

**SPIROVENT®
SUPERIOR**



ВАКУУМНЫЙ ДЕАЭРАТОР

**SPIROVENT®
SUPERIOR**



БЫТОВЫЕ | КОММЕРЧЕСКИЕ | ПРОМЫШЛЕННЫЕ

SPIRO TECH
FOR BETTER PERFORMANCE



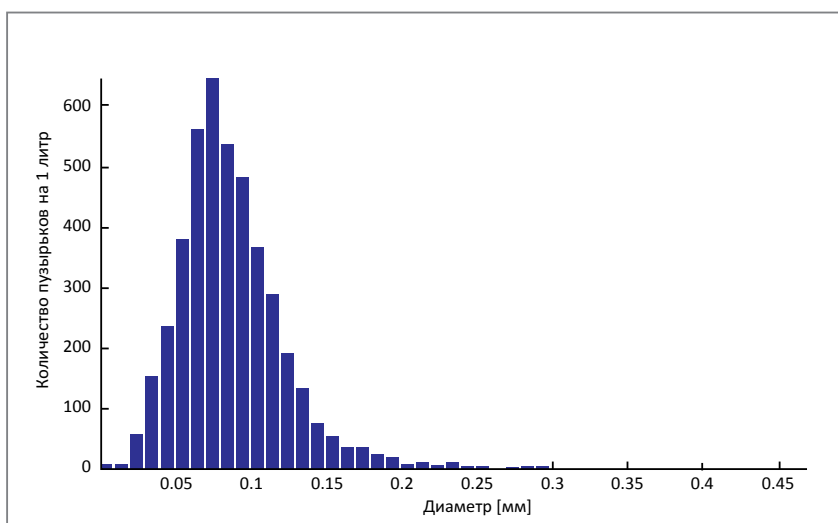
Воздух в системе — тревожный фактор

Воздух в системе часто является причиной ненужных жалоб, он приносит вред оборудованию, установленному в системе, воздух нарушает четкость работы системы. Все эти и другие симптомы снижают эффективность и ненужный отказ системы в работе.

После запуска системы отопления или охлаждения в воде содержится много микропузырьков и растворенных газов. И более того, воздух будет продолжать поступать различными способами, например, через полиэтиленовые трубы, микро утечки. Если газы и воздух не будут удалены или не удалены достаточно, это приведет к проблемам связанные с ухудшением работоспособности системы, меньшей производительности насосов, большое потребление энергии и многим другим проблемам. Присутствие воздуха в системе провоцирует образования коррозии, и частицы этой коррозии попадают в систему, так же нанося вред

системе и оборудованию. В итоге это может привести к повреждению дорогостоящего оборудования и в дальнейшем к выходу его из строя, а это дополнительные затраты как на покупку нового оборудования, так и на его дополнительное обслуживание. Начальная деаэрация только отчасти устранил проблемы, поскольку микро пузырьки невозможно удалить только с традиционными воздухоотводчиками.

Деаэрация оборудование является единственным эффективным способом удалить их из системы. И это может сделать вакуумный деаэратор SpiroVent Superior.



На данной схеме показано количество и размер пузырьков в воде центрального отопления в месте выхода из котла.

Комплексные решения

Компания Spirotech предлагает обширный спектр комплексных решений для систем отопления, кондиционирования и вентиляции и технологических систем. С продуктами производства Spirotech вы избавитесь от проблем связанные с воздухом и шламом в системах. Spirotech предлагает системы по снижению затрат на техническое обслуживание систем, уменьшению износа, а также повысят производительность системы при одновременном снижении энергопотребления. Оборудование Spirotech поможет содержать систему и оборудование в идеальном состоянии. Эти комплексные решения предоставляют основные преимущества и экономят время при проектировании, монтаже, запуске и управлении системами.

“Воздух в системе провоцирует образование коррозии.”



Как воздух попадает в систему?

Есть несколько способов, как воздух может попасть в систему.
Наиболее важные из них:

- заполнение системы;
- слив и опять заполнение системы;
- подпитка системы
- микро утечки, и проникновение кислорода через соединители, муфты, уплотнители и часто через пластмассовые трубы, скопление воздуха в радиаторах
- способность воды поглощать газы, закон Генри. *

* Генри: «При постоянной температуре растворимость газа в данной жидкости прямо пропорциональна давлению этого газа над раствором (равна давлению в растворе)». Другими словами: — количество воздуха, способного к растворению в воде — снижается при повышении температуры и повышается при повышении давления. При нагревании пресной воды начинают формироваться воздушные пузырьки. Как известно, вода не может удерживать растворенный воздух при повышении температуры. При 1 баре и температуре 100°C (212°F) вода закипает и тогда уже водяной пар формирует пузырьки. Если быстро охладить воду, а потом снова ее нагреть, пузырьки не появятся до тех пор, пока вода не закипит. Вода будет деаэрирована.

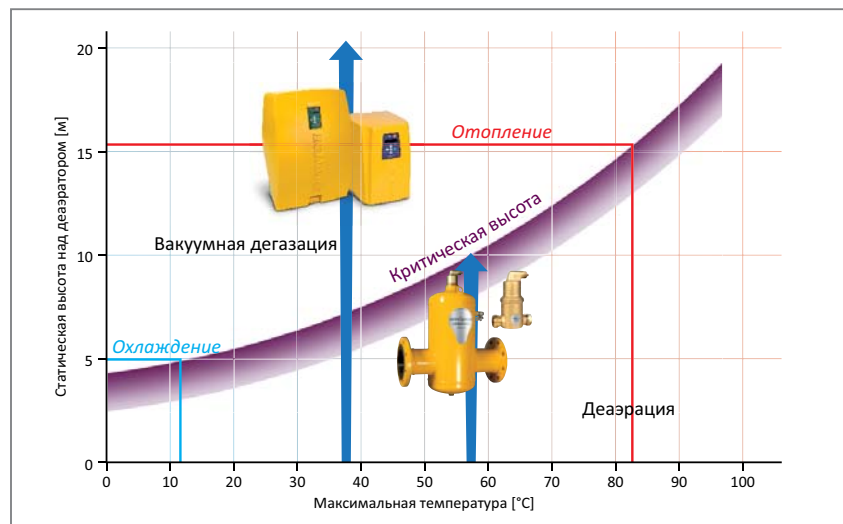


William Henry

Статистическая высота и температуры

В случае чрезмерного статического давления над деаэратором, удаление растворенного воздуха из жидкости представляется невозможным. В такой ситуации, очень трудно предугадать в какой части системы образуются пузырьки из воздуха. Кроме того, место появления пузырьков может варьироваться в зависимости от температуры жидкости и давления (Закон Генри-Дальтона). Правило, применимое к максимальной статистической высоте: нагрев ≤ 15 м, охлаждение ≤ 5 м. Над максимальной высотой самым эффективным является вакуумный дегазатор.

Если Вам нужна консультация, свяжитесь с компанией ТеплоПрофис.



SpiroVent Superior вакуумный деаэратор



SpiroVent сепаратор микропузырьков

Газы в системе и их удаление

Есть два способа удаление газов из воды в системе:

С помощью термической дегазации

Удаление воздуха возможно с помощью разницы температур.

При увеличении температуры в установке растворенные газы будут удалены.

С сепаратором микропузырьков SpiroVent будут удалены все микро пузырьки, воздух и растворенный кислород.

С помощью вакуумной дегазации

Удаление воздуха с помощью вакуумного деаэратора.

Часть теплоносителя подвергается вакууму в сосудах. Растворенные в жидкости газы переходят в свободное состояние, отделяются и удаляются. Очищенная жидкость поступает в систему.

В каких случаях следует использовать вакуумный дегазатор?

1. В системах с большим количеством точек ввода и низкой скоростью циркуляции жидкости. Как правило, в таких системах образующийся воздух не циркулирует вместе с жидкостью. Установка вакуумного дегазатора поможет удалить этот воздух из системы, благодаря абсорбирующим свойствам жидкости.
2. Когда в системе наблюдается небольшая разница температур. В таких случаях, растворенные газы будут высвобождены не в полном объеме. Работа вакуумного дегазатора не зависит от температуры жидкости.
3. При невозможности установки встроенного деаэзатора по каким-либо причинам. Вакуумный деаэзатор может быть подключен к любой удобной для Вас точке системы.
4. В случае, когда статистическая высота над «точкой кипения» превышает критическую высоту.



Ознакомьтесь с брошюрами SpiroVent Superior и SpiroVent.

SpiroVent Superior вакуумный деаэратор: эффективный и действенный

SpiroVent Superior является полностью автоматическим вакуумным деаэратором для отопления, охлаждения для работы в системах емкостью от 25 до 300 м³/час. И при рабочем давлении от 4,5 бар до 16 бар.

Деаэратор имеет полностью электронную систему управления, SpiroVent Superior предлагает расширенные возможности, удобные для пользователя, такие, как системная рабочая информация, рабочий статус и регистрационных данных. Устройство полностью готово к работе, укомплектовано необходимыми гибкими соединениями с гайками.

Монтаж и пуско-наладку можно осуществить в очень короткий срок. После настройки параметров давления на входящем и выходящем клапане SpiroVent Superior подготовлен к использованию в любой системе.

Как SpiroVent Superior работает

SpiroVent Superior начинает работать в заранее настроенное время. Процесс работы состоит из двух фаз.

Первая фаза наполнения. Теплоноситель вливается через соленоидный клапан в сосуд для деаэрации. Все газы перманентно устраниаются из системы автоматически через воздухоотводчик SpiroTop во время заполнения.

Вторая фаза вакуума. Данная фаза начинает действовать с момента закрытия клапана. Постоянно работающий насос создает вакуум в сосуде и высвобождает газы, которые аккумулируются вверху сосуда. Соленоидный клапан открывается, и новая фаза наполнения начинается. Деаэрированная вода, абсорбирующая жидкость откачивается назад в систему, одновременно с удалением освобожденных ранее газов.



Часть теплоносителя подвергается вакуума в сосуде SpiroVent Superior. Растворенные в жидкости газы переходят в свободное состояние, отделяются (сепарируются) и удаляются.

Преимущества SpiroVent Superior

- Удаляет растворенные газы
- Деаэрация при наполнении и при пуске системы
- Автоматическая, деаэрированная подпитка
- Поддержания давления
- Постоянная оптимальная деаэрация с помощью системы SmartSwitch
- Защита от несанкционированной подпитки
- Адаптивность к любым системам СУЗ
- Значительно сокращает время ввода в эксплуатацию
- Функция Plug & Play
- Идеально подходят для низкотемпературных систем
- Широкий диапазон моделей
- Исключительная гарантия.



S4 для систем отопления и охлаждения до 4,5 бар, 25 м³



S6 для систем отопления и охлаждения до 6 бар, 300 м³



S10 для систем отопления и охлаждения от 5 до 10 бар, 300 м³

S16 для систем отопления и охлаждения от 9 до 16 бар, 300 м³

Контроль давления и степень подпитки

Все вакуумные деаэраторы SpiroVent Superior можно использовать до пуска наладочных работ для заполнения системы дегазированным теплоносителем автоматически. Это облегчает наладку и балансировку оборудования. SpiroVent Superior производит контроль за рабочим давлением постоянно. В случае, если давление достигнет уровня ниже программируемого, производится подпитка системы. Это происходит постоянно и предшествует процессу деаэрации. Наполняемый в сосуд теплоноситель в начале деаэрируется, а потом откачивается в систему. Как только рабочее давление приходит в норму, процесс подпитки прекращается и SpiroVent Superior продолжает работать в регулярном режиме.

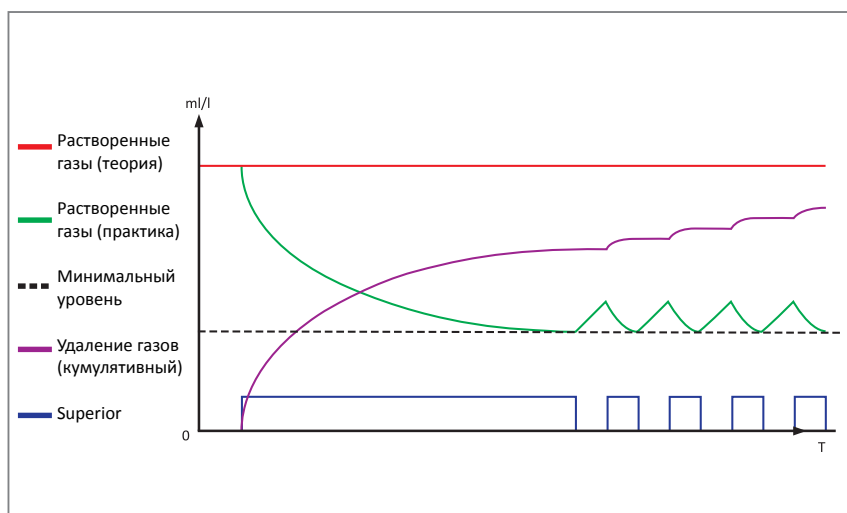


Процесс подпитки контролируется в трех случаях:

- С помощью встроенного датчика давления
- С помощью программы системы управления инженерными системами зданий
- С помощью внешнего устройства

Все вакуумные деаэраторы SpiroVent Superior имеют полностью электронную систему управления с удобным интерфейсом. Различные параметры настраиваться могут быстро и легко, в том числе:

- время выключения
- давления подпитки
- время включения
- сигнал подпитки
- максимального рабочего давления в системе
- желаемого рабочего давления в системе
- время эксплуатации
- состояния
- отслеживания истории подпитки
- ошибки данных
- истории деаэрации



Это простая диаграмма, показывает измерения различных систем на практике. Во время начальной дегазации и после первоначального ввода в эксплуатацию или при перезагрузке системы, уровень газа снижается до минимального уровня. SpiroVent Superior после чего отключается и уровень газа медленно увеличивается снова. При включении SpiroVent Superior через заданные промежутки времени, уровень газа сохраняется на минимальном уровне, так что проблемы будут решены.

Энергоэффективный и интеллектуальный с помощью SmartSwitch

Энергоэффективный и интеллектуальный с помощью SmartSwitch. SmartSwitch это интеллектуальный контроль, встроенный в систему управления, постоянно регистрирует устранение газов. Если SmartSwitch в течении 10 минут не отмечает данное действие, то SpiroVent Superior выключается до следующего включения (согласно заранее настроенному времени).

SpiroVent Superior работает только тогда когда это необходимо. Это дает ему огромное преимущество в потреблении энергии, износостойкости и сроке службы различных компонентов.



Специальная изолированная версия S6, S10 и S16 доступны для систем охлаждения



Большой выбор вакуумного деаэратора SpiroVent Superior

Деаэрация на практике.

Жидкость в системе содержит определенное количество газов в зависимости от давления и температуры. При работе SpiroVent Superior уровень растворенных газов уменьшается до момента, когда SmartSwitch-контроль не зафиксирует, что количество освобождающихся газов достигло минимального нормированного уровня. Уровень минимального количества газов определяется объемом каждой системы, но в любом случае жидкость деаэрируется до предела, когда устраняются все проблемы, связанные с присутствием газов. На практике концентрация растворенных газов медленно увеличивается после остановки работы SpiroVent Superior. Газы снова попадают в систему через микротрещины, микроутечки, мембраны

и т.п. Жидкость из-за своей чрезвычайной ненасыщенности, всеми способами абсорбирует в себя поступившие газы. SpiroVent Superior снова начнет свою работу и уровень газов снова достигнет необходимого для качественной работы уровня. Вакуумная деаэрация поэтому не временное решение проблем, а необходимый и постоянный процесс.

Многofункциональный SpiroVent Superior

- Для отопления и охлаждения с объемом до 300 м³ и рабочим давлением до 16 бар
- Дегазация во время запуска
- Автоматическая подпитка дегазированной водой
- Постоянное поддержание давления
- Постоянная оптимальная дегазация с помощью системы SmartSwitch
- Защита от нежелательной подпитки
- Адаптивность к любым системам СУЗ

SpiroVent Superior

При разработке вакуумного деаэратора SpiroVent Superior большое внимание уделили удобству контроля и использованием приборами. Параметры можно быстро настроить и легко считывать для: Улучшенный может быть использован как:

- дегазатором без заправки или поддержания пластового давления;
- дегазатор, который контролирует давление и баллончики;
- дегазатор, которая заправку на основе внешнего сигнала.

	S4A	S4A-R	S6A	S6A-R	S6A-R2P	S10A	S10A-R	S16A	S16A-R
Максимальный объем системы [м³]	25	25	300	300	300	300	300	300	300
Давление в системе [бар]	1 - 4,5 1)	1 - 4,5 1)	1 - 6	1 - 6	1 - 6	5 - 10	5 - 10	9 - 16	9 - 16
Температура жидкости в системе [°C]	0 - 90 2)	0 - 90 2)	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Обработанная жидкость (дегазированная) [л/ч]	70	70	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Степень заполнения [л/ч] 1)	n/a	50	n/a	500	500	n/a	600	n/a	550
Давление заполнения [бар]	n/a	≥ 0,5	n/a	0 - 6	0 - 6	n/a	0 - 10	n/a	0 - 10
Окружающая температура [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Размеры [В x Ш x Г]	490x340x340	490x340x340	880x590x350	880x590x350	880x590x350	1272x744x400	1272x744x400	1272x744x400	1272x744x400
Уровень шума [дБ(A)]	52	52	57	57	57	57	57	57	57
Собственная масса [кг]	15	16	57	59	67	77	79	90	92
Supply voltage at 50 Hz [V] 4)	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Power consumption at 50 Hz [Watt] 4)	100	100	800	800	1300	1150	1150	2250	2250
Degree of protection [IP]	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D
Notification "in operation" to BMS	n/a	n/a	volt-free	volt-free	volt-free	volt-free	volt-free	volt-free	volt-free
Failure notification to BMS	volt-free	volt-free	volt-free	volt-free	volt-free	volt-free	volt-free	volt-free	volt-free
Superior run/stop by BMS	n/a	n/a	24 VAC (in)	24 VAC (in)	24 VAC (in)	24 VAC (in)	24 VAC (in)	24 VAC (in)	24 VAC (in)
Refill on/off by BMS	n/a	n/a	n/a	24 VAC (in)	24 VAC (in)	n/a	24 VAC (in)	n/a	24 VAC (in)
Refill on/off by external device	n/a	5 VDC (out)	n/a	5 VDC (out)	5 VDC (out)	n/a	5 VDC (out)	n/a	5 VDC (out)
Артикул 50 Hz	MA04A50	MA04R50	MA06A50	MA06R50	MA06P50	MA10A50	MA10R50	MA16A50	MA16R50
Артикул 60 Hz	MA04A60	MA04R60	MA06A60	MA06R60	MA06P60	MA10A60	MA10R60	MA16A60	MA16R60

По запросу может быть поставлено невозвратное защитное устройство.

Вакуумный деаэратор SpiroVent Superior подходит для воды и водно-гликолевой смеси (S4 max. 50%, S6/S10/S16 max. 40%). Не пригодны для установки с питьевой водой.

Где установить?

Spirovent Air Superior всегда присоединяется к обводной трубе главного трубопровода системы. Она также может подключаться в любом другом удобном месте, так как он только освобождает, сепарирует и устраняет растворенные газы.

Рекомендуется устанавливать Spirovent Air Superior на обратном трубопроводе системы.

- - только для S6A-R 2P
- - только для S6A-R, S3A-R и S6A-R 2P

- A Входящий шланг
- B Датчик температуры
- C Настраиваемый входящий клапан
- D Соленоидный клапан
- E Защита сухого хода
- F Сосуд деаэрации
- G Переключатель давления
- H Дренаж
- I Главный насос
- J Настраиваемые выходящий клапан
- K Выходящий шланг
- L Переключатель давления
- M Автоматический воздухоотводчик
- N SmartSwitch- интеллектуальный контроль
- O Соединение подпитки
- P Расходомер
- Q Соленоидный клапан



Индивидуальные решения и OEM применения

Spirotech производит и предлагает своим клиентам не только стандартные продукты. В некоторых случаях требуется индивидуальные решения. Они основаны на конкретных потребностях системы и клиента. Компания Spirotech по вашему индивидуальному запросу готова предложить индивидуальное решение вашей задачи и специально изготовленный продукт по вашим техническим данным.



Кроме того, защитить систему от грязи Шлам в системе может вызвать проблемы не меньше, чем воздух в системе. Фильтры устанавливают для того, чтобы исправить проблемы, вызванные шламом в системе, но это не оптимальное решение. Фильтры засоряются и требуют постоянной чистки и обслуживания. Spirotech имеет решение данной проблемы это сепаратор шлама SpiroTrap. SpiroTrap практически не требует обслуживания и непрерывно удаляет все частицы шлама из системы. Обслуживающего специального персонала не требуется, так как достаточно на несколько секунд открыть сливной вентиль и вся грязь будет слита.

Включай и работай (Plug & Play)

Spirovent Air Superior легко устанавливается и настраивается:

укомплектованный шлангами для соединения он сразу готов к работе.

Оптимальная деаэрация

Обладая большой деаэрирующей производительностью, он оснащен защищенным от утечек воздуховодным механизмом (воздуховодчик Spirotop)

Энергосбережение

Благодаря системе SmartSwitch, он работает только когда это необходимо.

Снижение издержек производства (пользования)

Значительное снижение затрат за счет быстрого и легкого монтажа, настройки. При помощи системы SmartSwitch достигается минимальное энергопотребление.





SPIROLIFE ГАРАНТИЯ на всю жизнь!

20 Изделия из латуни $\leq 110^{\circ}\text{C}$:
20 лет гарантии

5 Изделия из стали $\leq 110^{\circ}\text{C}$:
5 лет гарантии

2 Вакуумные деаэраторы:
2 года гарантии

Гарантия распространяется при правильном подборе оборудования, установке, своевременном обслуживании и корректном использовании в соответствии с нашими рекомендациями. Под гарантию не попадает оборудование при естественном износе оборудования и материалов. Также внимательно ознакомьтесь с общими условиями гарантии.

Spirotech: оборудование на всю жизнь

Spirotech занимается разработкой и производством инновационных комплексных решений в области отопления, вентиляции и кондиционирования. Наши службы помогут Вам избежать ошибок, наше оборудование не требует частого обслуживания и обладает высоким эксплуатационным качеством, что снижает потребление энергии.

Spirotech по достоинству считается лучшим специалистом в своей области. Ведущие во всем мире производители системных компонентов рекомендуют продукцию Spirotech такие как Wilo, Viessmann, Buderus, grundfos, благодаря ее высочайшим стандартам качества, особому видению развития продукта и постоянному улучшению технологических процессов.

Не упустите возможность и используйте все преимущество нашей продукции каждый день.



Производитель
PO Box 207
5700 AE Helmond, NL
T +31 (0)492 578 989
F +31 (0)492 541 245
info@spirotech.nl
www.spirotech.com

Официальный представитель
«ТеплоПрофис»
Москва, Можайское шоссе, д. 4, корпус 1
+7 (495) 648 97 16
+7 (495) 648 97 18
www.teploprofis.ru
info@teploprofis.ru

