

Effiziente und zuverlässige Ventilatoren, Gebläse und Kompressoren



Zuverlässiger Betrieb



schützt Ihren Prozess

- *Zuverlässiger Betrieb*
- *Energiesparend*
- *Niedrige Betriebskosten*
- *Verlängerte Lebensdauer der Ausrüstung*

Möchten Sie Ihren Prozess vor unnötigen Stillstandzeiten, ungeplanten Stopps und Ausrüstungsbeschädigungen schützen und dabei kostenintensive Investitionen und komplizierte Lösungen vermeiden? Was halten Sie von reduziertem Energieverbrauch bei gleichzeitig effizientem und zuverlässigem Betrieb?

Emotron bietet Komplettlösungen, die einen sicheren und kosteneffizienten Betrieb von Ventilatoren, Gebläsen und Kompressoren gewährleisten. Sie schützen so Ihren Prozess und sparen gleichzeitig Energie.

Mit Emotron Produkten können Sie Ihren Prozess komplett selbst steuern – jede einzelne Sekunde vom Anfang bis zum Ende. Fehler werden Ihnen jederzeit schnell gemeldet, zum Beispiel der Leerlauf des Kompressors, abgenutzte Riemen des Ventilators oder wenn ein Filter verstopft oder ein Klappe nicht vollständig geöffnet ist. So können Sie reagieren, bevor Schaden entsteht und Sie Geld verlieren.

Mit mehr als 30 Jahren Erfahrung bei der Steuerung von Ventilatoren, Gebläsen und Kompressoren bietet Ihnen Emotron ein einzigartiges Know-how und Produkte, mit denen Sie das Optimum aus Ihren Anwendungen herausholen.



Verbesserte Effizienz und



reduzierte Energiekosten

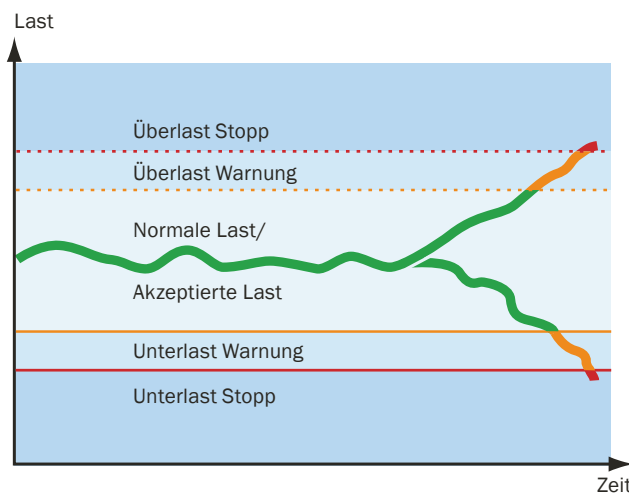
- Geringerer Energieverbrauch
- Weniger Stillstandzeit
- Verlängerte Lebensdauer der Ausrüstung
- Geringere Instandhaltungskosten

Sie können die Effizienz Ihres Prozesses erhöhen und dabei gleichzeitig die Betriebskosten senken. Klingt wie ein Widerspruch in sich selbst? Nicht mit einer speziell für Ihre Ventilatoren-, Gebläse- und Kompressor-Anwendung konzipierten Lösung von Emotron.

Alle Emotron Produkte sind mit Belastungssensoren ausgestattet, die einen reibungslosen Betrieb gewährleisten und unnötige Stillstandzeit, Energieverluste sowie Abnutzung und Schäden an der Ausrüstung verhindern. Falls der Betrieb nicht optimal verläuft oder ein Problem auftritt, reagiert der Sensor sofort und sendet eine Warnung oder beendet den Prozess. Frühzeitige Warnungen ermöglichen Schutzmaßnahmen – wenn ein Filter blockiert ist, ein Band abgenutzt oder ein Kompressor leer läuft.

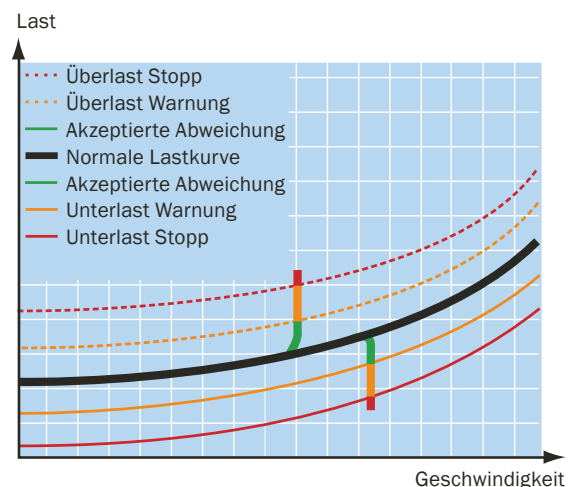
Emotron Frequenzumrichter haben eingebaute Belastungssensoren, die alle oben genannten Vorteile bieten. Darüber hinaus können Sie den Betrieb selbst steuern und optimieren. Abweichungen von der normalen Lastkurve werden im gesamten Drehzahlbereich schnell erkannt. Warn- und Stoppniveaus können präzise nach Ihren spezifischen Anforderungen eingestellt werden.

Schutz bei voller Drehzahl



Emotron Softstarter und Belastungssensoren bieten Schutz vor unnötiger Stillstandzeit, Energieverlust und Beschädigung der Ausrüstung. Die Grenzwerte für Warnungen und Stopps können leicht eingestellt werden.

Schutz bei variabler Drehzahl



Die Frequenzumrichter von Emotron passen den Druck/Durchfluss an die benötigten Werte an. Dank des patentierten einzigartigen Lastkurvenschutzes von Emotron (EP 05109356) werden Abweichungen vom normalen Betrieb sofort über den gesamten Drehzahlbereich erkannt.

Sanfter Start un



ruhiger Betrieb

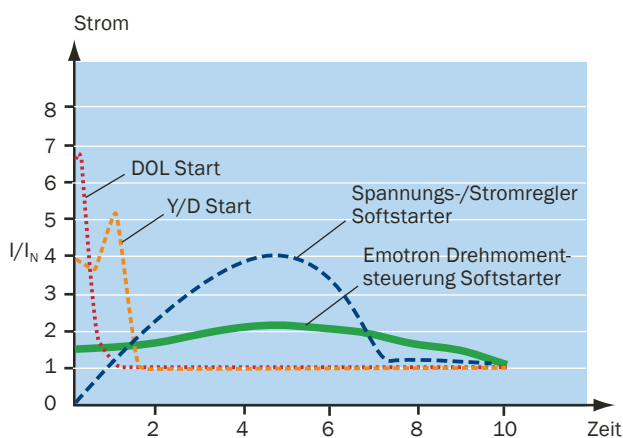
- Sicherer Start und geringere Stillstandzeit
- Kleinere Sicherungen und Kabel
- Frühzeitige Warnungen und Sicherheitsstopps
- Kurze Inbetriebnahmezeit

Die Lösungen von Emotron ermöglichen jederzeit einen optimalen Betrieb. Ein sanfter Start ermöglicht die Verwendung von kleineren Sicherungen und einer günstigeren Verkabelung. Ein gleichmäßiger Betrieb spart Energie und erhöht die Lebensdauer der Ausrüstung. Ihr Prozess ist vor ungeplanter Stillstandzeit geschützt. Maximaler Output mit minimalen Input!

Beim Starten eines Ventilators, Gebläses oder Kompressors kann der Startstrom sechs bis sieben Mal so hoch sein, wie der Motornennstrom. Das führt zu unnötiger mechanischer Beanspruchung und benötigt für einen sicheren Start große Sicherungen und teure Kabel. Der Emotron Softstarter verfügt über eine eingebaute Drehmomentsteuerung, die den Startstrom auf den zweifachen Motornennstrom reduziert. Sie senken somit Installations- und Energiekosten. Die Größe der Sicherung verringert sich.

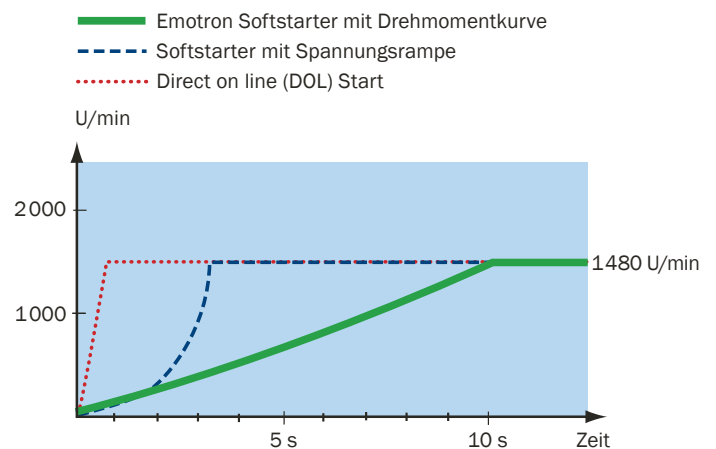
Das Starten eines in der falschen Richtung rotierenden Ventilators kann dazu führen, dass Sicherungen durchbrennen und kostenintensive Ausfallzeiten verursacht werden. Der Softstarter bremst den Motor allmählich bis zum vollständigen Stillstand, bevor er erneut gestartet wird, um hohe Stromspitzen und mechanische Beanspruchungen zu vermeiden. Sie können bei niedriger Geschwindigkeit starten und die korrekte Richtung und Funktion gewährleisten. Dies kann entscheidend wichtig sein, wenn Sie zum Beispiel einen Tunnelventilator bei einem Feuer starten.

Niedrige Startströme senken die Stromkosten



Der Startstrom wird durch den Emotron Softstarter reduziert. Sie können kleinere Sicherungen und Kabel verwenden und so die Installations- und Energiekosten.

Ultra-sanftes Starten mit konstanter Beschleunigung



Die eingebaute Drehmomentsteuerung ermöglicht einen sanfteren Start mit konstanter Beschleunigung. Das bedeutet eine verbesserte Prozesssteuerung und geringere Instandhaltungskosten.

Umfassende Steuerung und



nutzerfreundliche Bedienung

- *Jederzeit optimaler Betrieb*
- *Frühzeitige Warnungen ermöglichen Schutzmaßnahmen*
- *Parameter in Ihrer eigenen Prozesseinheit*
- *Robuste Konstruktion und einfache Installation*

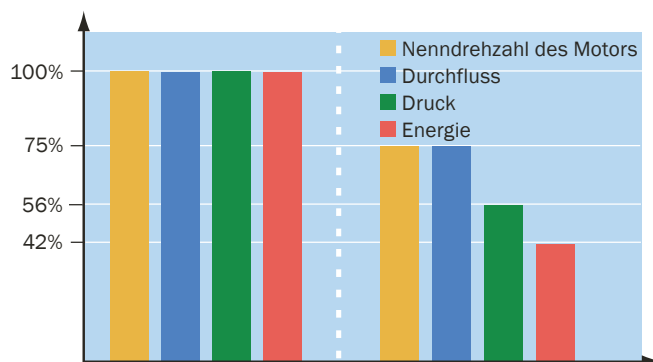
Emotron Produkte sind für Ventilatoren-, Gebläse- und Kompressor-Anwendungen ausgelegt. Wenn Sie diese zur Steuerung Ihrer Anwendung einsetzen, werden Sie deutliche Einsparungen erreichen.

Die Regulierung von Durchfluss oder Druck mit Frequenzumrichtern optimiert im Vergleich zum Öffnen und Schließen der Ventile den Energieverbrauch und minimiert schädliche Einwirkungen auf Riemen, Kupplungen, Dichtungen und Schrauben. Die PID-Funktion mit der Auto-tuning-Funktion reduziert die Inbetriebnahmezeit und gewährleistet die größtmögliche Effizienz des Prozesses. Druck oder Durchfluss werden automatisch an die aktuell benötigten Werte angepasst. Das bedeutet für Sie eine bessere Steuerung Ihres Prozesses und geringere Betriebskosten. So führt beispielsweise eine Reduzierung der Ventilator Drehzahl auf 75% zu 75% Durchfluss und 56% Druck bei nur 42% der Betriebskosten. Je niedriger der benötigte Druck, desto profitabler ist die Drehzahlregelung.

Emotron Frequenzumrichter bieten Ihnen die Möglichkeit, Betriebsparameter in Ihren eigenen Prozesseinheiten einzustellen, z. B. m^3/s , bar oder Pascal. Dadurch wird die Überwachung einfacher und sicherer. Sie wählen einfach, je nach aktuell kritischem Prozess-Parameter, den jeweils anzuzeigenden Prozesswert – Energieverbrauch, Betriebszeit, Belastung, Strom, usw. aus.

Die robuste Stahlkonstruktion, die Schutzart IP54 und die einfache Installation sind weitere überzeugende Vorteile. Der Frequenzumrichter kann einsatznah installiert werden. Das stabile Gehäuse schützt vor mechanischer Beschädigung, Staub und Wasser.

Frequenzumrichter senken Energiekosten



Der Einsatz von Emotron Frequenzumrichtern zur Steuerung von Druck/Durchfluss spart viel Energie im Vergleich zum Öffnen und Schließen der Ventile. Dieses Bsp. zeigt die Einsparungen durch die Drehzahlreduzierung eines Zentrifugalventilators auf 75%.

Ihre eigenen Prozess-Parameter



Parameter können in Einheiten eingestellt werden, mit denen Sie vertraut sind – z. B. m^3/s , bar, Pascal – dadurch gestalten Sie Ihren Prozess einfacher und zuverlässiger.

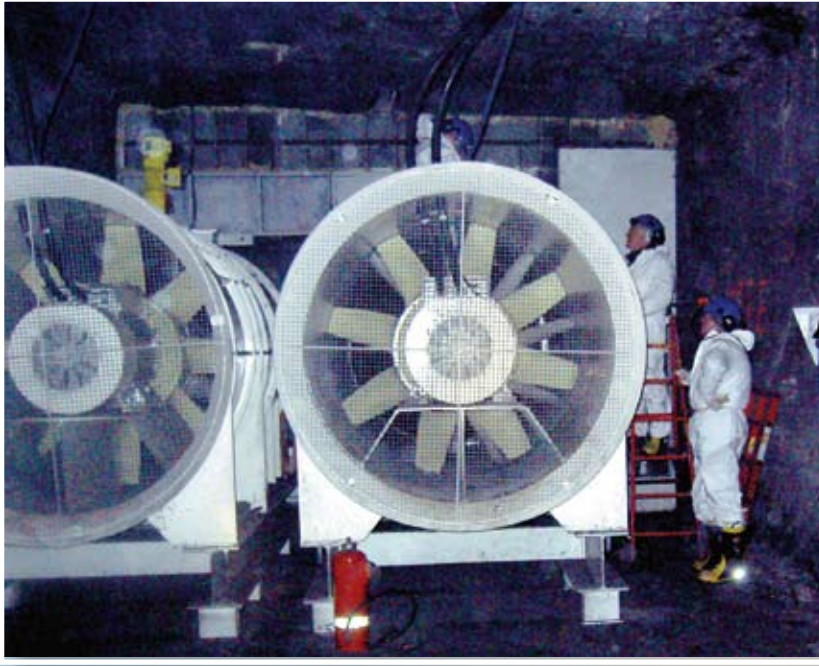
Anwendung

Emotron hat 30 Jahre Erfahrung mit Ventilatoren-, Gebläse- und Kompressor-Anwendungen. Unsere Produkte sind in einer großen Bandbreite von Prozessen einsetzbar, wie etwa bei der Wasseraufbereitung und Industrielösungen.

Mit unserem kompletten Produktsortiment und unserer langjährigen Erfahrung bieten wir unseren Kunden kosteneffektive und zweckdienliche Lösungen.



gsbeispiele



Gebläse für opti



miertem Betrieb

Emotron FDU Frequenzumrichter

- *Reduzierte
Energiekosten*
- *Verbesserte Effizienz*
- *Weniger Wartung*
- *Verlängerte Lebens-
dauer der Ausrüstung*

In diesem Klärwerk ist das Zuführen von Luft in das Abwasser zur Anreicherung mit Sauerstoff für einen großen Teil des Energieverbrauchs der Anlage verantwortlich. Das Gebläse muss laufend nachgestellt werden, um sich an wechselnde Anforderungen anzupassen. Die Regulierung des Luftstroms mit einem Emotron FDU Frequenzumrichter führte zu einem optimierten Betrieb und reduzierten Energiekosten.

Geringerer Energieverbrauch

Ein hoher Energieverbrauch bedeutet, dass durch einen optimierten Betrieb spürbare Einsparungen erreicht werden können. In diesem Fall ist der Energieverbrauch direkt vom Luftstrom abhängig. Da der Zufluss von Abwasser ständig variiert, besteht die Herausforderung darin, den Luftstrom und damit die Anreicherung mit Sauerstoff an das jeweils nötige Niveau anzupassen.

Dieses Klärwerk hat einen Emotron FDU Frequenzumrichter installiert und kann nun den Luftstrom kontinuierlich regulieren. Das bedeutet, dass die Gebläse im gesamten Arbeitsbereich mit maximaler Effizienz arbeiten. Jede Abweichung des Sauerstoffgehalts vom notwendigen Niveau führt zu einer entsprechenden Anpassung des Luftflusses. Die Einsparungen waren deutlich höher als die Kosten für die Investition.

Schützt die Anwendung und vergrößert die Effizienz

Das Anpassen der Geschwindigkeit durch den Emotron FDU Frequenzumrichter reduziert somit unnötige Stillstandzeit, Beschädigung und Abnutzung der Ausrüstung. Das bedeutet, dass die gesamte Anlage vom zuverlässigen Betrieb, den geringeren Instandhaltungskosten und einer erhöhten Lebensdauer der Ausrüstung profitiert.

Ineffektivität, beispielsweise durch abgenutzte Riemen, wegen eines gebrochenen Dämpfers oder eines nicht ganz geöffneten Ventils, wird sofort erkannt. Frühzeitige Warnungen und Sicherheitsstopps geben dem Bediener Zeit, Schutzmaßnahmen einzuleiten, bevor Schaden und hohe Kosten entstehen. Alles in allem resultiert daraus ein optimiertes Verhältnis zwischen Energie und Ausgangsleistung.

Ventilatoren halten



konstanten Druck

Emotron FDU Frequenzumrichter

- Vereinfachte und sicherere Steuerung
- Eigene Prozesswerte
- Weniger Stillstandzeit
- Energieeinsparungen

Konstanter Druck ist bei dieser Anwendung kritisch, bei der Ventilatoren zum Trocknen und Reinigen von Korn eingesetzt werden. Das erledigt ein Emotron FDU Frequenzumrichter. Das Ergebnis ist eine vereinfachte Steuerung und ein verringerter Energieverbrauch.

Konstanter Druck ist ein kritischer Faktor

Das Unternehmen in diesem Beispiel kauft Korn von Bauern und reinigt, trocknet und verkauft es dann an die Lebensmittelindustrie. In der hektischen Zeit im Herbst bearbeiten Trockner große Mengen feuchten Korns. Im Sommer muss das Korn gekühlt werden, um Ungeziefer fernzuhalten. Außerdem muss das Korn von der Spreu getrennt und vom Staub befreit werden. Der Luftstrom von großen Ventilatoren trocknet, kühlt und reinigt das Korn. Bei der Modernisierung der Steuerung dieser Ventilatoren entwickelte Emotron eine individuell angepasste Lösung mit Emotron FDU Frequenzumrichtern.

Eine vereinfachte Steuerung und verbesserte Arbeitsbedingungen

Die neue Lösung hat die Arbeit des Bedieners vereinfacht. Der Prozess kann nun anstelle einer manuellen Regulierung der Dämpfer vor Ort auch vom Kontrollraum aus gesteuert werden. Die Ergebnisse sind ein optimierter Prozess und verbesserte Arbeitsbedingungen, da der Mitarbeiter weniger Zeit an staubigen und lauten Orten verbringt.

Der Bediener kann zudem von den nutzerfreundlichen Bedienoberflächen an der Vorderseite des Schaltschranks und der Möglichkeit profitieren, die angezeigten Parameter, wie zum Beispiel den kritischen Luftstrom, auszuwählen.

Im Klartext werden die Prozesseinheiten der spezifischen Anwendung angezeigt, wodurch die Überwachung einfacher und sicherer wird. Sie müssen keine Codes mehr übersetzen und Werte berechnen.

Reduzierter Energieverbrauch und geringere Instandhaltungskosten

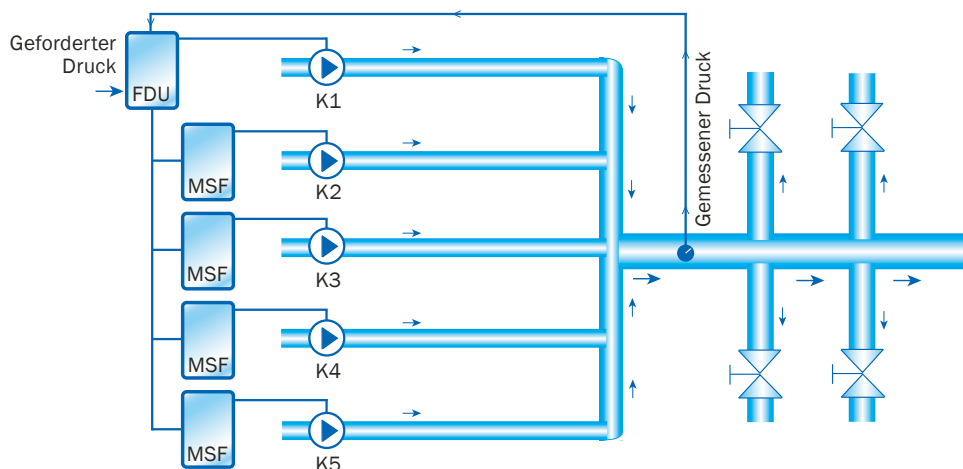
Diese neue Lösung hat die Betriebskosten verringert, indem unnötiger Energieverbrauch, Stillstandzeit und Abnutzung der Ausrüstung vermindert wurden. Bei der Regelung mit Drosselklappen wurden die Motoren zu jeder Zeit mit der gleichen Leistung angetrieben. Die Frequenzumrichter passen kontinuierlich den Druck an den aktuell notwendigen Bedarf an. Der eingebaute Belastungssensor erkennt jede Veränderung im Fluss sofort. Ein gerissener Keilriemen, ein blockierter Filter oder eine nicht ganz geöffnete Drosselklappe löst einen Alarm oder einen Sicherheitsstopp aus.

Leicht einzustellen und einzusetzen

Die Steuerung wurde dank der PID Auto-tune-Funktion leicht eingestellt. Durch einfachen Knopfdruck prüft der Emotron FDU das System und stellt den Regler automatisch auf die erforderliche Einstellung ein.

Voreingestellte Funktionen erleichtern und verkürzen die Installation. Da mehrere Ventilatoren mit den gleichen Einstellungen arbeiten, kann der Bediener die Einstellungen eines Ventilators einfach in einen anderen kopieren, indem er nur das Steuergerät in den nächsten Umrichter einsetzt.

Mehrere Kompressoren



FDU: Emotron FDU Frequenzumrichter
MSF: Emotron MSF Softstarter
K1 - K5: Kompressoren

Emotron FDU Frequenzumrichter und Emotron MSF Softstarter bieten eine sehr kosteneffiziente Lösung mit mehreren Kompressoren.

für wechselnden Bedarf

Emotron FDU Frequenzumrichter Emotron MSF Softstarter

- *Zuverlässiger Betrieb*
- *Redundanz*
- *Gesteuerte Wartung*
- *Energieeinsparungen*
- *Leichte Installation und Bedienung*

Dieser Aluminiumfluorid-Hersteller benötigt trotz einer großen Bandbreite an Anforderungen für seinen Prozess einen konstanten Druck. Dieser wird mit Hilfe von Emotron Produkten zur Steuerung der Kompressoren gehalten. Darüber hinaus konnten noch der Energieverbrauch und die Investitionskosten gesenkt werden.

Konstanter Druck trotz wechselnder Anforderungen

Für dieses Unternehmen ist es wichtig, trotz einer großen Bandbreite an Anforderungen, bei seinem Prozess einen konstanten Druck zu halten. Wegen dieser wechselnden Anforderungen müssen die Kompressoren kontrolliert werden, um Qualitätsschwankungen des Produkts, ungeplante Stillstandzeiten, Energieverluste und Beschädigungen der Ausrüstung zu verhindern.

Reduzierter Energieverbrauch

Eine Master/Slave Lösung von Emotron führte dank niedriger Investitionskosten und reduzierten Energieverbrauchs zu großen Einsparungen. Der Master ist ein Emotron FDU Frequenzumrichter, vier Emotron MSF Softstarter fungieren als Slaves. Bis zu sieben Kompressoren können so gesteuert werden. Es sind keine externe SPS oder weiteren Geräte erforderlich.

Der Emotron FDU reguliert kontinuierlich die Motorgeschwindigkeit und stellt den Druck auf das nötige Niveau ein, wodurch keine Energie unnötig verloren geht. Der Energieverbrauch wird auch durch das Austauschen eines 500 kW Kompressors gegen fünf 100 kW Kompressoren reduziert.

Sanfte Starts und geringere mechanische Beanspruchung

Wenn der Master-Kompressor sein Kapazitätslimit erreicht, sendet der Emotron FDU ein Signal zum Emotron MSF Softstarter, um einen weiteren Kompressor sanft zu starten. Außerdem ermittelt der Emotron FDU, wie lange jeder Kompressor gelaufen ist und verteilt die Aufgaben gleichmäßig auf die verschiedenen Kompressoren. Dies erleichtert die Wartung erheblich.

Wenn der Bedarf sinkt, werden die Kompressoren sanft gestoppt. Der Kompressor mit der längsten Betriebszeit wird zuerst gestoppt. Tritt ein Problem an einem Kompressor oder einem Motor auf, schaltet das System automatisch zum nächsten Kompressor und verhindert so unnötige Ausfallzeiten.

Schutzart IP54 für raue Umgebungen

Das robuste IP54 Stahlgehäuse des Emotron FDU ermöglicht eine Installation nahe der Kompressoren, wodurch Kosten gespart werden und die Installation vereinfacht wird. Es ist für hohe Umgebungstemperaturen und raue Umgebungen geeignet, da der kühlende Luftstrom komplett vom Antrieb getrennt ist.

Optimale Kommunikation mit Ihrem Prozess



Alle Emotron Produkte unterstützen analoge, digitale, serielle und Feldbus-Kommunikation. Die Datenausgabe kann in den Werten Ihres eigenen Prozesses angezeigt werden, damit Sie keine Daten umrechnen müssen.

Alle Emotron Produkte ermöglichen die Kommunikation kritischer Parameter zwischen den in einem Prozess beteiligten K Kontrolleinheiten, beispielsweise mit einem Kontrollraum. Die Datenausgabe kann in den Werten Ihres eigenen Prozesses angezeigt werden, damit Sie keine Daten umrechnen müssen. Emotron bietet folgende Kommunikationsmöglichkeiten:

- Feldbus (Profibus, DeviceNet, Ethernet)
- Serielle Kommunikation (RS232, RS485, Modbus)
- Analoge und digitale Ausgaben

Zahlreiche Prozesswerte und Systemparameter stehen über die Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung, hierzu zählen unter anderem: Strom, Spannung, Wellenlei-

stung, Drehmoment, Energieverbrauch und Betriebszeit. Diese Werte und Parameter können in Ihrem Steuerungssystem genutzt werden, um eine optimale Leistung bei möglichst niedrigen Kosten zu gewährleisten. Sie werden nicht nur gewarnt, wenn ein Fehler auftritt, sondern Sie erhalten ein detailliertes Protokoll, das die Fehlerbeseitigung erleichtert.

Außerdem werden Sie unmittelbar alarmiert, wenn Ihr Prozess nicht mit optimaler Geschwindigkeit läuft. Vielleicht ist ein Filter im Ventilator blockiert oder der Kompressor läuft leer? Solche Fehler werden automatisch erkannt und geben Ihnen die Möglichkeit, notwendige Maßnahmen für einen ruhigen Betrieb einzuleiten.

Produkte für Ihre spezifischen Anforderungen



Unser komplettes Produktsortiment umfasst optimale Lösungen für Ihre spezifischen Anforderungen. Die Produkte basieren alle auf der gleichen technischen Plattform und können einfach in komplette Lösungen integriert werden. Breiter Leistungsbereich, hohe Schutzklasse und Einhaltung weltweiter Standards bedeutet, dass sie den höchsten Anforderungen gerecht werden.

- *Belastungssensoren* – schützen Ihre Prozesse vor Schäden und ungeplante Ausfallzeiten.
- *Softstarter* – gewährleisten sanfte Starts und sichere Stopps.
- *Frequenzumrichter* – minimieren den Energieverbrauch und Verschleiß.



Dedicated Drive

Emotron entwickelt und fertigt Lösungen für die umfassende Steuerung, Überwachung und den Schutz von Maschinen und Prozessen, die von Elektromotoren angetrieben werden. Unser Antrieb besteht darin, unseren Kunden mit zuverlässigen, kosteneffektiven und benutzerfreundlichen Lösungen messbare Vorteile zu verschaffen. Indem wir uns auf ausgewählte Applikationen wie z.B. Pumpen, Kräne und Aufzüge spezialisiert haben, können wir Funktionalität anbieten, die für spezifische Anforderungen optimiert wurde.

Wir haben seit 1975 eine solide Position als innovatives und wegbereitendes Unternehmen geschaffen. Forschung und Entwicklung findet in unserem Hauptsitz in Schweden statt und wird ebenfalls bei unseren Tochtergesellschaften in Deutschland und den Niederlanden ausgeführt. Deutschland ist zugleich Sitz der technischen Zentren von Emotron für Aufzugs- und Kranlösungen. Wir haben Vertriebsstellen in Schweden, Deutschland, den Niederlanden, China und Lateinamerika. Ferner haben wir ein weltweites Netzwerk autorisierter Servicepartner.



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