

Системы сжатого воздуха на основе безмасляных винтовых компрессоров

185-355 кВт (250-450 л. с.)



Oil-Free Air

Ваш надёжный партнёр в обеспечении сжатым воздухом

Для вашего успеха критически важно опережать конкурентов, применяя самые современные системы сжатого воздуха и услуги, которые повышают производительность, снижают эксплуатационные расходы и продлевают срок службы оборудования.

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

Используйте системный подход

Надёжная подача безмасляного сжатого воздуха на ваш объект обеспечивается не только компрессором. Оптимизируйте совокупную стоимость владения (ТСО) с помощью системного подхода, используя лучшие технологии производства сжатого воздуха для обеспечения надёжности на всех этапах — от проектирования до момента утилизации.

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





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 простою, ухудшению качества продукции и её отзыву, навредить репутации вашего бренда или, что ещё хуже, недовольству потребителей и снижению лояльности к вашей продукции.

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

Надёжность

Прочная конструкция изделия и системы обеспечивает высокое качество воздуха, защиту чувствительного технологического оборудования, 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 нанесения ущерба

Упрощение обслуживания

Наше оборудование, не содержащее масла, спроектировано таким образом, чтобы упростить техническое обслуживание путём обеспечения удобного доступа к обслуживаемым узлам





Классы чистоты воздуха по ISO 8573-1

Масло и масляный пар мг/м³
< 0,01
0,01
0,1
1
5

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

Безмасляные компрессоры для вашей области применения

Компания Ingersoll Rand предлагает широкий ассортимент надёжного безмасляного оборудования, оптимизированный для 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, выдувное формование ПЭТФ



Фармацевтическая продукция

Производство таблеток, нанесение покрытия, смешивание, хранение, наполнение продукта, упаковка, розлив, асептические плименения



Электроника

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



Химическая промышленность

Технологический воздух, пневмоклапаны, цилиндры управления, газоотделение, пневмотраниспортирование, дестратификация, продувка, технический воздух



Текстильная промышленность

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



Системы инженерного обеспечения

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





Стоимость эксплуатации воздушного компрессора составляет значительную часть ваших расходов на электроэнергию. Наша команда квалифицированных инженеров, применяющая передовые методы компьютерного моделирования, создала винтовые компрессоры, которые не только максимально повышают производительность и расход воздуха, но и надёжно работают, повышая прибыль вашей компании.



БЕЗМАСЛЯНЫЙ КОМПРЕССОР с постоянной скоростью,

Эффективная работа в течение срока службы

Начиная с монтажа и на протяжении всего срока службы наши безмасляные компрессоры оптимизируют общую стоимость владения за счёт снижения энергопотребления.



Что делает наши полностью безмасляные винтовые компрессоры уникальными?

Производительность на уровне мировых стандартов

Наша новая современная модульная конструкция компрессорного блока отличается оптимизированным профилем ротора, который обеспечивает значительно более высокую производительность и лучший в своём классе воздушный поток. Высокоэффективный асинхронный двигатель с большим объёмом охлаждения и низким перепадом давления используется в сочетании с безмасляными компрессорами Ingersoll Rand с постоянной и с регулируемой скоростью, обеспечивая оптимальное сочетание большого расхода воздуха с минимальным потреблением энергии.

Надёжные компоненты

Проверенные, безотказные компрессорные блоки с запатентованной технологией UltraCoat™, усовершенствованные подшипниковые узлы, прочная конструкция двигателя, герметичные шланги V-Shield™ из нержавеющей стали с тефлоновой (ПТФЭ) оплёткой и торцовые уплотнительные кольца, встроенная масляная система смазки и впускные клапаны с гидравлическим приводом обеспечивают надёжность в течение срока службы

Гибкость в подборе опций

Наши компрессоры предлагают конфигурации с воздушным и водяным охлаждением, варианты для экстремальных значений температуры окружающей среды, высокую фильтрацию пыли и модификации для наружного применения в суровых условиях, чтобы наилучшим образом соответствовать вашим условиям эксплуатации.

Простота и удобство эксплуатации

Наши безмасляные компрессорные агрегаты имеют простую и просторную конструкцию. Для обслуживания не требуются специальные инструменты, а все компоненты легко доступны. Использование наших долговечных расходных материалов и изнашиваемых деталей увеличивает интервалы обслуживания.

Более высокая номинальная холодопроизводительность

Наши компрессорные системы рассчитаны на работу при температуре 46 °C (115 °F) по сравнению с другими конструкциями, которые работают при 40 °C (104 °F). Это обеспечивает дополнительный запас охлаждения для бесперебойной работы при более высокой температуре, предотвращает отключение из-за загрязнения теплообменников и защищает от коррозии в моделях с водяным охлаждением для более эффективной работы.



Безмасляные винтовые компрессоры Воздушные компрессоры, 185–355 кВт (250–450 л. с.)

Компоненты безмасляного винтового компрессорного агрегата Ingersoll Rand с лучшей в отрасли удельной мощностью* обеспечивают оптимальное сочетание большого расхода воздуха с минимальным потреблением энергии. Благодаря эффективной конструкции корпуса и прочным компонентам вы гарантированно получаете полностью безмасляный сжатый воздух класса 0 без ущерба для надёжности, к которой вы привыкли.

Выберите наши безмасляные компрессоры с постоянной скоростью для постоянного потребления или компрессоры с регулируемой скоростью (VSD) для лучшей в своём классе производительности при колебаниях потребления.



Безмасляный компрессор с регулируемой скоростью

Преимущества регулируемой скорости

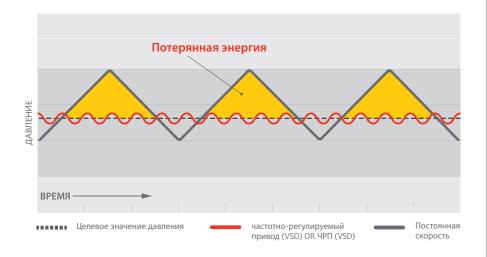
Мы встраиваем совмещённые частотно-регулируемые приводы (VSD) в соответствующие двигатели, чтобы обеспечить максимальные рабочие характеристики и надёжность. Высокопроизводительный асинхронный двигатель обеспечивает широкий диапазон изменения и возможность немедленного выключения на минимальной скорости, поэтому нет необходимости продолжать работу без нагрузки. Воздушные компрессоры VSD обеспечивают максимально возможную экономию энергии, обеспечивая надёжный и чистый воздух.

Позволяет получить до

35 % экономии

по сравнению с традиционными моделями с постоянной скоростью

Компрессоры с постоянной скоростью обычно требуют большего диапазона регулирования, в то время как компрессоры VSD работают намного ближе к целевому давлению. Для превышения требуемого давления на каждый 1 бар (14,5 фунт/дюйм2) необходимо 7 % мощности дополнительно!





Контроллер компрессора серии Хе-145М

Усовершенствованное управление компрессором

Контроллеры серии Хе обеспечивают улучшенные функции управления с помощью интуитивно понятного пользовательского интерфейса и предоставляют удалённый доступ через любой обычный веб-браузер. Модели с регулируемой скоростью могут включать до четырёх компрессоров без дополнительного оборудования для повышения производительности и стабилизации давления.





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

Вызванное повреждение



Загрязняющие вещества вызывают повреждение покрытий, оставляя микрополости на поверхности ротора.



После износа покрытия на поверхностях роторов из углеродистой стали, используемой в изделиях конкурентов, возникает коррозия.



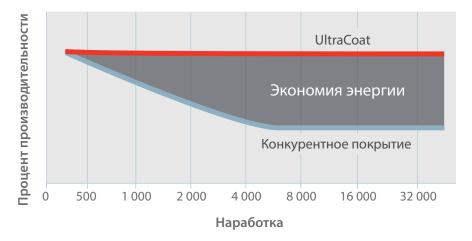
Будут образовываться ржавчина и питтинговая коррозия, что приведёт к повреждению роторов, неэффективной работе и возможному отказу компрессора.

UltraCoat — экономия энергии и продление срока службы

В состав UltraCoat входит запатентованная смесь ${\rm MoS}_2$ (дисульфида молибдена), которая образует практически неразрывную химическую и механическую связь с поверхностью ротора.

Это 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.



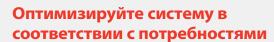






Инновационный дизайн, варианты выбора

Наши компрессорные системы обеспечивают гибкий выбор оборудования, а также передовые решения, способные поддерживать надёжный поток даже в экстремальных условиях эксплуатации. Это то, что вы ожидаете от компании Ingersoll Rand. Это то, что вы получаете от наших безмасляных винтовых компрессоров.



Комбинируйте и подбирайте по соответствию двигатели и компрессорные блоки для достижения в точности того уровня рабочих показателей и экономии, какой требуется для вашей эксплуатационной деятельности и бюджета.



İ

Производительность при постоянной величине потребления: компрессоры с постоянной скоростью, оснащённые надёжным и эффективным асинхронным двигателем

n

Производительность при переменном потреблении: компрессоры с частотно-регулируемым приводом (VSD) с самым производительным двигателем из имеющихся

ie

Производительность премиум-класса при постоянной величине потребления: компрессоры с постоянной скоростью, с асинхронным двигателем, рассчитанным на продолжительный режим эксплуатации, и с расширенными функциями для повышения эксплуатационных показателей и производительности

ne

Производительность премиум-класса при переменной величине потребления: компрессоры с частотно-регулируемым приводом (VSD) с расширенными функциями для повышения эксплуатационных показателей и производительности

Подходит для работы практически в любой среде

Опции для работы в экстремальных условиях	i	ie	n	ne
▶ Модификация для работы вне помещения / защита от дождя	•	•		
▶ Защита для эксплуатации при низкой температуре окружающей среды (до –23°С)	•	•		
▶ Эксплуатация при высокой температуре окружающего воздуха (до 55 °C)	•	•		
Высококачественная фильтрация пыли	•	•		
Система охлаждения пресной водой (только с водяным охлаждением)	•		•	
Система охлаждения морской водой (только с водяным охлаждением)	•		•	

_							
Безмасляные компрессоры — эксплуатационные характеристики, 50 Гц							
Модель	Номинальная мощность, кВт	Максимальное давление, бар изб	Производительность (FAD)*, м³/ми				
E200i-E355i	200–355	7,5–10,5	31,8–52,9				
E200ie–E355ie	200–355	7,5–10,5	32,3-53,4				
E200n–E355n	200–355	4,0–10,7	11,4–50,9				
E200ne-E355ne	200–355	4,0-10,7	11,9–51,3				
Безмасляные компрессоры — эксг	луатационные характеристики, 60 Гц						
Модель	Номинальная мощность, л. с.	Макс. давление, фунт/дюйм² изб	Производительность (FAD), фут ³ /мі				
E185i–E355i	250–450	110–155 1000–1845					
E185ie–E355ie	250-450	110–155	1018–1859				
E200n-E355n	250-450	60–155	401–1796				
E200ne-E355ne	250-450	60–155	419–1812				

ОЧИСТКА ВОЗДУХА



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 оборудование для подготовки воздуха становится неотъемлемым компонентом вашей системы сжатого воздуха, это повышает производительность, эффективность системы и качество продукции или технологического процесса.



Осушители НОС: максимальная производительность, минимальное потребление энергии

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

Адсорбционные осушители

Когда требуются очень низкие температуры точки росы для обеспечения высокого качества воздуха и для предотвращения возможного замерзания, выбирайте адсорбционные осушители. 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 адсорбционную с горячей регенерацией.



Характеристики адсорбционных осушителей

- Обеспечивает стабильную точку росы –40 °С (–40 °F) при соответствующем давлении для различных условий эксплуатации
- Высокопрочный влагопоглотитель и прочные клапаны
- Посмотреть изделия ваших условий применения

- Конструкция с низким перепадом давления обеспечивает экономию энергии
- Усовершенствованная система управления с микропроцессорным контроллером проста в использовании и обеспечивает максимальное время безотказной работы

Рефрижераторные осушители

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

Характеристики рефрижераторных осушителей

- Точка росы всего лишь 3 °C (38 °F), что удовлетворяет требованиям ISO класса 4
- Коррозионностойкий теплообменник, обеспечивающий надёжную работу
- Интуитивная система управления с микропроцессорным контроллером, обеспечивающая удобство эксплуатации
- 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 оригинальные запчасти 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 клапаны — это самый надёжный, долговечный и энергоэффективный способ удаления конденсата из воздушных компрессоров и компонентов системы.



Управление электропитанием

Уменьшите стоимость владения с помощью наших решений для

управления питанием, включая разъединители, предохранители и трансформаторы.



Ресиверы сжатого воздуха

Наши ресиверы доступны в горизонтальном и вертикальном исполнении. Она предназначены для

дополнительного хранения воздуха и сделаны из стали, чтобы обеспечить долговечность.



Фильтры

Компания
Ingersoll Rand
предлагает
высококачественные
ОЕМ-фильтры для
профилактического
обслуживания,

которые исключают риск использования не оригинальных запчастей.



Запасные части ОЕМ

У нас есть обширные запасы оригинальных ОЕМ-комплектующих, которые вам необходимы.

Они хранятся в стратегически важных пунктах по всему миру.



Решения по монтажу

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



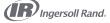
Услуги по управлению проектом

Полностью интегрированные услуги, контролируемые экспертами, которые обеспечивают эффективную работу



Системы трубопроводов SimplAir®

Прочные алюминиевые трубы и быстросъёмные фитинги обеспечивают лёгкий монтаж



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Обеспечьте надёжность и длительный срок службы своего компрессорного оборудования с помощью наших программ обслуживания CARE. Предлагая программы CARE, мы ставим единственную цель: получить право стать вашим надёжным партнёром.



Полная защита, исключающая риск

Программа PackageCARE™ представляет наибольшую ценность для управления активами, поскольку компания Ingersoll Rand берёт на себя эксплуатационные риски. Мы несём ответственность за плановое техническое обслуживание, а также за использование средств прогностической диагностики и аналитических инструментов, чтобы помочь предотвратить неожиданные перебои в производстве.



Спланированная и прогнозируемая

PackageCARE™ — упреждающие меры. Другие компании только заменяют неисправные запчасти.



Без пропорционального распределения

Мы стремимся поддерживать оборудование в рабочем состоянии без дополнительных затрат.



Достоверное ценообразование

Договоры у конкурентов предлагают более высокие цены на запчасти и работы по обслуживанию по усмотрению поставщика.



Передача риска

Продлённая гарантия в договорах у конкурентов обычно распространяется на дефекты материалов и изготовления, при этом исключая износ, коррозию и т. д. PackageCARE™ покрывает все эти случаи.



Нет текста мелким шрифтом

Во многих случаях продлённая гарантия содержит дополнительный текст мелким шрифтом, в котором указано, что компании имеют возможность отклонять заявки. Кроме того, гарантия не распространяется на некоторые аспекты ремонта, например на расходные материалы или командировки. В программе PackageCARE™ нет текста мелким шрифтом.



Нет сложностей с оформлением документов

Продлённая гарантия требует, чтобы вы вели определённые записи или отправляли данные поставщику, а иначе гарантийные рекламации могут быть отклонены.



Без сюрпризов

В большинстве формулировок договоров о продлённой гарантии указывается, что договор может быть расторгнут в одностороннем порядке. Программа PackageCARE™ не даёт нам такой возможности.



Универсальность

PackageCARE™ обладает большей гибкостью, чем соглашение с продлённой гарантией. Вы можете добавить старое оборудование, осушители и фильтры или включить в программу арендуемый компрессор.



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, а вы в это время сможете сосредоточиться на том, что важно для вашего бизнеса.

АРЕНДА И УСЛУГИ ПО УЛУЧШЕНИЮ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК



Производительность снижается за счёт потерь воздуха, вызванных чрезвычайными ситуациями, эксплуатацией и текущей неэффективностью вашего объекта. Используйте наши услуги по аренде, чтобы свести к минимуму краткосрочные производственные потери, а также услуги по обеспечению заданных показателей деятельности для достижения более долгосрочных целей экологической рациональности.



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 в точности удовлетворяет вашим требованиям, когда вам это нужно, для чрезвычайных ситуаций или долгосрочного планирования.



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 точкой росы от −40 °C до +3 °C (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



УСЛУГИ ПО УЛУЧШЕНИЮ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК



Оценка электроники



Оценка утечки воздуха



Оценка системы 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.

- Отслеживание рабочих характеристик системы
- Повышение производительности системы
- Усовершенствование производства и сокращение отходов
- Не нужно угадывать

Устройство автоматического контроля и управления системой

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



Встроенный контроллер IntelliFlow



Модули управления системой серии Х



Визуализация (VX)







О компании Ingersoll Rand Inc.

Komпaния Ingersoll Rand Inc. (NYSE: IR), руководствуясь духом предпринимательства и концепцией собственности, стремится улучшить жизнь наших сотрудников, клиентов и общества. Клиенты полагаются на нас из-за нашего технологического превосходства в создании особо важных процессов и промышленных решений. Более 40 наших уважаемых брендов предлагают продукцию и услуги, которые остаются превосходными в самых сложных и суровых условиях. Наши сотрудники поддерживают клиентов в течение всего срока службы оборудования, опираясь на свою постоянную приверженность опыту, производительности и эффективности. Дополнительная информация представлена на веб-сайте www.IRCO.com.

IngersollRand.com







Ingersoll Rand, IR, логотип IR, V-Shield, PartsCARE и SimplAir являются торговыми марками компании Ingersoll Rand, её филиалов и (или) дочерних

Воздушные компрессоры компании Ingersoll Rand не рассчитаны, не предназначены и не сертифицированы для подачи воздуха, пригодного для роздудания компания Ingersoll Rand не даёт разрешения на использование специализированного оборудования в системах подачи воздуха 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 том случае, если компрессоры используются в системах подачи воздуха для дыхания.

Никакая часть данной брошюры не предполагает расширения каких-либо гарантий или представлений, заявленных или подразумеваемых, в отношении описываемых в ней изделий. Любые подобные гарантии или другие условия продажи изделий должны соответствовать применяемым компанией Ingersoll Rand для таких изделий стандартным условиям продажи, которые можно получить по запросу.

Совершенствование продукции является постоянной целью компании Ingersoll Rand. 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.