssystem integrieren. Es gilt als globaler Netzwerkstandard für einfache Feldgeräte.

Aufgrund ihrer Intelligenz sind XM™-Module nicht als einfache „Low-End“-Geräte, sondern vielmehr als einfach zu handhabende, diskrete Messgeräte einzustufen. Daher werden XM™-Module auf der Geräteebene positioniert, wo sie sich auf einem DeviceNet™-Standardnetzwerk befinden.

Ethernet®

Die Informationsebene – ermöglicht verschiedenen Informations-, Management-, Maschinenzustandsüberwachungs- und Datenarchivierungssystemen den Zugriff auf Produktionsdaten für Finanz-, Qualitätsprüf-, Produktions-, Wartungs- und Entwicklungszwecke.

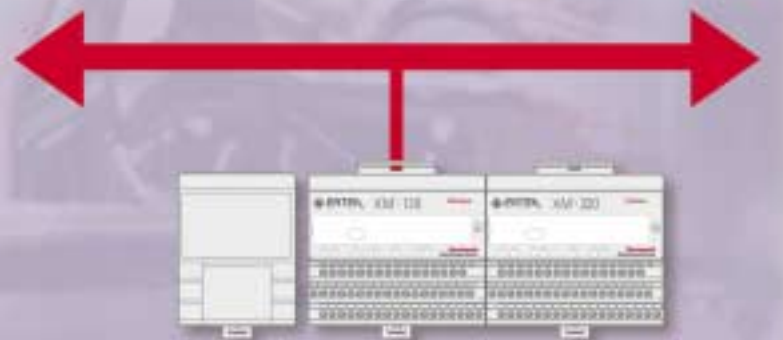
ControlNet™

Die Steuerungsebene – ermöglicht eine deterministische, reproduzierbare Leistung für E/A, Programmierung und Peer-to-Peer-Kommunikation, wobei der gesamte Produktionsprozess von den Rohmaterialien bis hin zum fertigen Produkt berücksichtigt wird.

DeviceNet®

Die DeviceNet®-Ebene – ermöglicht eine Reduzierung der Verdrahtung, Verkürzung der Installationszeit, Senkung der Installationskosten und stellt wertvolle Daten, Status- und Diagnoseinformationen von den verschiedenen Sensoren, Aktoren und anderen Geräten zur Verfügung, die am Steuerungssystem angeschlossen sind.

Networked Solutions



Standalone Solutions



der nächsten Generation: ENTEK XM™

Direct (to Host) Solutions

Ethernet®



ControlNet™



DeviceNet



Integrated Solutions



DeviceNet



Networked Solutions

Entek XM™-Gateways verbinden XM™-DeviceNet mit Ethernet/IP, ControlNet™, Profibus, Modbus und anderen integrierten Industriebus-Architekturen.

Direct (to Host) Solutions

Eine breite Palette standardmäßiger DeviceNet™-Computer-schnittstellen steht zur Verfügung – beispielsweise PCI, Compact PCI, PCMCIA und RS-232. Diese ermöglichen den direkten Anschluss des „XM™-DeviceNet“-Netzwerks an Ihren PC.

Standalone Solutions

Einzelne XM™-Module oder verteilte XM™-Systeme bieten von Host-PC's oder Steuerungen unabhängigen Schutz für individuelle Maschinen. XM™ umfasst integrierte und/oder verteilte Relais, 4-20-mA-Ausgänge sowie gepufferte Standardausgänge für jeden Eingangskanal. Diese Systemeigenschaften ermöglichen in Kombination mit der Echtzeitverarbeitung wichtiger Fehlerindikatoren, mehreren Alarm-/Gefahr-Paaren je Modul und erweiterter Auswahllogik einen umfassenden Schutz in einem kostengünstigen Paket mit komfortabler Installation und Wartung.

Integrated Solutions

Da XM™-Systeme den offenen DeviceNet™-Standard für alle Datenübertragungen verwenden, können XM™-Module über DeviceNet™-Scannerkarten gemäß Industriestandard direkt an eine speicherprogrammierbare Steuerung oder ein anderes Steuerungssystem angeschlossen werden. Host-Steuerungen durchsuchen anschließend XM™-Module in Echtzeit nach Daten, Alarm- und Relaisstatusinformationen. Die Nachrichtenübertragung mit Prioritäten stellt sicher, dass Änderungen an einem Alarm- oder Relaisstatus sofort an die Netzwerksteuerungen weitergeleitet werden.

Zulassungen

Aktuelle Informationen zu den Zulassungen finden Sie in den technischen Datenblättern der jeweiligen XM™-Module.

Konformität mit API 670

Bei ordnungsgemäßer Konfiguration, der richtigen Anzahl an Relaismodulen und einer entsprechenden optionalen Anzeige ist XM™ vollständig kompatibel mit der neuesten Version des American Petroleum Institute-Standards 670 für Maschinenschutzsysteme bezüglich wellenbezogener Vibration, Axialposition und Gehäusevibration.

XM - Serielle Konfigurationssoftware

Die serielle XM-Konfigurationssoftware ist eine benutzerfreundliche Windows-Anwendung für die Installation und Konfiguration von Modulen der Entek XM™-Serie. Sie dient zum Lesen, Schreiben und Modifizieren der auf der Festplatte gespeicherten Konfigurationen, zum Hoch- und Herunterladen von Modul-Konfigurationen und Firmware-Updates sowie zum Auslesen von Modul-Daten.

XM - 120 – Standard-Vibrationsmodul

Das Standard-Vibrationsmodul XM-120 dient zur intelligenten Allzwecküberwachung über 2 Kanäle. Das Modul unterstützt die Überwachung von Wellen-, Gehäuse- oder Sockelvibrationen bei rotierenden Maschinen, indem es Eingangssignale von beliebigen Wirbelstromsonden, Standard-Beschleunigungssensoren oder Spannungsausgangs-Messgeräten wie Geschwindigkeits- oder Druckwandlern akzeptiert. Neben dynamischen Eingangssignalen akzeptiert das Modul auch das Eingangssignal eines Drehzahlmessers, um Drehzahl-, Phasen- und Ordnungsanalysefunktionen zur Verfügung zu stellen. Dabei ist es in der Lage, über 14 kritische Parameter je Kanal zu berechnen. Das Modul umfasst ein einzelnes auf der Systemplatine integriertes Relais (erweiterbar auf 5 Relais) sowie zwei Ausgänge mit 4-20 mA.

XM - 121 – Niederfrequenz-Vibrationsmodul

Das Niederfrequenz-Vibrationsmodul XM-121 ist bis auf die Hochpassfilteroption identisch mit dem Standard-Vibrationsmodul XM-120. Die im XM-121 verfügbaren Hochpassfilter ermöglichen Messungen von nur 0,2 Hz (12 CPM), so dass das Modul sich optimal für die Überwachung von Maschinen mit niedrigen Drehzahlen eignet, zu denen beispielsweise Wasserturbinen und zahlreiche Lüfter, Getriebe, Papierwalzen und Extruderpressen gehören.

XM - 122 – gSE-Vibrationsmodul

Das gSE-Vibrationsmodul XM-122 ist ein intelligentes, zweckgebundenes Vibrationsüberwachungsmodul mit zwei Kanälen. Während es ähnlich wie das Standard-Vibrationsmodul XM-120 aufgebaut ist, wechselt das XM-122-Modul zwischen Standard-Vibrationsmessungen und speziellen gSE-Summenwert- und gSE-Spektralmessungen. Dadurch ist das XM-122 ideal für die Überwachung von Maschinen mit Wälzlagern geeignet, die keinen kontinuierlichen Echtzeitschutz erfordern. Darüber hinaus akzeptiert das Modul nicht nur Eingangssignale von zwei Standard-Beschleunigungssensoren, sondern auch das Eingangssignal eines Drehzahlmessers für Drehzahl-, Phasen- und Ordnungsanalysefunktionen. Das Modul umfasst ein einzelnes, auf der Systemplatine integriertes Relais (erweiterbar auf 5 Relais) sowie zwei Ausgänge mit 4-20 mA.

XM - 320 – Positionsmodul

Bei dem Positionsmodul XM-320 handelt es sich um ein zweikanaliges Mehrzweck-Überwachungsmodul. Es kann für die Messung folgender Werte eingesetzt werden: Axialposition, Ventilstellung, Gehäuseausdehnung und Differenzialausdehnung. Das Modul umfasst ein einzelnes, auf der Systemplatine integriertes Relais (erweiterbar auf 5) sowie zwei Ausgänge mit 4-20 mA.



XM - 360 – Prozessmodul

Das Prozessmodul XM-360 ist ein Allzweck-Prozessüberwachungsmodul mit sechs Kanälen. Es kann für die Messung von Gleichspannungs- oder Schleifenstromeingängen konfiguriert werden. Darüber hinaus verfügt es über sechs Ausgänge mit 4–20 mA, d. h. einen Ausgang je Kanal, und unterstützt die Verbindung von bis zu zwei Erweiterungs-Relaismodulen XM-441 für eine Gesamtkapazität von bis zu 8 Relais.

XM - 361 – Universal-Temperaturmodul

Das Universal-Temperaturmodul XM-361 ist ein Allzweck-Temperaturüberwachungsmodul mit sechs Kanälen. Jeder Kanal kann so konfiguriert werden, dass er entweder einen Widerstandstemperrfühler oder ein isoliertes Thermoelement misst. Das Modul bietet sechs Ausgänge mit 4–20 mA, einen je Kanal, und unterstützt die Verbindung von bis zu zwei Erweiterungs-Relaismodulen XM-441 für eine Gesamtkapazität von bis zu 8 Relais.

XM - 362 – Thermoelement-Temperaturmodul

Das XM-362 Thermoelement-Temperaturmodul ist ein Temperaturüberwachungsmodul mit sechs Kanälen, das speziell für den Einsatz mit Thermoelementen entwickelt wurde. Das Modul bietet sechs Ausgänge mit 4–20 mA, einen je Kanal, und unterstützt die Verbindung von bis zu zwei Erweiterungs-Relaismodulen XM-441 für eine Gesamtkapazität von bis zu 8 Relais.

XM - 440 – Master-Relaismodul

Das Master-Relaismodul XM-440 kombiniert 4 Relais-Ausgänge mit XM™-Bus-Master-Funktionalität, um dezentrale, gemeinsam genutzte Relaisoperationen mit Auswahlmöglichkeiten für dezentrale Entek XM-Messmodule zur Verfügung zu stellen. Das Modul unterstützt darüber hinaus auch die Verbindung von einem oder zwei Erweiterungs-Relaismodulen XM-441 für eine Gesamtkapazität von bis zu 12 Relais.

XM - 441 – Erweiterungs-Relaismodul

Das Erweiterungs-Relaismodul XM-441 ist eine einfache, kostengünstige Lösung zum Hinzufügen von 4 zusätzlichen Relais zu einem beliebigen Messmodul der Entek XM™-Serie oder zum Master-Relaismodul XM-440. Das XM-441 bietet 4 Hochleistungsrelais, die sich für den Einsatz in fast allen Schutzanwendungen eignen.

XM - 500 – EtherNet/IP-Gateway-Modul

Das EtherNet/IP-Gateway-Modul XM-500 bietet eine leistungsstarke Brücke zwischen einem XM™-DeviceNet-Netzwerk und Ethernet. Das Gateway-Modul stellt uneingeschränkte DeviceNet-Master-Funktionalität und Unterstützung für ein vollständig besetztes DeviceNet-Netzwerk mit bis zu 63 Geräten zur Verfügung. Auf der Ethernet-Seite bietet das XM-500 eine TCP/IP-Standardschnittstelle sowie Unterstützung für EtherNet/IP- und Modbus/TCP-Protokolle.

XM - 501 – ControlNet-Gateway-Modul

Das ControlNet-Gateway-Modul XM-501 bietet eine leistungsstarke Brücke zwischen einem XM™-DeviceNet-Netzwerk und ControlNet. Das Gateway-Modul stellt uneingeschränkte DeviceNet-Master-Funktionalität und Unterstützung für ein vollständig besetztes DeviceNet-Netzwerk mit bis zu 63 Geräten zur Verfügung.

XM - 502 – Profibus-Gateway-Modul

Das Profibus-Gateway-Modul XM-502 bietet eine leistungsstarke Brücke zwischen einem XM™-DeviceNet-Netzwerk und Profibus. Das Gateway-Modul stellt uneingeschränkte DeviceNet-Master-Funktionalität und Unterstützung für ein vollständig besetztes DeviceNet-Netzwerk mit bis zu 63 Geräten zur Verfügung.

XM - Zubehörteile

Auch wenn alle Module der XM™-Serie leistungsfähiger sind als typische DeviceNet-Produkte, handelt es sich dabei dennoch um Geräte mit ODVA-Zertifizierung. Dieses auf Standards basierende Design ermöglicht die Anwendung serienmäßiger DeviceNet-Zubehörteile von Allen-Bradley, wie zum Beispiel DeviceNet-Kabel, Anschlusskästen und Schnittstellen, die den direkten Anschluss des XM™-DeviceNet-Netzwerks an einen PC erlauben.

XM - Software

Alle Anwendungen mit ODVA-Zertifizierung, wie RSLinx und RSNetworx for DeviceNet von Rockwell Software International (RSI), eignen sich für den Einsatz mit XM™-Modulen. Für eine optimale Nutzung des XM™-Systems hat RSI jedoch Produkte speziell für die Verwendung mit den Überwachungssystemen der XM™-Familie entwickelt. Zu diesen Anwendungen gehört die serielle Konfigurationssoftware, die im Lieferumfang aller Module enthalten ist. Über die auf der Systemplatine der Module integrierte RS-232-Schnittstelle bietet sie umfassende Konfigurationsunterstützung. Ebenfalls angeboten werden Lösungen, die einen dezentralen Zugriff auf das XM™-DeviceNet-Netzwerk ermöglichen, wie beispielsweise RSMACC Enterprise OnLine (EOL) und XM™ Emonitor Gateway. RSMACC EOL bietet eine dezentrale Systemverwaltung, Echtzeitanzeigen und Integration umfassender Wartungssysteme. XM™ Emonitor Gateway ist im Lieferumfang von RSMACC EOL enthalten, kann jedoch auch separat erworben werden. XM™ Emonitor Gateway verbindet die XM™-Familie mit der Zustandsüberwachungssoftware der Emonitor®-Produktfamilie von RSI.

Bestellinformationen

Beschreibung	Teilenummer
120 Standard-Vibrationsmodul	1440-VST02-01RA
121 Niederfrequenz-Vibrationsmodul	1440-VLF02-01RA
122 gSE-Vibrationsmodul	1440-VGS02-01RA
320 Positionsmodul	1440-TPS02-01RB
360 Prozessmodul	1440-TPR06-00RE
361 Universal-Temperaturmodul	1440-TUN06-00RE
362 Isoliertes Thermoelement-Temperaturmodul	1440-TTC06-00RE
440 Master-Relaismodul	1440-RMA00-04RC
441 Erweiterungs-Relaismodul	1440-REX00-04RD
500 EtherNet/IP-Gateway-Modul	1440-GWEN2DN
501 ControlNet-Gateway-Modul	1440-GWCN2DN
502 Profibus-Gateway-Modul	1440-GWPB2DN

www.rockwellautomation.com

www.entek.com

Weltweite Hauptverwaltung

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI 53202-5302, USA, Tel.: +1 414 212 52 00, Fax: +1 414 212 52 01

Hauptverwaltung für Allen-Bradley, Rockwell Software und Global Manufacturing Solutions

Europa/Naher Osten/Afrika: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brüssel, Belgien, Tel.: +32 (0)2 663 06 00, Fax: +32 (0)2 663 06 40

Hauptverwaltung für Dodge und Reliance Electric

Europa/Naher Osten/Afrika: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, 74834 Elztal-Dallau, Deutschland, Tel.: +49 (0)6261 9410, Fax: +49 (0)6261 17741

Hauptverwaltung für Entek

Europa: Entek, Bumpers Lane, Sealand Industrial Estate, Chester CH1 4LT, UK, Tel.: +44 (0)1244 374914, Fax: +44 (0)1244 379870

Hauptverwaltung Deutschland, Düsseldorfberger Straße 15, 42781 Haan, Tel.: +49 (0)2104 960 0, Fax: +49 (0)2104 960 121, www.rockwellautomation.de

Verkaufs- und Supportzentrum Schweiz, Hintermättlistraße 3, 5506 Mägenwil, Tel.: +41 (0)62 889 77 77, Fax: +41 (0)62 889 77 66, www.rockwellautomation.ch

Hauptverwaltung Österreich, Kotzinastraße 9, 4030 Linz, Tel.: +43 (0)732 38 909 0, Fax: +43 (0)732 38 909 61, www.rockwellautomation.at