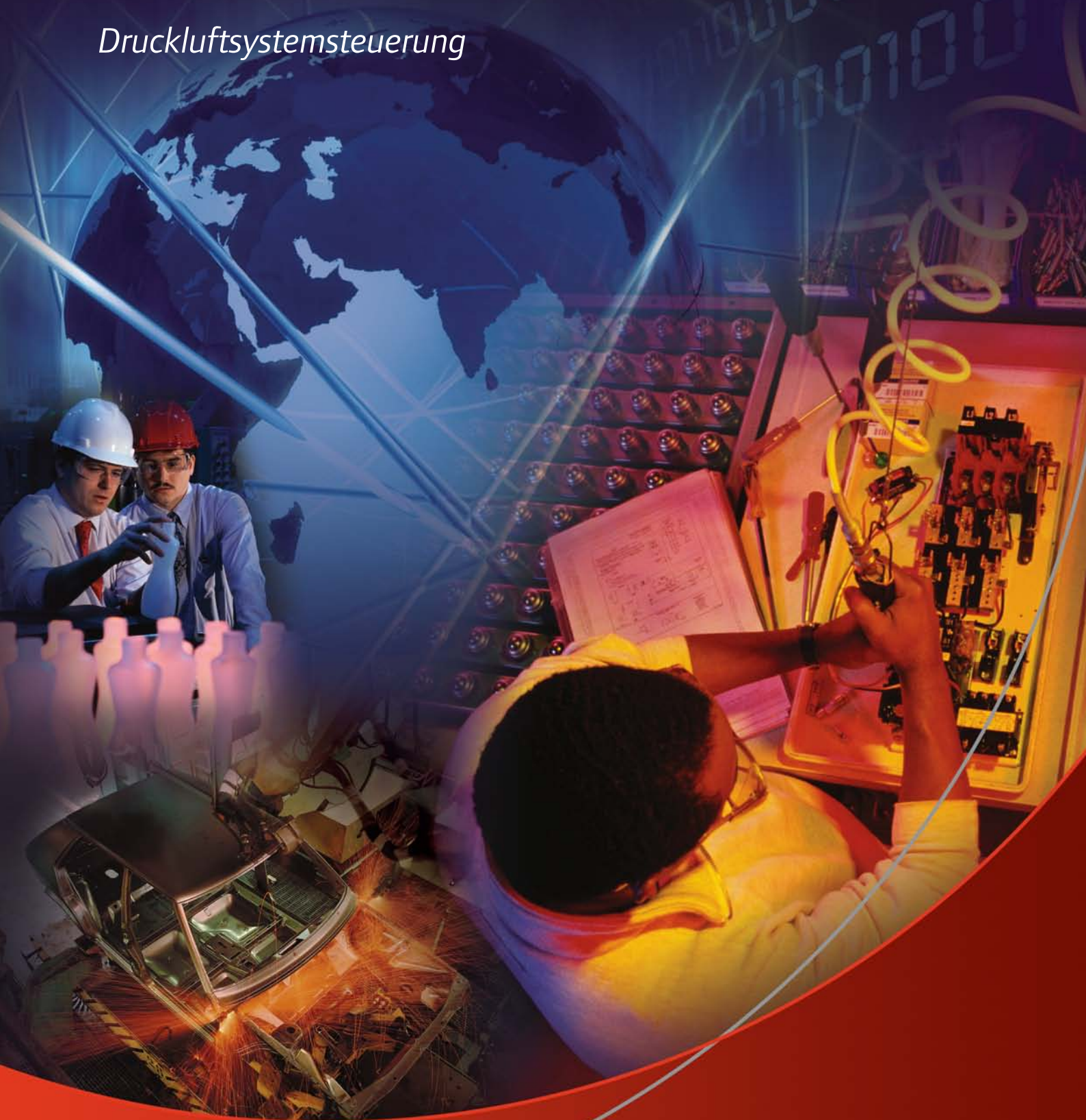


Ingersoll Rand Automatisierung

Druckluftsystemsteuerung



Energieeinsparungen – nach Bedarf

Sage und schreibe 20 bis 60 % der zum Betrieb von Druckluftsystemen verwendeten Energie wird verschwendet. Hauptgründe dafür sind der Einsatz von mehr Kompressoren als nötig, der falschen Kombination der Kompressoren oder ein permanent überhöhter Systemdruck.



Die Ingersoll Rand X81 System-Automation trägt dazu bei, die Betriebskosten zu senken und gleichzeitig eine ausreichende und effiziente Druckluftversorgung aufrecht zu erhalten.

Jetzt können Sie mit Ihrer bestehenden Anlage die Betriebskosten senken!

Die Ingersoll Rand X81 System-Automation kann bis zu acht Schraubenkompressoren verwalten; einschließlich Kompressoren verschiedener Kapazitäten und Typen (konstante oder veränderliche Drehzahl sowie variable Kapazität) und in jeder beliebigen Kombination oder Konfiguration.

Dank fortschrittlicher Regelfunktionalität und universeller Konnektivität arbeitet die X81 mit Ihren bestehenden Kompressoren – egal, ob von Ingersoll Rand oder einem anderen Hersteller – zusammen, verbessert so die Betriebseffizienz und verringert die Energiekosten.

So ermöglicht die X81 eine einzigartige Kombination aus Effizienz und Zuverlässigkeit:

- Kompressorbetrieb nur nach Bedarf, Kompressoren im Standby-Modus werden zu Zeiten gesteigerter Beanspruchung intelligent zugeschaltet.
- Dynamischer Abgleich des energieeffizientesten Kompressors/einer Kompressorkombination mit dem Druckluftbedarf.
- Betrieb eines oder mehrerer Kompressoren mit variabler Drehzahl, um die Energieverschwendung aufgrund Leerlaufzeiten oder Start-Stopp Betrieb zu minimieren.
- Steuerung des Druckluftsystems auf den bei Ihnen erforderlichen Minimaldruck ohne Kompromisse bei Zuverlässigkeit der Druckluftversorgung.

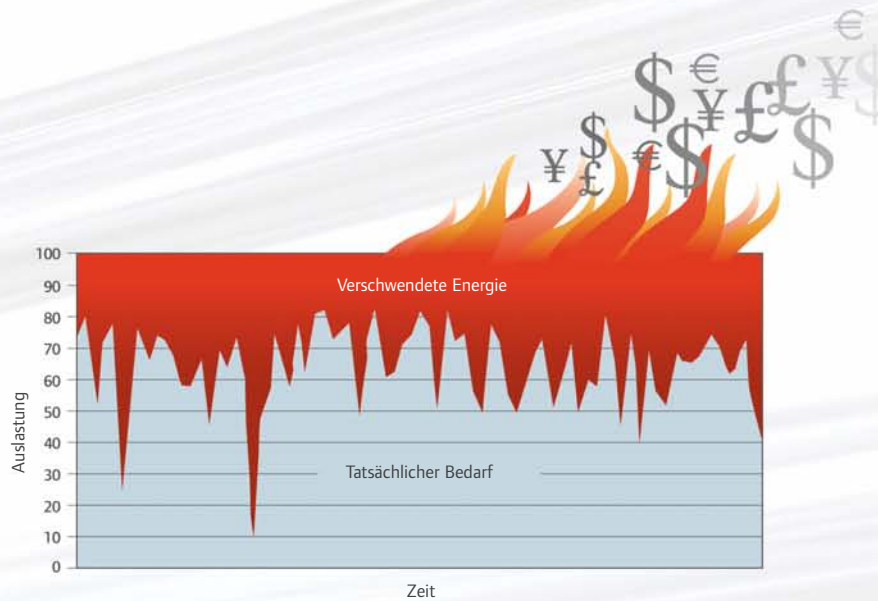
Das Gesamtbild auf einen Blick

Achten Sie auf Energieeffizienz und erhöhen Sie gleichzeitig ihre Zuverlässigkeit

Wenn ein Kompressor im Standby-Modus (ohne Last) läuft, um bei Bedarf die maximale Kapazität zu gewährleisten, verbraucht er ca. 30 % oder mehr jener Energie, die erforderlich ist, um denselben Kompressor bei voller Last zu betreiben. Systeme mit mehreren Kompressoren verschiedener Größen, Typen und Konfigurationen machen es noch komplizierter, die korrekten Kompressoreinstellungen manuell zu koordinieren und beizubehalten. Je größer das System, desto teurer die genannten 30 % unproduktiver Energie!

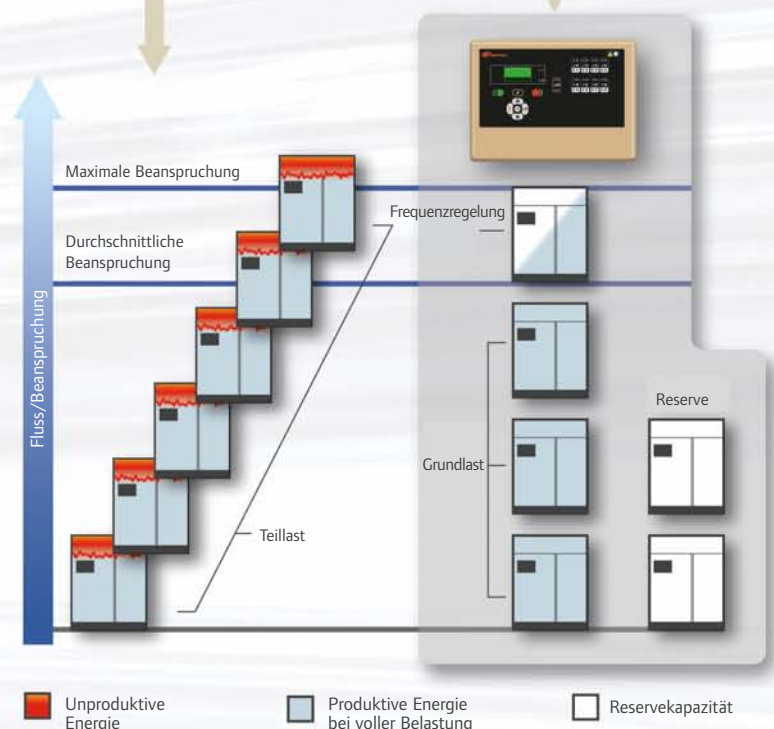
Die X8I macht Schluss mit komplexer Koordinierung der Kompressorregelung und erhöht die Energieeffizienz. Wenn die X8I die Steuerung übernimmt, laufen nur die richtigen Kompressoren zur richtigen Zeit. Unnötige Kompressoren, die zuvor für den Normalbetrieb im Einsatz waren, bleiben offline und stehen für Notanforderungen oder Störungen der primären Anlage bereit. Die Fähigkeit, auf bestehende Ressourcen zuzugreifen, um den Systembetrieb selbst in Notsituationen aufrecht zu erhalten, gewährleistet eine bessere Systemverlässlichkeit.

Ein effizienter Kompressoreinsatz optimiert nicht nur den Energieverbrauch, sondern reduziert die Kosten, da weniger Stillstandszeiten anfallen: Zwischen geplanten vorbeugenden Wartungsarbeiten kann viel mehr Zeit liegen. Darüber hinaus sind weniger Reparaturen nötig, da weniger Kompressoren laufen!



Typische ungesteuerte Kompressoren, die unter Teilbelastung ineffizient laufen.

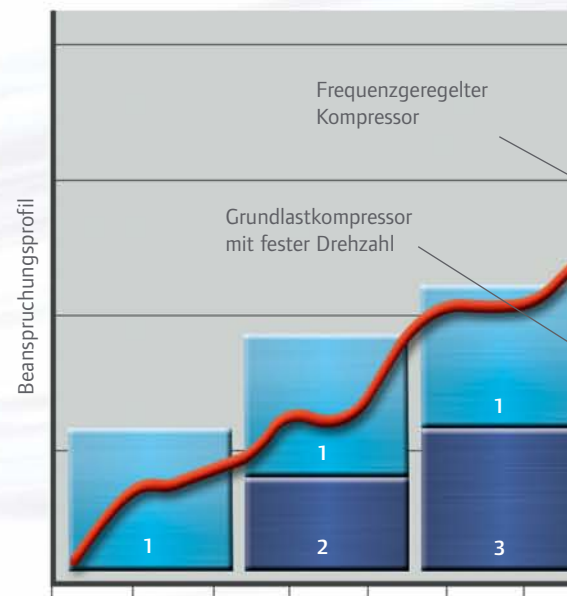
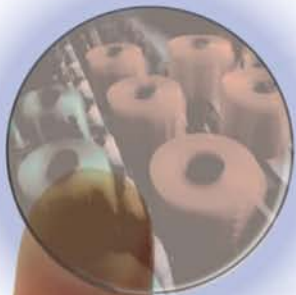
Effizient geregeltes X8I-System Grundlast-Kompressoren bei voller Kapazität, effizienter Einsatz von Trimm- und Reservekapazität.



Wird mit der Ingersoll Rand X8I System-Automation ein Mehrkompressorensystem gesteuert, lassen sich Einsparungen und mehr Zuverlässigkeit realisieren. Bleiben die Kompressoren so lange offline, bis sie gebraucht werden, entfallen die Kosten für den lastfreien Betrieb und es entsteht Reservekapazität.

Das Angebot genau dem Bedarf anpassen

Die X8I überwacht und "lernt" kontinuierlich die Beanspruchungsanforderungen des Systems kennen, indem es die Druckdynamik mit den Fähigkeiten zum Kompressorbetrieb und der Reaktion der Steuerung darauf vergleicht. Mittels adaptiver Steuerlogik und fortgeschrittenen Regelungsalgorithmen wird eine optimale Strategie zur Kompressorkombination und -konfiguration umgesetzt. Die X8I wurde entwickelt, um die Fähigkeiten Ihrer Kompressoren effektiv und effizient zu verwalten und so den dynamischen, fast allen Systemen eigenen Beanspruchungsschwankungen zu entsprechen.

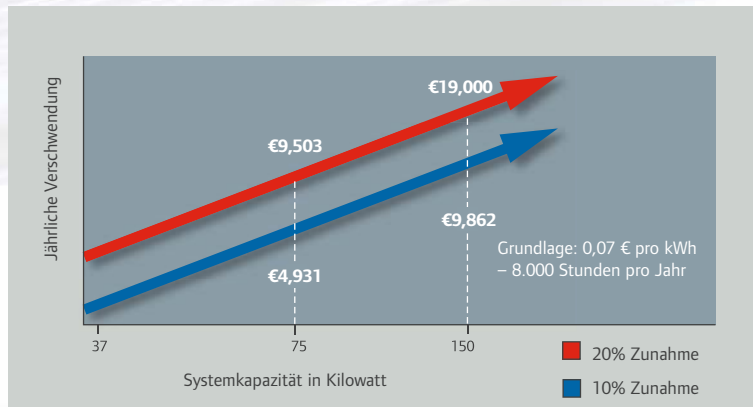


Verfügbare Kompressorkapazität

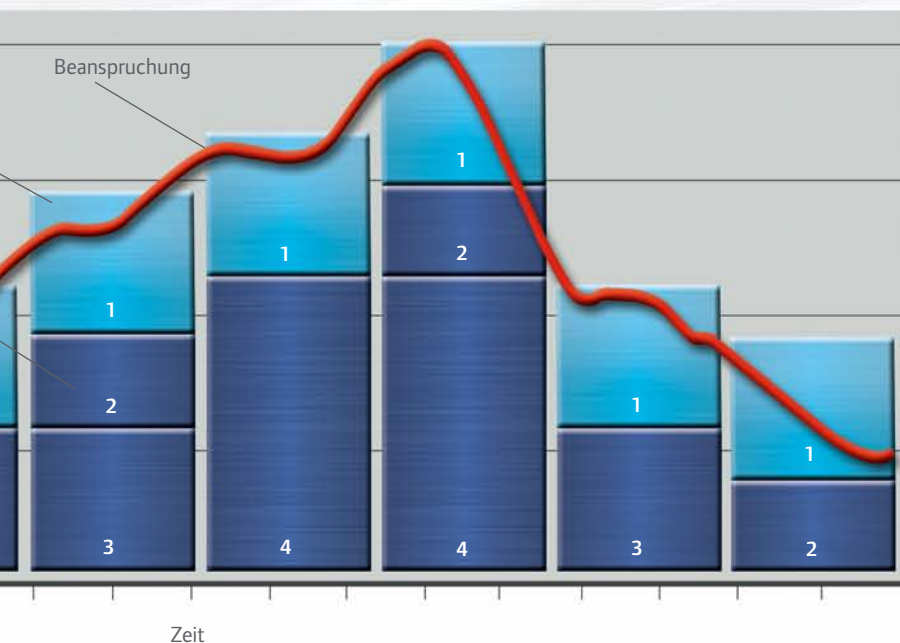
- 1 75 kW frequenz geregelter Kompressor
- 2 55 kW Kompressor mit fester Drehzahl
- 3 75 kW Kompressor mit fester Drehzahl
- 4 160 kW Kompressor mit fester Drehzahl

Und schließlich: Eliminieren Sie künstlich hohe Kosten für „Lastspitzen“

Wenn Sie einen Systemdruck über dem real für Ihren Prozess erforderlichen Druck aufrecht erhalten, um für Zeiten plötzlicher hoher Beanspruchung zur "Sicherheit" gerüstet zu sein, ist hierfür nicht nur mehr Energie erforderlich, sondern es wird auch eine künstliche Belastung infolge des erhöhten Luftverbrauchs durch Leckagen und maximal geöffnete Regulatoren erzeugt. Mit der X8I können Sie diese Ineffizienzen vermeiden.



Diese Vergleiche zeigen die Auswirkung der jährlichen Betriebskosten für Ihr Druckluftsystem bei erhöhten Drücken. Der Ausgleich des künstlichen Bedarfs ist sehr kostspielig. Betrachtet man einen erforderlichen Systemdruck von 6,2 bar (90 psig), erhöhen sich die jährlichen Betriebskosten um 10 bzw. 20 %, um Drucksteigerungen von 0,7 bar g (10 psig) und 1,4 bar g (20 psig) auszugleichen.



Steuern Sie Ihre Drucklufteffizienz

Die Hauptfunktion der Energiesteuerung in der Ingersoll Rand X8I System-Automation lautet:

- Dynamischer Abgleich von Druckluftzufuhr und -bedarf.
- Einsatz der energieeffizientesten Kompressor-Kombination, um dem Bedarf zu entsprechen.

Die X8I wurde so entwickelt, dass sie Druckluftsysteme aus mehreren Kompressoren verschiedener Kapazitäten, Typen (feste/variable Drehzahl) und Hersteller in jeder Kombination oder Konfiguration steuern kann.

Minimieren Sie Ihre Energieverschwendung und Ihre Kosten

Konnektivität, Kommunikation und Steuerung im Zentrum Ihres Druckluftsystems

Ingersoll Rand X8I System-Automation ist eine einheitliche Lösung zur Druckluftsystemregelung, die sich schnell bezahlt macht, ohne Ihr zuvor investiertes Kapital in Kompressoren oder Druckluftsysteme zu beeinträchtigen. Sie ist auf einzigartige Weise konfigurierbar und lässt sich genau anpassen, um die spezifischen Ansprüche einiger der komplexesten Druckluftsysteme zu erfüllen. Auch ist das X8I-Netzwerk so erweiterbar, dass es die Überwachung und Steuerung zusätzlicher Druckluftsystemkomponenten umfasst. Neben der eingesparten Energie entstehen zusätzliche Einsparungen (Arbeit, Wartung, Ressourcennutzung) durch:

Vielseitige Netzwerkarbeit

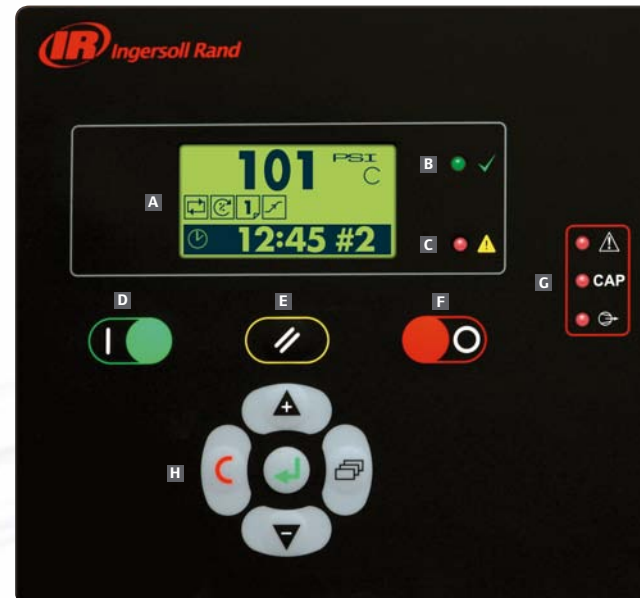
Verwaltet bis zu acht von beliebigen Herstellern stammende Schraubenkompressoren, die sich bis zu 1,2 km von der Steuerung entfernt befinden!

Energiesteuermodus

Die adaptive Steuerlogik wählt und nutzt dynamisch die effizienteste Kompressorkombination, um die Druckluftsystemanforderungen zu erfüllen.

Anti-Wechselbeanspruchung

Die kontinuierliche Überwachung des Systemdrucks und der Wechselrate verhindert mittels fortschrittlicher Steueralgorithmen eine unnötige Wechselbeanspruchung der Kompressoren.



Steuerung von einem Punkt aus

Verwaltung mehrerer Kompressoren für ein optimales Regelungsspektrum und -ziel.

Auswahl von Prioritätskompressoren

Minimierung des Energieverbrauchs durch Programmierung von Einheiten oder Gruppen für die optimale Ausnutzung und/oder Betriebsplanung – einschließlich ausgeglichener Verwendung.

Angepasste Druckwahl

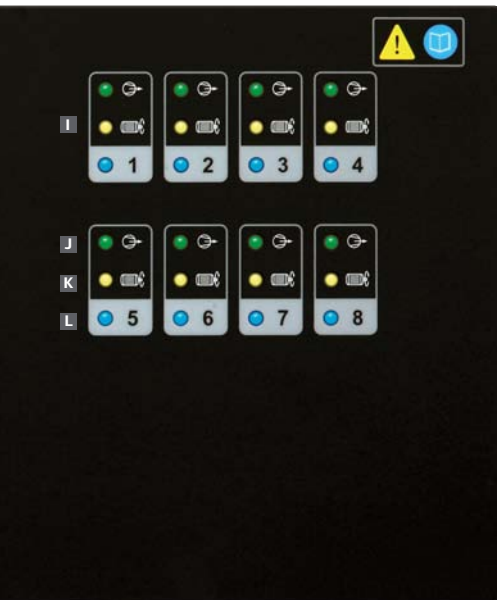
Vier programmierbare Druckprofile – Optimierung des Systembetriebs für spezifische Produktionsanforderungen.

Gesteuerter Betrieb

Voll anpassbare Zeitparameter tragen dazu bei, reibungslose, kontrollierte Zeitplanänderungen von einer "Ziel-" Druckebene zur nächsten umzusetzen.

Systemzeitplanung in Echtzeit

Konfiguration von Regelungsmerkmalen, wie System-Standby und Füllung des Systems im voraus auf der Grundlage eines Echtzeit-Zeitplans.



- A** Display der Benutzeroberfläche
- B** Einheitenlaufanzeige
- C** Einheitenfehleranzeige
- D** Starttastatur
- E** Reset-Tastatur
- F** Stopp-Tastatur
- G** Systemalarme
- H** Navigationstasten
- I** Kompressorstatus-Anzeigen
- J** Laststatus
- K** Laufstatus
- L** Kompressorverfügbarkeit

Ausbaufähigkeit des Netzwerks

Integration neuer Prozessoren und verteilte Steuerung durch intelligente Netzwerk-Ein/Ausgabe.

Einfache Inbetriebnahme/leichter Betrieb

Nutzen Sie zur Optimierung der Druckluftsystemeinsparungen die intuitive grafische Benutzeroberfläche für Konfiguration und Systeminformationen.

Technische Angaben der X81

Maximalanzahl der Einheiten

8 Kompressoren

Abmessungen (L x B x T)

340 mm x 241 mm x 152 mm

Gewicht

7,5 kg

Montage

Wand, Befestigung mit 4 Schrauben

Gehäuse

IP65, NEMA 4

Stromzufuhr

230 Volt Wechselstrom +/- 10 % (50 Hz)

115 Volt Wechselstrom +/- 10 % (60 Hz)

Temperatur

0 °C bis 46 °C

Feuchtigkeit

0 % bis 95 % Rh nicht kondensierend

Die Ingersoll Rand X81 System-Automation ist nicht nur wirtschaftlich, sondern auch umweltpolitisch sinnvoll, denn sie verringert die CO₂-Emissionen durch den Stromverbrauch. Zum Beispiel.: Eine Reduktion von 75 kW spart jährlich 650.000 kWh ein... - das ergibt eine um 450.000 kW verringerte CO₂-Emission!

Mit Ingersoll Rand ist der Fortschritt ökologischer



Ingersoll Rand bietet in der Branche führende Produkte und Lösungen, mit denen Unternehmen auf der ganzen Welt Energieverbrauch und -kosten senken und schädliche Umweltemissionen abbauen können. Von den Energieverbrauch senkenden Druckluftkompressoren zu elektrisch angetriebenen Golf Cars, die fast gar keine Emissionen aufweisen; Ingersoll Rand stellt das Wissen, die Erfahrung und die Lösungen bereit, damit unsere Kunden ihre Ziele für die Zukunft erreichen können.



Ingersoll Rand Industrial Technologies bietet Produkte, Dienstleistungen und Lösungen, welche die Effizienz und Produktivität unserer Gewerblichen-, Industrie- und Prozesskunden verbessern. Unsere vielfältigen und innovativen Produkte umfassen Druckluftanlagen, Werkzeuge, Pumpen, Material- und Flüssigkeiten befördernde Systeme sowie Mikroturbinen. Außerdem entwickeln wir effiziente Lösungen von Club Car®, dem weltweiten Marktführer für Golf- und andere Nutzfahrzeuge, für sowohl geschäftliche wie individuelle Anlässe.

www.ingersollrand.com

Ingersoll Rand Industrial Technologies
Customer Center, Bottroper Str. 282,
D-45356 Essen, Germany
Tel: +49-201-61686-600
Fax: +49-201-61686-889
Email: asg_germany@irco.com



Die Kompressoren von Ingersoll Rand sind nicht für Atemluft-Anwendungen konstruiert, geeignet oder zugelassen. Ingersoll Rand genehmigt keine Spezialgeräte für Atemluft-Anwendungen und übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Kompressoren, die als Atemluftgeräte eingesetzt werden.

Die in dieser Broschüre enthaltene Beschreibung stellt keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung oder Behauptung hinsichtlich der in ihr beschriebenen Produkte dar. Es gelten ausschließlich die Garantien und Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Ingersoll Rand für den Verkauf dieser Produkte. Sie sind auf Anfrage erhältlich.

Produktverbesserung ist ein kontinuierliches Ziel von Ingersoll Rand. Änderungen an Konstruktion und Spezifikation ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.