

Intelligent Verdrahten im Maschinen- und Anlagenbau



EATON

Powering Business Worldwide

Reduzierte Komplexität für kompaktere und kostenoptimierte Maschinen

Kunden erwarten von ihren Maschinen und Anlagen immer höhere Leistungsfähigkeit in einer möglichst kompakten Bauform, kurze Lieferzeiten und den richtigen Preis. Um diesen Erwartungen gerecht zu werden, müssen die Schaltschränke mit möglichst wenigen, intelligenten Komponenten ausgestattet sein, die dann auch platzsparend miteinander verbunden werden können, um im Vergleich mit herkömmlichen Komponenten eine kleinere Aufstellfläche zu erreichen.

SmartWire-DT ist eine einzigartige Verbindungstechnik, welche den Anschluss und die Kommunikation zwischen Steuerungen und Schaltgeräten, Sensoren und Aktoren innerhalb und außerhalb des Schaltschranks rationalisiert.

Immer mehr Hersteller von Maschinen und Anlagen setzen SmartWire-DT in ihren Anlagen und Maschinen ein. Der Aufwand zur Verdrahtung von Maschinen und Anlagen kann dabei um bis zu 85 % reduziert werden, bei gesteigerter Funktionalität und kleinerem Schaltschrank.



Reduzierung
der Verdrahtungs-
kosten
um 85 %

CANopen

PROFIBUS

PROFINET

EtherNet/IP

Modbus

ETHERNET
POWERLINK

EtherCAT



Verdrahtung vereinfachen. Kosten reduzieren.

Heute verbinden Steuerleitungen die Komponenten in einer Maschine mit den E/A-Modulen der SPS. Durch den Einsatz von SmartWire-DT gehören diese Module und die Steuerleitungen der Vergangenheit an. Alle Geräte sind mit einem intelligenten Verdrahtungssystem verbunden, was die Installationskosten für den Maschinenhersteller reduziert.

Weniger Komplexität, kompaktere Maschinen

Das Beseitigen der E/A-Module der SPS und den zugehörigen Steuerleitungen bedeutet kompaktere Schaltschränke und Maschinen, zugleich werden die Automatisierungsstrukturen in der Konstruktion und der Konfiguration vereinfacht.

Vereinfachte Verbindungstechnik

Durch SmartWire-DT wird die herkömmliche, zeitaufwändige Verdrahtung der Steuerleitungen durch ein einzelnes Kabel ersetzt, wodurch ein einfacher Anschluss von Schaltgeräten, Melde- und Bedieneinheiten im Schaltschrank sowie die Anbindung von Sensoren und Aktoren außerhalb des Schaltschranks ermöglicht wird. Dies garantiert eine sichere und fehlerfreie Installation von Schaltgeräten und reduziert Inbetriebnahmezeiten deutlich.

Höhere Flexibilität

SmartWire-DT kann mittels industrieller Feldbus-Gateways mit SPS-Steuerungen verbunden werden, und dies herstellerunabhängig. Dadurch erhält der Maschinenhersteller mehr Flexibilität und kann den Ansprüchen seiner Kunden besser gerecht werden.

Kompaktere Maschinen mit Steuerungen von Eaton

Für kleine und mittelgroße Maschinen bietet Eaton HMI/SPS, kompakte SPS mit integrierter SmartWire-DT Kommunikationsschnittstelle und Steuerrelais mit SmartWire-DT Kommunikationsmodul an. Dies ermöglicht Maschinenherstellern die Entwicklung von einfachen und kompakteren Automatisierungslösungen.

Verbesserte Systemeffizienz durch erweiterte Kommunikation.

Anlagen benötigen eine Vielzahl von Antrieben, Steuerungen und Befehls- und Meldegeräte, die zusammen mit dezentralen Sensoren und Aktoren projektiert, installiert und gesteuert werden. Die Automatisierung von Anlagen birgt viele Herausforderungen, vor allem dann, wenn eine kontinuierliche Verfügbarkeit erforderlich ist. SmartWire-DT ist ein intelligentes Verdrahtungssystem, welches mehr Daten über installierte Geräte bereitstellt. Dies ist ein zentrales Kriterium für eine höhere Verfügbarkeit und eine vorbeugende Wartung.

Mehr Daten, höhere Verfügbarkeit

Detailliertere Informationen gewährleisten eine bessere Prozesskontrolle, detailliertere Diagnosen, reduzierte Ausfallzeiten und eine höhere Verfügbarkeit. SmartWire-DT Schaltgeräte stellen kontinuierliche Echtzeitdaten über Motorbelastung zur Verfügung, die eine Einflussnahme ermöglichen, bevor eine Überlastsituation auftritt und das System ausfällt. Die Überwachung der Motorstromwerte unterstützt die vorbeugende Wartung. Daraus erfolgt eine insgesamt verbesserte Systemverfügbarkeit und eine höhere Wirtschaftlichkeit.

Einfach erweitern

Sind im Betrieb Erweiterungen notwendig, so ist dies mit SmartWire-DT problemlos möglich. Neue Geräte können einfach an das Kommunikationskabel im und außerhalb des Schaltschranks angeschlossen werden. Bei einer Gesamtlänge von bis zu 600 m können auch dezentrale Steuerungsarchitekturen vereinfacht werden.

Wird ein zusätzlicher Sensor oder Aktor benötigt, kann auf einfache Weise ein neuer T-Connector eingefügt werden.



Optimierte
Verfügbarkeit
für erhöhte
Wirtschaft-
lichkeit

Konform mit
allen indust-
riellen Feld-
busstandards

Bis zu 99
installierte
Geräte auf
600 m Länge

Intelligente Geräte inmitten von Industrie 4.0

Intelligente Geräte und offene Kommunikationsstandards bilden die Grundlage für Lösungen der Industrie 4.0. Intelligenz bedeutet hierbei die Bereitstellung erweiterter, auch schon vorverarbeiteter Daten, die dann von verschiedenster Stelle zur optimierten Prozesssteuerung, Erstellung erweiterter Diagnosekonzepte oder auch Analyse spezifischer Anwendungsanforderungen eingesetzt werden.

Eaton unterstützt mit seiner SmartWire-DT Plattform und den dazugehörigen intelligenten Geräten den Ansatz von Industrie 4.0. Bereits heute gibt es intelligente Geräte, die durch die Bereitstellung von erweiterten Prozess- wie Diagnosedaten Informationen liefern, die über aktuelle, industrielle Feldbussysteme übertragen werden und die Basis für die Umsetzung der Anforderungen darstellen, die für Industrie 4.0 Lösungen notwendig sind.



Intelligente Motor Control Center mit SmartWire-DT

Der Einsatz von SmartWire-DT ersetzt die komplette Steuerstromverdrahtung in den Einschüben und im Schaltschrank. Dadurch wird die Montage vereinfacht, die Zeit für Verdrahtungsarbeiten verkürzt und dringend benötigter Platz eingespart. Intelligente Schaltgeräte für den Motorschutz übertragen zudem notwendige Daten, die Grundlage zur vorbeugenden Wartung und Minimierung von Ausfallzeiten der Anlage sind.

Ein System, unzählige Möglichkeiten.

SmartWire-DT verändert durch verteilte Intelligenz die Automatisierungsbranche. Anschaltmodule an Standard- Schaltgeräten ersetzen die digitale und analoge E/AEbene der Steuerung. Gateways zu allen industriellen Feldbussystemen ermöglichen den einfachen und vom Steuerungssystem unabhängigen Zugang zum SmartWire-DT Netzwerk. Gleichzeitig steht die SmartWire-DT Technologie auch integriert in unseren Steuerungen zur Verfügung. Das Ergebnis sind einfach zu projektierende, lineare Automatisierungsstrukturen mit weniger Komponenten.

Leistungsfähige Technologie

An einen SmartWire-DT Strang können bis zu 99 Teilnehmer angeschlossen werden. Die maximal zulässige Leitungslänge beträgt 600 m, der maximale Datendurchsatz für zyklische Prozessdaten beträgt 1.000 Byte. Die SmartWire-DT Leitungen enthalten auch die notwendige Versorgung für die SmartWire-DT Module sowie für die installierten Schaltvorrichtungen (z.B. Schütze).

Flexible Integration in jedes Automatisierungsumfeld

Der Anschluss des SmartWire-DT Kommunikationssystems an Ihre individuell eingesetzte Steuerung erfolgt über Feldbus-Gateways. SmartWire-DT kommuniziert über industrielle Feldbussysteme und verwendet die hierbei standardisierten Mechanismen zur Konfiguration und Parametrisierung.

SmartWire-DT Module

Es stehen unterschiedliche SmartWire-DT Module zur Verfügung. Spezielle Funktionsmodule ersetzen die elektrischen Schnittstellen zu den Leistungsschützen, Positionstastern, Befehls- und Meldegeräten und Hilfsschaltern. Intelligente Geräte wie elektronische Motorschutzschaltern, Softstarter und Antriebe übertragen digitale und analoge Informationen (z. B. Strom, Überlast, usw.) direkt in das SmartWire-DT Netzwerk.

Galileo

HMI XV100/ XV300

beliebige SPS

HMI/PLC XV100/ XV300

Compact PLC XC152

Steuerrelais easyE4 mit SmartWire-DT Kommunikationsmodul

Visualisierung Steuerung

Legende

- SmartWire-DT
- Jeder Feldbus

Innerhalb und außerhalb des Schaltschranks

SmartWire-DT kann auch zum direkten Anschluss von Sensoren und Aktoren im Feld eingesetzt werden. Hierfür kommen T-Connectoren zum Einsatz, die als digitale und analoge E/A-Module in Schutzart IP67 zur Verfügung stehen.

Bedienung

Motor starten

Input/Output

SmartWire-DT Gateway



Signalsäule SL



Befehls- und Meldegeräte RMO-Titan



Befehls- und Meldegeräte im Aufbauehäuse



Leistungsschalter NZM



SmartWire-DT Modul für NZM



Motorschutzschalter PKE 65



Leitungsschutzschalter FAZ



Fehlerstromschutz-einrichtung FRC



Frequenzumrichter DC1, DA1



Drehzahlstarter DE1 / DE11



Softstarter DS7



Elektronischer Motorstarter EMS2



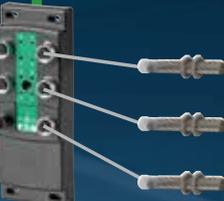
Motorstarterkombination mit PKE/PKZ

Module IP20, EU5E-SWD-...

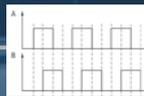


Innerhalb des Schaltschranks

Digital
Analog
Temperatur



Module IP67, EU1E-SWD-... / EU2E-SWD-...



10V; 20 mA



Stromkreis-schutz



Unsere Produkte

Steuern und Visualisieren

Produkt	HMI/PLC XV100/XV300	Kompaktsteuerung	easyE4 Steuerrelais	Feldbus Gateways
				
Produkt- beschreibung	<p>XV100/300 ist ein Sortiment aus Bediengeräten mit integrierter SPS (HMI/PLC) in unterschiedlichen Größen und Ausstattungsmerkmalen. Hohe Systemleistung und performante Graphikprozessoren sorgen für eine modern gestaltete Bedieneroberfläche, schnelle Bildwechsel und die Integration von multimedialen Elementen wie Video, PDF und Webinhalten.</p>	<p>Die Kompaktsteuerung XC-152 kombiniert Rechenleistung mit einer Vielzahl von Kommunikationsschnittstellen. Damit eignet sich das Gerät insbesondere für den Einsatz in standardisierten Automatisierungslösungen des modularen Maschinenbaus.</p>	<p>Mit dem easy Kommunikationsmodul für SmartWire-DT (SWD) stehen Informationen über den Status aller Teilnehmer, wie z. B. Strommesswerte, Motorfrequenzen und Schaltstatü, über das Steuerrelais easyE4 zur Verfügung und vereinfachen die Diagnose und Fehlersuche. Parameter, wie Sollwerte der Motorfrequenz für Frequenzrichter, können bequem über das Steuerrelais angepasst werden.</p>	<p>SmartWire-DT Module werden über Feldbus-Gateways mit dem vorhandenen industriellen Feldbussystem verbunden. Fest etablierte Mechanismen, wie beispielsweise Feldbus-Beschreibungsdateien, werden zur Konfiguration der SmartWire-DT Module im Programmiersystem des Steuerungskonfigurators verwendet.</p>
Technische Kenndaten und Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Brillante TFT-Displays von 3,5" - 10,4" mit hoher Auflösung, 64k Farben im Kunststoff- oder Metallgehäuse • 7" - 15,6" Multitouch Geräte mit Display aus gehärtetem und entspiegeltem Glas • Schnittstellen: Ethernet, USB Host 2.0, USB Device, RS232, RS485, CAN, Profibus, SmartWire-DT • Programmierung mit CODESYS/ GALILEO 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompakte SPS mit Windows CE 5.0 Betriebssystem • Schnittstellen: Ethernet, USB Host 2.0, USB Device, RS232, RS485, CANopen/ easyNet, PROFIBUS-DP, SmartWire-DT • Integrierter Webserver • Programmierbar mit CODESYS • GALILEO Remote Visualisierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsmodul zum Anschluss des Steuerrelais easyE4 an SmartWire-DT • Schraubklemmenanschluss • Konfiguration der SmartWire-DT Teilnehmer über easySoft 7 	<p>Gateways für Anschluss an industrielle Feldbusprotokolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profibus-DP • CANopen • Modbus-TCP • Ethernet/IP • Profinet • Powerlink • Ethercat • Automatische Adressierung der angeschlossenen SmartWire-DT Teilnehmer • Separate Diagnoseschnittstelle
Funktion über SmartWire-DT	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss von bis zu 99 SmartWire-DT Modulen • Bis zu 1kB zyklische Prozessdaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss von bis zu 99 SmartWire-DT Modulen • Bis zu 1kB zyklische Prozessdaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss von bis zu 99 SmartWire-DT Modulen • Bis zu 244 digitale und/oder 88 analoge Ein-/Ausgänge über SmartWire-DT Strang ansaltbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss von bis zu 99 SmartWire-DT Modulen* • Bis zu 1kB zyklische Prozessdaten¹⁾ <p>* Abhängig vom verwendeten Feldbusprotokoll</p>
Mehr Informationen	Eaton.com/hmi	Eaton.com/xc152	Eaton.com/easy	Eaton.com/swd

Bedienen

RMQ-Titan Befehls- und Meldegeräte, SL Signalsäule



RMQ-Titan besteht aus einem umfangreichen Sortiment an Befehls- und Meldegeräten. Durch den Einsatz der SmartWire-DT Kommunikationsmodule entfällt die bisher notwendige Steuerverdrahtung. Dies gilt auch für die Signalsäule SL.

Befehlsgeräte RMQ-Titan

- Schalter, Taster, Leuchtmelder in verschiedenen Farben, Leuchtdrucktaster, Wahlschalter, Potentiometer, Encoder
- Schutzart IP67

Signalsäule:

- 2 Baugrößen: 40, 70 mm
- Bis zu fünf Module kombinierbar
- Leuchtmodule (LED, Glühlampe) in sechs Farben
- Akustikmeldermodul
- Schutzart IP66

- Status der Tasten / Schalter
- Überwachung des Kontakte
- Ansteuerung der Leuchtmelder
- Ansteuerung der Leuchtmodule bei Signalsäule SL
- Analogwert bei Potentiometer

Eaton.com/rmq

Schütze, Motorstarter PKZ



Der Zwei-Komponenten-Motorstarter, bestehend aus Leistungsschütz DILM und Motorschutzschalter PKZ, eignet sich für den einfachen Komponentenaustausch durch steckbare Verbindungstechnik bis 15 A Nennstrom. Zusätzlich lassen sich die Motorstarter bis 32 A mit Montageverbinder schnell und fehlerfrei aufbauen.

- Leistungsbereich: 0,06 - 15 kW bei 400 V
- Spannungsbereich 220 - 690 V
- Zwei eigenständig getrennte Kontaktsysteme im Motorstarter

- Schützensteuerung und Rückmeldung
- Anschluss für Hilfsschalter der Auslöseeinheit
- Vor-Ort-Bedienung (Hand-Automatik)
- Stromversorgung des Schützes

Eaton.com/pkz

PKE-Motorstarter, PKE-Schutzschalter



Der PKE ist ein Motor- und Anlagenschutzschalter mit modularen Auslöseblöcken, dessen Überlastschutz elektronisch realisiert wird. Der Zwei-Komponenten-Motorstarter, bestehend aus Leistungsschütz DILM und Motorschutzschalter PKE, eignet sich für den einfachen Komponentenaustausch durch steckbare Verbindungstechnik bis 15 A Nennstrom.

- 0,06 - 15 kW bei 400 V
- Weitbereichsüberlastschutz
- Variable CLASS Einstellung 5 bis 20
- Steckbare Auslöseblöcke für Motor- und Anlagenschutz
- Überlastrelaisfunktion (optional)

- Meldung der Lastströme
- Zustand der Auslöseeinheit
- Erweiterte Auslösegründe (z.B. Phasenausfall),
- Rücklesen der Einstellungen für Überlaststrom
- Vor-Ort-Bedienung (Hand-Automatik)

Eaton.com/pke

Elektronischer Motorstarter EMS2



Der elektronische Hybrid-Motorstarter für zwei Drehrichtungen mit integriertem Motorschutz eignet sich für Drehstrommotoren bis 3 kW Nennleistung und kommt als universeller Motorstarter für kleinere Antriebe in Standard- und Sicherheitsanwendungen zum Einsatz.

- Leistungsbereich 0,06 - 3 kW bei 400 V
- Spannungsbereich 42 - 500 V
- Platzsparend: 22,5 mm Baubreite
- Hybridschalttechnik mit 30 Mio. Schaltspielen
- Push-in-Anschlussstechnik
- Integrierte Wendestarterfunktion
- Integrierte Not-Halt-Funktion bis SIL3
- Weitbereichsüberlastschutz

- Ansteuerung des Motors
- Meldung von Motorstrom, Laststatus, erweiterte Auslösegründe (z.B. Phasenausfall)
- Rücklesen der Einstellungen für Überlaststrom

Eaton.com/ems2

Motoren schalten, schützen, antreiben

Softstarter DS7



Der Softstarter DS7 ist ideal für die Anwendungen an Pumpen, Lüftern und kleineren Förderbändern. Er ist ein voll integrierter Baustein im xStart-System. Der DS7 ersetzt das mechanische Schütz und erweitert dieses um die Funktion „Motoren sanft starten“. Längere Serviceintervalle und geringere Betriebskosten.

- Sanfter und schonender Motor-/Pumpenstart bis 110 kW
- Kontaktloses Schalten, schnelle und geräuschlose Steuerung
- Perfekter Überlastschutz mit dem Motorschutzschalter PKE
- Version bis -40 °C

- Ansteuerung des Motors
- Vorgabe von Parametern wie Rampenzeiten
- Detaillierte Zustandsinformationen und Fehlerstati
- Stromversorgung des Softstarters

Drehzahlstarter PowerXL DE1



Der PowerXL™ DE1 Drehzahlstarter schließt die Lücke zwischen konventionellem Motorstarter und dem Frequenzumrichter unter Ausnutzung der Vorteile beider Gerätearten – die einfache Handhabung des Motorstarters und die variable Motordrehzahl des Frequenzumrichters in einem Gerät.

- Drehzahlregelung bis 7,5 kW
- Inbetriebnahme ohne Parametrierung
- Keine antriebstechnischen Spezialkenntnisse
- Ersatz von Schützen, Motorstartern, Wendestartern und Softstartern für Applikationen mit konstanter Frequenz unter- und oberhalb der Netzfrequenz, variabler Motordrehzahl und einem Anlaufstrom in Höhe des Nennstromes des Motors

- Ansteuerung des Motors
- Vorgabe von Parametern wie Drehzahl, Rampenzeiten, max. Motorstrom, Motorspannung usw.
- Detaillierte Zustandsinformationen und Fehlerstati

Frequenzumrichter PowerXL DC1, DA1



Der kompakte PowerXL DC1 Frequenzumrichter für Standardanwendungen lässt sich schnell und einfach parametrieren und in Betrieb nehmen. Der PowerXL DA1 Frequenzumrichter für den Maschinenbau bietet eine Vielzahl an Kommunikationsprotokollen. Dank des integrierten Funktionsblock-Editors und durch seinen leistungsstarken Vektormodus eignet er sich für sehr dynamische Applikationen.

- Drehzahlregelung bis 250 kW
- U/f und Vektorregelung (SLV, CLV)
- DA1 mit 200% Drehmoment bei 0 U/Min
- Integrierter EMV-Filter
- DA1 mit integriertem Funktionsblock-Editor sowie STO (Safe Torque Off)
- CANopen und Modbus RTU on board
- Schutzarten: IP20, IP55 (DA1) und IP66

- Ansteuerung des Motors
- Vorgabe von Parametern wie Drehzahl, Rampenzeiten, max. Motorstrom, Motorspannung usw.
- Detaillierte Zustandsinformationen und Fehlerstati

Frequenzumrichter PowerXL DC1, DA1



Der Frequenzumrichter DM1 vereint die Vorteile des DG1 in einem kompakteren Gehäuse mit reduzierter Bautiefe. Der DM1 ist für anspruchsvolle, drehzahl- und drehmomentabhängige Anwendungen ideal. Die Steuerfunktionen konzentrieren sich auf Lüfter, Förderbänder und Pumpen bzw. Multi-Pumpen Anwendungen. Der Frequenzumrichter DG1 mit patentiertem Energiespar-Algorithmus, hoher Kurzschlussfestigkeit und robustem Design bietet erhöhte Effizienz, Sicherheit und Verlässlichkeit. Speziell für anspruchsvolle Anwendungen stehen die hohe Flexibilität in der Ansteuerung, der Kommunikation und auch beim Einbau im Schaltschrank.

- DM1: Leistungsbereich bis 22 kW
- DG1: Leistungsbereich bis 630 kW
- DM1 und DG1 mit 200% Drehmoment
- Integrierter EMV-Filter und STO
- U/f und Vektorregelung (SLV)
- Modbus RTU/TCP, Ethernet IP, Bacnet MSTP on board
- Schutzarten: IP20, IP21 (DG1), IP54 (DG1)

- Ansteuerung des Motors
- Vorgabe von Parametern wie Drehzahl, Rampenzeiten, max. Motorstrom, Motorspannung usw.
- Detaillierte Zustandsinformationen und Fehlerstati

Stromkreisschutz

Digitaler FI-Schutzschalter, Leitungsschutzschalter



Leitungsschutzschalter und FI-Schutzschalter für Fehler und Zusatzschutz mit digitalen Funktionen zur Erhöhung der Systemverfügbarkeit. Die digitalen Funktionen bieten ein Warnsystem um schleichende Fehler frühzeitig zu erkennen. Die digitalen Geräte sind als Typ A, B und B+ erhältlich.

Leitungsschutzschalter xEffect

- Bemessungsbetriebsstrom: bis zu 125 ABemessungs-
betriebsspannung: bis
zu 277/480 V
- Bremsleistung: bis zu 25 kVA

Digitaler FI Fehlerstromschutz-
schalter xEffect

- Bemessungsbetriebsstrom:
bis zu 80 A
- Bemessungs-
betriebsspannung:
bis zu 240/415 VAC
- Bemessungsfrequenz: 50 Hz
- Bemessungsauslösestrom:
bis zu 300 mA
- Empfindlichkeit: erhältlich
in den Typen A, B und B+

- Status des Schutzschalters
- Ausgelöstmeldung

Eaton.com/circuit-breakers

Digitaler Leistungsschutzschalter NZM



Die Produktreihe der NZM-Leistungsschutzschalter bietet zuverlässigen Überlast- und Kurzschlusschutz für Anlagen, Generatoren, Transformatoren und Motoren. Das umfangreiche Zubehör, weltweite Zulassungen und Listings sowie deren globale Verfügbarkeit sind sie die ideale Wahl für die anspruchsvollen Schutzanforderungen im Maschinen- und Anlagenbau.

- 4 Baugrößen bis 1600 A
- Spannungen bis 1000 VAC
und 1500 VDC
- Schaltvermögen von
25 kA bis 150 kA
- Thermomagnetische und
elektronische Auslöseeinheiten
- Einsetzbar als Lasttrenn-,
Haupt- und NOT-AUS-Schalter

- Anzeige von Lastströmen,
Überlastvorwarnung, erweiterte
Auslösegründe (z.B. Erdschluss)
- Rücklesen der Einstellungen
für Überlaststrom etc.
- Energiezähler
- Anschluss eines Fernantriebes

Eaton.com/digitalnzm

Sicherung XNH Lasttrennschalter



Die Sicherungs-Lasttrennschalter XNH bieten weit mehr Sicherheitsfunktionen als es die Norm IEC/EN 60947-3 fordert. Viele Gerätevarianten sowie umfangreiches Zubehör eröffnen ein breites Anwendungsspektrum. Dank dieses Leistungsprofils und der hohen Montagefreundlichkeit werden Projekte sicher und kosteneffizienter umgesetzt.

- Basisgerät mit Flachanschluss
oder Rahmenklemme
- FCL Sicherungsüberwachung
mit LED
- Elektronische FCE
Sicherungsüberwachung
- Montage: 60 mm
Sammelschienen,
Montageplatten, DIN-Schienen
- Stromdiebstahlsicherung
- Abschließbar mit
Vorhängeschloss
- Schaltdeckel bei
Wartungsarbeiten in
sicherer Parkposition
- 1-, 2-, 3- und 4-polig bis 630 A
- Verwendbar mit
Sicherungseinsätzen NH00,
NH0, NH1, NH2 und NH3.

- Status des Trenners
(Offen, Geschlossen)
- Sicherung ausgelöst
- Angabe der aktuellen Lastströme

Eaton.com/xnh

Verbinden

E/A Module



Ein-/Ausgabemodule in digitaler und analoger Ausführung zur Einbindung von herkömmlichen Aktoren oder Sensoren im Schaltschrank in Schutzart IP20 und für direkte Installation am Sensor/Aktor an der Maschine in Schutzart IP67.

Modulvarianten mit

- Digitalen Eingängen,
digitalen Ausgängen,
digitalen Ein-/Ausgängen
- Analogen Eingängen (0 - 10 V,
0 - 20 mA, Temperatur), analogen
Ausgängen (0 - 10 V, 0 - 20 mA)
- Zählereingang

- Lesen und schreiben digitaler
und analoger Werte
- Setzen von Parametern
- Diagnoseinformationen

Eaton.com/swd

SmartWire-DT® in Systemapplikationen.



Mit SmartWire-DT® wird eine aufwändige Fehlersuche vermieden, Stillstandsursachen schnell behoben und der Verdrahtungsaufwand wesentlich reduziert.

Hintergrund: Beim Pfälzer Gemüseanbaubetrieb Renner, Fußgönheim, werden innerhalb einer Stunde nach der Ernte Möhren, Lauchzwiebeln, Radieschen, Mairübchen oder Sellerie gewaschen, verpackt und zum Kunden geschickt. Für die Reinigung des feldfrischen Gemüses betreibt Renner sechs Waschstraßen: Hier wird das Gemüse von anhaftender Erde befreit sowie die Wurzeln und überschüssige Blätter abgeschnitten. Ausfälle und Stillstandszeiten muss Renner minimieren – denn jede Arbeitsunterbrechung gefährdet die Frische des Gemüses.

Herausforderung: Für den Hersteller der Waschstraßen, der König Sondermaschinen GmbH (König) in Dannstadt-Schauernheim, steht die Zuverlässigkeit der Anlagen im Fokus. König konstruiert und baut Ernte- und Gemüseaufbereitungssysteme, die individuell auf die jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebe zugeschnitten sind. Jede Maschine wird so konstruiert und aufgebaut, dass sie den Anforderungen des einzelnen Kunden entspricht. Beide Aspekte – Reduzierung von Stillstandszeiten und mögliche Individualisierungen – waren für König der Grund, eine durchgängige Automatisierungslösung mit dem intelligenten Verbindungs- und Kommunikationssystem SmartWire-DT von Eaton in Kombination mit Motorschützen, Soft- und Drehzahlstartern sowie FI-Schutzschaltern zu realisieren.

Lösung: „Um den Verdrahtungsaufwand zu minimieren, haben wir uns entschieden, SmartWire-DT einzusetzen.“ so Stritzinger. Mit der intelligenten Verbindungstechnik werden die einzelnen Schaltgeräte und Antriebe nicht jeweils über eine Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung mit der Steuerung verbunden, sondern alle Teilnehmer sind über einen achtpoligen Leitungsstrang über einfache Steckverbinder angeschlossen. Dabei versorgt die SmartWire-DT Leitung die angeschlossenen Geräte mit Strom und übernimmt gleichzeitig die Datenkommunikation. „Bei dieser Anlage dürfte der Verdrahtungsaufwand durch SmartWire-DT um rund 40% geringer sein als bei einer klassischen Verdrahtung“, meint Stritzinger.

Ergebnisse

Christian Stritzinger von König dreht an vielen Schrauben, um Stillstände seiner Wasch- und Schneidanlagen immer weiter zu reduzieren. Die Eaton-Lösungen helfen ihm dabei: „Bei Eaton passt einfach alles zusammen – das ganze Zusammenspiel der Komponenten vereinfacht sowohl die Entwicklung als auch die Inbetriebnahme der Anlage ungemein.“ Und folglich steigt die Zuverlässigkeit der Anlage – und sorgt dafür, dass das Gemüse auch in Zukunft frisch und knackig beim Kunden ankommt.





Effizientere Wasserversorgung

Hintergrund: Acque del Basso Livenza S.p.A. betreibt eine der größten Wasseraufbereitungsanlagen in Italien, welche 140.000 Haushalte in 19 Gemeinden mit Trinkwasser versorgt. Hervorragender Service und Qualität für die Kunden war stets ein wichtiges Merkmal des Unternehmens. Auf die Herausforderungen der kürzlichen Marktöffnung der Wasserversorgung und dem damit aufkommenden Wettbewerb musste reagiert werden.

Herausforderung: Die Anlage wird vollständig automatisiert und kontinuierlich betrieben. Fällt ein Motor oder eine der Pumpen in der Anlage aus, muss ein externer Techniker informiert werden und innerhalb von 24 Stunden vor Ort sein. Probleme reduzierten somit die Effizienz der Anlage und beinhalteten beträchtlichen Personalaufwand.

Lösung: Durch den Einsatz von SmartWire-DT ist das Unternehmen nun in der Lage, jede Maschine innerhalb der Anlage per Fernanbindung zu überwachen. Die Fernanbindung erfolgt über VNC, wodurch die Techniker die Stromaufnahme eines jeden Motors überwachen können und im Falle einer Überlastung oder technisch bedingten Stopps den jeweiligen Motor per Berührung eines Tasters auf einem Tablet-PC oder Smartphones sofort wieder in Gang setzen können.

Ergebnisse

Die neue Lösung hat das Anlagenmanagement für das Unternehmen im Hinblick auf Effizienz, Produktivität und Personalkosten radikal verbessert.



Drehscheiben schnell in Betrieb nehmen

Hintergrund: Das Unternehmen Maschinen- und Stahlbau Dresden (MSD), eine Niederlassung der Herrenknecht AG in Schwanau, ist spezialisiert auf den Bau und die Modernisierung von maßgefertigten Drehscheibensystemen. Das betreffende Projekt von MSD umfasste eine Drehscheibe mit einer Tragfähigkeit von 100 Tonnen, die für Bombardier Transportation im Werk Bautzen realisiert wurde. Sie war Teil einer 30-Millionen-Euro-Investition, mit der der weltweit führende Anbieter von Bahntechnik den Standort Bautzen ausbaut.

Herausforderung: Die verschiedenen Steuerungsmöglichkeiten plus die für den Betrieb erforderlichen Sensoren (zum Beispiel Endlagenschalter), Leuchtmelder und Leuchttaster, Not-Aus-Schalter, FI-Schalter, Motorschutzschalter und viele weitere Automatisierungskomponenten ergeben eine Vielzahl von Komponenten, die vernetzt und mit Energie versorgt werden müssen. Da die Drehscheibe im Außenbereich montiert wurde, sind die Komponenten teilweise der Witterung ausgesetzt – wobei die Strecke für die Verdrahtung zwischen Schaltschrank und Geräten im Außenbereich bis zu 100 Meter beträgt.

Lösung: Mit SmartWire-DT werden alle Schaltgeräte, Sensoren und Antriebe schnell und unkompliziert über eine „grüne“ achtpolige Leitung mit einfachen Steckverbindern angeschlossen. Die SmartWire-DT-Leitung versorgt die angeschlossenen Geräte mit Strom und übernimmt gleichzeitig die Datenkommunikation. Bis zu 99 Teilnehmer können angeschlossen werden, die maximal zulässige Leitungslänge beträgt 1.000 Meter – völlig ausreichend also für den Einsatz an der Drehscheibe. Über sogenannte T-Connectoren lassen sich die einzelnen Sensoren, Schalt- und Meldegeräte über M12 Steckverbinder direkt in das SmartWire-DT-Netzwerk integrieren.

Ergebnisse

Das SmartWire-DT-System und der Anschluss der verschiedenen Geräte über M12-Stecker vereinfachen die Verdrahtung der Anlage und reduzierten die Inbetriebnahme- und Wartungszeit der Drehscheibe deutlich. „Mit der M12-Technologie lassen sich außerdem die Sensoren im Feld sehr einfach austauschen“, ergänzt Niels Kremtz. Das bedeutet, dass Fehler auf Grund defekter Geräte sehr schnell behoben werden können.

SmartWire-DT® in Maschinenapplikationen.



Höhere Zuverlässigkeit und bessere Diagnosemöglichkeiten für Tunnelbohrmaschinen

SmartWire-DT® kann die Installationskosten um bis zu 85% senken und die kommerzielle Flexibilität und Maschinenverfügbarkeit steigern. Gleichzeitig profitieren MOEMs und Kunden von den bereitgestellten umfangreichen Daten ihrer Maschinen. Dies ermöglicht eine intelligentere Entscheidungsfindung und maximiert das Potential von Industrie 4.0.

Hintergrund: Das deutsche Unternehmen mts Perforator entwickelt und baut Tunnelbohrmaschinen für grabenlose Rohrvortriebe von Ent- und Versorgungstunneln mit einer Tiefe von bis zu 40 m.

Herausforderung: Zuverlässigkeit und Präzision ist bei den entlegenen unterirdischen Umgebungsbedingungen von größter Bedeutung. Eine herkömmliche Punkt-zu-Punkt Verdrahtung der Steuerungsleitungen der Komponenten, wie beispielsweise Schaltgeräte, Sensoren und Aktoren, birgt ein hohes Risiko an Fehlfunktionen und Ausfällen.

Lösung: Durch den Einsatz von SmartWire-DT profitiert mts Perforator von wesentlich schnelleren Montagezeiten, weniger Fehlern und einem geringeren Manipulationsrisiko sowie von detaillierteren Ferndiagnosefunktionen. Die Kombination aus PKE und SmartWire-DT ermöglicht eine umfangreichere Kontrolle der Antriebe mit einer kontinuierlichen Überwachung und Analyse aller prozessrelevanten Daten ohne die kostenintensive analoge E/A-Technologie.



Ergebnisse

Das Unternehmen ist nun in der Lage, den aktuellen Status der 50, momentan weltweit in Betrieb befindlichen Tunnelbohrmaschinen abzufragen und zu überwachen. Im Störfall kann nun kurzfristig eine Ferndiagnose durchgeführt und eine Lösung erarbeitet werden. Die Anlagenverfügbarkeit für den Endkunden wird erhöht. „Mit den intelligenten Geräten von Eaton können wir nun einen weltweiten detaillierten Zugang einrichten, der bis zur Feldebene reicht“, sagt Norbert Simdon, Mitarbeiter im technischen Kundensupport von mts Perforator.



Aufgeräumte Verdrahtungslösungen

Hintergrund: Die US-amerikanische Firma Renegade Parts Washers fertigt Hochleistungswaschanlagen für Industrieteile in vielen Anwendungsbereichen. Nach der Firmengründung im Jahr 1996 hatte die Firma zunächst nur eine Produktversion, bietet jedoch heute Lösungen, die auf die individuellen Anforderungen jedes Kunden angepasst werden.

Herausforderung: Die Kunden wünschen Lösungen, die schnell und effizient eine große Anzahl von Teilen reinigen. Sie erwarten eine kurze Vorlaufzeit zwischen Produktion und dem Einbau beim Kunden. Aufgrund der zunehmenden Komplexität benötigte Renegade eine Lösung, die den Herstellungsprozess optimierte.

Lösung: Ein auf dem SmartWire-DT Kommunikationssystem basierendes Steuerungssystem kann die Verdrahtungsdauer verkürzen, die Flexibilität verbessern und die Einbindung fortschrittlicher Diagnosefunktionen unterstützen. Das bedeutet einfachere Maschinen zu geringeren Kosten bei erweiterter Funktionalität. Eine Gesamtleitungslänge von 600 m ermöglicht die Anbindung von Sensoren und anderen, an der Maschine angebrachten Geräte weit außerhalb des Schaltschranks.

Ergebnisse

„SmartWire-DT hat unser Steuerungssystem vollständig gewandelt“, sagt Dave Barney, Eigentümer von Renegade Parts Washers. „Wir konnten die benötigte Zeit zum Verdrahten der Schaltanlage reduzieren und zusätzlich die Flexibilität unserer Systeme verbessern. Zugleich konnten wir umfangreichere Diagnosefunktionen einbringen, was ein enormer Verkaufsfaktor bei unseren Kundengesprächen ist. Wir werden sicherlich SmartWire-DT an allen automatisierten Maschinen verwenden, die wir zukünftig bauen werden.“



Vollgepackt mit Vorteilen

Hintergrund: Macchi SpA ist einer der führenden italienischen Hersteller von Kunststoffverarbeitungsanlagen. Das Unternehmen stellt Kunststoff-Stretchfolien her, die in nahezu jeder Branche zum Verpacken verwendet werden, typischerweise zum Einwickeln von Produktpaletten.

Herausforderung: Macchi benötigte ein Steuerungssystem für seine Extrusions-, Wickel- und Schneidanlagen, die in einer neuen hochmodernen Folienherstellungsanlage eingesetzt werden sollen. Mit Hilfe dieser neuen Folienherstellungsanlage sollen die Kosten des Endkunden reduziert und durch den Einsatz von weniger Kunststoffolie ein wesentlicher Beitrag zum Umweltschutz geleistet werden.

Lösung: Die Verdrahtungstechnologie von SmartWire-DT bringt wichtige Vorteile mit sich, unter anderem kompaktere Schaltschränke, geringere Verdrahtungskomplexität und einfachere Testverfahren. Dadurch wurden signifikante Einsparungen bei der Herstellung, dem Test und der Inbetriebnahme der Anlage erzielt. Die Flexibilität des eingesetzten SmartWire-DT System ermöglicht eine einfache Integration von zukünftigen Modifikationen und Verbesserungen.

Ergebnisse

„Das Projekt war ein großer Erfolg“, freut sich Mauro Andreoli, Vertriebsleiter bei Macchi SpA. „Wir werden die SmartWire-DT Technologie sicherlich in der nahen Zukunft erneut einsetzen. Für uns wäre das im Hinblick auf unsere Steuerungssystemtechnologie ein großer und wichtiger Schritt vorwärts.“

Bessere Lösungen für den Maschinenbau weltweit

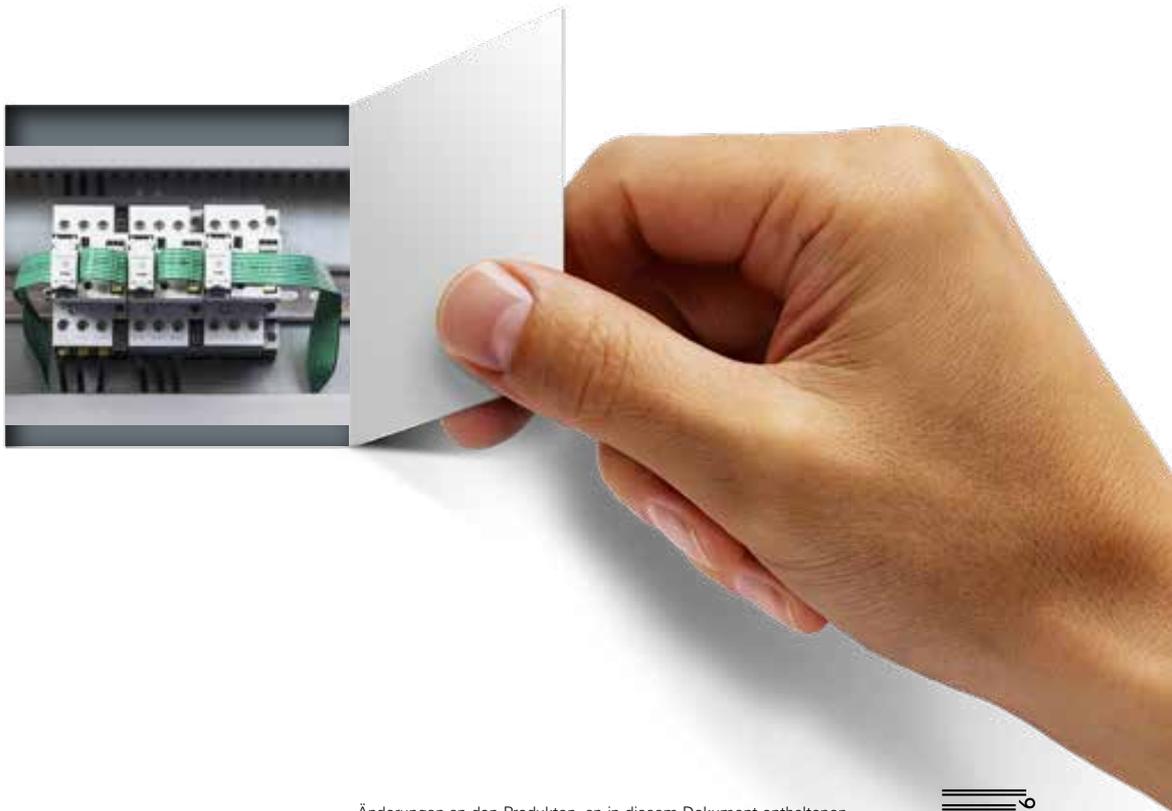
Wir bei Eaton bieten kompakte und komplexe Lösungen für Maschinen und Anlagen für den globalen Markt.

Diese Lösungen helfen unseren Kunden nennenswerte Verbesserungen in der Produktivität und der Wirtschaftlichkeit ihrer Maschinen und Anlagen zu erreichen, hierzu gehören:

- Einfachere, kompaktere Bauform und geringere Kosten
- Gesteigerte Zuverlässigkeit
- Bessere Energieeffizienz
- Erhöhte Sicherheit

Wir liefern elektrotechnische Komponenten für alle Teile einer Maschine. Unsere Stromkreisschutzlösungen verbessern den Schutz von Menschen und Anlagen. Mit unserem intelligenten Verdrahtungssystem SmartWire-DT können Anwender elektrische und hydraulische Geräte, von Steuerungen bis zu Sensoren, verbinden und dabei Kosten sparen und die Verfügbarkeit steigern. Wie bieten branchenführende Lösungen zum ergonomischen Bedienen und Steuern von Maschinen, vom einfachen Taster bis hin zu unserem innovativen Multi-Touch HMI/PLC. Unsere modernen Motorstarter und Antriebslösungen runden unser Produktportfolio für einen sicheren, zuverlässigeren und energieeffizienten Betrieb ab.

Für mehr Informationen besuchen Sie www.eaton.com



Änderungen an den Produkten, an in diesem Dokument enthaltenen Informationen und an Preisen sind vorbehalten, ebenso Irrtümer und Auslassungen. Verbindlich sind nur die Auftragsbestätigung sowie die technische Dokumentation von Eaton. Auch Fotos und Abbildungen gewährleisten keine bestimmte Gestaltung oder Funktionalität. Deren Weiterverwendung in jeglicher Form muss von Eaton vorab genehmigt werden. Das gleiche gilt für Marken (insbesondere Eaton, Moeller, Cutler-Hammer, Cooper, Bussmann). Es gelten die Verkaufsbedingungen von Eaton, wie sie auf den Internet-Seiten von Eaton Industries GmbH Eaton und auf Auftragsbestätigungen von Eaton zu finden sind.



Eaton Industries GmbH
Hein-Moeller-Str. 7-11
D-53115 Bonn/Germany

© 2016 Eaton Corporation
Alle Rechte vorbehalten.
Bezeichnung: BR1200001DE
April 2022

Eaton ist eine eingetragene Marke der Eaton Corporation.

Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum der entsprechenden Eigentümer.

Folgen Sie uns über soziale Medien und erhalten Sie aktuelle Produkt- und Support-Informationen.

