

Системы безмасляных ротационных винтовых воздушных компрессоров

37–160 кВт (50–200 л. с.)



ISO 8573
Class 0
Oil-Free Air

Ваш надёжный партнёр в области обеспечения сжатым воздухом

Опережение конкурентов благодаря усовершенствованным системам сжатого воздуха и услугам, которые повышают производительность, снижают эксплуатационные расходы и продлевают срок службы оборудования, очень важно для вашего успеха.

Независимо от отрасли или области деятельности, вы можете рассчитывать на Ingersoll Rand как на надёжного партнёра, предоставляющего технологии и услуги с использованием оборудования безмасляного сжатого воздуха. Фокусируя внимание на вас и вашей деятельности, мы предлагаем решения на основе сотрудничества, обеспечивающие успех благодаря интегрированному подходу, который позволяет максимально повысить эффективность и производительность.

Использование системного подхода

Подача безопасного безмасляного сжатого воздуха на ваш объект обеспечивается не только компрессором. Применение системного подхода, на всех этапах которого — от разработки до снятия с эксплуатации — используются лучшие технологии сжатия воздуха для обеспечения безопасных условий жизни, позволяет оптимизировать совокупную стоимость владения (ТСО).

Сотрудничество с Ingersoll Rand обеспечит вам значительные преимущества благодаря нашему обширному опыту и работе в разных странах, включая надёжность, снижение эксплуатационных расходов, упрощение обслуживания и оптимизацию системы.



Начнём вместе

Видеоролик о заключении контрактов с Ingersoll Rand

Начнём вместе

На протяжении всего жизненного цикла наш системный подход помогает вам обеспечить самые низкие эксплуатационные расходы.





Когда высокий уровень чистоты воздуха имеет высокий приоритет

От качества воздуха многое зависит. Наличие частиц, конденсата, масла и паров масла в системе сжатого воздуха могут привести к простоям, ухудшению качества продукции и её отзыву, ухудшению репутации вашего бренда или, что ещё хуже, нанесению ущерба потребителям и снижению надёжности продукции.

Надёжность

Прочная конструкция изделия и системы обеспечивает высокое качество воздуха, защиту чувствительного оборудования, расположенного ниже по потоку, снижение эксплуатационных расходов и продление срока службы оборудования

Производительность

Использование безмасляного компрессора, сертифицированного по классу 0, гарантирует отсутствие загрязнений, исключая риск ухудшения качества продукции и возникновения отходов

Упрощение обслуживания

Наше оборудование, не содержащее масла, предназначено специально для упрощения технического обслуживания путём обеспечения удобного доступа к расходным компонентам

Снижение стоимости владения

Более высокие первоначальные затраты на безмасляные системы более чем компенсируются низкими расходами на эксплуатацию и обслуживание в течение срока службы системы для поддержания самого высокого качества воздуха



Почему вам нужен воздух класса 0
Риск загрязнения в пищевой промышленности

Class 0 Oil-Free Air

Классы чистоты воздуха по ISO 8573-1	
Класс качества	Масло и пары масла мг/м ³
0	< 0,01
1	0,01
2	0,1
3	1
4	5

Класс 0 — класс воздуха с наиболее строгими требованиями согласно ISO 8573, часть 1. Наши безмасляные компрессоры сертифицированы по классу 0 (без содержания масла) согласно TUV, чтобы гарантировать, что качество вашего воздуха превышает технические требования.

Безмасляные компрессоры для вашей области применения

Компания Ingersoll Rand предлагает широкий ассортимент надёжных безмасляных устройств, которые могут быть модернизированы в соответствии с требованиями вашей отрасли и области применения. Мы проведём оценку и предложим оптимальную безмасляную систему для повышения производительности вашего предприятия, **обеспечивая нулевой риск загрязнения вашего конечного продукта.**



Продукты питания и напитки

Транспортировка продукции, упаковка для хранения, наполнение, защитное охлаждение, распыление, очистка, ферментация, аэрация, выдувное формование ПЭТФ



Фармацевтическая продукция

Производство таблеток, нанесение покрытия, хранение, наполнение продукта, упаковка, розлив, асептические применения



Электронная промышленность

Очистка печатных плат после изготовления, перемещение пневматических компонентов, работа с чувствительными элементами



Химическая промышленность

Технологический воздух, пневмоклапаны, цилиндры управления, газоотделение, пневмотранспортирование, дестратификация, застой воздуха, технический воздух



Текстильная промышленность

Пневмоклапаны, цилиндры управления, ткацкие станки, прядильные машины, швейные машины, пневматические обуватели



Системы инженерного обеспечения

Воздух КИП, пневмоклапаны, цилиндры управления, продувка топливной системы, технический воздух, распыление топлива, пневмодвигатели



Загрузите нашу документацию
Поддержание качества сжатого воздуха в фармацевтической промышленности

Стоимость энергии составляет 70 % от общей стоимости системы сжатого воздуха, поэтому соответствие подходящего компрессора вашим требованиям имеет решающее значение. Если потребление колеблется, вам подойдёт компрессор Nirvana с регулируемым приводом (VSD). При постоянном потреблении выбирайте компрессор Sierra с фиксированной скоростью.



БЕЗМАСЛЯНЫЕ КОМПРЕССОРЫ
NIRVANA И SIERRA

Лучшее из обеих категорий

Нормативная нагрузка при использовании надёжных компрессоров Sierra с постоянной скоростью и уравнивающая нагрузка при использовании компрессоров Nirvana с регулируемым приводом и обеспечивают лучшую в своём классе эффективность при частичной загрузке.



Запустить видео

Просмотреть обзор характеристик наших безмасляных устройств

Что делает наши полностью безмасляные ротационные винтовые компрессоры уникальными?

Надёжные элементы

Испытанные надёжные компрессорные блоки на основе запатентованной технологии UltraCoat™, уплотнения с двумя воздухоотводами, впускные клапаны с гидравлическим приводом, воздушные каналы с покрытием UltraCoat — всё это обеспечивает надёжность в течение полного срока службы.



Эффективная конструкция

Высокоэффективная конструкция компрессорных блоков и агрегата обеспечивает лучшую в своём классе производительность, а наши компрессоры с регулируемой скоростью делают её ещё лучше. Это достигается применением эксклюзивных высокоэффективных гибридных двигателей на постоянных магнитах (НРМ®), которые дают дополнительное преимущество: высокий коэффициент мощности.



Простота и удобство эксплуатации

Для проведения технического обслуживания не требуются специальные инструменты, ко всем компонентам обеспечен удобный доступ. Использование наших долговечных расходных материалов и изнашиваемых деталей увеличивает интервалы обслуживания.



Надёжная в эксплуатации установка

Компрессоры Sierra с постоянной скоростью обеспечивают полностью безмасляный сжатый воздух класса 0 для безопасной, непрерывной и эффективной эксплуатации надёжной конструкции.

Разработка для ваших условий работы

Безмасляные компрессоры Ingersoll Rand могут быть модернизированы при наличии специальных требований. Мы подготовим индивидуальное решение для ваших условий работы, использующее многие опции из нашего стандартного списка. Вот несколько примеров.

- Температура замерзания
- Конструкционные материалы
- Покрытие корпуса
- Электрические классификации
- Инструментарий и маркировка
- Элементы управления и подключение
- Двигатели и стартеры
- Выносные приводы с регулируемой частотой вращения
- Сертификация материалов и приёмочные испытания



Безмасляный компрессор Sierra с постоянной скоростью



Безмасляный компрессор Nirvana с регулируемым приводом



Просмотреть изделия

См. весь ассортимент безмасляных компрессоров

Значительно чище благодаря компрессору Nirvana с регулируемым приводом

Компрессор Nirvana — это не только установка с регулируемым приводом. Он обеспечивает значительно больше, чем конструкции конкурентов.

Мы встраиваем совмещённые регулируемые приводы в соответствующие двигатели, чтобы обеспечить максимальные рабочие характеристики и надёжность.

Эксклюзивная технология с использованием высокоэффективного гибридного двигателя на постоянных магнитах (НРМ) обеспечивает максимальные рабочие характеристики и коэффициент мощности, почти равный единице, во всём диапазоне скоростей.

Широкий диапазон регулирования позволяет немедленное отключение на минимальной скорости, поэтому при использовании технологии НРМ для компрессоров Nirvana нет необходимости продолжать работу без нагрузки.

Усовершенствованное управление компрессором



Простой в использовании контроллер Xe-145 будет иметь огромное влияние на управление характеристиками вашей системы, а также на эффективность вашей

деятельности. Интуитивный цветной дисплей с высоким разрешением позволяет отображать важную информацию о компрессоре.

- Полностью интегрированный контроллер с регулируемым приводом
- Не требуется дополнительный контроллер
- Возможность дистанционного обмена данными
- Развёрнутый графический пользовательский интерфейс
- Интуитивная навигация (как в интернете)
- Встроенное регулирование скорости
- Различные возможности подключения



Как мы обеспечиваем надёжность каждого компонента

Характеристики ротора — ключ к надёжной работе компрессора

При работе роторов компрессора возникает биение. Со временем состояние их поверхностей может ухудшаться, что увеличивает восприимчивость роторов к воздействию посторонних примесей в сжатом воздухе и колебаний температуры.

Компания Ingersoll Rand устраняет эту проблему, используя UltraCoat — усовершенствованный процесс защиты ротора и корпуса, который обеспечивает наиболее прочное покрытие с непревзойдёнными адгезионными свойствами и термостойкостью.

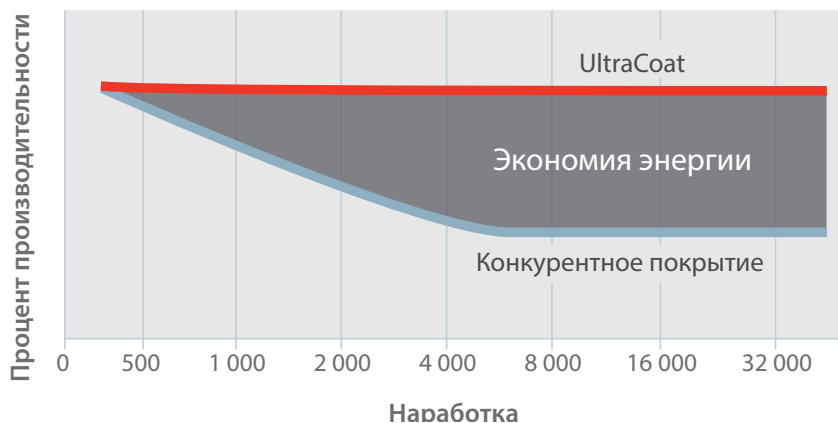
Типичные проблемы, связанные с покрытиями на безмасляных роторах

Износ покрытий ротора	Воздействие на стальные роторы	Повреждение
 <p>Загрязняющие вещества вызывают повреждение покрытий, оставляя микрополости на поверхности ротора.</p>	 <p>После износа покрытия на поверхностях роторов из углеродистой стали, используемых в изделиях конкурентов, возникает коррозия.</p>	 <p>Будут развиваться ржавчина и питтинговая коррозия, что приведёт к повреждению роторов, неэффективной работе и возможному отказу компрессора.</p>

UltraCoat — экономия энергии и продление срока службы

В состав UltraCoat входит запатентованная смесь MoS₂ (дисульфида молибдена), которая образует практически неразрывную химическую и механическую связь с поверхностью ротора.

Этот долговечное покрытие постоянно обеспечивает точность и смазывающую способность, необходимые для обеспечения жёстких допусков для вращающегося винта компрессора. В сочетании с лучшим в своём классе ротором второй ступени из нержавеющей стали покрытие UltraCoat обеспечивает повышенную надёжность рабочих характеристик и качества воздуха, долговечность ротора, увеличенное время работы и снижение затрат на электроэнергию.



Просмотреть изделия
См. весь ассортимент безмасляных компрессоров

Проверенные компрессорные блоки

Наши ротационные винтовые компрессорные блоки с применением технологии UltraCoat работают в полную силу благодаря беспрецедентной точности и повторяемости профиля ротора для безмасляных компрессоров с постоянной и регулируемой скоростью. Надёжность дополнительно увеличивается шарикоподшипниками с четырёхточечным контактом и роликовыми подшипниками с цилиндрическими роликами, которые **не требуют дополнительного управления тягой**. В качестве дополнительной защиты мы применяем покрытие UltraCoat для воздушных каналов. Это позволяет обеспечить отсутствие загрязнений воздуха вниз по потоку воздуха.



Уплотнения с двумя воздухоотводами

Кольцевые уплотнения из нержавеющей стали и лабиринтные масляные уплотнения обеспечивают выпуск воздуха со стопроцентным отсутствием масла через два отвода.



Опции воздушного или водяного охлаждения: прослужат долго

Системы охлаждения рассчитаны на работу при температуре 46 °C (115 °F) и обеспечивают дополнительный запас по охлаждению для бесперебойной работы в случае загрязнения теплообменников. Кроме того, наши конструкционные материалы обеспечивают защиту от коррозии для всех смачиваемых компонентов.



Великолепное качество входного клапана

Надёжное срабатывание гидравлического клапана, требующего низких затрат на техническое обслуживание, с механической связью между впускным и выпускным отверстиями устраняет необходимость в периодической замене диафрагмы, предотвращая ненужные простои и снижая затраты на техническое обслуживание.



Электродвигатель, совершенно не требующий технического обслуживания

Ведущая технология двигателей NPM® для компрессоров с регулируемой скоростью с почти единичным коэффициентом мощности обеспечивает непревзойдённый КПД во всём диапазоне регулирования, возможность неограниченного количества запусков и остановок и меньшую мощность при запуске по сравнению с обычными асинхронными двигателями.



Компрессор Sierra, 50 и 60 Гц				
Модель	FAD при 7 бар-изб. (100 фунт/дюйм ² -изб.) м ³ /мин (фут ³ /мин)	FAD при 8,6 бар-изб. (125 фунт/дюйм ² -изб.) м ³ /мин (фут ³ /мин)	FAD при 10,3 бар-изб. (150 фунт/дюйм ² -изб.) м ³ /мин (фут ³ /мин)	Номинальная мощность, кВт (л. с.)
SL/SM/SH (50 Гц)	6,0–25,9 (212–915)	5,1–24,6 (180–869)	7,8–22,1 (275–780)	37–150 (50–200)
L/H/HH (60 Гц)	6,1–25,8 (216–911)	5,3–24,2 (186–854)	7,6–21,5 (268–759)	37–150 (50–200)

Компрессор Nirvana, 50 и 60 Гц				
Модель	FAD при 7 бар-изб. (100 фунт/дюйм ² -изб.) м ³ /мин (фут ³ /мин)	FAD при 8,6 бар-изб. (125 фунт/дюйм ² -изб.) м ³ /мин (фут ³ /мин)	FAD при 10,3 бар-изб. (150 фунт/дюйм ² -изб.) м ³ /мин (фут ³ /мин)	Номинальная мощность, кВт (л. с.)
IRN	5,7–25,6 (200–906)	5,1–24,1 (180–853)	7,6–22,8 (269–807)	37–160 (50–200)

Влажность и загрязнения в сжатом воздухе во время работы оборудования вызывают значительные проблемы, такие как ржавчина, твёрдые отложения и забитые отверстия, которые приводят к повреждению изделия или дорогостоящим отключениям. Когда наше оборудование для обработки воздуха становится неотъемлемым компонентом вашей системы сжатого воздуха, это повышает производительность, эффективность системы и качество продукта или процесса.



Осушители с использованием теплоты сжатия: максимальная производительность при минимальном использовании энергии

При работе осушителей с использованием теплоты сжатия восстанавливается теплота, которая является естественным побочным продуктом процесса сжатия, чтобы обеспечить подачу осушенного воздуха, при этом практически не потребляя энергию.

Осушители с влагопоглотителем

Выбирайте осушители с влагопоглотителем, когда требуются очень высокие точки росы для обеспечения высокого качества воздуха и для предотвращения возможного замерзания. В зависимости от того, требуются ли вам более низкие начальные капитальные затраты или более низкое потребление энергии, выберите модель с использованием теплоты сжатия (НОС), безнагревную, с наружным нагревом или с вентиляторным воздушнонагревателем.



Характеристики осушителей с влагопоглотителем

- Обеспечивают стабильную точку росы -40°C (-40°F) при соответствующем давлении при многих условиях эксплуатации
- Высокопрочный влагопоглотитель и прочные клапаны
- Конструкция с низким перепадом давления обеспечивает экономию энергии
- Усовершенствованная система управления с микропроцессорным контроллером проста в использовании и обеспечивает максимальное время безотказной работы



Просмотреть изделия
Найти осушитель, соответствующий вашей области применения

Рефрижераторные осушители

Наши экономичные рефрижераторные осушители обеспечивают чистый сухой воздух для большинства промышленных предприятий. Выбирайте эффективные циклические осушители, чтобы максимально увеличить экономию энергии, или осушители, работающие в неперiodическом режиме, для снижения начальных затрат.

Характеристики рефрижераторных осушителей

- Точки росы всего лишь 3°C (38°F), что удовлетворяет требованиям класса 4
- Интуитивная система управления с микропроцессорным контроллером, обеспечивающая удобство эксплуатации
- Коррозионностойкий теплообменник, обеспечивающий надёжную работу
- Компактная конструкция, обеспечивающая простоту обслуживания



Экономичная работа

Выберите рефрижераторный осушитель, чтобы снизить капитальные затраты, расходы на эксплуатацию и обслуживание, для многих областей применения в промышленности.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И АКСЕССУАРЫ ДЛЯ БЕЗМАСЛЯНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Система сжатого воздуха — это вложение значительных средств. Вы ожидаете, что будете постоянно получать чистый сухой воздух при минимальных эксплуатационных расходах. Выберите наши подлинные запасные части и аксессуары, чтобы обеспечить эффективную и производительную работу вашего компрессора.



Встроенные фильтры серии F

Наши передовые фильтры для сжатого воздуха снижают

загрязнение воздушного потока и помогают защитить готовую продукцию, критически важные процессы и ценное оборудование.



Герметичные дренажные системы для использования в тяжёлых условиях

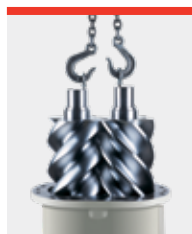
Герметичные электронные и пневматические дренажные системы — это самый надёжный, долговечный и энергоэффективный способ удаления конденсата из воздушных компрессоров и компонентов системы.



Управление электропитанием

Уменьшите стоимость владения с помощью наших решений по управлению

питанием, включая разъединители, линейные реакторы, предохранители, трансформаторы и частотно-регулируемые приводы.



Восстановление компрессорного блока

Наша программа для ротационных компрессорных блоков максимально

увеличит жизненный цикл вашего компрессора при меньшем потреблении. Это экономит деньги, способствует повторному использованию и устраняет незапланированные простои.



Фильтры

Компания Ingersoll Rand предлагает высококачественные OEM-фильтры для профилактического обслуживания, которые исключают

риск использования совместимых запчастей.



Запасные части OEM

У нас есть обширные запасы подлинных OEM-комплектующих, которые вам

необходимы. Они хранятся в стратегически важных пунктах по всему миру.



Не используйте подделки

Узнать об истинном значении подлинных запасных частей OEM-производителей

Решения по монтажу

Мы предлагаем полный спектр продукции и услуг по установке, интеграции и вводу в эксплуатацию системы сжатого воздуха. Независимо от объёма работ, компания Ingersoll Rand имеет возможность управлять вашим проектом от начала до конца.



Услуги по управлению проектом

Полностью интегрированные услуги, контролируемые экспертами, которые обеспечивают эффективную работу



Системы трубопроводов SimplAir®

Прочные алюминиевые трубы и быстроръёмные фитинги обеспечивают лёгкую установку



Аксессуары системы сжатого воздуха

Всё, что вам нужно для подачи чистого, сухого воздуха из компрессора в точку использования



Просмотреть OEM-комплектующие

См. наш ассортимент аксессуаров для безмасляных систем

Обеспечьте длительный срок службы вашего оборудования для сжатого воздуха с помощью наших сервисных программ CARE. Предлагая программы CARE, мы ставим единственную цель: получить право стать вашим надёжным партнёром.



Преимущество программы сервисного обслуживания CARE

Сжатый воздух имеет решающее значение для вашей работы. Правильная стратегия обслуживания имеет решающее значение для предотвращения незапланированных несвоевременных простоев и производственных перерывов. Выбирая программу сервисного обслуживания CARE компании Ingersoll Rand, вы инвестируете в своё будущее с надёжным партнёром.

Выберите одну из этих двух программ в соответствии с требованиями к техническому обслуживанию вашей системы безмасляного компрессора:

PackageCARE™ — полная защита, исключая риск



- Наибольшая ценность для управления активами
- Передача эксплуатационных рисков на период до 10 лет
- Включает всё техническое обслуживание по графику
- Средства прогностической диагностики и аналитических инструментов для предотвращения перебоев в производстве

Обширный перечень запасных частей и услуг по программе PlannedCARE™



- Предварительно определённое, своевременное запланированное техническое обслуживание
- Профилактическая диагностика, позволяющая выявить потенциальные проблемы



Выберите наиболее подходящий для вас план CARE
Ответьте на 7 вопросов!

ВСЁ ЭТО ЯВЛЯЕТСЯ ЗАЛОГОМ ДУШЕВНОГО СПОКОЙСТВИЯ



Пониженная стоимость владения

Программы сервисного обслуживания CARE предусматривают наиболее эффективные решения в соответствии с вашей конкретной стратегией технического обслуживания.

Результаты проверки качества

Специалисты по обслуживанию, прошедшие подготовку на предприятиях Ingersoll Rand, опираются на опыт работы в отрасли, составляющий более 145 лет.

Увеличенное время безотказной работы

Наши программы CARE помогают сократить незапланированные простои и дорогостоящие перебои в производстве.

Эффективное использование энергии

Максимальная эффективность системы достигается благодаря надлежащему техническому обслуживанию и контролю.

Полное спокойствие

Наши услуги мирового уровня помогут вам достичь нужных результатов, в то время как вы сосредоточитесь на том, что важно для вашего бизнеса.

Производительность снижается за счёт потерь воздуха, вызванных чрезвычайными ситуациями, эксплуатацией и текущей неэффективностью вашего объекта. Используйте наши комплексные изделия и услуги для минимизации краткосрочных производственных потерь и достижения долгосрочных целей устойчивости.



Аренда в компании Ingersoll Rand

Сведите к минимуму дорогостоящие перебои в работе с помощью комплексных предложений службы аренды компании Ingersoll Rand. Вы получите быстрый ответ, широкий ассортимент надёжных изделий и непревзойдённый опыт на месте эксплуатации, который удовлетворяет вашим точным требованиям, когда вам это нужно, для чрезвычайных ситуаций или долгосрочного оптимизация.



Воздух, который вам нужен, получаемый удобным для вас способом

- Безмасляные компрессоры 75–300 кВт (100–400 л. с.)
- Запасы широкого ассортимента компрессоров
- Осушители воздуха с точками росы от –40 °С до +3 °С (от –40 °F до +38 °F)
- Конструкции внешнего исполнения, подходящие для эксплуатации в тяжёлых условиях
- Аксессуары для подключения
- Краткосрочные и долгосрочные соглашения
- Многочисленные мастерские и сервисные центры
- Исчерпывающее планирование непредвиденных ситуаций
- Электрические системы для малозатратной эксплуатации



Получение воздуха удобным вам способом

Узнать больше о наших услугах по аренде

УСЛУГИ ПО УЛУЧШЕНИЮ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК



Оценка электроники

Если вам нужно управлять затратами, повышать надёжность или планировать будущий рост, наш портфель инструментов оценки предоставит вам подробную диагностику, которая позволит снизить общую стоимость владения.



Оценка утечки воздуха

- Отслеживание рабочих характеристик системы
- Повышение производительности системы



Оценка системы

- Усовершенствование производства и сокращение отходов
- Не нужно угадывать



Уменьшите стоимость владения

Узнать больше об услугах по улучшению рабочих характеристик

Устройство автоматического контроля и управления системой

Согласно оценкам, в системе часто возникают отходы, вызванные отсутствием надлежащего контроля. Наш набор решений для системной автоматизации снижает затраты на энергию и стабилизирует давление.



Встроенный контроллер IntelliFlow



Visualisation (VX)



Модули управления системой серии X



Ingersoll Rand (NYSE:IR) повышает качество жизни, создавая комфортные, безопасные и эффективные условия. Наши сотрудники и наши товары под общими торговыми марками, в том числе Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® и Trane®, содействуют повышению качества и уровня комфорта, когда речь идёт о воздухе в жилых помещениях и зданиях, транспорте, хранении продуктов питания и скоропортящихся товаров, а также повышению производительности и эффективности производства. Ingersoll-Rand — компания международного уровня с оборотом 14 миллиардов долларов и с ориентацией на устойчивое развитие и долгосрочный результат. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.ingersollrand.com.



IngersollRandProducts.com



Member of Pneurop



Ingersoll Rand, IR, логотип IR, UltraCoat, PackageCARE, PlannedCARE и SimplAir являются торговыми марками компании Ingersoll Rand, её филиалов и (или) дочерних компаний. Все остальные торговые марки являются собственностью их владельцев.

Воздушные компрессоры компании Ingersoll Rand не рассчитаны, не предназначены и не сертифицированы для подачи воздуха, пригодного для дыхания. Компания Ingersoll Rand не даёт разрешения на использование специализированного оборудования в системах подачи воздуха для дыхания и не несёт ответственности или обязательств в случае, если компрессоры используются в системах подачи воздуха для дыхания.

Содержание этих страниц не может служить основанием для продления любых гарантий или заверений, явных или подразумеваемых, относительно упомянутой здесь продукции. Все такие гарантии или другие условия продажи продукции должны соответствовать стандартным условиям продаж Ingersoll Rand для этой продукции, которые могут быть предоставлены по требованию.

Ingersoll Rand стремится постоянно совершенствовать выпускаемые изделия. Все конструктивные решения, схемы, рисунки, фотографии, а также технические условия, которые содержатся в этом документе, служат только для иллюстративных целей и могут включать в себя дополнительные возможности и (или) функциональность. Они могут быть изменены без уведомления или обязательств.

Мы стремимся использовать безопасные для окружающей среды методы печати.

© Ingersoll Rand, 2018. IRITS-0318-027 RU