

Die verarbeitende Industrie reduziert die Wartung von Pumpen auf Null

Eine Fallstudie von Emotron





Die Emotron M20 Belastungssensoren ersetzen teure und serviceintensive Sensoren. Es werden keine extra Verkabelungen benötigt und es müssen auch keine zusätzlichen Löcher in Rohre gebohrt werden. Das Ergebnis sind verringerte Wartungs- und Installationskosten bei gleichzeitig gesteigerter Zuverlässigkeit.

Die verarbeitende Industrie kann durch die Vermeidung von Anlagenausfällen und Produktionsstopps große Einsparungen erzielen. Dies war die Erfahrung, die ISP Chemicals Inc. machte. Nach der Installation von Emotron M20 Belastungssensoren wurden die jährlichen Wartungs- und Ausfallkosten für drei ihrer Pumpen bedeutend reduziert – von \$90,000 auf Null. Die Investitionen zahlten sich sofort aus.

Führender Hersteller von Sonderchemikalien

Die Firma International Specialty Products (ISP) Chemicals Inc. versorgt die pharmazeutische Industrie, die Getränkeindustrie und die Pflege- und Hilfsmittelindustrie als einziger und größter Hersteller von Sonderchemikalien in den Vereinigten Staaten. Die im Jahre 1956 gebaute Anlage von ISP Calvert City in Kentucky ist die größte der sieben amerikanischen Produktionsanlagen mit mehr als 500 Angestellten und 325 produzierten Chemikalien.

Verschiedene Technologien zum Schutz der Pumpen fehlgeschlagen

Mit dem Ziel, die durch Ausrüstungsfehler verursachten Produktivitätsverluste zu reduzieren, testete das Werk mehrere Überwachungstechnologien für ihre Pumpensysteme. In den Lagern und in den Gehäusen der Magnetpumpen wurden Temperatursensoren installiert. Zur Erkennung von Trocken- und Leerlauf wurden Durchflusswächter installiert.

“Beide Systeme erwiesen sich bei der frühzeitigen Erkennung von Unterlasten als unzuverlässig”, heißt es laut Ken Myers, des Ingenieurs für Betriebssicherheit.

Eine weitere, manchmal genutzte Technologie ist die Echtzeitüberwachung, diese schlägt jedoch oft fehl mit der Anzeige von Unterlasten bei Drehstrom-Asynchronmotoren.

Die Motorströme ändern sich sehr geringfügig, bis die Motorlast 65 oder 70 Prozent ihrer Nennleistung erreicht und auch nach Überschreiten dieses Punktes sind sie nicht linear. Diese Tatsache erschwerte den Einbau einer Schutzvorrichtung für die Pumpe.

Emotron M20 beendet Wartungsarbeiten an Pumpen

Im Jahre 2000 wurden der Firma ISP erstmalig Emotron M20 Belastungssensoren vorgestellt, damals von ihrem lokalen Pumpenlieferanten BRI Inc.

“Unser erstes Hauptziel war es, unsere Magnetpumpen vor dem Trockenlaufen zu schützen, da dies dem Betrieb der Pumpen schadete”, sagt Ken Myers. “Für die Installation der Emotron M20 Belastungssensoren hatten wir vorrangig drei bestimmte Pumpen mit besonderer Bedeutung vorgesehen, bei denen die durchschnittlichen Jahreskosten für Wartung und Ausfallzeiten mehr als \$90,000 betragen. Nachdem die Belastungssensoren installiert waren, sanken die Durchschnittskosten für die kommenden Jahre auf Null.“

Hohe Zuverlässigkeit und preiswerte Installation

Die Emotron M20 bieten mehrere einzigartige Funktionen, die von der Wartungsabteilung bei ISP geschätzt werden. Eine einzigartige Technik zur Berechnung der Belastungssensoren erkennt Laständerungen bei Pumpen infolge von Trockenlaufen oder anderen abweichenden Prozesswerten sofort und über den gesamten Lastbereich des Motors. Dies bietet Überwachung mit hoher Zuverlässigkeit und einer direkten Beziehung zur Pumpenkurve.

Seitdem Emotron M20 den Antriebsmotor als Sensor benutzt, gibt es nicht länger den Bedarf an kosten- und serviceaufwendigen externen Sensoren oder zusätzlichen



Die Emotron M20 Belastungssensoren schützen fortschrittliche Saugpumpen (links) und Magnetkreispumpen, wie sie in der Chemieanlage ISP Calvert City eingesetzt werden.

Verkabelungen. Das Ergebnis sind verringerte Wartungs- und Installationskosten bei gleichzeitig gesteigerter Zuverlässigkeit. Eine automatische Einstellfunktion erlaubt die Festlegung von vier Schutz-Sollwerten, die in nur drei Sekunden mit Betätigung einer einzigen Taste gesetzt werden können.

Sofortige Rückzahlung der Investitionen

Bei der Bewertung von zuverlässigen Lösungen sucht ISP hauptsächlich nach Investitionen mit kurzer Amortisationszeit.

“Wir sahen bei der Investition in die Emotron M20-Lösung die sofortige Rückzahlung”, erklärt Ken Myers. “Aus unserer Erfahrung heraus erwarteten wir, dass sich die Investition in den meisten Fällen in nur einer Woche bezahlt macht.”

Das Werk sucht jetzt bei den eingesetzten Prozesspumpen nach weiteren Anwendungen für Belastungssensoren. Dies erfolgt im Hinblick auf Zuverlässigkeit der Überwachung, Leistungsbereich, leichte Installation und benutzerfreundliches Einrichten.

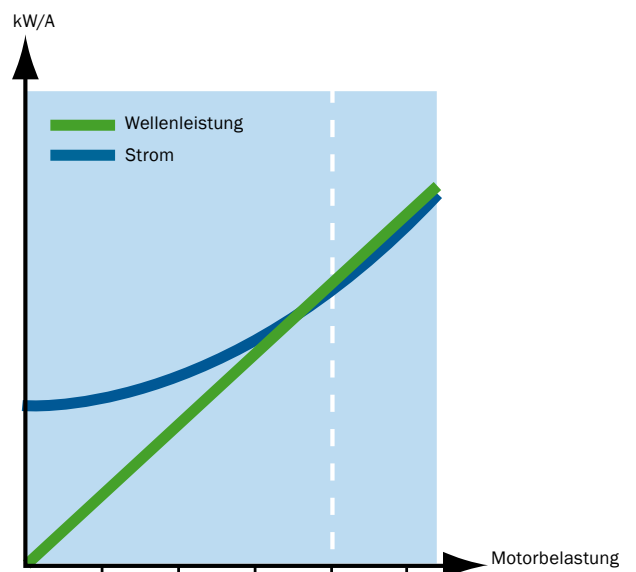


Das Wartungspersonal von ISP Calvert City ist von der Emotron M20-Lösung begeistert. Das Team (von links gesehen) besteht aus Anlagen-/Elektroingenieur Paul Moss und den Ingenieuren für Betriebssicherheit Ken Myers und Ryan Brown.

“Wir bemerkten dabei auch einige aufgetretene Probleme mit der Ausrüstung, bezüglich Überlastungsschutz, Unterlasten, Fehlerbehebung, Nutzwertbetrachtung und FMEA-Analyse”, sagt Ken Myers. “Dies brachte uns dazu, die Emotron M20 auch in anderen Anwendungen zu installieren, wie z.B. in Verdrängerpumpen, Lastaufzügen, Schraubenförderern und Produktmischern.”



Die einzigartige automatische Einstellfunktion des Emotron M20 erlaubt die Festlegung von vier Schutz-Sollwerten in nur drei Sekunden mit Betätigung einer einzigen Taste.



Die einzigartige Berechnungsmethode der Emotron M20 Belastungssensoren bietet eine zuverlässigere Kontrolle als die Methode der Strommessung, welche als nicht lineare Technik nur für hohe Motorlasten ausreichend ist.

Unser Produktsortiment ist für Ihre Applikationen angepaßt



Emotron bietet effektive Lösungen für Ihre Prozesse und Maschinen, die von Elektromotoren angetrieben werden. Einfache Installation und Inbetriebnahme zeichnen unsere Geräte aus.

Benutzerfreundliche Prozess- und Feldbusschnittstellen reduzieren den Programmieraufwand. Alle Produkte schützen die Anwendung vor Über- und Unterlast.



SCHUTZ

Emotron Belastungssensoren zum Schutz Ihrer Applikation vor Über- und Unterlast.



START • SCHUTZ • STOPP

Emotron Softstarter zum Schutz Ihrer Applikation vor Über- und Unterlast sowie zur Optimierung der Start- und Stopp-Sequenzen.



START • SCHUTZ • STEUERUNG • STOPP

Emotron Frequenzumrichter
Emotron Kompaktantriebe zum Schutz Ihrer Applikationen vor Über- oder Unterlast, zur Optimierung der Start- und Stopp-Funktionen sowie zur umfassenden Steuerung Ihrer Prozesswerte wie Druck, Fluss, Geschwindigkeit, Drehmoment etc.



Dedicated drive

Emotron entwickelt und fertigt Produkte für die umfassende Steuerung, Überwachung und den Schutz von Maschinen und Prozessen, die von Elektromotoren angetrieben werden.

Unser Ziel ist es, einen deutlich messbaren Mehrwert für unsere Kunden und deren Kunden zu schaffen. Damit erzeugen wir eine Win-Win-Beziehung aller Partner von Emotron.

Wir haben unser Produktsortiment in über 30 Jahren auf sorgfältig ausgewählte Bereiche konzentriert. Daher sind

wir heute in der Lage, unseren Kunden für ihre jeweiligen Anwendungsbereiche optimale Lösungen anzubieten.

Emotron ist ein schwedisches Unternehmen mit Produktionsstätten und Entwicklungsabteilungen in Helsingborg, Schweden, und Bladel, Niederlande. In Schweden, den Benelux-Ländern und Deutschland unterhalten wir Verkaufs- sowie Service-Niederlassungen, in China und Lateinamerika Repräsentanzen und darüber hinaus ein weltweites Netzwerk von Vertriebs- und Servicepartnern.



Emotron Antriebssysteme GmbH, Goethestraße 6, D-38855 Wernigerode
Tel. +49 3943 92050, Fax +49 3943 92055
www.emotron.de

Emotron Partner weltweit – bitte besuchen Sie unsere Website.