



Как правильно выбрать компрессор, что нужно знать и учесть при этом.

Для принятия решения определите круг обязательных задач:

1. Какой режим работы будет у компрессора? (сколько баллонов в день необходимо забить).
 - a. 1-5 для личного пользования
 - b. 5-10 для маленького клуба, небольшого подразделения
 - c. 20-30 и более - большой активный клуб, большое подразделение
2. Тип компрессора.
 - a. портативный - который можно переносить
 - b. стационарный - который будет стоять в помещении – навсегда
3. Тип привода компрессора.
 - a. электрический
 - b. бензиновый
 - c. дизельный
4. Рабочее давление компрессора.
 - a. 220 Бар
 - b. 330 Бар

Какие опции (дополнительное оборудование) предлагает Bauer и Poseidon.

Ниже приведены опции, которые применимы в основном ко всем моделям компрессоров Bauer и Poseidon

1. Дополнительное зарядное устройство
2. Система автоматического удаления конденсата
4. Система автоматической остановки компрессора по достижении рабочего давления

Возможны и другие опции, но они применимы к конкретным моделям.

В чем отличие компрессоров Bauer от компрессоров Poseidon?

Принципиально компрессоры отличаются внешним видом, количеством зарядных устройств, взаимным расположением элементов компрессоров, ну и конечно страна производитель Bauer - Германия, Poseidon - Австрия.

Важно отметить, что Poseidon является дочерним предприятием Bauer, официальным и эксклюзивным дистрибьютором компрессоров Bauer на территории Восточной Европы и стран СНГ.

Приведя все эти различия необходимо заметить, что объединяет компрессоры.

Сердце компрессоров - компрессорные блоки производятся в Германии компанией Bauer.

Фильтрующая секция - так же производится на заводе Bauer в Германии.

Что выбрать Bauer или Poseidon?

В данной ситуации рекомендуем рассматривать модельные ряды обоих производителей.

Прежде всего, оцените стоимость агрегатов, габариты, вес, количество зарядных устройств с позиции ваших потребностей, емкость фильтрующей секции. Если после этого остались сомнения присмотритесь к дизайну и цвету.

Основные характеристики компрессора, на которые следует обращать внимание при выборе?

Рабочее давление.

Производительность.

Тип привода.

Потребляемая мощность.
Вес.
Габариты.
Емкость фильтрующей секции.
Стоимость.

Что такое производительность компрессора?

Производительностью компрессора называется количество воздуха при давлении 1 Бар в литрах, которое компрессор перекачивает в минуту. Определяется типом компрессорного блока, мощностью и частотой оборотов вала приводного двигателя.

Пример:

Компрессор P-100 обладает производительностью 100 л/мин. Вам необходимо заправить 7 л баллон с 0 Бар до 220 Бар. Вопрос: сколько времени уйдет на заправку баллона? Решение: Исходя из того, что объем воздуха изменяется пропорционально давлению, вычислим объем воздуха при давлении 1 Бар, содержащийся в баллоне при давлении 220 Бар.

$7 \text{ л} \times 220 \text{ Бар} = 1540 \text{ л}$

Итак, объем воздуха, который нам необходимо закачать в баллон с помощью компрессора 1540 л.

Соответственно, время, которое потребуется для заправки баллона (мин) = объем разделить на производительность (л/мин) = $1540 \text{ л} / 100 \text{ л/мин} = 15.4 \text{ мин}$

Таким образом, получили ответ, что 7 л баллон забивается до 220 Бар за 15.4 мин.

Что такое рабочее давление компрессора?

Рабочим давлением называется такое давление, до которого компрессор способен зажать воздух. Определяется типом компрессорного блока, мощностью приводного двигателя и настройкой предохранительного клапана.

Vaueg предлагает компрессоры со следующими значениями рабочих давлений: 220 Бар, 330 Бар, 420 Бар.

Компрессоры Poseidon - 220 Бар и 330 Бар

Что такое компрессорный блок?

Компрессорный блок это механизм, в котором происходит сжатие воздуха до рабочего давления. Приводной двигатель вращает приводной вал компрессорного блока посредством ременной передачи. Приводной вал с помощью шатунов приводит в движение поршни цилиндров компрессора, которые осуществляют затягивание и последующее сжатие воздуха в ступенях (или цилиндрах).

Процесс сжатия воздуха сопровождается выделением большого количества тепла, которое значительно влияет на работу механизмов.

Для того чтобы снизить неравномерность нагрузок на приводной вал и уменьшить термическую нагрузку на элементы компрессорного блока сжатие воздуха до рабочего давления распределено между несколькими ступенями сжатия.

Компрессорные блоки Vaueg имеют минимум 3 максимум 4 ступени сжатия - это оптимальное количество ступеней.

Что такое зарядное устройство?

Зарядное устройство - это приспособление, которое позволяет подать сжатый воздух в баллон.

На компрессорах Vaueg и Poseidon устанавливаются 2 типа таких устройств:

- с вентилем и манометром
- с флажковым отсекателем.

Данные устройства позволяют отсоединять баллоны, не выключая компрессор. Зарядные устройства на разные рабочие давления имеют существенные конструктивные различия, т.е. зарядное устройство на 220 Бар не возможно подсоединить к баллону с зарядным вентилем на 330 Бар, и наоборот.



Что такое фильтрующая секция?

Фильтрующая секция - это приспособление, с помощью которого происходит финальная очистка воздуха от паров масла и воды. Микроскопические капли воды улавливаются с помощью специальных гранул, которые по своей структуре напоминают губку. Размер и форма таких гранул специально подобраны, чтобы удерживать максимально-возможное количество влаги.

Пары масла и других поверхностно-активных вещества улавливаются в слое с активированным углем. Размеры гранул и их форма специально подобрана, чтобы минимальный объем активированного угля поглотил максимальное количество вредных веществ.

По мере насыщения гранул и активированного угля, способность фильтрующей секции очищать воздух падает. Гарантировать качество воздуха на выходе из Вашего компрессора можно с помощью регулярной и своевременной замены фильтрующей секции. Своевременность замены секции возможно определить несколькими способами:

- Регулярно проверять качество воздуха с помощью газоанализаторов (например Bauer Aerotest)
- Считать количество и емкость заправленных баллонов (вести журнал учета).
- Вести журнал учета рабочих часов компрессора.
- На каждом картридже указан предельно допустимый вес, таким образом, осуществляя регулярное взвешивание картриджа, возможно определить момент, в который нужно осуществить замену.
- Установить систему контроля за заполнением фильтрующей секции Securus или Ecosafe.

Фильтрующие секции различных типов отличаются своей емкостью, т.е. способностью очистить определенное количество воздуха.

Bauer и Poseidon предлагают 5 типов фильтрующих секций P21 -емкостью 160 м3, P31- емкостью 750 м3, P41- емкостью 1200 м3, P61- емкостью 2000 м3.

Для каждого типа фильтрующей секции указана емкость в м3. Как определить периодичность замены секции?

Система P21 - компактная и простая система фильтрации. Ресурс системы -приблизительно 160 м3. Для осмысления указанной величины приведем пример: баллон на 7 литров заряженный до давления 200 ата вмещает 1.4 м3 (7 л x 200 / 1000) воздуха. Соответственно, ресурса фильтрующего картриджа хватит для зарядки $160 / 1.4 = 114$ 7л-х баллонов, после чего наступает полное насыщение масловодяными парами и примесями.

Система P41 - система фильтрации, предназначенная для стационарных компрессорных агрегатов производительностью от 250 до 500 л/мин. Ресурс системы - приблизительно 1500 м3. По аналогии с вышеописанным примером этого объема достаточно для зарядки примерно 860 баллонов.

Система P61 - система фильтрации аналогичная P41 но с большим ресурсом, равным примерно 2000 м3. Предназначена в основном для крупных компрессорных агрегатов с большой производительностью (более 500 л/мин).

Это значение может быть определено производителем также в количестве часов непрерывной работы.

Что такое предохранительный клапан?

Предохранительный клапан - это устройство, предназначенное для защиты системы компрессор-баллон от возникновения давления внутри трубопроводов компрессора и баллоне давления выше предельно допустимого.

Иначе говоря, это устройство, которое предотвращает взрыв баллона, компрессора или шланга высокого давления.

Например:

Вы оставили заряжаться баллон до 220 Бар. Через некоторое время Вы ушли от компрессора и упустили момент заполнения баллона. В этой ситуации сработает предохранительный клапан при достижении давления 225 Бар.

На компрессорах Bauer установлено несколько предохранительных клапанов: клапаны установленные между ступенями и главный предохранительный клапан. Межступенные клапаны защищают компрессорный блок от разрушения в случае, если по какой-либо причине воздух из одной ступни сжатия

не может поступить в следующую ступень. Все предохранительные клапаны имеют маркировку, указывающую давления срабатывания. Таким образом, компрессорные блоки Bauer обеспечивают высокий уровень безопасности.

Что такое промежуточные охладители?

Промежуточные охладители - это трубопроводы определенной длины, которые расположены между ступенями компрессора и предназначены для снижения температуры воздуха при подводе к следующей ступени. В компрессорах Bauer длина охладителей рассчитана так, чтобы температура воздуха на входе в ступень была не выше 20С. Такая схема значительно продлевает ресурс компрессора посредством снижения термического воздействия на рабочие элементы компрессорного блока.

Техническое обслуживание компрессоров Bauer и Poseidon.

Во-первых, необходимо строго соблюдать требования и рекомендации по эксплуатации и обслуживанию изделия от производителя. Мы рекомендуем, чтобы все работы по обслуживанию записывались в журнале обслуживания с отражением даты и деталей выполняемой работы. Это поможет избежать дорогого ремонта, вызванного пропущенной работой по обслуживанию.

Если необходимо предъявлять права по гарантии, это может стать доказательством, что регулярные работы по обслуживанию проводились, и что повреждение не было вызвано недостатком обслуживания.

Работа компрессоров Bauer и Poseidon при отрицательных температурах.

Компрессоры Bauer и Poseidon гарантированно работают и запускаются при температуре окружающей среды, находящейся в диапазоне от +5С до +45С. Указанный диапазон вытекает из физических свойств, а конкретно вязкости, компрессорного масла Bauer N22138 (или аналога). Однако возможна эксплуатация компрессоров и при более низких температурах при условии, что пуск и разогрев компрессора осуществляется в подогретом до +5С состоянии.

Например, запуск компрессора в салоне автомобиля с последующим выносом компрессора на улицу.

На некоторые модели компрессоров Bauer и Poseidon в качестве дополнительного оборудования возможна установка электрического нагревателя под картер компрессорного блока. Такой нагреватель позволяет осуществлять запуск компрессоров при отрицательных температурах.

Работа компрессоров Bauer и Poseidon в условиях повышенной температуры.

Чтобы обеспечить нормальную работу компрессора рекомендуется направить на компрессор вентилятор.

Ввод компрессора Bauer или Poseidon в эксплуатацию, установка в помещениях.

Существует специальная инструкция по установке компрессоров Bauer и Poseidon в помещении.

Консервация компрессоров Bauer и Poseidon.

- Для консервации компрессоров необходимо применить специальное минеральное масло
- Bauer рекомендует использовать масло SHELL ENSIS N.
- Картридж всасывающего фильтра должен быть снят.
- Масло должно быть умеренно залито во всасывающий фильтр. После чего компрессор нужно включить на 1 -2 минуты, чтобы обеспечить смазку внутренних полостей компрессора
- Всасывающее отверстие должно быть заглушено пробкой или скотканной бумагой.
- Убедитесь, что все компрессорное масло слито и заменено SHELL ENSIS N на весь период консервации.
- Картриджи фильтров должны быть удалены на время хранения компрессора при низких температурах
- Конденсат должен быть аккуратно удален несколько раз та, чтобы влаги не оставалось в трубопроводах
- Если все вышеперечисленные инструкции выполнены, то компрессор может храниться при температуре до -30С.
- Перед вводом компрессора в эксплуатацию после хранения масло должно быть заменено нормальным минеральным маслом.

Общая информация.

Компания POSEIDON была основана в 1972 году, как предприятие по производству воздушных компрессоров и в течение 5 лет приобрело международное признание как производитель компрессоров высокого давления для водолазов и пожарных команд. С 1995 года POSEIDON принадлежит к группе



компаний BAUER и является с дочерним предприятием BAUER (Германия). Компания POSEIDON является представителем BAUER на территории Австрии, СНГ и Восточной Европы.

POSEIDON занимается самостоятельной разработкой и производством компрессорных агрегатов высокого давления на базе компрессорных блоков и узлов фильтрации производства BAUER. Качество и ресурс компрессоров стоит на том же уровне, что и у BAUER.

Модельный ряд компрессоров POSEIDON значительно расширен, по сравнению с рядом компрессоров BAUER за счет применения разнообразных рам, расширяющих возможности компрессоров в плане комплектации дополнительным оборудованием: фильтрующие системы увеличенной емкости, системы электронного контроля компрессора, дополнительные зарядные устройства и т.д.

Компрессоры POSEIDON удовлетворяют всем требованиям, касающимся безопасности и удобства эксплуатации, качества производимого воздуха. Все модели компрессоров POSEIDON для дыхательного воздуха имеют сертификат соответствия отечественным нормам (ГОСТ 23511-79 Р.1), допускающих применение этих агрегатов на территории Российской Федерации, по дополнительному требованию может быть предоставлен международный сертификат Lloyds или TUV.

Основное преимущество модельного ряда компрессоров POSEIDON: возможность оснащения всех моделей дополнительными устройствами, которые позволяют подобрать компрессор под любые условия применения, например, полностью автоматизировать работу компрессора, изменить количество зарядных устройств установить дополнительные манометры для диагностики состояния компрессорного блока и т.п. Это позволяет подобрать компрессор с оптимальным соотношением технических характеристик и цены. Для всех компрессоров разработаны регламенты технического обслуживания.

Модельный ряд компрессоров делится на две основных группы:

Портативные компрессоры - агрегаты для организаций, которым необходим транспортабельный и надежный источник воздуха. Производительность таких компрессоров находится в диапазоне от 100 до 250 л/мин, вес: от 50 до 195 кг. Портативные компрессоры могут быть укомплектованы бензиновым, дизельным или электрическим двигателем.

Стационарные компрессоры предназначены, как для стационарной установки в помещении, так и для установки на передвижных платформах. Диапазон производительности от 150 до 1000 л/мин, вес: от 185 кг до 1500 кг, приводом от электрического или дизельного двигателя.

Сердцем любого компрессора является компрессорный блок. В этом устройстве происходит сжатие и подготовка воздуха к фильтрации.

С момента изобретения компрессорные блоки из простейшего механизма превратились в сложное устройство, состоящее из множества элементов, повышающих ресурс и безотказность работы блока. Каждый тип компрессорных блоков Вауер уникален, но во всех этих блоках использованы некоторые общие технические решения.

Все компрессорные блоки Вауер обладают уникальной системой подготовки воздуха: промежуточные охладители и маслоотделители. Промежуточные охладители из нержавеющей стали обеспечивают эффективный отвод тепла, и, как следствие, значительно снимают термическую нагрузку с рабочих органов компрессора.

Маслоотделители снижают насыщенность перекачиваемого воздуха парами воды и масла, чем значительно увеличивают ресурс фильтрующей секции компрессора.

Во всех компрессорных блоках Вауер установлен приводной вал повышенной прочности, специально приспособленный для длительной непрерывной работы. В сочетании с роликовыми подшипниками, существенно снижающими шум на ось компрессорного блока, упрочненными стенками цилиндров поршней и принудительной системой смазки делает компрессоры в высшей степени надежными и долговечными.

Последняя ступень сжатия компрессорного блока представляет собой свободно плавающий поршень. Такой поршень на «обратном» ходу, приводится в движение давлением воздуха, поступающего из предпоследней ступени компрессора, а на прямом ходу - толкателем. Благодаря такой схеме самый нагруженный элемент двигается только поступательно, таким образом, максимально снижена возможность перекоса и заклинивания последней, самой нагруженной ступени компрессора. Свободный плавающий поршень оснащен поршневыми кольцами из износостойкого синтетического материала. Этот элемент снижает потребление масла и позволяет увеличить плавность работы компрессора, что значительно повышает ресурс самого нагруженного узла компрессорного блока.

Система принудительной смазки низкого давления значительно увеличивает ресурс компрессорного блока, так как смазка начинает подаваться в поршневую группу последней ступени с первых секунд работы компрессора, еще до создания масляного тумана внутри картера. Эта система состоит из шестеренного насоса, установленного на приводной вал блока и легко заменяемого фильтра тонкой очистки масла.

Фильтрующие системы.

Обычный атмосферный воздух содержит всевозможные примеси: пыль, воду, различные газы. В процессе сжатия в компрессоре, воздух дополнительно насыщается парами масла. Если компрессор имеет в качестве привода двигатель внутреннего сгорания, то в воздух попадают и продукты сгорания (прежде всего окись углерода).

Вот почему очистка сжатого воздуха, применяемого для дыхания крайне важна. Использование неочищенного воздуха может привести к серьезным проблемам, вплоть до смертельного исхода. Кроме того неочищенный воздух ускоряет износ и коррозию оборудования, увеличивая затраты на ремонт и обслуживание.

Система фильтрации сжатого воздуха серии P является одной из оригинальных разработок фирмы BAUER. Ее конструкция при минимальных габаритах обеспечивает высочайшее качество очистки воздуха. При этом ресурс фильтрующей секции удалось существенно повысить.

Процессу фильтрации предшествует так называемое конечное влагомаслоотделение. Конечный влагомаслоотделитель выполнен в виде отдельного узла (у стационарных компрессоров), либо встроено в корпус фильтра (у портативных компрессоров). Воздух из последней ступени компрессора поступает в закрытую сверху трубку, расположенную между концентрическими стенками фильтра. Через отверстие в стенке трубки воздух выдувается на внутреннюю стенку фильтра. Благодаря этому поток воздуха закручивается, проходя через импеллер. Микрокапли воды и масла разгоняются под действием центробежной силы, оседают на внутренней стенке фильтра и стекают в сборник конденсата, откуда удаляются системой дренажа.

После этого воздух поступает непосредственно в фильтрующую секцию (картридж) TRIPLEX, состоящую из трех слоев.

Первоначально происходит удаление водяного пара высокоэффективным адсорбирующим агентом, так называемым "молекулярным ситом". После молекулярного сита расположен активированный уголь, который поглощает масляные пары и вредные газообразные вещества. Последней стадией является очистка воздуха от твердых микрочастиц, которая также выполняется молекулярным ситом.

У компрессоров с двигателями внутреннего сгорания фильтрующий картридж содержит дополнительный гопкалитовый слой, расположенный после активированного угля. Гопкалит преобразует окись углерода в двуокись углерода. Слои активированного угля и гопкалита разделены слоем молекулярного сита.

Тщательно подобранные компоненты фильтрующей секции, размер их гранул и взаимное расположение обеспечивают максимальную очистку воздуха и большой ресурс фильтрующей секции.

Очистительная способность компонентов фильтрующей секции в значительной степени зависит от степени насыщения их водой. Поэтому, контроль за влажностью фильтрующей секции является весьма важным. Своевременная смена отработанного картриджа предотвратит "пробой" фильтрующей системы.

В конструкции компрессоров Bauer и Poseidon применяются фильтрующие системы трех модификаций, в зависимости от типа и назначения компрессорного агрегата.

Система P21 - компактная и простая система фильтрации. Ресурс системы - приблизительно 160 м³.

Система P41 - система фильтрации, предназначенная для стационарных компрессорных агрегатов производительностью от 250 до 500 л/мин. Ресурс системы - приблизительно 1500 м³.

Система P61 - система фильтрации аналогичная P41, но с большим ресурсом, равным примерно 2000 м³. Предназначена в основном для крупных компрессорных агрегатов с большой производительностью более 500 л/мин.

Система P81 - система, состоящая из двух, последовательно соединенных фильтрующих секций P61 с интегрированной системой Ecosafe. Предназначена для крупных зарядных станций. Ресурс системы - 4000 м².