

КОМПРЕССОРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ «ОСУШИТЕЛИ BERG»

Новый журнал о компрессорах и
системах подготовки воздуха.

НОМЕР №14/16

СЕНТЯБРЬ 2016 ГОДА

РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ

Рефрижераторные осушители BERG – наиболее часто используемое оборудование для подготовки сжатого воздуха. Такие осушители сжатого воздуха достаточно просты в эксплуатации и легко обслуживаются. Являются идеальным вариантом в случае необходимости поддержания постоянной точки росы .

Рефрижераторные осушители BERG на российском рынке представлены серией ОВ. В основе работы каждого осушителя воздуха рефрижераторного типа, лежит охлаждение с осушкой. Выглядит этот процесс так - сжатый воздух, поступающий в теплообменник, охлаждается с помощью хладагента. После этого, содержащаяся в нем влага, конденсируется и удаляется. Количество конденсируемой влаги напрямую зависит от того, какая разница в температуре сжатого воздуха на входе и выходе агрегата.

Назначение подобного оборудования довольно широко и они применяются практически во всех областях промышленности.

За годы поставок на российский рынок рефрижераторные осушители BERG были приобретены и установлены на следующих типах предприятий:



Автосервисы и
небольшие мастерские



Строительные и ремонтные
организации



Текстильное
производство



Стекольное и зеркальное
производство



Машиностроительные
заводы



Производство
полимерных изделий

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

· падение давления на выходе осушителя

Состояние (неисправности)	Причина	Метод устранения
Давление на выходе из осушителя сильно отличается от давления компрессора	не полностью открыт кран на входе осушителя	откройте его
	диаметр трубопровода слишком мал	замените на больший диаметр
	есть утечки в соединениях магистрали	устраните их
	магистральная труба слишком длинная или имеет много соединений	установите компрессор с осушителем недалеко друг от друга.
	фильтр в магистрали засорен	замените фильтр
Количество воздуха недостаточно	при подборе оборудования не учтены поправочные коэффициенты	вам необходим более мощный компрессор
Испаритель замерзает	неисправен температурный переключатель	замените его
	расширительный клапан засорен	замените или очистите его

· осушитель не работает

Состояние (неисправности)	Причина	Метод устранения
Нет напряжения	перегорел предохранитель	проверьте напряжение фаз и наличие короткого замыкания
	повреждён кабель	проверьте повреждение кабеля, замените его на новый
Напряжение есть, но осушитель не работает	напряжение питания нестабильно, сечение кабеля слишком мало	проверьте параметры питания, замените кабель
	выключатель не исправен	замените его
	контактор не исправен	замените его
	конденсатор не исправен	замените его
	пусковое реле не исправно	замените его
	переключатель высокого/низкого давления не исправен	замените его
	температурный переключатель не исправен	замените его
компрессор хладагента не исправен	замените его	

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

· некорректная работа конденсатоотводчика

Состояние (неисправности)	Причина	Метод устранения
Наличие воды в сжатом воздухе	клапан байпаса воздуха закрыт не плотно	закройте его
	сжатый воздух не проходит через осушитель	закройте кран на входе или выходе осушителя, откройте их
	давление и воздушный поток слишком велики	используйте правильно подобранный осушитель
	клапан сброса конденсата не работает	замените или очистите его
	трубка отвода конденсата расположена выше конденсатоотводчика	расположите её ниже
	компрессор гораздо мощнее осушителя по производительности	используйте правильно подобранную пару
Температура испарителя не соответствует норме	температура испарителя слишком велика	проверьте мощность компрессора
	воздух в помещении сильно загрязнён, вентиляция недостаточна	замените место установки осушителя, обеспечьте необходимую вентиляцию
	имеются утечки охлаждающего газа	определите место утечки, устраните её, добавьте хладагент в контур
	индикатор температуры испарителя не работает	замените его

· конденсатоотводчик не работает

Состояние (неисправности)	Причина	Метод устранения
Плохой дренаж	конденсатоотводчик работает при давлении ниже 1,5kg/cm ²	нормальное рабочее давление 6-10kg/cm ²
	конденсатоотводчик повреждён	замените его
	фильтр конденсатоотводчика засорен	очистите его
	рабочее давление слишком велико	установите рабочее давление в соответствии с требуемым
	выходное отверстие конденсатоотводчика засорено	очистите его
	воздушный клапан соленоида пропускает воздух или засорен	откройте и очистите соленоидный клапан

· индикатор давления/температуры показывает

Состояние (неисправности)	Причина	Метод устранения
Стрелка индикатора температуры испарителя находится в секторе низкого давления	клапан байпаса горячего газа не работает	замените его
	неисправен индикатор температуры испарителя	замените его
	расширительный клапан не работает	замените его
	датчик температуры и давления настроены на слишком малые значения	отрегулируйте и установите корректные значения
	имеется утечка хладагента	определите место утечки, устраните её, добавьте хладагент в контур
Стрелка индикатора температуры испарителя находится в секторе высокого давления	воздух в помещении слишком высокой температуры/ вентиляция недостаточна	снижьте температуру окружающего воздуха или замените место установки осушителя, обеспечьте необходимую вентиляцию
	клапан байпаса горячего газа не работает	замените его
	испаритель засорен	очистите его
	поток воздуха, проходящего через осушитель слишком велик для него	замените осушитель на более мощный
	компрессор хладагента не исправен	замените его

Преимущества рефрижераторных осушителей воздуха BERG:

1. Высокая надёжность;
2. Защищенный от коррозии корпус;
3. Осушение сжатого воздуха с температурой до 55°C;
4. Система охлаждения высокой производительности;
5. Температура точки росы (+3°C);
6. Низкая стоимость обслуживания.



УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Место установки оборудования должно быть надёжно защищено от воздействия дождя, ветра, влажного воздуха и не должно соприкасаться с металлом с элементами коррозии.



Не устанавливайте оборудование в плохо вентилируемом месте. Для каждого осушителя должно быть выделено достаточно свободного пространства для притока и оттока воздуха для его охлаждения. Температура окружающего воздуха в месте установки не должна превышать 40°C.

Если устанавливается несколько осушителей, между ними должно быть оставлено свободное пространство для обеспечения нормального теплообмена каждого из них. Расстояние от стены должно быть не менее 80см, для моделей OB-55 и выше – не менее 150см, обеспечьте свободный доступ к осушителям.

Не устанавливайте осушитель на вибрирующую поверхность и под наклоном. Специальный фундамент не требуется. Подсоедините дренажную трубку для отвода конденсата.

После компрессора, но перед осушителем рекомендуется установить циклонный сепаратор для отделения капельной фракции, затем рекомендуется установить ресивер с автоматическим сливом.

После ресивера, перед осушителем установите магистральный фильтр (тип Q). После осушителя установите магистральные фильтры в соответствии с требуемым Вам классом чистоты воздуха.

Лучше использовать два фильтра (тип P и S), соединяемых последовательно. При необходимости установите фильтр тип С (угольный) для достижения максимальной чистоты сжатого воздуха.



АДСОРБЦИОННЫЕ

Адсорбционный осушитель BERG является новейшей разработкой компании BERG COMPRESSORS, данное оборудование считается лидером среди оборудования энергосберегающего типа. Данное осушительное оборудование имеет среднее время переключения, малую утечку исходящих газов, в настоящее время данное оборудование энергосберегающего типа считается наиболее экономичным в области очистки, оборудование имеет широкую сферу применения: электроэнергетику, пищевую, химическую, нефтяную, медицинскую, табачную промышленность, производство контрольно-измерительных приборов, и другие.

ХОЛОДНОЦИКЛОВЫЕ ОСУШИТЕЛИ

Адсорбционные осушители BERG холодной регенерации с точкой росы -40 и -70 °C представлены в линейки сериями ОС и DC

Производительность моделей серии ОС:
1500 -28000 л/мин;

Производительность моделей серии DC:
500 -65000 л/мин

В производстве подобных агрегатов применяются только высококачественные комплектующие и адсорбирующие наполнители, замена которых не требует больших усилий. Применение осушителей этого типа позволяет снизить потерю производительности на регенерацию при номинальном режиме работы.



ГОРЯЧЕЦИКЛОВЫЕ ОСУШИТЕЛИ

Адсорбционные осушители BERG горячей регенерации с точкой росы -40 и -70 °C представлены в линейке сериями ОН и ДН

Производительность моделей серии ОН:
3800 -28000 л/мин;

Производительность моделей серии ДН:
3800 -28000 л/мин;

В осушителях горячей регенерации используются только качественные сорбенты и инновационные нагревательные элементы. Продуманная автоматика регулирует цикличность работы колонн, температуру нагрева, время регенерации и осушения. Оптимальный теплообмен, без использования окружающего воздуха, исключает засорение сорбента



ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

1. Нуждается ли осушитель адсорбционного типа в смене сорбента?

Безусловно. Независимо от типа регенерации, каждый осушитель адсорбционного типа нуждается в регулярной смене сорбента. Частота замены зависит от производительности, модели оборудования, типа сорбента и осушителя, наличия, либо отсутствия анализатора состояния расходного материала. Обычно срок службы сорбента равен пяти годам. По истечении этого времени расходный материал подлежит обязательной замене, сам же адсорбционный осушитель сжатого воздуха может успешно эксплуатироваться после стандартной процедуры технического обслуживания.

2. Как выбрать размер осушителя? Должен ли он быть равен максимальной производительности компрессора?

Четких норм нет. Однако ниже приведены основные моменты, которые необходимо учесть:

- Необходимое значение точки росы под давлением (PDP).
- Объем сжатого воздуха (л/мин)
- Максимальная температура на впуске осушителя сжатого воздуха (°C)
- Максимальная температура окружающего воздуха (°C)
- Максимальное давление сжатого воздуха (БАР)
- Максимально допустимый перепад давления в осушителе (БАР)

Производительность FAD, указанная в буклетах, применима к НОРМАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ:

- рабочее давление: 7 бар.
- рабочая температура: 35 °C
- температура окружающего воздуха: 25 °C.
- Если осушитель будет использоваться при других условиях, необходимо рассчитать новое значение производительности FAD, которое можно применять с учетом ниже корректирующих факторов.

3. Где следует установить осушитель? Где следует установить фильтры: до или после ресивера?

Оптимальным является создание ровного стабильного потока перед осушителем, поэтому ресивер рекомендуется устанавливать перед осушителем. Также перед осушителем необходимо установить фильтр (который должен располагаться после ресивера). Поступление в осушитель чистого воздуха позволит увеличить срок службы осушителя и повысить качество воздуха. Уточните у клиента условия эксплуатации (например, сжатый воздух классифицируется в рамках сертификации ISO). Проконсультируйтесь с менеджером по продажам, если Вы не очень хорошо разбираетесь в системе классификации ISO (либо ознакомьтесь с буклетом, который прилагается к фильтру).

4. Каковы преимущества встроенного осушителя?

Занимаемая площадь значительно сокращается, а затраты на установку становятся более экономичными из-за отсутствия дополнительных трубок и соединений. Единственным недостатком может стать уменьшение доступа для обслуживания из-за установки устройства в компрессор.

В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

В следующем номере журнала «Компрессорное обозрение» мы расскажем Вам о винтовых компрессорах Kraftmann . Если у Вас возникли вопросы, Вы можете прислать их на info@kompressoroff.ru. Мы обязательно ответим на вопросы в следующем номере.