

ENS-200

Trainer für Energieeinsparungen

Entdecken Sie die entscheidenden Punkte hinsichtlich Energieeffizienz in Druckluftinstallationen



Wussten Sie, dass...?

...90% der Firmen Druckluft einsetzen?

...die Energiekosten im Durchschnitt zwischen 10% und 20% der industriellen Produktionskosten ausmachen?

Von SMC angestellte Forschungen haben gezeigt, dass sich beim Einsatz von Druckluft bis zu 40% des Energieverbrauchs einsparen lassen



Hier entdecken Sie, wie das geht



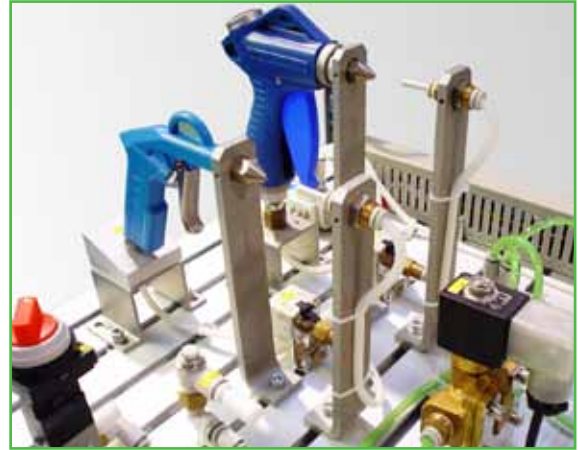


■ ENS-200 - Trainer für Energieeinsparungen

ENS-200 integriert eine Reihe von Anwendungen (Vakuum, Effektoren und Blasanwendungen), die darauf abzielen, die mit Energieeinsparungen bei Installationen mit Druckluft zusammenhängenden Methodiken kennenzulernen und einzuführen.

Mit ENS-200 lernen Sie, einen zu hohen Verbrauch festzustellen und Maßnahmen zu entwickeln, um dies abzustellen.

Mittels einer Reihe von Vorgängen mit Anleitung analysiert der Anwender verschiedene Szenarien. Bei jedem Durchlauf wird das Einsparpotential ermittelt und in Prozent sowie einer ausgewählten Währung angezeigt.



• SAI7002 ENS-200. Trainer für Energieeinsparungen

Diese Einheit berücksichtigt die vier Grundpfeiler des Energiesparens im Pneumatikbereich:

• DRUCK

Die pneumatischen Elemente dürfen weder mit zu hohem noch zu niedrigem Druck arbeiten. Überdruck ist zu vermeiden, da der Energieverbrauch proportional zum Arbeitsdruck ist.

• SEKTORIERUNG

Sektorieren bedeutet Unterteilen. Durch Sektorierung lassen sich Bereiche mit unterschiedlichem Arbeitsdruck einrichten. Durch das Unterteilen in getrennte Bereiche lassen sich zudem die Auswirkungen von Druckluftverlusten in Stillstandsperioden minimieren.



• ÜBERWACHUNG

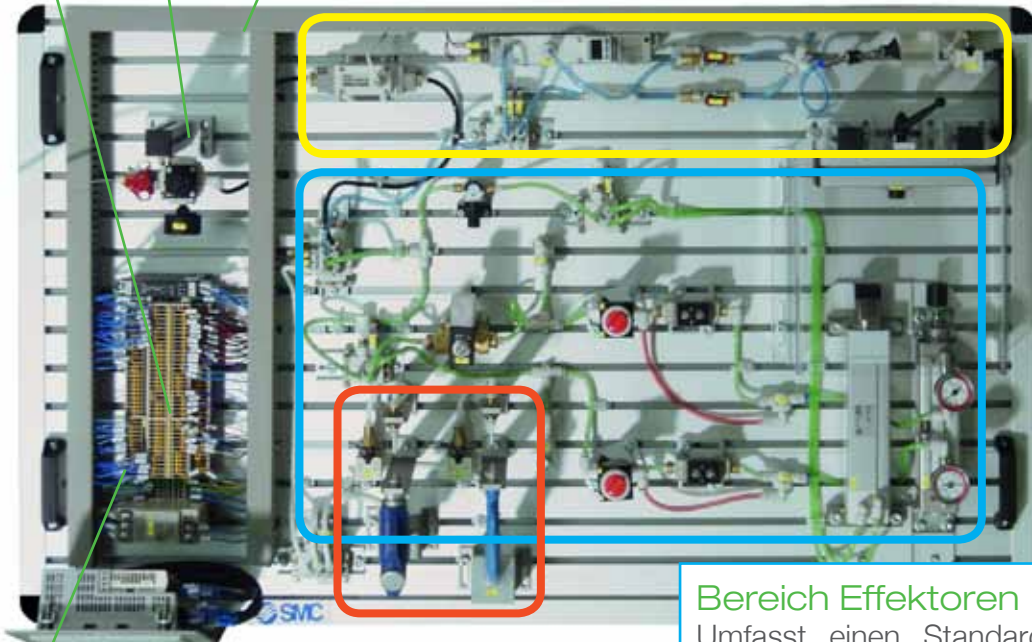
Überwachen bedeutet Messen. Nur wenn man misst, kann man Defekte in der Installation feststellen und ermitteln, welche Einsparungen eine Korrektur erbringen würde. Das kann durchgehend oder punktuell erfolgen, doch ist zu bedenken: Überwachen bedeutet auch Vorbeugen. Bemerkten, wenn ein Teil der Installation ein Leck hat oder verändert wurde.

• LUFTQUALITÄT

Ein schmutziger Filter verursacht ein Absinken des Drucks in demselben. Wird er nicht ausgetauscht, muss der Druck erhöht werden, damit er seine Funktion weiter erfüllen kann. Dies jedoch ist eine schlechte Gepflogenheit, die sich negativ auf den Energieverbrauch für die Bereitstellung von Druckluft auswirkt.

■ Hauptbereiche

ENS-200 integriert die geläufigsten Konsumquellen automatisierter Prozesse.




Struktur aus anodisiertem Aluminium

Luftaufbereitungseinheit

Klemmleisten für Elektroanschlüsse

Vakuumbereich
ENS-200 umfasst Vakuumerzeuger nach dem mehrstufigen Venturi-Prinzip, mit denen sich die Auswirkungen des Einbaus hocheffizienter Elemente in Vakuumanwendungen testen lassen.


Etiketten und Identifikationselemente für die Kabel




Blasbereich
ENS-200 umfasst zwei Blaspistolen unterschiedlicher Bauart und Effizienz sowie austauschbare Düsen, mit denen Vergleichswerte zur Effizienz gewonnen werden können.

Bereich Effektoren
Umfasst einen Standardzylinder und einen hocheffizienten Zylinder sowie Ventile und Regler, mit denen sich Lecks in der Installation simulieren oder die Auswirkungen einer falsch dimensionierten Installation analysieren lassen. So lassen sich auf der Grundlage der erzielten Ergebnisse Maßnahmen und Strategien planen.

HMI mit integrierter SPS



Dokumentation:
- Bedienungsanleitung.
- Übungshandbuch.
- Theoriekurs Pneumatik und Energieersparnis.
- Theoretische Übungen auf der Grundlage von Hilfsmitteln zur Verbrauchsberechnung (enthalten).





■ ENS-200 - Mit diesem System können Sie ...

Mit dieser Trainingsvorrichtung erlernt man das Erarbeiten und Implementieren von Lösungen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Druckluftanlagen.

Arbeitsszenarien

DRUCK

Mit ENS-200 lassen sich anhand folgender Aktivitäten die Effekte des korrekten Anpassens des Arbeitsdrucks an die Anforderungen der Installation überprüfen:

- Vergleich der verschiedenen Vakuumerzeuger.
- Messen der Auswirkungen des Einsatzes zu langer Röhren.
- Analyse der Auswirkungen der Verwendung doppelten Drucks.
- Anpassung des Drucks an das für jeden Effektor notwendige Netz.
- Vergleich der verschiedenen Blaspistolen.
- Vergleich der verschiedenen Blasdüsen.
- Vergleich der verschiedenen Effektoren.
- Analyse der negativen Auswirkungen eines Überdrucks auf pneumatische Installationen.



SEKTORIERUNG

Mit ENS-200 lassen sich die Vorteile des Aufteilens der Installation in verschiedene Bereiche überprüfen. Dazu dienen die folgenden Aktivitäten:

- Quantifizieren der Vorteile des Anbringens von Druckreglern in jedem Bereich.
- Quantifizieren der Auswirkungen von Lecks auf den Verbrauch und wie stark die Aufteilung in Bereiche besagte Auswirkungen minimieren kann.

ÜBERWACHUNG

Die Überwachung ermöglicht das Identifizieren von Einsparpotentialen und das nachträgliche Verifizieren, ob diese tatsächlich erzielt werden. ENS-200 ermöglicht:

- Überprüfen, ob der Verbrauch einer Maschine innerhalb der erwarteten Grenzwerte liegt.
- Feststellen und Orten von Lecks eines Systems über die sequentielle Überprüfung nach Bereichen oder Effektoren.



eLEARNING-200

Entdecken Sie mit den eLEARNING-200-Kursen die theoretischen Grundlagen der Technologien, die mit ENS-200 entwickelt werden.

Zugehörige eLEARNING-200-KURSE

Pneumatik-Technologie (SMC-101)

**Weitere Informationen im Kapitel eLEARNING-200*



■ ENS-200 - Anwendungsweise



ENS-200 beinhaltet eine HMI (Bedienerterminal) mit integrierter SPS, die über interaktive Menüs unter Anleitung die Durchführung der verschiedenen vorgeschlagenen Aktivitäten ermöglicht.

Bei der Durchführung dieser Aktivitäten werden automatisch alle notwendigen Arbeitsszenarien angelegt.

Die Ergebnisse der Verbrauchsmessung und der bei jeder Übung erzielten Einsparung werden in Prozent und Gesamtbeträgen in der ausgewählten Sprache angegeben.

%



DRUCK-Beispiel 1

ERGEBNIS



€ \$ £

Durchschnittlicher Durchflussverbrauch (0,4 MPa): **14.0** l/min

Durchschnittlicher Durchflussverbrauch (0,3 MPa): **7.6** l/min

ERSPARNIS LUFTVERBRAUCH: **45** %

🏠
⏪
Seite 1.6 Beispielliste
⏩



\$

DRUCK-Beispiel 1 (Endergebnis der Kosten)

Kosten Extrapolation von X Antrieben ähnlich wie die Arbeit in einer Fabrik während des Jahres (€):

Luft Kosten in Situation 1: **1460** €

CLuft Kosten in Situation 2: **780** €

Speichern: **680** €

⏪

■ ENS-200 - Hervorzuhebende technische Daten

Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
Vakuumbereich Bereich Effektoren Blasbereich Steuerbereich	Druckregler (x2) Vakuumregler (x1) Durchflussmesser (x1) Ladezelle (x1)	Digitalsensoren 6/13 Analog 4/0
Betätigungselemente (Typen und Anz.)	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	
Linear-pneumatische Effektoren (x2) Blaspistole (x2) Saugnapf (x1) Venturi-Vakuumerezeuger (x1) Mehrstufiger Vakuumerezeuger mit Hystereseffunktion (x1)	2/2-Sperrventil (x1) Magnetventilblock (x3) Manuelles 5/2-Ventil mit Auswahlwähler (x2) Druckregler mit Manometer (x1) Manometer mit zweifarbigem Skala (x2) Durchflussregler – Lecksimulator (x2) Druck-/Durchflussregler (x2) Oder-Durchflusssteuerungsventil (x2) Blasdüse (x5) Manuelles Ventil (x2) Netzgerät (x1)	

ENS-200
1200x775x300mm

