SPIROVENT®

SPIROVENT

СЕПАРАТОР МИКРОПУЗЫРЬКОВ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ОХЛАЖДЕНИЯ

SPIRO life EXCEPTIONAL GUARANTEE

БЫТОВЫЕ | КОММЕРЧЕСКИЕ | ПРОМЫШЛЕННЫЕ

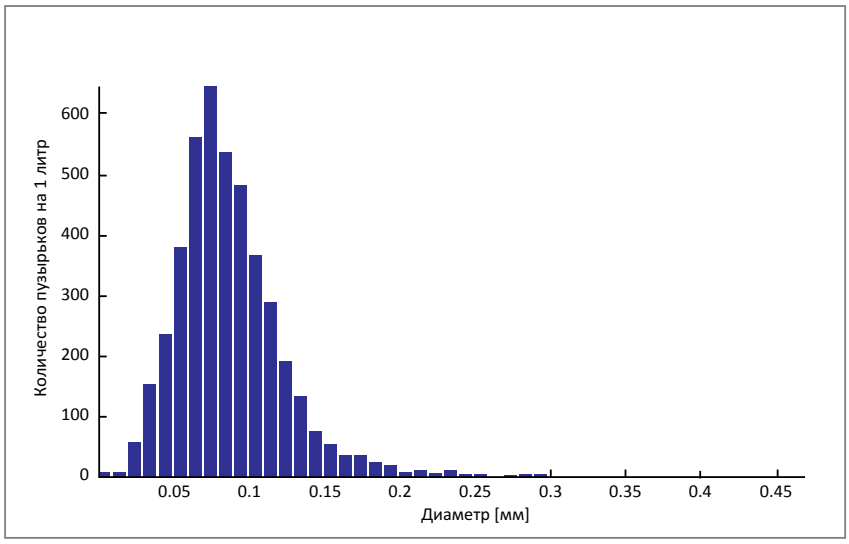
SPIROTECH FOR BETTER PERFORMANCE

Воздух в системе — тревожный фактор

Воздух в системе часто является причиной ненужных жалоб, чрезмерно быстрого износа системы и оборудования. Это все снижает эффективность работы системы, неудобства, коррозию, плохо отапливаемые или охлаждаемые помещения, а также к частому ремонту системы и оборудования. Решение этой проблемы — деаэратор, который работает как сепаратор микропузырьков SpiroVent.

В системах отопления и кондиционирования всегда содержится воздух.
Воздух является причиной коррозии, приводит к чрезмерному износу и разрушению дорогостоящего оборудования, наличие в жидкой среде коррозийных частиц нарушает технологический процесс. В результате: ухудшается качество работы ситемы, возникают отказы установки, и возрастает энергопотребление. Начальная деаэрация только отчасти устраняет эти проблемы, поскольку в системе остается множество микропузырьков и растворенных газов.

Дополнительно к этому воздух всегда попадает в систему при монтаже и далее при эксплуатации через микроутечки или другие компоненты. Микропузырьки невозможно удалить традиционным ручным способом. Идеальный вариант это сделать с помощью сепаратора микропузырьков SpiroVent.
При установке в систему сепаратора микропузырьков SpiroVent вам не потребуется постоянно спускать воздух, он будет постоянно удаляться автоматически.



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.

“Присутствие воздуха провоцирует образование коррозии.”

Как воздух попадает в систему?

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

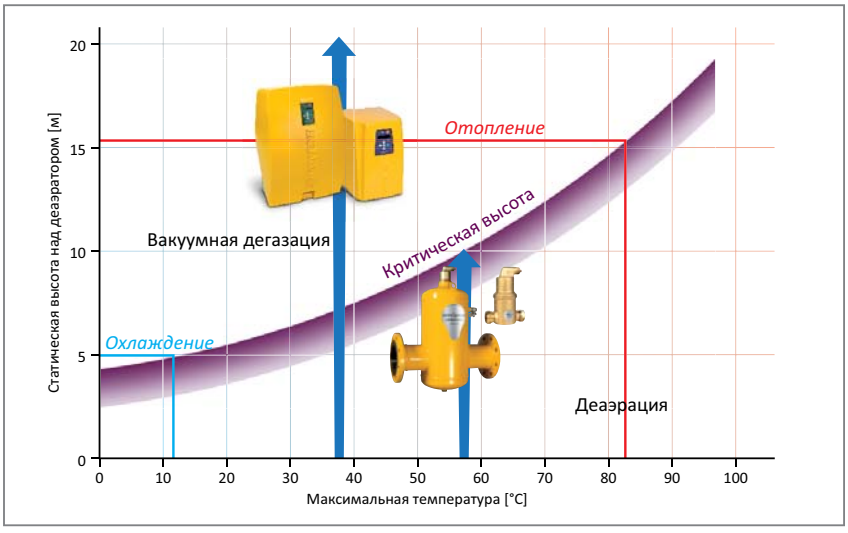
- заполнение системы;
- слив и опять заполнение системы;
- подпитка системы
- микро утечки, и проникновение кислорода через соединители, муфты, уплотнители и часто через пластмассовые трубы, скопление воздуха в радиаторах
- способность воды поглощать газы, закон Генри. *

* 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.



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 сосуде. 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 деаэтора по каким-либо причинам. Вакуумный деаэтор может быть подключен к любой удобной для Вас точке системы.
4. В случае, когда статистическая высота над «точкой кипения» превышает критическую высоту.

SpiroVent Superior вакуумный деаэратор

SpiroVent сепаратор микропузырьков

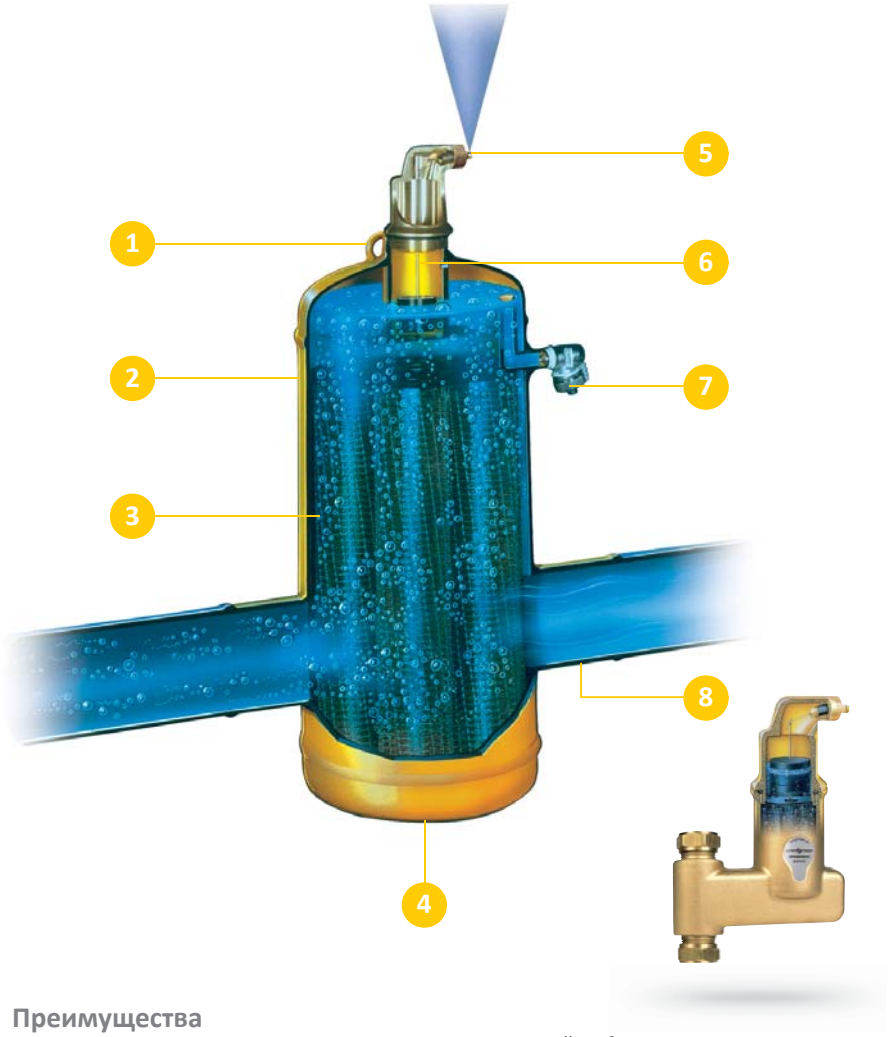
Ознакомьтесь с брошюрами SpiroVent Superior и SpiroVent.

SpiroVent сепаратор микропузырьков: эффективность и экономия

Все вышеперечисленные преимущества основаны на особых качествах трубки Spiro. Кострукция устройства SpiroVent представляет собой медную трубку с напаянной медной сеткой. Эта сетка гасит вихревые потоки, обеспечивая торможение и подъем даже самых мелких пузырьков. При помощи автоматического воздушного клапана сепарированный воздух выводится наружу через воздушную камеру. Сепаратор SpiroVent имеет очень низкий перепад давления.

Особенность SpiroVent заключается в том, что он удаляет как большие воздушные пробки, так и газы в виде тысяч микропузырьков. Микропузырьковый сепаратор SpiroVent очищает воду даже от растворенных в ней газов.

Уникальные свойства трубки Spiro позволяют удалять воздух через воздушный клапан постоянно без дополнительных средств и оборудоывания.



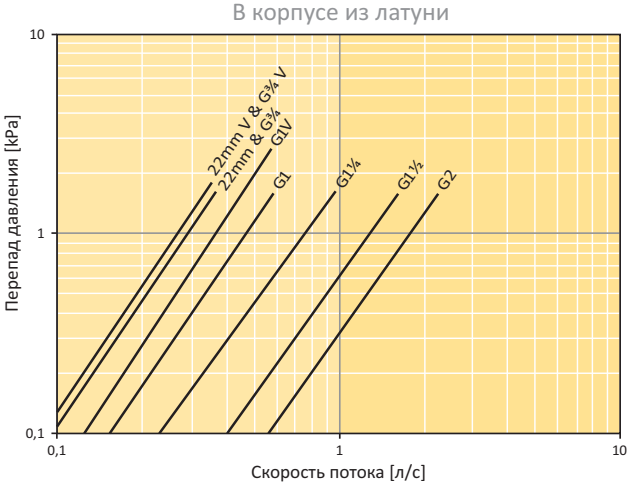
1. Подъемные петли для подвеса сепаратора существенно облегчает монтаж.
2. Прочная конструкция, расчитанная на долгие годы эксплуатации.
3. Центральным звеном является уникальная трубка Spiro. Эта деталь была специально разработана для оптимальной сепарации воздуха и микропузырьков. Она имеет очень низкий показатель сопростивления.
4. Вместо сливного винта можно установить сливной кран, температурный датчик или датчик давления.
5. Гарантия отсутствия течи и неблокируемый воздуховодчик. Теперь с соединительной резьбой для отвода газов.
6. Специальная конструкция воздушной камеры: частицы грязи не попадают в вентиляционный клапан: большой объем воздушной камеры предотвращает блокирование воздухоотводного клапана.
7. Спускной кран для отвода большого количества воздуха при заполнении системы и удаления загрязнений.
8. Многочисленные возможности подключения: сварка и фланцевое, резьбовое соединение диаметром от ¾" до DN 600 мм.

Преимущества

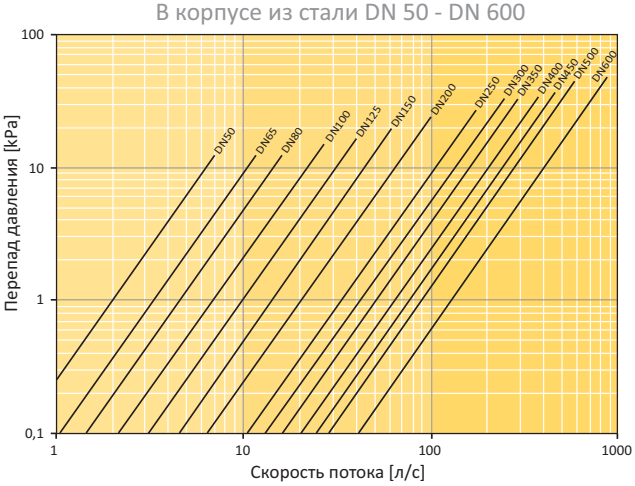
- Отсутствие необходимости деаэрации системы вручную после запуска в эксплуатацию.
- Оптимальный теплообмен.
- Большой срок эксплуатации водопроводящих узлов системы.
- Минимальный переад давления.
- Диаметры подключения от ¾" до DN 600 мм
- Широкий выбор нестандартного исполнения для высоких температур и высокого давления.
- Отсутствие гравитации и коррозии.
- Отсутствие шумов в трубопроводе, в отопительных и охлаждающих приборах.
- Три года заводской гарантии.

Расход и перепад давления SpiroVent

В корпусе из латуни



В корпусе из стали DN 50 - DN 600



Данные предоставлены на основе испытаний компании Spirotech в соответствии со всеми нормами.
Приведенные значения являются максимальными значениями.
Если Вам нужна консультация, свяжитесь с компанией ТеплоПрофис.

Сепаратор микропузырьков SpiroVent можно устанавливать в систему с водой и растворов на основе смеси вода/гликоль (макс. 50%). Также возможно устанавливать в комбинации с допускаемыми химическими растворами/добавками по местным предписаниям, которые подходят для применяемых в системе субстанций, и не конфликтует с материалами оборудования. Данное оборудование НЕ подходит для питьевой воды.

Стандартные модель SpiroVent работают в диапазоне температур от 0 до 110°C и при давлении от 0 до 10 бар. Бытовая серия SpiroVent имеет корпус из латуни с присоединительными резьбами ¾", 1", 1¼", 1½" и 2". SpiroVent DN50-DN600 имеет корпус из нелегированной стали с фланцевым присоединением PN16, или под сварку. Другие диаметры подключения, другое давление и температура — по запросу.

Другие продукты от компании Spirotech

Солнечные системы
Компания SpiroTech также предлагает широкую гамму сепараторов для солнечных систем.

Присоединительные наборы
Бытовые сепараторы могут быть укомплектованы специальными присоединительными наборами.

Изоляция
Для сепарторв имеется изоляция, специально сделанная под требуемый размер.

Сепаратор шлама SpiroTrap MB3
Уникальный SpiroTrap сепаратор шлама с уникальной технологией очищения шлама с помощью Spiro трубки и магнитного поля.

Широкая производственная линейка сепараторов микропузырьков SpiroVent

О работе системы мы часто узнаем по специфическому шуму в трубопроводе и других узлах системы. Шумы в насосе и раздражающие шумы в трубопроводе кажутся нам вещами вполне нормальными.
Как следствие казалось бы незначительных неудобств — коррозия, плохо отапливаемые или охлаждаемые помещения, а так же преждевременный износ систем.
Решение: деаэратор, который работает как сепаратор микропузырьков Spirovent.

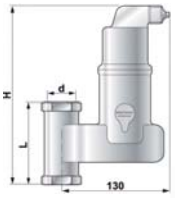
Специально для удаления воздуха и газов из системы Spirotech предлагает широкую линейку сепараторов воздуха SpiroVent. Все продукты пригодны для установки, как в старые системы, так и новые системы. Сепараторы SpiroVent устанавливаются как в систему отопления, так и в систему охлаждения.

Существует несколько типов в корпусе из латуни. Горизонтальное подключение традиционно устанавливается сразу при выходе трубопровода из котла в самой горячей точке. Вертикальное исполнение преимущественно устанавливается в трубопровод для настенных колов.

Подключение	Высота, H [мм]	Длина, L [мм]	Макс. скорость потока [м³/ч]	Макс. скорость потока [л/с]	Др при макс. скорости потока [kPa]	Артикул
22 mm. comp.	153	106	1,3	0,35	1,3	AA022
22 mm. comp. V	220	104	1,3	0,35	1,5	AA022V
G ¾	153	85	1,3	0,35	1,3	AA075
G ¾V	210	84	1,3	0,35	1,5	AA075V
G1	180	88	2,0	0,55	1,3	AA100
G1V	210	84	2,0	0,55	2,4	AA100V
G1¼	200	88	3,6	1,0	1,3	AA125
G1½	234	88	5,0	1,4	1,3	AA150
G2	275	132	7,5	2,1	1,4	AA200

V= Вертикальное подключение — Скорость потока ≤ 1 м/с
Рабочее давление: 0 - 10 бар — Рабочая температура 0 - 110°C
Другие диаметры подключения, другое давление и температура — по запросу.

Корпус латунь, горизонтальный:
от 22 мм до 2”



Корпус латунь, вертикальный:
от 22 мм до 1”

Стандартный SpiroVent и SpiroVent Hi-flow

Стандартный сепаратор SpiroVent предназначен для номинальной скорости потока до 1,5 м/с. При более высоких скоростях, увеличивается турбулентность и стандартный сепаратор не будет эффективно справляться с удалением воздуха. Также при использовании стандартного сепаратора SpiroVent в система со скорость потока более 1,5 м/с возможны большие перепады давления. Для скоростей более 1,5 м/с компания Spirotech рекомендуется использовать сепаратор SpiroVent Hi-flow.

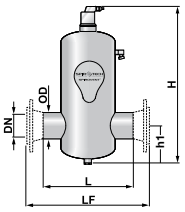
				Стандартная модель 1.5 м/с								Модель Hi-flow 3 м/с				
					nom. = 1,5 m/s			max. = 3 m/s								
Присоединение [DN]	Наружный диаметр присоединения [мм]	Длина, L [мм	Длина, LF [мм]	Высота, H [мм]	Максимальная скорость потока [л/с]	Максимальная скорость потока [м³/ч]	Δp при макс. скорости потока [kPa]	Максимальная скорость потока [л/с]	Максимальная скорость потока [м³/ч]	Δp при макс. скорости потока [kPa]	Артикул*	Высота, H [mm]	Максимальная скорость потока [л/с]	Максимальная скорость потока [м³/ч]	Δp при макс. скорости потока [kPa]	Артикул*
050	60	260	350	470	3,5	12,5	3,0	7	25	11,8	BA050	630	7	25	11,8	HA050
065	76	260	350	470	5,5	20	2,7	11	40	11,6	BA065	630	11	40	11,6	HA065
080	89	370	470	590	7,5	27	2,9	15	54	12,4	BA080	785	15	54	12,4	HA080
100	114	370	475	590	13	47	3,7	26	94	14,6	BA100	785	26	94	14,6	HA100
125	140	525	635	765	20	72	4,2	40	144	16,8	BA125	1045	40	144	16,8	HA125
150	168	525	635	765	30	108	4,9	60	215	19,4	BA150	1045	60	215	19,4	HA150
200	219	650	775	975	50	180	5,8	100	360	23,1	BA200	1315	100	360	23,1	HA200
250	273	750	890	1215	80	288	6,9	160	575	27,7	BA250	1715	160	575	27,7	HA250
300	324	850	1005	1430	113	405	7,7	225	810	31,0	BA300	2025	225	810	31,0	HA300
350	356	n/a	1128	1910	140	500	7,8	280	1000	31,0	BA350	2400	280	1000	31,0	HA350
400	406	n/a	1226	2120	180	650	8,4	360	1300	34,0	BA400	2680	360	1300	34,0	HA400
450	457	n/a	1330	2320	235	850	10,0	470	1700	39,0	BA450	2960	470	1700	39,0	HA450
500	508	n/a	1430	2540	295	1060	11,0	590	2120	43,0	BA500	3250	590	2120	43,0	HA500
600	610	n/a	1630	2980	425	1530	12,0	835	3000	47,0	BA600	3830	835	3000	47,0	HA600

Рабочее давление: 0 - 10 бар Температура жидкости 0 - 110°C

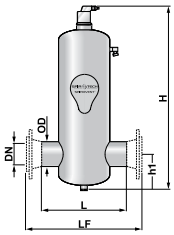
Другие диаметры подключения, другое давление и температура — по запросу.

* Пример заказа для сепаратора под сварку HA200L

Пример заказа для сепаратора под фланец HA200F



Стандартная модель



Hi-flow

Выберете сепаратор SpiroVent:

1. Определите диаметр трубы.
2. Определите скорость потока.
3. Определите модель с помощью таблицы.

	Макс. скорость потока м³/ч и л/с																												Артикул SpiroVent	
м³/ч	12,5	20	25	27	40	47	54	72	94	108	144	180	215	288	360	405	500	575	650	810	850	1000	1060	1300	1530	1700	2120	3000	Сатндарт	Hi-flow
л/с / Ø	3,5	5,5	7	7,5	11	13	15	20	26	30	40	50	60	80	100	113	140	160	180	225	235	280	295	360	425	470	590	835		
DN050																													BA050	HA050
DN065																													BA065	HA065
DN080																													BA080	HA080
DN100																													BA100	HA100
DN125																													BA125	HA125
DN150																													BA150	HA150
DN200																													BA200	HA200
DN250																													BA250	HA250
DN300																													BA300	HA300
DN350																													BA350	HA350
DN400																													BA400	HA400
DN450																													BA450	HA450
DN500																													BA500	HA500
DN600																													BA600	HA600

= стандартная модель, макс. 1,5 м/с = рекомендуемая модель Hi-flow, макс. 1,5 м/с = выберите большой Ø с меньшим расходом.

Другие диаметры подключения, другое давление и температура — по запросу.

Стандартная модель: DN50 до DN600

Hi-flow модель: DN50 до DN600

При выборе чуть большего диаметра позволяет достичь той же скорости потока с более низким расходом. Это приводит к лучшей эффективности разделения и низкий перепад давления (меньше потери энергии).

Сепаратор SpiroVent должен быть установлен в самой горячей точке системы отопления, например на выходе из котла. В системе охлаждение это точка перед чиллером. Именно в этих местах высвобождаются микропузырьки. Их возникновение основывается на растворимости газов в воде. Растворимость снижается при повышении температуры. При снижении давления растворимость, также снижается.

SPIROLIFE ГАРАНТИЯ на всю жизнь!

- 20 Изделия из латуни ≤110°C: 20 лет гарантии
- 5 Изделия из стали ≤110°C: 5 лет гарантии
- 2 Вакуумные деаэраторы: 2 года гарантии

Гарантия распространяется при правильном подборе оборудования, установки, 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 стандартом качества, особому видению развития продукта и постоянному улучшению технологических процессов.

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

SPIROTECH
FOR BETTER PERFORMANCE

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, Очаковское шоссе, д. 34, Бизнес Центр West Park
+7 (495) 212 17 62
+7 (965) 265 99 55
www.teploprofis.ru
info@teploprofis.ru

TÜV NORD ISO 9001
TÜV NORD ISO 14001
TÜV NORD OHSAS 18001