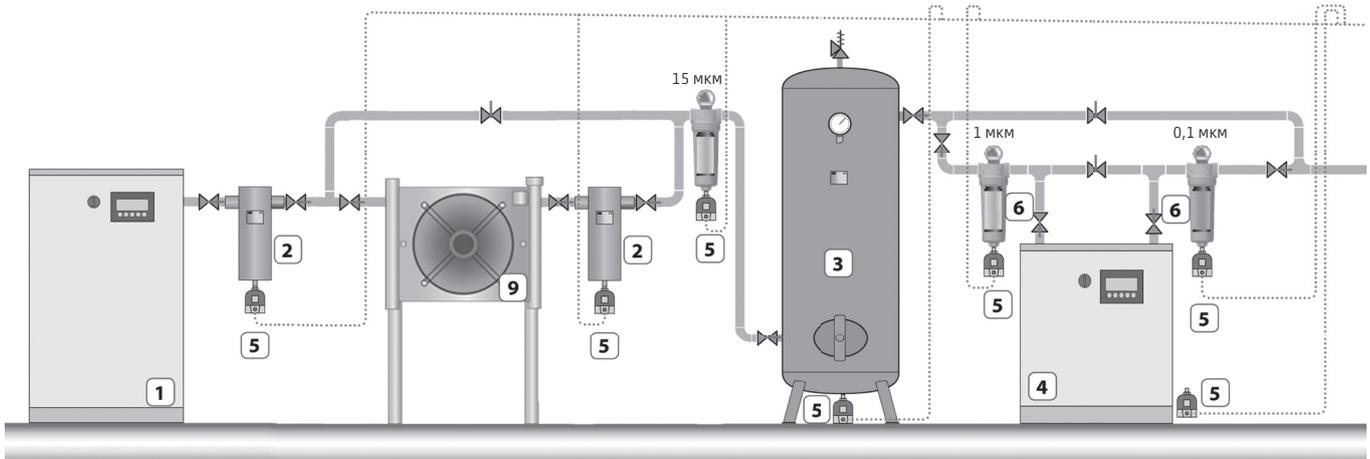


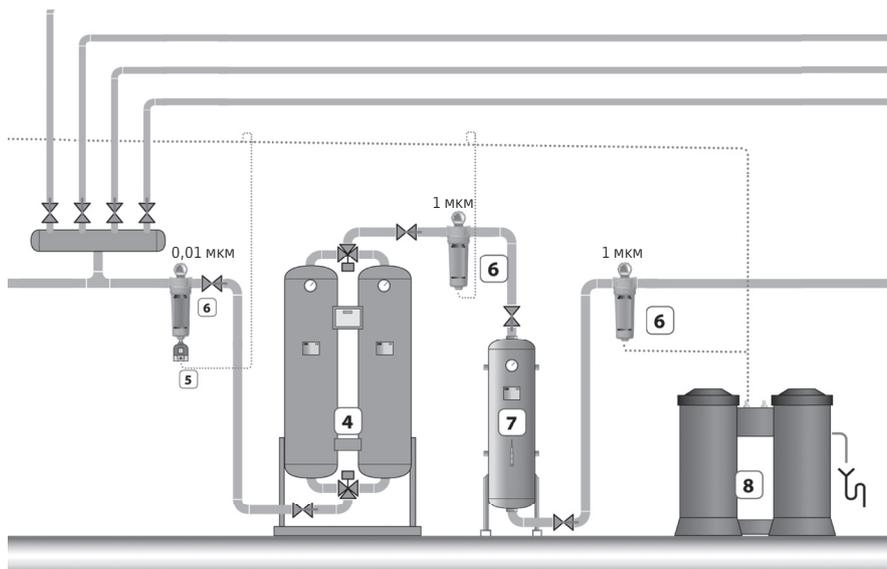
Магистральная подготовка сжатого воздуха

Основные принципы типовой очистки сжатого воздуха

ФИЛЬТРЫ / СЕПАРАТОРЫ / ОСУШИТЕЛИ



| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|--|---|
| Компрессор | Циклонный сепаратор для удаления конденсата | Ресивер | Осушитель сжатого воздуха |
| <p>Основное назначение воздушных компрессоров состоит в сжатии атмосферного воздуха для дальнейшего его использования. Воздух всасывается через впускной клапан в ограниченное пространство при помощи поршня, лопастей или пластин ротационного насоса. В результате увеличения количества атмосферного воздуха, всасываемого в ресивер или резервуар для хранения, его объем уменьшается, а давление увеличивается. Проще говоря, атмосферный воздух сжимается после уменьшения его объема.</p> <p>По типу компрессоры делятся на поршневые, винтовые и турбокомпрессоры.</p> | <p>Циклонные сепараторы используют центробежные силы для вытеснения капельной влаги из сжатого воздуха. При закручивании конденсат собирается на стенках циклонного сепаратора. Когда капли набирают достаточный вес, они соскальзывают на дно сепаратора, где собираются в накопительной ёмкости для сброса через устройство отвода конденсата. Сепараторы устанавливаются до и после доохладителя для удаления капельной влаги.</p> | <p>Ресиверы играют очень важную роль в системах сжатого воздуха:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демпфирование пульсаций поршневых компрессоров; • накопление конденсата воды и масла, содержащегося в потоке сжатого воздуха; • обеспечение запаса сжатого воздуха в периоды повышенного потребления без использования дополнительных компрессоров; • снижение числа циклов включения / отключения или активация режима ожидания в работе компрессора для повышения эффективности работы винтового компрессора и снижения количества пусков двигателя; • снижение перепада давления для лучшего контроля работы компрессора и более стабильного давления в системе. | <p>Сжатый воздух после выхода из доохладителя и циклонного сепаратора, как правило, более тёплый, чем атмосферный воздух, и содержит остаточную влагу в виде пара. При охлаждении влага конденсируется и оседает в системе. Чрезмерное содержание влаги может привести к нежелательной коррозии и более быстрому износу механизмов.</p> <p>Для предотвращения таких последствий применяются осушители. Кроме того, в некоторых областях применения сжатого воздуха требуется более сухой воздух. Например, в системах сжатого воздуха, эксплуатируемых в холодном климате.</p> <p>Для защиты таких систем от замерзания необходимо обеспечить более низкие значения точки росы. Обычно применяют следующие виды осушителей: рефрижераторные, адсорбционные, мембранные.</p> |



ФИЛЬТРЫ / СЕПАРАТОРЫ / ОСУШИТЕЛИ

| 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------|--------|--------------------------------|-------------------------|
| Конденсатоотводчик | Фильтр | Колонна с активированным углем | Водомасляные сепараторы |

Конденсатоотводчики необходимы для отвода конденсата и применяются во всех элементах системы подготовки сжатого воздуха: в сепараторах, фильтрах, осушителях и ресиверах. Поломки в конденсатоотводчиках позволяют влаге протекать в систему, что может привести к избыточным нагрузкам на осушитель и выходу из строя оборудования.

- Типы конденсатоотводчиков:
- с ручным управлением;
 - с автоматическим управлением поплавкового типа;
 - с автоматическим электронным управлением по таймеру;
 - с автоматическим электронным управлением по уровню конденсата.

Фильтры сжатого воздуха используются для устранения твердых частиц, воды, масла, углеводородов, запахов и паров из систем сжатого воздуха. Для достижения требуемого качества сжатого воздуха необходима установка соответствующего фильтроэлемента (15 мкм, 3 мкм, 1 мкм, 0,1 мкм, 0,01 мкм, угольный). Обычно применяются следующие типы фильтров:

- фильтр для улавливания частиц;
- коалесцентный фильтр;
- адсорбционный фильтр.

Колонна с активированным углем устраняет пары углеводорода и запахи из сжатого воздуха. Колонны наполнены адсорбентом из активированного угля, который поглощает загрязнения в поверхность внутренних пор. Колонны с активированным углем применяются в тех случаях, где содержание паров масла должно быть минимальным. Установка осуществляется в существующие системы сжатого воздуха, что значительно снижает риск загрязнения. В результате остаточное масло (как в жидком, так и в газообразном состоянии) полностью удаляется из сжатого воздуха.

Конденсат из магистральной системы подготовки сжатого воздуха нельзя сбрасывать в систему канализации из-за содержания в нем смазочного масла компрессора. Водомасляные сепараторы являются наиболее эффективным и экономичным решением реализации многоступенчатой технологии отделения масла с использованием олеофильных материалов и активированного угля. Так обеспечивается исключительная эффективность и безотказная работа оборудования.

9

Доохладитель

Доохладители с воздушным охлаждением разработаны для снижения температуры сжатого воздуха и регулировки точки росы газа под давлением в системе сжатого воздуха. Высокоэффективные осевые вентиляторы направляют воздух в теплообменники с медными трубами, поддерживаемые алюминиевыми ребрами, что и создает необходимый эффект охлаждения. Сжатый воздух охлаждается до температуры, превышающей температуру окружающей среды приблизительно на 10°C.

Доохладители Серии АСА обеспечивают максимальную производительность и защиту всего оборудования, например, рефрижераторных осушителей, адсорбционных осушителей и фильтров.