

# КОМПРЕССОРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ «ДОЖИМНЫЕ КОМПРЕССОРЫ REMEZA»

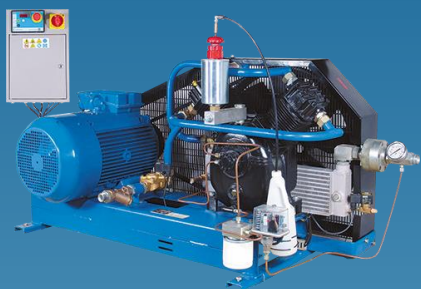
Новый журнал о компрессорах и  
системах подготовки воздуха.

**НОМЕР №7/16**

**ФЕВРАЛЬ 2016 ГОДА**

# БУСТЕРЫ REMEZA

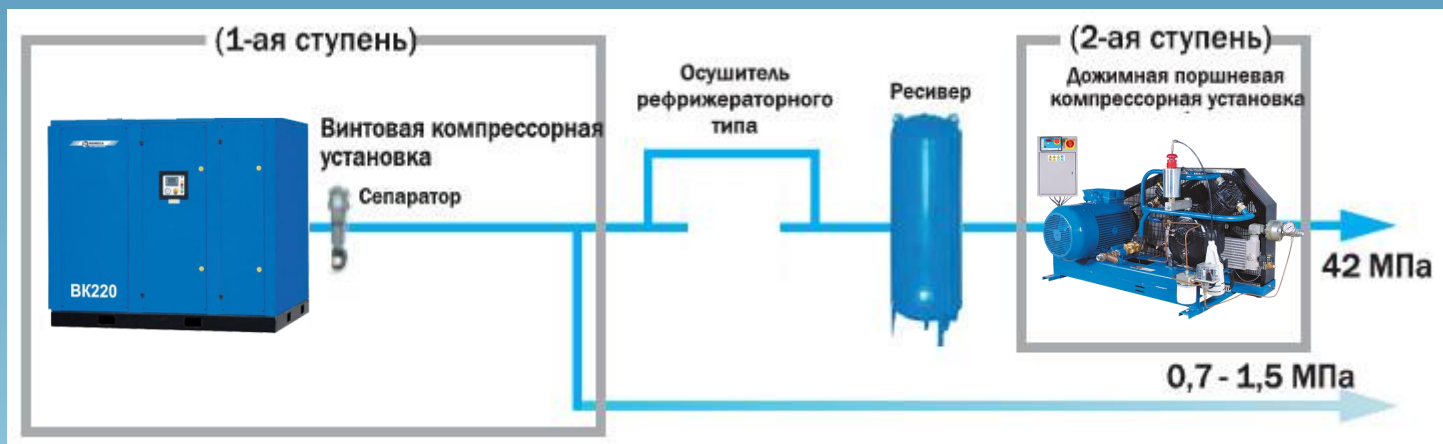
Иногда возникает необходимость для поднятия давления рабочего тела от обычного значения в промышленности 6-10 бар, до высокого значения (от 35 до 4300 бар). Для этих целей и предназначен дожимной компрессор (бустер Remeza).



Бустер Remeza - сложное электромеханическое изделие, предназначенное для повышения давления воздуха, предварительно сжатого компрессором первой ступени, и его подачи в воздушную сеть для питания соответствующего пневматического оборудования, аппаратуры и инструмента, применяемого в промышленности и для других целей потребителя.

Дожимные компрессоры всегда становятся второй ступенью перекачивающего комплекса. Выпускают компрессорное оборудование Remeza в поршневом исполнении. Используются для сжатия рабочих тел, таких как природный газ, атмосферный воздух, других газов и их производных.

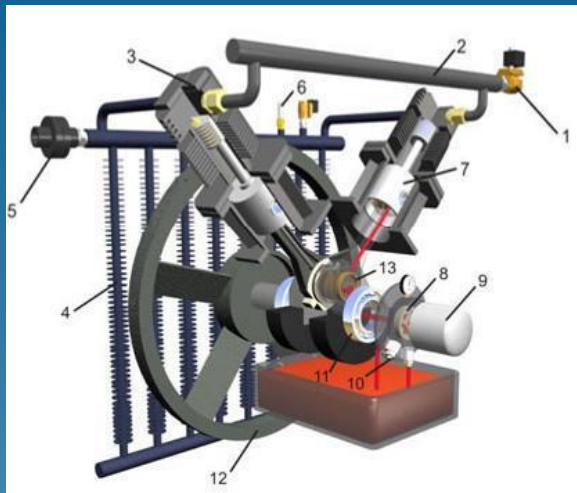
Комбинация из винтового компрессора на первой ступени и дожимного поршневого компрессора на второй, в настоящее время, является самым экономичным вариантом получения сжатого воздуха с давлением до 420 бар.



Дожимающий компрессор характеризуется такими достоинствами:

- Компактная конструкция позволяет занимать небольшое место и делает их высококомобильными.
- Небольшое потребление электроэнергии при обеспечении высокой производительности.
- Низкие уровни шумов и вибраций.
- Они снабжены эффективной защитой.
- Возможность работы в полном автоматическом режиме.
- Техническое обслуживание не вызывает особых трудностей и осуществляется операторами.

# КОНСТРУКЦИЯ ПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ



- 1 – электромагнитный запорный клапан;
- 2 – всасывающий коллектор;
- 3 – цилиндр;
- 4 – конечный водоохладитель;
- 5 – нагнетательный коллектор с обратным клапаном;
- 6 – предохранительный клапан;
- 7 – поршень;
- 8 – масляный насос;
- 9 – фильтр;
- 10 – переливной клапан;
- 11 – подшипники качения;
- 12 – вентилятор.

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Дожимные компрессоры (бустеры) Remeza имеют 2 режима работы для управления производительностью:

1. **Непрерывный.** Компрессор Remeza нагнетает воздух до достижения давления заданного значения, а затем переключается на холостой ход. В этом режиме перекрывается поступление паров в коллектор. Со стороны нагнетания и всасывания открываются разгрузочные клапаны, что приводит к сокращению потребления электроэнергии компрессором Remeza.
2. **Прерывистый.** В данном режиме при наполнении воздухоборника происходит автоматическое выключение компрессора Remeza. Запуск устройства происходит при снижении уровня давления до минимального значения. Данный режим работы компрессора используется при необходимости максимальной экономии электроэнергии.

В обоих режимах работы дожимных компрессоров (бустеров) Remeza регулируется с помощью выключателя давления.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

Крутящий момент передается от электродвигателя через клиноременную передачу на ведомый вал поршневого блока. Окружающий воздух всасывается через воздушный фильтр и поступает в цилиндр первой ступени, где происходит его предварительное сжатие. Предварительно сжатый воздух из цилиндра первой ступени, проходя через радиатор (межступенчатый охладитель) охлаждается и всасывается в цилиндр второй ступени, где происходит окончательное сжатие воздуха. Затем воздух по воздухопроводам через обратный клапан нагнетается в воздушную сеть. При достижении максимального давления в воздушной сети прессостат размыкает электрическую цепь питания электродвигателя, он останавливается, компрессор переходит в режим "ОЖИДАНИЕ". Одновременно выпускной клапан, установленный на теле прессостата, сбрасывает давление с блока поршневого, нагнетательного воздухопровода и коллектора.

При снижении давления в воздушной сети до минимального значения компрессор включается в работу автоматически. Цилиндры, картер, радиатор и воздухопроводы охлаждаются потоком воздуха, идущего от лопастей ведомого шкива.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** перед снятием защитного ограждения необходимо убедиться, что компрессор не находится в режиме "ОЖИДАНИЕ" и полностью обесточен.

# ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Важно, чтобы первый пуск произвел обученный персонал.
2. Убедитесь в отсутствии повреждений или явных дефектов, в случае их обнаружения, немедленно обратиться к продавцу.
3. Помещение, в котором будет размещаться компрессор, должно быть просторным, хорошо проветриваемым, защищенным от атмосферных воздействий. Установите на компрессор виброопоры, установите компрессор на ровной горизонтальной площадке, обеспечив свободный доступ к органам управления и приборам контроля. Допуск плоскостности площадки под компрессор не более 2 мм на 1 м. Для обеспечения хорошей вентиляции и эффективного охлаждения необходимо, чтобы ограждение ременной передачи находилось на расстоянии, не менее 1 метра от стены. Пол помещения, где установлен компрессор, должен быть из негорючего материала, без пылеобразующего слоя, маслоустойчивым.
4. Проверьте по маслоуказателю уровень масла в картере блока поршневого, который должен быть у верхней границы смотрового стекла. При необходимости долейте компрессорное масло.
5. Выход компрессора соедините с воздухоборником или подводом оборудования, используя при этом соответствующую пневмоарматуру и гибкие трубопроводы.
6. Проверьте соответствие напряжения питающей.

**ВНИМАНИЕ!!:** При электрическом подсоединении особое значение имеет последовательность фаз, так как это определяет направление вращения, которое должно соответствовать направлению, указанному на лопасти шкива блока поршневого или стрелке, расположенной на защитном ограждении вентилятора электродвигателя.

Необходимо подчеркнуть, что даже кратковременное вращение двигателя в обратном направлении может привести к повреждению компрессора.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАРКИ МАСЕЛ

Для смазки поршневого блока в бустерах Remeza разрешается использовать (не смешивая!!) следующие марки синтетических компрессорных масел:

- MOBIL RARUS 827
- CORENA AP100; V-Oil 7010
- BP ENERGOL RC-S100

Эти масла специально созданы для работы тяжело нагруженных компрессоров. Допускается применение и других марок синтетических компрессорных масел, аналогичных по требованиям и качеству.



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения долговечности и надежности работы компрессора выполняйте следующие операции по его техническому обслуживанию.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!!** Перед выполнением каких-либо операций на бустере необходимо отключить его от сети электропитания и перекрыть воздушную сеть.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!!** Некоторые детали компрессора могут нагреваться до высоких температур.

## ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



1. проверьте уровень масла;
2. проверьте показания и работу приборов и аппаратуры;
3. проверьте плотность соединений воздухопроводов;
4. очистите детали и узлы компрессора от пыли и загрязнений. В качестве обтирочного материала следует применять только хлопчатобумажную или льняную ветошь. Применение шерстяных тряпок не допускается.

## ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В плановое техническое обслуживание входят все операции ежедневного технического обслуживания, а также следующие:

После первых 100 часов работы:

1. проверьте и при необходимости подтяните болты головок цилиндров блока поршневого для компенсации температурной усадки, моменты затяжки – 50 Нм;
2. проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение ремней.

После первых 500 часов работы:

1. произведите первую замену масла.

Через каждые 500 рабочих часов:

1. очистите всасывающий воздушный фильтр, при необходимости замените. Проверьте и отрегулируйте при необходимости натяжение ремней, очистите их от загрязнений.
2. проверьте надежность крепления блока поршневого, двигателя и радиатора к платформе;
3. проверьте целостность и надежность крепления органов управления, приборов контроля, кабелей, воздухопроводов;
4. проверьте работу обратного клапана.

Через каждые 1000 рабочих часов:

1. произведите замену масла.
2. очистите (продувкой сжатым воздухом) наружные поверхности радиатора от пыли и грязи;

Через каждые 2000 часов работы:

1. контролируйте краны и вентили, очистите их, а в случае износа или повреждения замените.

# НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Снижение производительности компрессора	Нарушение плотности соединений или повреждение воздухопроводов	Уплотнить соединения или заменить соединительные части воздухопроводов
	Засорение всасывающего воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
	Проскальзывание ремня вследствие недостаточного натяжения, либо загрязнения	Натянуть ремень, очистить от загрязнений
Перегрев двигателя и остановка компрессора во время работы	Недостаточный уровень масла в картере компрессора	Проверить качество и уровень масла, при необходимости долить масло
	Продолжительная работа компрессора при максимальном давлении и потреблении воздуха – срабатывание тепловой защиты	Снизить нагрузку на компрессор, уменьшив давление и потребление воздуха. Повторно запустить компрессор
Остановка компрессора во время работы	Нарушение в цепи питания.	Проверьте цепь питания (сечение провода, напряжение). Приведите в норму.
Вибрация компрессора во время работы. Неравномерное гудение двигателя. После остановки при повторном запуске двигатель гудит, компрессор не запускается	Отсутствует напряжение в одной из фаз цепи питания	Проверить и обеспечить питание цепей
Уровень масла повышается. Водяные капли в масле. Молочная окраска масла	Накопление воды в картере из-за высокой влажности в помещении	Заменить масло. Обеспечить рекомендуемое место для установки и условия эксплуатации компрессора.
Высокий расход масла	Износ поршневых колец и цилиндров	Заменить поршневые кольца

# ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

1. На каких предприятиях чаще всего устанавливаются дожимные компрессоры Remeza?

Чаще всего такие установки используют на производстве пластиковых бутылок (ПЭТ-тары).

2. Почему дожимной компрессор изготавливается только на заказ? Почему его нет в наличии на складе?

Бустеры – высокотехнологичное оборудование. Они проектируются и изготавливаются исключительно для конкретного заказчика - индивидуально, что позволяет полностью учитывать специфику работы клиента, его требования к габаритам и техническим параметрам оборудования. Кроме того, подобное оборудование довольно специфично и редко запрашивается, поэтому держать его на складе не имеет смысла.

3. Что такое предбустерный компрессор?

Это любой воздушный компрессор, который будет подавать предварительно сжатый воздух не ниже определенного давления и не меньше по производительности, чем требуется для всасывания самого бустера. Обычно для бустеров используют компрессор, который нагнетает давление до 10 бар. Он устанавливается перед бустером и обеспечивает его требуемым сжатым воздухом. Лучше всего для этого подходит любой винтовой или поршневой компрессор, который будет соответствовать требованиям, необходимым для работы бустера.

4. Как подобрать бустер по производительности и давлению?

Производительность предварительного винтового или поршневого компрессора для обеспечения работы бустерного компрессора должна быть равна или выше по литрам или кубам в минуту, чем заявленная у бустера по всасыванию. Давление, которое будет обеспечивать предварительный компрессор должно быть не ниже, чем заявленное давление и требуемое для всасывания бустерного компрессора.

5. В чем особенность установки дожимного компрессора в пневмосеть?

Перед бустерным компрессором, но после предбустерного компрессора обычно ставят ресивер сжатого воздуха с максимальным давлением не ниже, чем может дать предварительный предбустерный винтовой или поршневой компрессор. Т.е. если винтовой компрессор может работать при давлении 5 или 10 бар, то ресивер тоже должен выдерживать давление не меньше 5 или 10 бар.

# В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

В следующем номере журнала «Компрессорное обозрение» мы расскажем Вам об осушителях Remeza. Если у Вас возникли вопросы, Вы можете прислать их на [info@kompressoroff.ru](mailto:info@kompressoroff.ru). Мы обязательно ответим на вопросы в следующем номере.