

Система автоматизации компании *Ingersoll Rand*

Усовершенствованный контроль воздушных систем



Экономия энергии – по запросу!

Ingersoll Rand

От 20% до 60% энергии, используемой для работы систем сжатого воздуха, расходуется впустую. В первую очередь, это происходит из-за работы большего числа компрессоров, чем необходимо, работы неверного сочетания компрессоров или поддержания повышенного давления системы.



Система автоматизации Ingersoll Rand X81 может помочь снизить эксплуатационные затраты, одновременно поддерживая достаточное и эффективное поступление воздуха в любое время.

Теперь вы можете снизить эксплуатационные затраты уже имеющегося у вас оборудования!

Автоматизация систем Ingersoll Rand X81 может контролировать до восьми компрессоров объемного сжатия, включая компрессоры разной производительности, различных видов (с постоянной скоростью, с регулируемой скоростью и регулируемой производительностью), и в любой комбинации или конфигурации.

Благодаря усовершенствованной функции контроля и универсальной соединяемости X81 сможет работать с уже имеющимися у вас компрессорами – от Ingersoll Rand или любого другого производителя – позволяя повысить эффективность эксплуатации и снизить расход энергии.

Вот как X81 обеспечивает уникальную комбинацию эффективности и надежности:

- Используйте компрессоры только тогда, когда это необходимо, поэтапно подключая резервные компрессоры в период повышения нагрузки.
- Динамично сочетайте самый энергосберегающий компрессор или комбинацию компрессоров с потребностью в сжатом воздухе.
- Применяйте один или больше компрессоров с регулируемой скоростью для минимизации потерь энергии благодаря своевременному подключению незагруженного компрессора или работе короткими циклами.
- Управляйте системой сжатого воздуха при минимально требуемом давлении, не снижая надежность подачи сжатого воздуха.

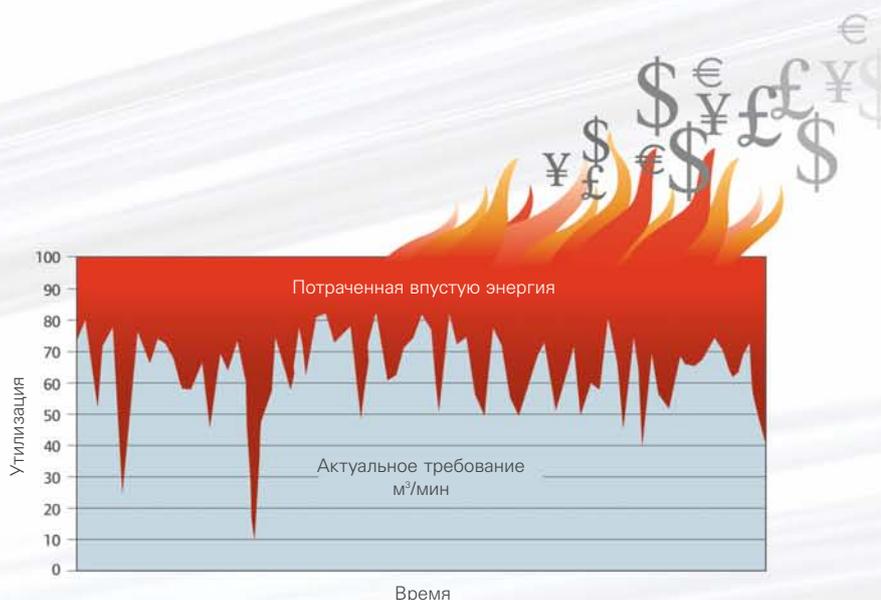
Обзор перспектив

Экономьте энергию, одновременно повышая надежность

Когда компрессор находится в режиме ожидания (незагруженным) для обеспечения в случае необходимости максимальной производительности, он потребляет примерно 30% или больше энергии, необходимой для работы такого же полностью загруженного компрессора. Системы с несколькими компрессорами различных размеров, типов и конфигураций еще более усложняют задачу ручного координирования и поддержания верных настроек компрессоров. Чем больше система, тем больше будет стоить 30% непродуктивной энергии!

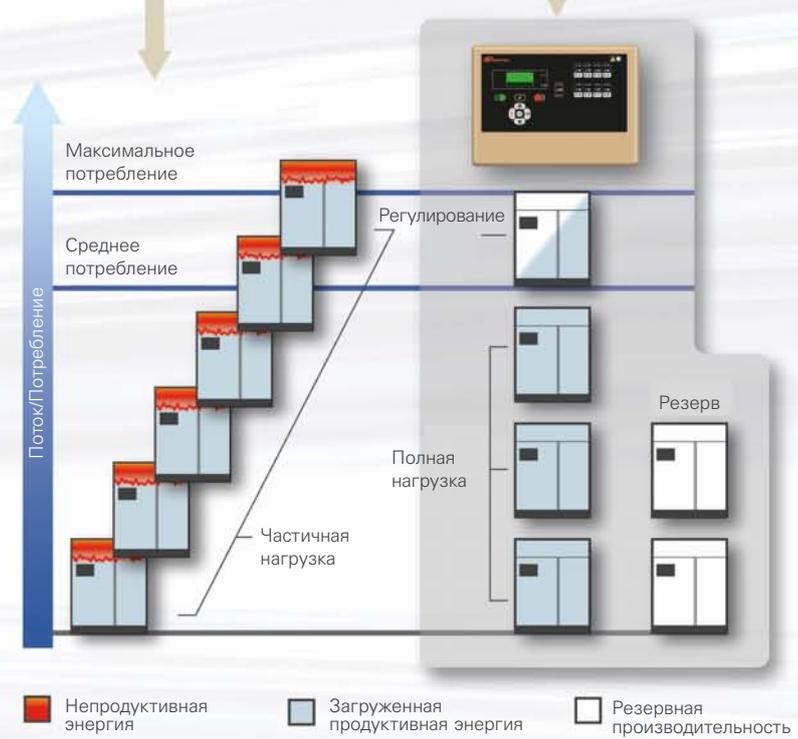
X8I устраняет сложность координации управления компрессорами и повышает эффективность потребления энергии. При использовании X8I работают только нужные компрессоры в нужное время. Неиспользуемые компрессоры, ранее работавшие в нормальном режиме, будут находиться в выключенном состоянии и включаться лишь в экстренных ситуациях или в случае отказа основного оборудования. Способность подключать имеющиеся ресурсы, чтобы поддерживать работу системы даже в экстренных ситуациях, означает большую надежность системы.

Эффективное использование компрессора позволяет не только оптимизировать использование энергии, но и снизить затраты благодаря сокращению времени простоя: не только продлевается время между запланированным профилактическим обслуживанием, но и – благодаря использованию меньшего числа компрессоров – приходится проводить меньше ремонтных работ!



Типичные неконтролируемые системные компрессоры, неэффективно работающие на частичной нагрузке.

Основные компрессоры, эффективно контролируемые системой X8I, работающие с полной производительностью; эффективное использование регулирования и резервной производительности



Использование системы автоматизации Ingersoll Rand X8I для управления мульти-компрессорной системой позволяет снизить расходы и повысить надежность. Благодаря тому, что компрессоры находятся в отключенном состоянии, пока они не понадобятся, устраняются затраты на работу незагруженных компрессоров и создается резервная производительность.

Согласование уровня подачи с уровнем потребления

X8I постоянно контролирует и “изучает” требования системы, сравнивая динамику давления с рабочими возможностями компрессора и реакцией контроля. Адаптивный алгоритм управления и усовершенствованные алгоритмы контроля позволяют применить “самую подходящую” комбинацию компрессоров и конфигурационную стратегию. X8I создан с целью эффективного и действенного управления возможностями воздушных компрессоров для удовлетворения динамично меняющегося потребления, характерного почти для всех систем.

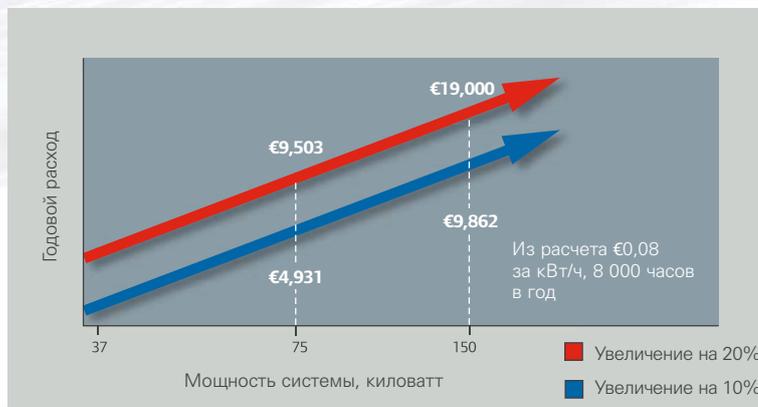


Доступность дополнительной производительности компрессоров

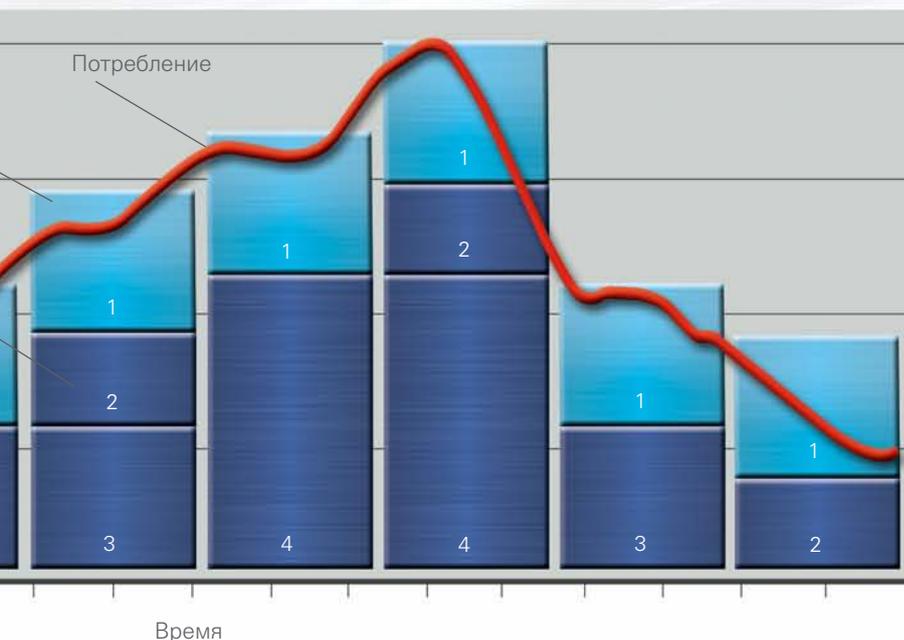
- 1 Компрессор с изменяемой скоростью вращения винтов 75 кВт
- 2 Компрессор с постоянной скоростью вращения винтов 55 кВт
- 3 Компрессор с постоянной скоростью вращения винтов 75 кВт
- 4 Компрессор с постоянной скоростью вращения винтов 160 кВт

Наконец-то вы можете устранить искусственно высокую цену за "комфорт"

Поддержание давления системы выше уровня, действительно необходимого для вашего производства, с целью обеспечения фактора комфорта в периоды внезапного повышения нагрузки не только требует больше энергии, но и увеличивает искусственную нагрузку, появляющуюся в результате повышенного потребления воздуха вследствие протечек и плохо регулируемых воздухораспределителей. X8I позволяет вам избежать этой нерациональности.



Из приведенного сравнения видно, как эксплуатация воздушной системы при повышенном давлении влияет на ежегодные расходы. Компенсация искусственного потребления обходится дорого. Исходя из требования давления в системе в 6,2 бар, ежегодные операционные затраты повышаются на 10% и 20% для компенсации повышения давления на 0,7 бар и 1,4 бар соответственно.



Управляйте своим воздухом эффективно

Основная функция режима контроля энергии в системе автоматизации Ingersoll Rand X8I состоит в том, чтобы:

- Динамично совмещать подачу сжатого воздуха с потреблением сжатого воздуха.
- Использовать самую энергосберегающую комбинацию воздушных компрессоров для удовлетворения потребления.

X8I создана для управления воздушными системами, состоящими из нескольких компрессоров различной производительности и различных типов (с постоянной скоростью, регулируемой скоростью и регулируемой производительностью) от разных производителей в любом сочетании или любой конфигурации.

Минимизируйте затраты энергии и расходы

Возможность подключения, коммуникации и контроля в центре вашей воздушной системы

Система автоматизации Ingersoll Rand X8I является быстро окупающимся решением по контролю воздушной системы, не снижающим ценности ваших капиталовложений в предыдущие компрессоры или воздушные системы. Она уникальным образом конфигурируется и может быть подогнана под специальные требования некоторых из самых сложных систем сжатого воздуха. В дополнение к этому, система X8I может быть расширена за счет включения средств мониторинга и контроля дополнительных компонентов системы сжатого воздуха. Она окупается не только за счет энергосбережения, но и за счет снижения затрат труда, сокращения ремонта и экономии ресурсов, а именно:

Универсальная сеть

Управляет восемью объемными воздушными компрессорами от любого производителя, удаленными от контроллера на расстояние до 1,2 км!

Режим контроля энергии

Адапционный алгоритм управления динамично отбирает и использует самый эффективный набор компрессоров для удовлетворения потребностей воздушной системы.

Анти-цикличность

Постоянный мониторинг давления системы и скорости изменения; для предотвращения необязательного цикла компрессора используются усовершенствованные алгоритмы контроля.



Одноточечный контроль

Управляет несколькими компрессорами в одном оптимальном диапазоне регулирования или управления.

Выбор приоритетного компрессора

Минимизируйте использование энергии, программируя установки или группы на оптимальное использование и/или планирование операций, включая одинаковое использование.

Настройка давления

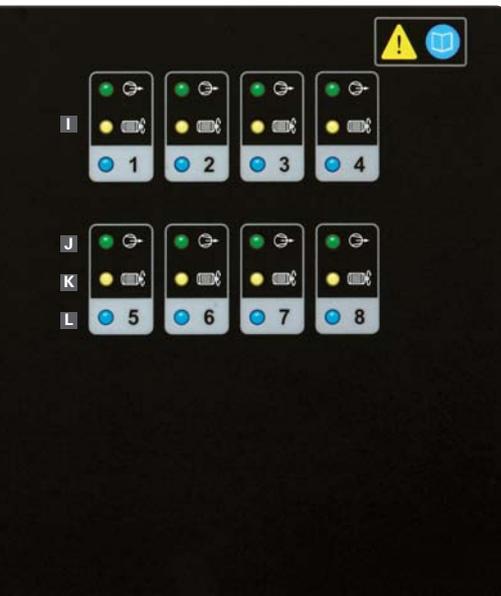
Четыре программируемых профиля давления – оптимизируйте работу системы под специфические потребности производства.

Контролируемые операции

Полностью регулируемые временные параметры помогают установить плавный контролируемый плановый переход от одного "целевого" уровня давления к другому.

Оперативное планирование работы системы

Настройка функций контроля, включая режим ожидания системы и предварительную загрузку системы, на основе оперативного планирования.



- A** Дисплей интерфейса пользователя
- B** Индикатор работы установки
- C** Индикатор ошибки установки
- D** Панель кнопки «Пуск»
- E** Панель кнопки «Сброс»
- F** Панель кнопки «Стоп»
- G** Сигнализация системы
- H** Кнопки навигации
- I** Индикаторы статуса компрессора
- J** Статус загрузки
- K** Статус работы
- L** Доступность компрессора

Возможность расширения сети

Используйте новые компрессоры и групповое управление через сетевую интеллектуальную систему ввода-вывода.

Легкая установка/работа

Улучшите свои возможности по оптимизации экономичности воздушной системы с помощью удобного графического интерфейса, предназначенного для конфигурации системы и вывода системной информации.

Технические характеристики X81

Максимальное число установок

8 компрессоров

Размеры (ДхШхГ)

340 мм x 241 мм x 152 мм

Вес

7,5 кг

Монтаж

Стена, 4 винтовых крепежа

Корпус

IP65, NEMA 4

Электропитание

Переменный ток 230 В +/- 10% (50 Гц)

Переменный ток 115 В +/- 10% (60 Гц)

Температура

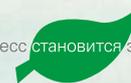
От 0°C до 46°C (32°F до 115°F)

Влажность

От 0% до 95% относительной влажности без конденсации

В дополнение к экономическим выгодам, система автоматизации Ingersoll Rand X81 имеет также и ряд преимуществ для окружающей среды. Она помогает снизить выбросы CO₂, осуществляемые при производстве электричества. К примеру, сокращение на 75 кВт позволит сэкономить 650 000 кВт в год... что соответствует 450 000 кг выбросов CO₂!

Благодаря Ingersoll Rand прогресс становится экологически чище



Ingersoll Rand предлагает ведущую в отрасли продукцию и решения, дающие различным мировым компаниям возможность снизить потребление энергии и расходы на нее, а также сократить вредные выбросы в окружающую среду. От воздушных компрессоров, снижающих потребление энергии, до электрических гольф-машин, выбросы которых почти равны нулю, компания Ingersoll Rand предоставляет знания, опыт и решения, помогающие нашим клиентам достигать своих целей по устойчивому развитию.



Отделение «Промышленное оборудование» компании Ingersoll Rand предоставляет продукты, услуги и решения, повышающие энергоэффективность, производительность и качество работы предприятий-клиентов. Широкий ассортимент наших инновационных продуктов включает в себя компрессорные системы воздухоподготовки «под ключ», а также пневмоинструменты, пневмонасосы для перекачки жидкостей и сыпучих материалов и экологически безопасные микротурбины. Мы также предоставляем продукцию и решения, созданные Club Car® - мировым лидером в области гольф-машин и спортивных внедорожников для бизнес-проектов и частных заказчиков.

www.kriorand.com

ПКФ КРИПРОМ

официальный дистрибьютор
Ингерсолл-Рэнд в Украине

г. Одесса, ул. Дерибасовская, 3
т/ф +38 0482 357745÷49
e-mail: info@kriorand.com



www.ingersollrand.com

Компрессоры Ingersoll Rand не предназначены для использования в качестве средств поддержки дыхания. Компания Ingersoll Rand не выпускает специальное оборудование для систем поддержки дыхания и не несет никакой ответственности в случае использования ее компрессоров по этому назначению.

Содержание настоящей брошюры не подразумевает расширение каких-либо гарантий или представлений, заявленных или подразумеваемых, в отношении описываемых в настоящей брошюре изделий. Любые подобные гарантии или условия продажи изделий должны быть согласованы с соответствующими стандартными условиями компании Ingersoll Rand, которые могут быть при необходимости предоставлены.

Усовершенствование своей продукции – цель, которую постоянно преследует в деятельности компания Ingersoll Rand. Конструкция и технические характеристики изделий могут изменяться без предварительного уведомления и каких-либо обязательств.