

## ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ Airpol

Винтовые компрессоры являются готовыми к работе, полностью автоматическими устройствами, предназначенными для непрерывной работы в тяжелых эксплуатационных условиях.

Они изготавливаются в звукопоглощающих корпусах, на ресивере или без него. Привод осуществляется при помощи ременной передачи или непосредственно.

Все компрессоры выполнены в соответствии со стандартами и требованиями, содержащимися в директивах по машиностроению, напорному оборудованию, электрооборудованию и электромагнитной совместимости. Внедренная система управления качеством в части проектирования, производства и обслуживания винтовых компрессоров гарантирует выбор высококачественного компрессора.



### Высококачественный сжатый воздух

Содержание масла в сжатом воздухе на уровне 3 ppm (без установки дополнительных фильтров) достигается благодаря применению эффективной системы двойного маслоотделения.

Температура сжатого воздуха на 10°C выше температуры среды благодаря эффективному подбору вентиляторов и воздухоохладителей, установленных в компрессорах.

### Синтетическое масло – уменьшение частоты техосмотров

Применяемое масло имеет оптимальные свойства, обеспечивающие компрессорам соответствующую защиту, поддержание технических параметров и продление срока эксплуатации, при любых условиях работы.

Синтетическое масло Airpol помогает поддерживать постоянный расход сжатого воздуха, необходимый для эффективной работы системы, благодаря увеличению минимум в пять раз скорости удаления воздуха (что улучшает смазку и предотвращает повреждения, вызванные явлением кавитации), а также более чем в два раза скорости отделения воды от масла (что обеспечивает эффективную защиту и смазку).

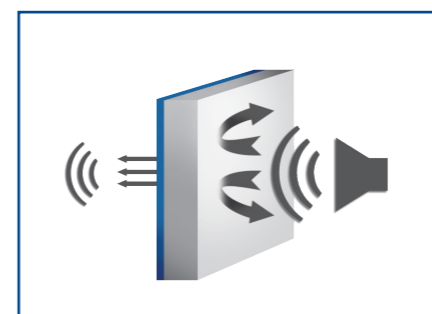


### Микропроцессорное управление

Четкий дисплей, простое в обслуживании меню пользователя позволяют эффективно управлять и контролировать работу компрессора или компрессорной станции.

### Проверенные узлы высокого качества

Тщательный контроль качества осуществляется на всех этапах производства. Высокое качество изделий подтверждено сертификатом ISO 9001, выданным компании в 1998 году.



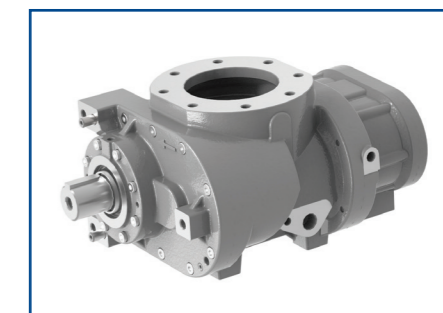
### Низкий уровень шума

Все корпуса винтовых компрессоров внутри выстланы звукопоглощающим материалом, способность которого к шумоподавлению составляет в среднем 80%.

Вентиляционные каналы специальной формы, выложенные внутри вспененным материалом с высоким показателем звукоизоляции, эффективно снижают уровень шума. Этому способствуют и надежные виброизоляторы, которые, к тому же, гасят вибрацию компрессора.

### Высокопрочный винтовой блок

Спроектированные и изготовленные компанией Airpol винтовые ступени типа ASU с оптимизированным профилем ротора отличаются высокой производительностью и долговечностью, являющимися результатом применения соответственно рассчитанных подшипников (их первая регенерация проводится только после выработки 30.000 - 50.000 часов).



### Надежная и продуманная конструкция

Конструкция компрессоров, использованные средства защиты и способы регулирования обеспечивают полную безопасность работы и комфортную эксплуатацию. Хороший доступ ко всем компонентам облегчает и сокращает время проведения техобслуживания.

Ежедневное техническое и сервисное обслуживание несложно и не требует применения специального инструмента.



## ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ С РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ

ПРОСТОТА  
КОНСТРУКЦИИ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ  
от 3 кВт до 55 кВт

### Эффективная система охлаждения

Специально подобранные воздухоохладители с продуманной проточной системой позволяют компрессору работать при температуре среды до 40 град. С и обеспечивают соответствующее охлаждение сжатого.



### Защита системы управления

Микропроцессорный контроллер и электрическое оборудование помещены в отдельную секцию с охлаждением и с повышенной степенью защиты ИП. Это обеспечивает лучшую вентиляцию, безопасность и защиту от тепла и примесей.

### Хороший доступ к компонентам

К частям, подлежащим техническому и сервисному обслуживанию, обеспечен оптимальный доступ с целью сокращения времени простоев.

Ежедневное техническое и сервисное обслуживание несложно и не требует применения специального инструмента.



### Простая установка

Винтовые компрессоры составляют полностью оборудованную, автоматическую и готовую к работе компрессорную станцию сжатого воздуха. Она не требует дополнительных работ по установке – достаточно подключить ее к электросети и подаче сжатого воздуха. Все компрессоры оснащены нормализованными патрубками, а варианты установки на ресивере (Airpol K и Airpol KT) не требуют дополнительных расширительных баков.

Что касается условий работы, винтовые компрессоры ременной передачей и компрессоры с прямым приводом могут быть дополнительно оснащены:

- преобразователем частоты (компрессоры с двигателем мощностью от 5,5 кВт серии Airpol PR),
- водомасляным теплообменником,
- системой нагрева,
- водяным охлаждением,
- плавным пуском,
- оцинкованным ресивером или из нержавеющей стали,
- системой воздухоподготовки (серии Airpol KT, Airpol T).

## ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ С ПРЯМЫМ ПРИВОДОМ

МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ  
от 30 кВт до 315 кВт

ВЫСОКОПРОИЗВО-  
ДИТЕЛЬНЫЙ  
ПРИВОД

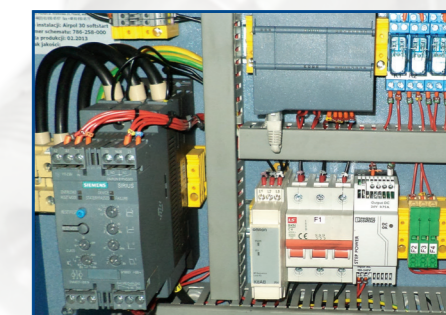


### Прямой привод 1:1

Самая эффективная приводная система, в которой винтовой блок непосредственно сопряжен с электродвигателем при помощи эластичной муфты. Благодаря такому решению при передаче крутящего момента с двигателя на блок нет потерь энергии. Таким образом, энергопотребление значительно уменьшается.

### SOFT START- плавный пуск

Компрессоры Airpol NB могут быть оснащены системой плавного пуска, которая эффективно предупреждает пиковые нагрузки при включении благодаря регулируемой функции ограничения тока.



### Центробежный вентилятор

Высокопроизводительный вентилятор с высоким статическим давлением гарантирует эффективное охлаждение на протяжении всего срока эксплуатации компрессора. Высокое статическое давление обеспечивает равномерный поток воздуха засасываемого через охладитель, даже в случае сильного загрязнения охладителя. Вентилятор приводится низкооборотистым двигателем, что в значительной степени влияет на шумность работы компрессора.





## ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ С СИСТЕМОЙ ВОЗДУХОПОДГОТОВКИ

### Airpol KT Airpol T

Устройства компактной конструкции специально предназначены для тех пользователей, которые располагают небольшой рабочей площадью и нуждаются в эффективной компрессорной станции повышенного класса чистоты.



### Компактная конструкция

Холодильный осушитель с двумя фильтрами сжатого воздуха помещены в один корпус вместе со всей компрессорной установкой.

Таким образом, отпадает потребность в дополнительном рабочем пространстве и затратах на установку системы воздухоподготовки.

### Хороший доступ к компонентам

К частям, подлежащим техническому и сервисному обслуживанию, обеспечен оптимальный доступ с целью сокращения времени простоев.

Ежедневное техническое и сервисное обслуживание несложно и не требует применения специального инструмента.

### Безопасная конструкция

Система воздухоподготовки помещена в отдельную камеру для обеспечения лучшей вентиляции, безопасной работы осушителя и защиты аппаратуры системы от потока теплого воздуха с охладителей компрессора.



### Интегрированная система воздухоподготовки

**Фильтр грубой очистки** – высокопористый материал, из которого изготовлена фильтрующая вкладка, обладает хорошей способностью задерживать пыль, гарантирующей удаление 99% твердых и жидких частиц размером более 3  $\mu\text{m}$ .

**Холодильный осушитель** – удаляет влагу из сжатого воздуха до требуемой точки росы  $+3^{\circ}\text{C}$ . Относительная влажность воздуха, составляющая до осушения 100%, снижается до всего 21%.

**Фильтр тонкой очистки** – изготовлен из многослойной плотной микрофибры, где с использованием явления диффузии моноволокна и коалесценции удаляются 99% твердых частиц размером более 1  $\mu\text{m}$  и обеспечивается достижение остаточного содержания масла за фильтром не более 0,1 мг/м<sup>3</sup>.

Фильтры сжатого воздуха и осушитель оборудованы автоматическим спуском конденсата.

### Индивидуальный подход к каждому клиенту

Что касается условий работы, компрессоры типа Airpol T и Airpol KT могут быть дополнительно оснащены:

- преобразователем частоты (Airpol PRT, Airpol KTPR),
- водомасляным теплообменником,
- оцинкованным ресивером или из нержавеющей стали,
- автоматическом спуском конденсата установленном под ресивером сжатого воздуха,
- дополнительными оконечными фильтрами.

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ  
СЖАТЫЙ  
ВОЗДУХ

3 в 1

КОМПРЕССИЯ ■ ФИЛЬТРОВАНИЕ ■ ОСУШЕНИЕ





# ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ

Airpol PR Airpol KPR Airpol PRT Airpol KTPR

ТЕХНОЛОГИЯ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО  
ПРИВОДА

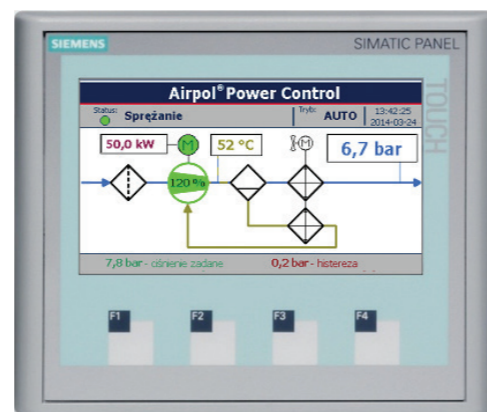


## НОВАТОРСКАЯ ФУНКЦИЯ ULTRA SPEED

Контроллеры винтовых компрессоров Airpol PR (с мощностью двигателя от 30 кВт до 315 кВт) оснащены новой функцией управления, для увеличения пропускной способности до 150% номинальной производительности машины.

Увеличение производительности возможно в случае недогруженного двигателя, что происходит когда компрессор работает ниже номинального давления. Добавительный ПИД регулятор постоянно контролирует давление и потребление мощности с преобразователя частоты и на этой основе увеличивает скорость двигателя.

Ultra Speed функция может быть выключена или включена одной нажимной кнопкой на сенсорной панели экрана.



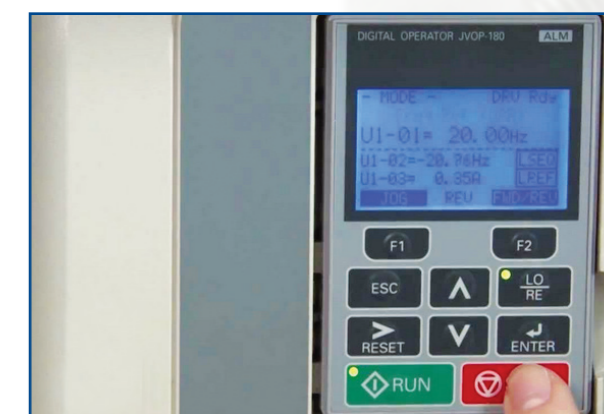
## Плавная регулировка скорости вращения и постоянное давление в сети сжатого воздуха

Компрессоры серии Airpol PR имеют плавную регулировку оборотов двигателя в пределах от 50% до 100%, (в специальной версии от 20% до 100%).

Если расход воздуха меньше 50% максимальной производительности компрессора, с преобразователя поступает сигнал остановки машины.

Система управления при помощи преобразователя частоты старается удерживать обороты электродвигателя компрессора на таком уровне, чтобы давление в установке сжатого воздуха было постоянным. Когда давление в сети падает, преобразователь увеличивает скорость вращения двигателя, что приводит к увеличению производительности компрессора, и наоборот, когда давление растет – скорость вращения уменьшается.

ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ  
почти 40% экономии  
электроэнергии  
по сравнению  
с компрессорами  
с традиционным  
управлением



## Вариант Airpol PR+ Больше экономии Скорейшая окупаемость

- увеличение КПД двигателя вплоть до 7%, благодаря чему дополнительно снижаются потери в контуре при производстве сжатого воздуха,
- амортизация за 18 месяцев (при непрерывной работе), а в среднем, в течение 30 месяцев от приобретения,
- компрессор оснащен фильтром класса C1, позволяющим эксплуатировать его в домашней сети,
- инвертор серии V1000,
- синхронный двигатель с постоянными магнитами высочайшего класса защиты IE4+
- еще больше заботы об окружающей среде.

## Увеличение надежности и долговечности

Плавное контролируемое ускорение и торможение уменьшает нагрузку на механические и электрические элементы. Движущиеся части конструкции вращаются с меньшей скоростью.

## Безопасная работа

Преобразователь частоты помещен в отдельный шкаф с эффективным охлаждением для обеспечения лучшей вентиляции и защиты от воздействия тепла, излучаемого модулем компрессии.



Контроллеры Airpol Power Control на основе новейших технологий (микропроцессор с ядром Cortex) удовлетворяют последним промышленным требованиям и, одновременно, позволяют свести к минимуму потребление электроэнергии и осуществлять надлежащую безаварийную эксплуатацию компрессора.

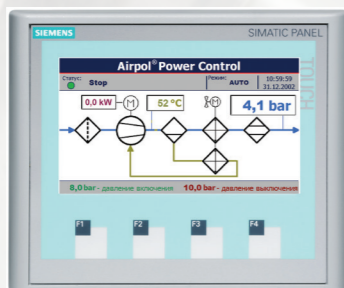
Четкий дисплей, индикаторные диоды и прозрачная клавиатура позволяют быстро и легко сконфигурировать рабочие параметры, диагностировать состояние работы компрессора, а также выбрать режим работы.

ПРОСТОТА  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ИЗМЕНЕНИЯ  
ПАРАМЕТРОВ

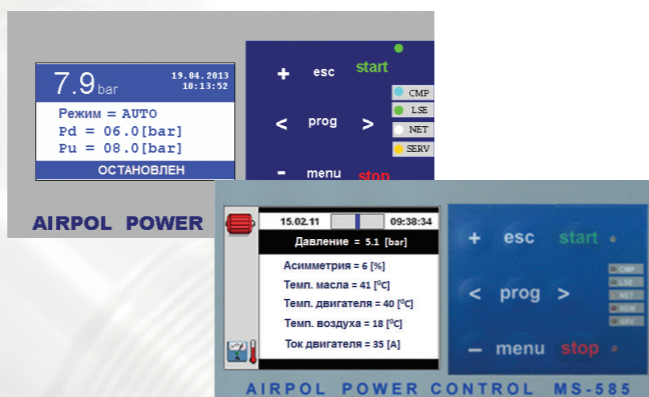
ЭКОНОМИЧНЫЙ  
СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ  
РАБОТОЙ  
КОМПРЕССОРА

Светодиоды контроллеров информируют персонал о:

- режиме работы компрессора,
- состоянии работы двигателя,
- возможных событиях.



Сенсорная панель оператора



Интеллектуальный алгоритм автоматического управления временем работы двигателя на холостом ходу - AutoTlse, в значительной степени ограничивает потребление электроэнергии.

Возможность выбора рабочего режима и точного программирования времени работы компрессора по дням недели и часам, дает дополнительную экономию при эксплуатации машины.

Расширенный режим наблюдения и самоконтроля, напоминающий об износе заменяемых механических частей и проведении сервисного обслуживания.

Режим идентификации событий, сигнализирующий о том, что они произошли, в форме соответствующих сообщений.

В цепи питания использованы электрический токоограничивающий предохранитель и системы для защиты от перепадов напряжения.

Модуль обнаружения короткого замыкания в цепи 24 VDC предотвращает повреждение электронных элементов контроллера (в MS-585 и Siemens S7-1200),

Возможность взаимодействия с внешним модулем контроля несимметрии и чередования фаз - ASKF3B - или бистабильным модулем управления питанием. В этом случае при отсутствии фазы или неправильном чередовании фаз сообщение об ошибке не позволит компрессору запуститься, предохраняя его от повреждения.

Расширенные коммуникационные возможности: Modbus, CanOpen, Ethernet.

## МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

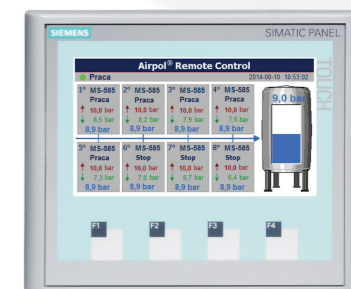
**Веб-сервер** дает возможность наблюдать за текущим состоянием компрессора и ее параметров, просматривать установки и показания счетчиков, а также проверять активность регистрируемых событий.



## ВЕДУЩИЙ КОНТРОЛЛЕР ГРУППЫ ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ

Ведущий контроллер RC отвечает за:

- управление системой включения и выключения компрессоров, установленных в одной сети сжатого воздуха,
- контроль за обеспечением соответствующего давления в системе,
- оптимизацию нагрузки в отдельных компрессорах,
- возможность установки „ведущего компрессора“,
- задачу пороговых значений давления включения и выключения,
- ввод параметров регулирования системы,
- сбор информации, поступающей из системы, ее обработка, визуализация, архивирование и сигнализация (в RC-S),
- удаленный мониторинг состояния системы через встроенный интерфейс, работающий в интернет-браузере (веб-сервер) или/и протокол связи Modbus TCP (в качестве опции Modbus RTU за RS485), (в RC-S).



Применение системы управления группой компрессоров исключает необходимость вмешательства обслуживающего персонала в настройку и позволяет равномерно распределять нагрузку.

Управление группой винтовых компрессоров может осуществляться в последовательном или каскадном режиме.

Последовательное управление рекомендуется для компрессоров сопоставимой величины. Время их работы, как правило, примерно одинаково.

Каскадное управление предусмотрено для машин различного размера, одна из которых работает непрерывно, а остальные только в момент пикового потребления сжатого воздуха.





## РЕКУПЕРАЦИЯ ИЕПЛА В ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРАХ

Каждый винтовой компрессор преобразует 100% питающей его электроэнергии в тепловую.

Лишь 4% тепловой энергии остается в сжатом воздухе, а 96% можно эффективно регенерировать и использовать повторно.



### Система вентиляционных каналов

Почти 96% энергии, которой снабжается компрессор, можно регенерировать в виде струи теплого воздуха.

Соответствующие вентиляционные каналы с системой задвижек позволяют направить нужным образом воздушный поток и использовать его непосредственно для воздушного обогрева соседних помещений компрессорной станции, например, цехов или складов.

Поток нагретого воздуха дозируется перепускным дросселем с электроприводом и регулируется термостатом, что позволяет сохранять в отапливаемом помещении постоянную температуру.

В случае, если потребность в отоплении отсутствует, воздух выводится через клапан наружу.

ЭКОНОМИЯ  
ТЕПЛОВОЙ  
ЭНЕРГИИ

### Масло-водяной теплообменник

Установив в компрессоре масло-водяной теплообменник, можно регенерировать около 78% энергии. Подогретая вода используется в системе парового отопления или горячего водоснабжения.

Для стандартного применения предусмотрена система пластинчатых теплообменников.

Применение тонких пластин, эффективное использование теплообменной поверхности и возможность получения очень высокой турбулентности протекающих через теплообменник жидкостей позволяют достичь превосходных показателей теплоотдачи масла и охлаждающей воды.

При номинальной производительности компрессора существует возможность подогрева воды до температуры примерно 60°C.

Срок амортизации при покупке системы рекуперации тепла (установке масло-водяного теплообменника) составляет максимум 1 год.

