

## ОБЗОР ПРОДУКЦИИ



ЛУЧШЕЕ КАЧЕСТВО ВОДЫ  
ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ В СИСТЕМАХ  
ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ  
И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ  
ВОЗДУХА



**SPIRO**  **TECH**  
FOR BETTER PERFORMANCE

БЫТОВЫЕ | КОММЕРЧЕСКИЕ | ПРОМЫШЛЕННЫЕ



## Комплексные эффективные решения для оптимального качества воды, обеспечивающие максимальную продуктивность системы

**Жидкости в отопительных и охладительных установках работают в качестве теплоносителя, перенося тепло или холод в требуемое место.**

**Это хорошо достигается в чистых установках, в которых жидкость содержит минимально возможное количество воздуха и шлама. Если воздух или шлам не удалены вообще или удалены в недостаточной степени, возникает множество негативных факторов, такие как раздражающие шумы, необходимость частого удаления воздуха вручную, уменьшение производительности насоса, дисбаланс установки, неисправности, которых можно было бы избежать, излишняя амортизация и износ, а также дополнительное энергопотребление.**

### Непрерывное усовершенствование

Компания Spirotech основывает свою деятельность на усовершенствованиях и инновациях. Поэтому компания уделяет много внимания исследованию новых возможностей и разработке еще более совершенных продуктов и решений. Первоочередной задачей является оптимизация обработки жидкости с целью оптимального функционирования установки. К другим ключевым аспектам относится максимальный уровень надежности и качества. В результате приложения усилий в этих направлениях использование наших продуктов и услуг наряду с другими преимуществами характеризуется повышенным энергосбережением, надежностью технологического процесса, комфортной средой обитания, снижением затрат на обслуживание и увеличением срока эксплуатации.



### Эффективность как результат

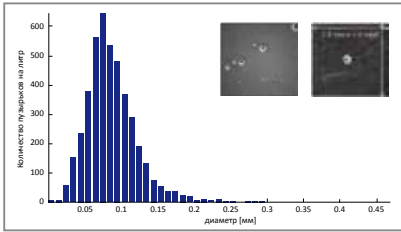
Изделия и услуги компании Spirotech предназначены для повышения эффективности: оптимальное функционирование с минимальным количеством отказов и минимальным обслуживанием установок и технологических процессов. К важным аспектам мы относим не только стоимость изделий: не менее ответственно мы относимся к использованию энергии. Благодаря более чем 40-летнему опыту мы обладаем достаточным уровнем знаний и возможностей для поставки изделий и предоставления решений, которые уникальным образом объединяют все эти характеристики.

Продукты компании Spirotech хорошо подходят для монтажа как в существующие, так и в проектируемые системы и модернизируемые проекты. Они могут использоваться в различных видах нагревательных, охладительных и технологических установок в строительстве, в быту и промышленности.

### Комплексные решения

Компания Spirotech предлагает широкий выбор комплексных решений для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и технологических установок: вспомогательное оборудование, добавки и рекомендации по оптимальному функционированию и обеспечению качества жидкости, используемой в установке. Данные продукты и услуги помогают сократить количество неполадок, снизить амортизацию, износ и затраты на обслуживание. Они также повышают производительность и уменьшают общее энергопотребление установки. Кроме того, эти комплексные решения предоставляют огромные преимущества и позволяют сэкономить время при проектировании, монтаже, вводе в эксплуатацию и регулировке установок.

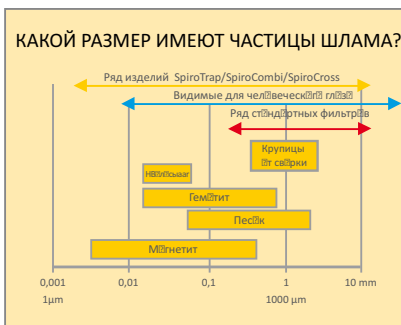
«Залог высокой эффективности установки – отсутствие воздуха и шлама».



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

### Воздух: разрушающий фактор для жидкостных систем

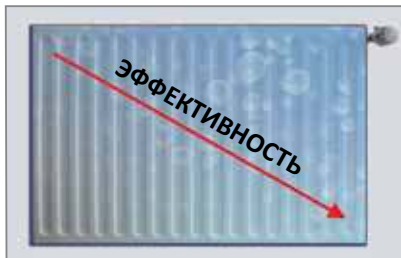
В жидкостных системах всегда содержится определенное количество воздуха. Воздух является причиной коррозии, приводит к чрезмерному износу и разрушению дорогостоящих компонентов, наличию в жидкой среде коррозионных частиц и нарушениям в технологическом процессе. В результате: ухудшается качество работы, 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.



Особенно проблематичны мельчайшие частицы шлама (5-10 мкм).

### Даже очень маленькие частицы шлама могут привести к большим проблемам

Шлам в воде установки приводит к отказам, чрезмерному износу и разрушению компонентов. Шлам в основном состоит из коррозионных частиц, которые увлекаются магнитным полем насосов, пневмоклапанов и регулирующих клапанов. Другие частицы шлама прокачиваются через систему и накапливаются на важных компонентах. Результатом становятся излишнее энергопотребление и периодические проблемы, неисправности и отказы. Фильтр используют очень часто, однако это решение далеко не идеально. Фильтры имеют свойство засоряться и должны регулярно чиститься и заменяться.



### Последствия для процессов нагревания или охлаждения

- низкая нагревательная или охлаждающая способность;
- недостаточный перенос тепла или холода в важные места;
- неисправности и отказы, которых можно избежать;
- дополнительное время регулировки и задержки сдачи установок в эксплуатацию;
- сниженный энергетический КПД.



### Последствия для установки

- коррозия по во всей системе;
- чрезмерный износ и разрушение, блокировка насосов, теплообменников и других важных компонентов установки;
- накопление магнетита в электронных управляющих компонентах;
- неисправности и простои, которых можно избежать;
- сокращение срока службы.



### Жидкость как компонент системы

Поскольку качество жидкости наряду с другими компонентами определяет надлежащее функционирование установки, жидкость также следует рассматривать и обрабатывать как компонент системы. Ее состав не только должен быть тщательно определен, но также требуется ее правильное обслуживание, чтобы не допускать попадание в нее воздуха и шлама, которые вызывают проблемы.

# Комплексные решения

Все продукты Spirotech имеют одно назначение: повышение эффективности установок и технологических процессов. Они широко используются в строительстве и промышленности – от небольших односемейных домов до больших зданий и централизованных систем.



## SPIROTOP®

Автоматические воздухоотводчики

- высокая деаэрирующая способность;
- надежность и герметичность;
- предупреждение попадания воздуха.



## SPIROTRAP®

Сепараторы шлама

- также удаляют мельчайшие частицы шлама;
- в отличие от фильтров не засоряются;
- минимальный постоянный перепад давления.



## SPIROPLUS®

Промывочные агенты и добавки

- для улучшения и сохранения качества жидкости;
- имеет международную сертификацию;
- программа включает различные измерительные и вспомогательные инструменты.



## SPIROVENT®

Сепараторы воздуха

- удаление циркулирующих пузырьков воздуха;
- удаление воздушных пробок;
- надежность и герметичность;
- минимальный постоянный перепад давления.



## SPIROCOMBI®

Сепараторы воздуха/шлама

- отсутствие воздуха и шлама в воде установки обеспечивается одним устройством;
- также удаляют мельчайшие частицы шлама;
- обслуживание занимает несколько секунд.



## SPIROCARE®

Анализ и рекомендации

- для жидкостей установок и жидкостных установок;
- всесторонняя экспертная оценка;
- очень тщательный анализ;
- опыт работы с широким рядом технологических процессов.



## SPIROVENT® Superior

Вакуумные деаэраторы

- простота монтажа;
- удаление растворенных газов;
- высокий энергетический КПД.



## SPIROCROSS®

Гидравлические стрелки

- интегрированная сепарация воздуха и шлама;
- 3 функции в одном устройстве;
- минимальное перемешивание жидкости.



## SpiroLife

Исключительные гарантийные условия от Spirotech!

«Комплексные решения Spirotech: высокая эффективность, незначительное число отказов, меньший объем технического обслуживания и пониженное энергопотребление».

## SpiroTop - автоматические воздухоотводчики

**Сбор свободного воздуха в наивысшей точке установки. Автоматические воздухоотводчики SpiroTop специально предназначены для быстрого и эффективного удаления этого воздуха. При сливе установки SpiroTop обеспечат быстрое и безопасное наполнение воздухом.**

SpiroTop представляет собой идеальное по надежности и простоте обслуживания решение для:

- заполнения и деаэрации установки;
- удаления воздуха из наивысших точек трубопровода и недопущения его скопления;
- предупреждения воздушных пробок.

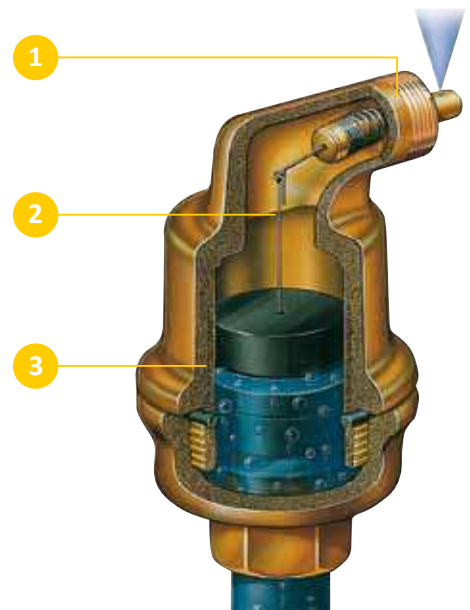
### Преимущества SpiroTop

Сочетание следующих качеств обеспечивает герметичность SpiroTop в течение длительного срока службы:

- специальная конструкция воздушного клапана всегда обеспечивает его

полную герметичность;

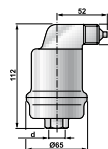
- для седла специального клапана используется очень прочный материал;
- прочные поплавки выполнены из цельного пластика, что исключает появление трещин;
- большое расстояние до воды (не менее 40 мм) предупреждает засорение воздушного клапана; это загрязнение является самой распространенной причиной утечек;
- подключение диаметром ½" предупреждает эффект капилляра;
- широкий выбор для различных давлений и температур;
- особая гарантия.



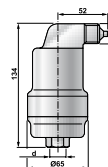
«SpiroTop: для быстрой и надежной деаэрации».

Модель	d	Материал	Материал поплавка	Макс. рабочее давление	Макс. температура	Артикул изделия
SpiroTop	G½	Латунь	Полипропилен	10 bar	110°C	AB050
SpiroTop HT	G½	Латунь	Полиметиллентен	10 bar	180°C	AB050/002
SpiroTop HT	G½	Латунь	AISI 316	10 bar	180°C	AB050/007
SpiroTop Solar	G½	Латунь	Полиметиллентен	10 bar	180°C	AB050/008
SpiroTop Solar AutoClose	G½	Латунь	Полиметиллентен	10 bar	180°C	AB050FBA08
SpiroTop HP/HT	G½	Латунь	Полиметиллентен	25 bar	150°C	AB050/025
SpiroTop HP	G½	Латунь	Полипропилен	16 bar	110°C	AB050/030
SpiroTop HT Нержавеющая сталь	G½	AISI 316	Полиметиллентен	10 bar	180°C	AB050/R002
SpiroTop HP/HT Нержавеющая сталь	G½	AISI 316	Полиметиллентен	25 bar	200°C	AB050/R004
SpiroTop HT Нержавеющая сталь	G½	AISI 316	AISI 316	10 bar	180°C	AB050/R007

Другие размеры соединений, материалы, диапазоны давления и температуры доступны по запросу.



10 bar



16 и 25 бар

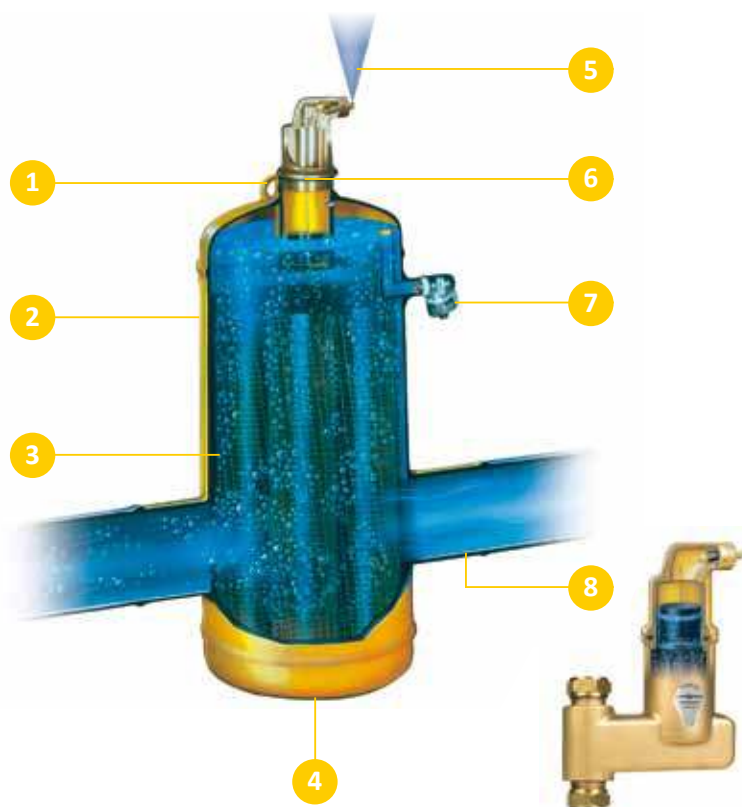
1. Герметичность и отсутствие заеданий воздушного спускного клапана. SpiroTop имеет стандартную винтовую резьбу для подключения к выпускной трубе.
2. Благодаря специальной конструкции воздушной камеры плавающий шлам не может достичь воздушного клапана. Кроме того, существует достаточный объем для поглощения колебаний давления.
3. Прочная конструкция гарантирует продолжительный срок службы.

Для полного удаления воздуха из системы недостаточно использовать только быстрые деаэраторы SpiroTop. Их нужно дополнять воздушными сепараторами SpiroVent или вакуумными деаэраторами.



## SpiroVent - воздушный сепаратор микропузырьков

Воздушные сепараторы микропузырьков SpiroVent размещаются на основном трубопроводе. При прохождении потока из жидкости удаляется свободный воздух и микропузырьки. Благодаря уникальной трубке Spirotube отделяются и удаляются даже мельчайшие пузырьки воздуха.



1. Подъемные петли значительно облегчают подъем устройств больших размеров.
2. Прочная конструкция гарантирует продолжительный срок службы.
3. Уникальная трубка Spirotube является центральным компонентом, специально разработанным для достижения оптимальной сепарации воздуха и микропузырьков. Трубка Spirotube обладает очень низким сопротивлением потоку.
4. Сливная пробка на стальных элементах, также для установки сливного крана, датчика температуры или давления.
5. Герметичность и отсутствие заеданий воздушного спускного клапана. Множество моделей с винтовой резьбой для возможного подключения выпускной трубы.
6. Специальная конструкция воздушной камеры. Подвижный шлам не достигает воздушного клапана, а достаточный объем хорошо поглощает колебания давления.
7. Сливной кран на стальных элементах для впуска или выпуска большого количества воздуха (при заполнении или сливе установки) и для удаления подвижного шлама.
8. Много вариантов фланцев. Латунные модели с зажимными муфтами или внутренней резьбой, горизонтальное или вертикальное исполнение. Стальные модели с приварными шпильками или фланцами.

### Преимущества SpiroVent

- эффективно удаляет из системы циркулирующий воздух и микропузырьки;
- удаляет скопившийся воздух;
- ускоряет регулировку системы и не требуется выпуск воздуха вручную;
- минимальный постоянный перепад давления;
- отсутствие излишних простоев;
- диаметры подключений от 3/4" до DN 600 и выше;
- широкий выбор для различных давлений и температур;
- особая гарантия.



Воздушный сепаратор SpiroVent предпочтительно устанавливать в наиболее горячей части системы. Для отопительной системы, например, это место на выходе воды из котла. Для охлаждающей установки это место сразу перед чиллером.

Также см. "Статическая высота и температура" на странице 8.

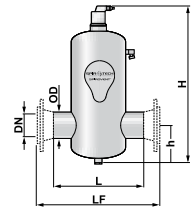
Соединение (d)	H [мм]	h [мм]	L [мм]	Макс. расход потока [м³/ч]	Макс. расход потока [л/с]	Др при макс. расход [кПа]	Артикул изделия
22 мм. зажим	153	20	106	1,3	0,35	1,3	AA022
22 мм. зажим V	220	-	104	1,3	0,35	1,5	AA022V
G ¾	153	25	85	1,3	0,35	1,3	AA075
G ¾V	210	-	84	1,3	0,35	1,5	AA075V
G1	180	35	88	2,0	0,55	1,3	AA100
G1V	210	-	84	2,0	0,55	2,4	AA100V
G1½	200	40	88	3,6	1,0	1,3	AA125
G1½V	234	42	88	5,0	1,4	1,3	AA150
G2	275	58	132	7,5	2,1	1,4	AA200

V= вертикальное соединение Рабочее давление: 0–10 бар  
 Скорость потока ≤ 1 м/с Температура среды 0–110°C  
 Другие размеры соединений, материалы, диапазоны давления и температуры доступны по запросу.



Соединение [DN]	Наружный Диаметр соединения [мм]	L [мм]	LE [мм]	h [мм]	H [мм]	Стандартн.; ном. 1,5 м/с						Артикул изделия*	Hi-flow (большой расход); ном. 3 м/с						
						ном. = 1,5 м/с			макс. = 3 м/с				Макс. расход потока [л/с]	Макс. расход потока [м³/ч]	Др при макс. расход [кПа]	Макс. расход потока [л/с]	Макс. расход потока [м³/ч]	Др при макс. расход [кПа]	Артикул изделия*
						Макс. расход потока [л/с]	Макс. расход потока [м³/ч]	Др при макс. расход [кПа]	Макс. расход потока [л/с]	Макс. расход потока [м³/ч]	Др при макс. расход [кПа]								
050	60	260	350	115	470	3,5	12,5	3,0	7	25	11,8	BA050	630	7	25	11,8	HA050		
065	76	260	350	125	470	5,5	20	2,7	11	40	11,6	BA065	630	11	40	11,6	HA065		
080	89	370	470	150	590	7,5	27	2,9	15	54	12,4	BA080	785	15	54	12,4	HA080		
100	114	370	475	160	590	13	47	3,7	26	94	14,6	BA100	785	26	94	14,6	HA100		
125	140	525	635	205	765	20	72	4,2	40	144	16,8	BA125	1045	40	144	16,8	HA125		
150	168	525	635	220	765	30	108	4,9	60	215	19,4	BA150	1045	60	215	19,4	HA150		
200	219	650	775	275	975	50	180	5,8	100	360	23,1	BA200	1315	100	360	23,1	HA200		
250	273	750	890	330	1215	80	288	6,9	160	575	27,7	BA250	1715	160	575	27,7	HA250		
300	324	850	1005	385	1430	113	405	7,7	225	810	31,0	BA300	2025	225	810	31,0	HA300		

Рабочее давление: 0–10 бар Температура среды 0–110°C  
 Другие размеры соединений, материалы, диапазоны давления и температуры доступны по запросу.  
 \* для приварной модели L (HA200L) для модели с фланцами F (HA200F)



### Стандартные модели и модели Hi-flow

Стандартная стальная продукция SpiroVent рассчитана на номинальную скорость потока до 1,5 м/с. При более высоких скоростях возрастающая турбулентность в стандартной модели не всегда позволяет производить сепарацию на оптимальном уровне. Более высокая скорость потока также приводит к значительным перепадам давления. Для структурно более высоких скоростей потока (до 3 м/с) рекомендуется модель Hi-flow.

### Выбор соответствующего SpiroVent:

1. Определите диаметр трубы. 2. Определите расход потока.
3. Определите по таблице соответствующую модель.

m³/h	Макс. расход потока в м³/ч и л/с												Подходящий SpiroVent													
	12,5	20	25	40	54	72	94	144	180	215	288	405	500	575	650	810	850	1000	1060	1300	1530	1700	2120	3000		
l/s	0,35	0,55	0,7	1,1	1,5	2,0	2,6	4,0	5,0	6,0	8,0	11,3	14,0	16,0	18,0	22,5	23,5	280	295	360	425	470	590	835		
Ø	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN450	DN500	DN550	DN600	DN650	DN700	DN750	DN800	DN850	DN900	DN950	DN1000	DN1100		
DN50																										
DN65																										
DN80																										
DN100																										
DN125																										
DN150																										
DN200																										
DN250																										
DN300																										
DN350																										
DN400																										
DN450																										
DN500																										
DN600																										

= стандартная модель при номинальной скорости потока (1,5 м/с)  
 = стандартная модель при максимальной скорости потока (3 м/с), рекомендуется модель Hi-flow  
 = выберите больший диаметр или меньшую скорость потока



Большой размер позволяет добиться такого же уровня мощности при более низкой скорости потока. Результат: более высокая эффективность сепарации и более низкий перепад давления (меньше энергопотерь).



## Вакуумные деаэраторы SpiroVent Superior

**SpiroVent Superior** – это полностью автоматический вакуумный деаэратор для отопительных и холодильных систем. Благодаря полному электронному управлению Superior предоставляет много опций для отображения системной информации, состояния и данных журнала работы.

### В каких случаях используется вакуумный деаэратор?

1. В системах с множеством ответвлений и низкими скоростями потока.
2. При небольшой разнице температур между подающей и обратной линией. Функционирование вакуумного деаэратора не зависит от температуры жидкости.
3. Если проходной деаэратор не может быть смонтирован на установке из соображений удобства. Вакуумный деаэратор может устанавливаться почти в любом месте установки.
4. В случае если статическая высота над самой горячей точкой превышает критический показатель.



### Преимущества SpiroVent Superior

- для абсорбирующей жидкости также гарантируется удаление пузырьков скопившегося газа;
- простота и скорость монтажа;
- высокий энергетический КПД благодаря SmartSwitch;
- автоматическая деаэрация, заполнение и поддержание давления;
- защита от непредусмотренного заполнения;
- широкий выбор для различных систем;
- плавная работа в сочетании со всеми обычными расширительными системами.
- 2-годичная гарантия.

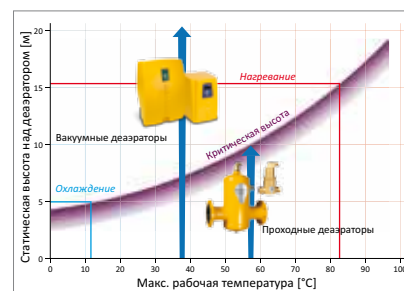


### Принцип работы SpiroVent Superior

Постоянно работающий насос непрерывно отбирает из циркуляции некоторое количество воды. После закрывания электромагнитного клапана создается вакуум, в результате чего высвобождаются растворенные газы. Дегазированная и абсорбирующая жидкость затем возвращается обратно в установку, где она снова абсорбирует газы. По различным причинам в установке всегда присутствуют газы. Поэтому вакуумная деаэрация это не одноразовый, а постоянно необходимый процесс.

### Статическая высота и температура

При высокой статической высоте (давлении) над деаэратором растворенный воздух с трудом высвобождается из жидкости. В таких условиях трудно предугадать место образования пузырьков в системе. Место образования пузырьков всегда непостоянно и зависит от средней температуры и гидростатического давления (закон Генри). Правило для максимальной статической высоты: нагревание  $\leq 15$  м, охлаждение  $\leq 5$  м. Обычно вакуумный деаэратор над критической высотой является более эффективным решением. Для получения индивидуальных рекомендаций вы всегда можете связаться с нами.

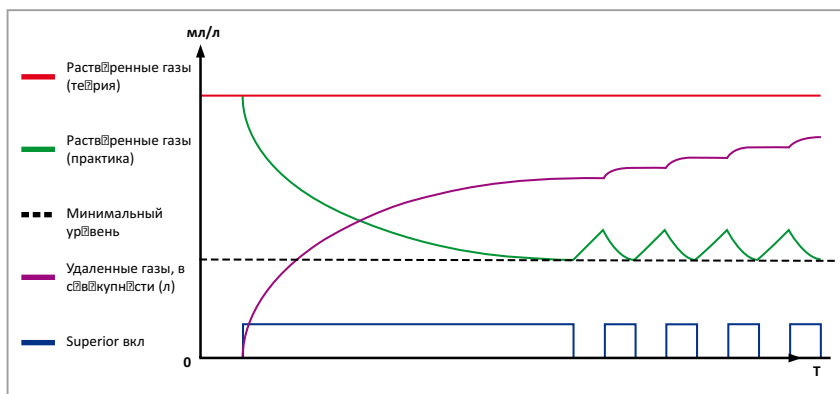


### Superior можно использовать в качестве:

- деаэратора, без функции заполнения или поддержания давления;
- деаэратора, автоматически поддерживающего и поднимающего давление;
- деаэратора, поднимающего давление по внешнему сигналу.



«SpiroVent Superior: вакуумный деаэратор с широкими возможностями индикации».



Это упрощенное представление практических измерений на различных установках. Содержание газа уменьшается до минимального значения во время исходной деаэрации, после ввода установки в эксплуатацию или при перезапуске установки. Затем Superior выключается, и содержание газа постепенно начинает увеличиваться снова. При включенном на некоторое время Superior содержание газа остается на минимальном уровне. Это позволяет избежать проблем.

## Высокий энергетический КПД благодаря SmartSwitch

Удаление газов регистрируется встроенным блоком SmartSwitch. Если SmartSwitch ничего не регистрирует в течение 10 минут, это означает, что количество растворенных в жидкости газов достигло минимального уровня. Процесс деаэрации затем автоматически останавливается и снова запускается через предустановленное время. Поэтому устройство работает только тогда, когда это необходимо. В результате оно потребляет значительно меньше энергии, а дорогостоящие компоненты служат значительно дольше.



S4, для отопительных и холодильных систем до 4,5 бар, 25 м<sup>3</sup>



S6, для отопительных и холодильных систем до 6 бар, 300 м<sup>3</sup>



S10, для отопительных и холодильных систем от 5 до 10 бар, 150 - 300 м<sup>3</sup>  
S16, для отопительных и холодильных систем от 9 до 16 бар, 150 - 300 м<sup>3</sup>

	S4A	S4A-R	S6A	S6A-R	S6A-R 2P	S10A	S10A-R	S16A	S16A-R
Макс. объем системы [м <sup>3</sup> ]	25	25	300	300	300	300	300	300	300
Давление в системе [бар]	1 - 4,5 <sup>2)</sup>	1 - 4,5 <sup>2)</sup>	1 - 6	1 - 6	1 - 6	5 - 10	5 - 10	9 - 16	9 - 16
Температура жидкости в системе [°C]	0 - 90	0 - 90	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
Макс. скорость заполнения [л/ч] <sup>3)</sup>	nvt	50	nvt	500	500	nvt	600	nvt	550
Давление заполнения [бар]	nvt	≥ 0,5	nvt	0 - 6	0 - 6	nvt	0 - 10	nvt	0 - 10
Окружающая температура [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Размеры [ВxШxГ]	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
Напряжение питания 50 Гц [Вт] <sup>3)</sup>	230	230	230	230	230	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Потребление энергии [Вт]	100	100	800	800	1300	1150	1150	2250	2250
Класс защиты [IP]	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D
Артикул изделия 50 Гц	MA04A50	MA04R50	MA06A50	MA06R50	MA06P50	MA10A50	MA10R50	MA16A50	MA16R50
Артикул изделия 60 Гц	MA04A60	MA04R60	MA06A60	MA06R60	MA06P60	MA10A60	MA10R60	MA16A60	MA16R60

Для S6, S10 и S16 имеются специальные изолированные модели для охлаждающих установок.

1) По запросу может быть поставлено защитное устройство (GK<sup>4</sup>)

2) 50 Гц. 50 Гц = 1,5 - 4,5 бар

3) Данные для 60 Гц по запросу

Вакуумные деаэраторы SpiroVent Superior подходят для воды и для водно-гликолевой смеси (S4 макс. 50%, S6/S10/S16 макс. 40%). Они не пригодны для установок с питьевой водой.

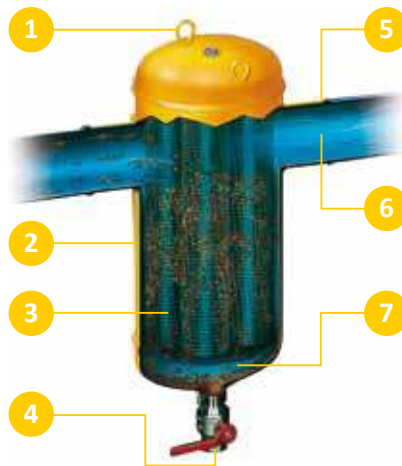


## SpiroTrap - сепараторы шлама

Специально для удаления из системы шлама компания Spirotech предлагает широкий выбор сепараторов шлама SpiroTrap. Также отделяются и удаляются мельчайшие частицы размером от 5 мкм ( $=0,005$  мм).

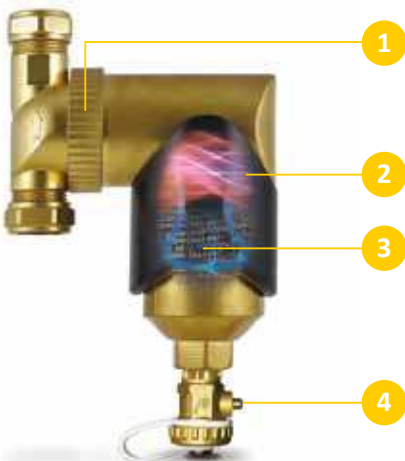
### Преимущества SpiroTrap

- также отделяются и удаляются мельчайшие частицы размером от 5 мкм ( $=0,005$  мм);
- шлам сливается при работающей установке;
- не требуется отсечных клапанов или обходной линии;
- минимальный постоянный перепад давления;
- обслуживание занимает всего несколько секунд;
- отсутствие излишних простоев;
- диаметры фланцев от  $\frac{3}{4}$ " до DN 600 и выше;
- широкий выбор для различных давлений и температур;
- особая гарантия.



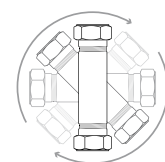
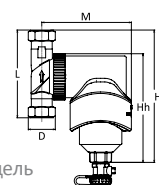
1. Подъемные петли значительно облегчают подъем устройств больших размеров.
2. Прочная конструкция гарантирует продолжительный срок службы.
3. Уникальная трубка Spirotube является центральным компонентом, специально разработанным для достижения оптимальной сепарации шлама. Трубка Spirotube обладает очень низким сопротивлением потоку.
4. Спускной кран для удаления собравшегося шлама.
5. Много вариантов подсоединений. Латунные модели с зажимными муфтами или внутренней резьбой, горизонтальное или вертикальное исполнение. Стальные модели под приварку или с фланцами.
6. Собравшийся шлам не мешает протеканию жидкости.
7. Большой объем для сбора шлама, обеспечивает низкую периодичность его слива.

## SPIROTRAP® MB3 с уникальной технологией мощного магнитного поля



1. Поворачивающееся кольцо, позволяющее размещать сепаратор на горизонтальный, вертикальный и даже наклонный трубопровод.
2. Съемный, внешний магнит с уникальной технологией мощного магнитного поля.
3. Уникальная трубка Spirotube является центральным компонентом. Она была специально разработана для оптимальной сепарации шлама и обладает очень низким сопротивлением.
4. Спускной кран для удаления собравшегося шлама.

Технические характеристики SpiroTrap MB3		
Соединение (D)	22 мм зажим	28 мм зажим
Макс. расход потока [л/сек]	0,30	0,55
Вместительность [л]	0,36	0,39
Вес [кг]	2,21	2,28
Размер Hv [мм]	167	167
Размер Hh [мм]	148	148
Размер L [мм]	92	92
Размер M [мм]	116	120
Артикул изделия	UE022WJ	UE028WJ



Вращающийся соединительный механизм

Универсальная модель

Соединение (d)	H [мм]	h [мм]	L [мм]	Макс. расход потока [м³/ч]	Макс. расход потока [л/с]	Др при макс. расход [кПа]	Артикул изделия
22 мм зажим	116	20	106	1,3	0,35	1,3	AE022
22 мм зажим V	182	-	104	1,3	0,35	1,5	AE022V
G ¾	116	25	85	1,3	0,35	1,3	AE075
G ¾V	172	-	84	1,3	0,35	1,5	AE075V
G1	143	35	88	2,0	0,55	1,3	AE100
G1V	172	-	84	2,0	0,55	2,4	AE100V
G1½	161	40	88	3,6	1,0	1,3	AE125
G1½V	197	42	88	5,0	1,4	1,3	AE150
G2	238	58	132	7,5	2,1	1,4	AE200

V= вертикальное соединение Рабочее давление: 0–10 бар  
 Скорость потока ≤ 1 м/с Температура среды 0–110°C  
 Другие размеры соединений, материалы, диапазоны давления и температуры доступны по запросу.

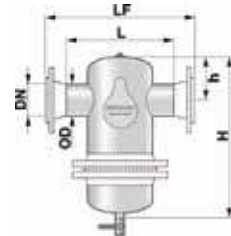


Соединение (DN)	Наружный диаметр соединения (mm)	L [mm]	LF [mm]	h [mm]	Стандартн.; ном. 1,5 м/с							Hi-flow (большой расход); ном. 3 м/с							
					ном. = 1,5 м/с			макс. = 3 м/с				Артикул изделия*	Артикулный номер серийного компонента*	H [mm]	Макс. расход потока [л/с]	Макс. расход потока [м³/ч]	Др при макс. расход [кПа]	Артикул изделия*	Артикулный номер серийного компонента*
					Макс. расход потока [л/с]	Макс. расход потока [м³/ч]	Др при макс. расход [кПа]	Макс. расход потока [л/с]	Макс. расход потока [м³/ч]	Др при макс. расход [кПа]									
050	60	260	350	125	395	3,5	12,5	3,0	7	25	11,8	BE050	BF050	555	7	25	11,8	HE050	HF050
065	76	260	350	135	395	5,5	20	2,7	11	40	11,6	BE065	BF065	555	11	40	11,6	HE065	HF065
080	89	370	470	160	515	7,5	27	2,9	15	54	12,4	BE080	BF080	710	15	54	12,4	HE080	HF080
100	114	370	475	170	515	13	47	3,7	26	94	14,6	BE100	BF100	710	26	94	14,6	HE100	HF100
125	140	525	635	215	690	20	72	4,2	40	144	16,8	BE125	BF125	970	40	144	16,8	HE125	HF125
150	168	525	635	230	690	30	108	4,9	60	215	19,4	BE150	BF150	970	60	215	19,4	HE150	HF150
200	219	650	775	285	900	50	180	5,8	100	360	23,1	BE200	BF200	1240	100	360	23,1	HE200	HF200
250	273	750	890	345	1145	80	288	6,9	160	575	27,7	BE250	BF250	1645	160	575	27,7	HE250	HF250
300	324	850	1005	405	1360	113	405	7,7	225	810	31,0	BE300	BF300	1955	225	810	31,0	HE300	HF300

Рабочее давление: 0–10 бар Температура среды 0–110°C  
 Другие размеры соединений, материалы, диапазоны давления и температуры доступны по запросу.

\* для приварной модели L (BE200L)  
 для модели с фланцами F (BEA200F)

Сепаратор шлама SpiroTrap предпочтительнее устанавливать на основном обратном трубопроводе.



### Стандартные модели и модели Hi-flow

Стандартная стальная продукция SpiroTrap рассчитана на номинальную скорость потока до 1,5 м/с. При более высоких скоростях возрастающая турбулентность в стандартной модели не всегда позволяет производить сепарацию на оптимальном уровне. Более высокая скорость потока также приводит к значительным перепадам давления. Для структурно более высоких скоростей потока (до 3 м/с) рекомендуется модель Hi-flow.

### Разборная модель

Если при высоком уровне шлама может потребоваться замена или чистка сепараторного элемента (трубка Spiro), можно выбрать разборную модель.

### Выбор соответствующего SpiroTrap

1. Определите диаметр трубы. 2. Определите расход потока.
3. Определите по таблице соответствующую модель.

m³/h	Макс. расход потока в м³/ч и л/с												Подходящий SpiroTrap										
	12,5	20	25	40	47	72	94	144	180	215	288	360	500	575	810	850	1000	1300	1500	2120	3000		
DN50																							
DN65																							
DN80																							
DN100																							
DN125																							
DN150																							
DN200																							
DN250																							
DN300																							
DN350																							
DN400																							
DN450																							
DN500																							
DN600																							

стандартная модель при номинальной скорости потока (1,5 м/с)  
 стандартная модель при максимальной скорости потока (3 м/с), рекомендуется модель Hi-flow  
 выберите больший диаметр или меньшую скорость потока



Стандарт: от DN50 до DN600  
 Hi-flow: от DN50 до DN600

Съемн.: DN 50 до DN 600  
 Hi-flow съемн.: DN 50 до DN 600

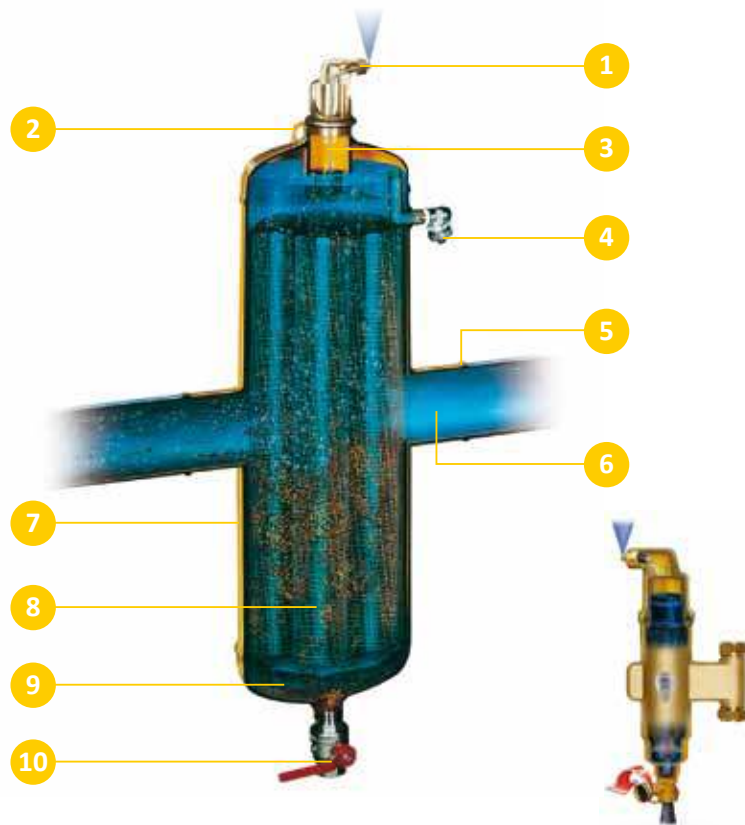
Большой размер позволяет добиться такого же уровня мощности при более низкой скорости потока. Результат: более высокая эффективность сепарации и более низкий перепад давления (меньше энергопотерь).



## SpiroCombi - сепараторы воздуха / шлама

Компания Spirotech предлагает широкий выбор сепараторов воздуха / шлама SpiroCombi, которые специально предусмотрены для одновременного удаления воздуха и шлама. Они непрерывно удаляют свободный воздух, микропузырьки и частицы шлама из воды установки.

При открывании сливного крана собравшийся шлам быстро вымывается сильной струей. Поэтому процедура открывания и закрывания крана занимает всего несколько секунд.



### Преимущества SpiroCombi

- удаляет циркулирующий воздух и микропузырьки;
- также отделяются и удаляются мельчайшие частицы размером от 5 мкм (=0,005 мм);
- шлам сливается при работающей установке;
- не требуется отсечных клапанов или обходной линии;

1. Герметичность и отсутствие заеданий воздушного спускного клапана.
2. Подъемные петли значительно облегчают подъем стальных устройств больших размеров.
3. Специальная конструкция воздушной камеры. Подвижный шлам не достигает воздушного клапана, а достаточный объем хорошо поглощает колебания давления.
4. Сливной кран для впуска или выпуска большого количества воздуха (при заполнении или сливе установки) и для удаления взвешенного шлама.
5. Много вариантов присоединений. Латунные модели с зажимными муфтами или внутренней резьбой, горизонтальное или вертикальное исполнение. Стальные модели под приварку или фланцевые.
6. Собравшийся шлам не мешает протеканию жидкости.
7. Прочная конструкция гарантирует продолжительный срок службы.
8. Уникальная трубка Spirotube является центральным компонентом, специально разработанным для достижения оптимальной сепарации воздуха и шлама. Трубка Spirotube обладает очень низким сопротивлением потоку.
9. Большой объем для сбора шлама, поэтому низкая периодичность его слива.
10. Спускной кран для удаления собравшегося шлама.

- минимальный постоянный перепад давления;
- особая гарантия.

Также см. "Статическая высота и температура" на странице 8.





Латунные горизонтальные модели: от 22 мм и 1 дюймов

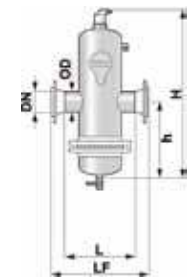
Латунные вертикальные модели: от 22 мм

Соединение (d)	H [мм]	h [мм]	L [мм]	Макс. расход потока [м³/ч]	Макс. расход потока [л/с]	Др при макс. расход [кПа]	Артикул изделия
22 мм. зажим	257	145	106	1,3	0,35	1,3	AC022
22 мм. зажим V	246	-	97	1,3	0,35	1,7	AC022V
G1	257	145	88	2,0	0,55	1,3	AC100

V= вертикальное соединение Рабочее давление: 0–10 бар  
 Скорость потока ≤ 1 м/с Температура среды 0–110°C  
 Другие размеры соединений, материалы, диапазоны давления и температуры доступны по запросу.

Соединение [DN]	Наружный диаметр соединения [мм]	L [мм]	LF [мм]	h [мм]	Стандартн.; ном. 1,5 м/с						Hi-flow (высокотеч.); ном. 3 м/с									
					ном. = 1,5 м/с			макс. = 3 м/с			Артикул изделия*	Артикулный номер сменного компонента*	H [мм]	Макс. расход потока [л/с]	Макс. расход потока [м³/ч]	Др при макс. расход [кПа]	Артикул изделия*	Артикулный номер сменного компонента*	Артикул Depolteerbar*	
					Макс. расход потока [л/с]	Макс. расход потока [м³/ч]	Др при макс. расход [кПа]	Макс. расход потока [л/с]	Макс. расход потока [м³/ч]	Др при макс. расход [кПа]										
050	60	260	350	630	265	3,5	12,5	3,0	7	25	11,8	BC050	BD050	910	405	7	25	11,8	HC050	HD050
065	76	260	350	630	265	5,5	20	2,7	11	40	11,6	BC065	BD065	910	405	11	40	11,6	HC065	HD065
080	89	370	470	785	345	7,5	27	2,9	15	54	12,4	BC080	BD080	1145	525	15	54	12,4	HC080	HD080
100	114	370	475	785	345	13	47	3,7	26	94	14,6	BC100	BD100	1145	525	26	94	14,6	HC100	HD100
125	140	525	635	1045	480	20	72	4,2	40	144	16,8	BC125	BD125	1570	745	40	144	16,8	HC125	HD125
150	168	525	635	1045	480	30	108	4,9	60	215	19,4	BC150	BD150	1570	745	60	215	19,4	HC150	HD150
200	219	650	775	1315	615	50	180	5,8	100	360	23,1	BC200	BD200	1995	955	100	360	23,1	HC200	HD200
250	273	750	890	1715	815	80	288	6,9	160	575	27,7	BC250	BD250	2680	1295	160	575	27,7	HC250	HD250
300	324	850	1005	2025	970	113	405	7,7	225	810	31,0	BC300	BD300	3190	1550	225	810	31,0	HC300	HD300

Рабочее давление: 0–10 бар Температура среды 0–110°C  
 Другие размеры соединений, материалы, диапазоны давления и температуры доступны по запросу.  
 \* для приварной модели L (BC200L) для модели с фланцами F (BC200F)



### Стандартные модели и модели Hi-flow

Стандартная стальная продукция SpiroCombi рассчитана на номинальную скорость потока до 1,5 м/с. При более высоких скоростях возрастающая турбулентность в стандартной модели не всегда позволяет производить сепарацию на оптимальном уровне. Более высокая скорость потока также приводит к значительным перепадам давления. Для структурно более высоких скоростей потока (до 3 м/с) рекомендуется модель Hi-flow.

### Разборная модель

Если при высоком уровне шлама может потребоваться замена или чистка сепараторного элемента (трубка Spiro), можно выбрать разборную модель.

### Выбор соответствующего SpiroCombi

1. Определите диаметр трубы. 2. Определите расход потока.
3. Определите по таблице соответствующую модель.

m³/h	Макс. расход потока в м³/ч и л/с												Подходящий SpiroCombi										
	12,5	20	25	40	54	72	94	108	144	180	215	288	360	405	500	575	810	850	1000	1060	1300	1500	3000
l/s	3,5	5,5	7	11	15	20	26	30	40	50	60	80	100	113	140	160	225	235	280	360	425	470	835
DN																							
DN050																							
DN065																							
DN080																							
DN100																							
DN125																							
DN150																							
DN200																							
DN250																							
DN300																							
DN350																							
DN400																							
DN450																							
DN500																							
DN600																							

— стандартная модель при номинальной скорости потока (1,5 м/с)  
 — стандартная модель при максимальной скорости потока (3 м/с), рекомендуется модель Hi-flow  
 — выберите больший диаметр или меньшую скорость потока



Стандарт: от DN50 до DN600  
 Hi-flow: от DN50 до DN600



Съемн.: DN 50 до DN 600  
 Hi-flow съемн.: DN 50 до DN 600

Большой размер позволяет добиться такого же уровня мощности при более низкой скорости потока. Результат: более высокая эффективность сепарации и более низкий перепад давления (меньше энергопотерь).

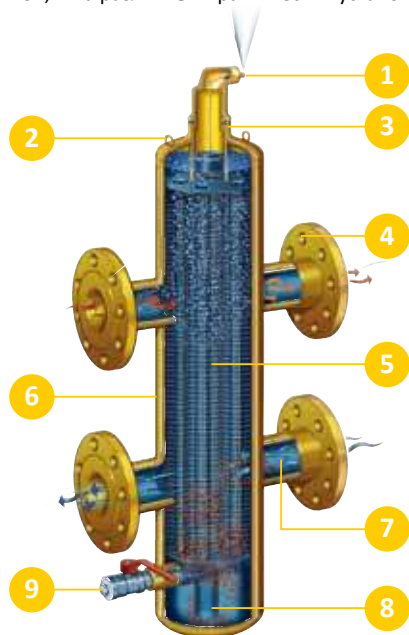


## SpiroCross - гидравлические стрелки с интегрированной сепарацией воздуха и шлама

**Хорошая гидравлическая компенсация особенно важна для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также технологических установок с отдельными контурами или несколькими группами и насосами. Эффективное удаление воздуха и шлама также способствует оптимальному функционированию установки. В компактном устройстве SpiroCross объединены гидравлическая компенсация, сепарация воздуха и шлама.**

Благодаря сочетанию трех функций в одном компактном устройстве клиенты могут сэкономить не только при покупке изделий, но и при их монтаже и обслуживании. SpiroCross может применяться как при строительстве новых объектов, так и при ремонте отопительных, охлаждающих и технологических установок.

Компания Spirotech разработала устройство SpiroCross с помощью компьютерной гидродинамики. Кроме того, устройство SpiroCross прошло тщательные испытания на испытательной и измерительной установке компании Spirotech, имеющей сертификат TÜV, и на различных практических установках.



1. Герметичность и отсутствие заеданий воздушного спускного клапана.
2. Подъемные петли значительно облегчают подъем устройств большого размера.
3. Специальная конструкция воздушной камеры. Подвижный шлам не достигает воздушного клапана, а достаточный объем хорошо поглощает колебания давления.
4. Много вариантов подключений. Латунные модели с соединениями из трех элементов, стальные модели под приварку или с фланцами.
5. Уникальная трубка Spirotube гарантирует минимальное перемешивание жидкости.
6. Прочная конструкция гарантирует продолжительный срок службы.
7. Собравшийся шлам не мешает протеканию жидкости.
8. Большая емкость для сбора шлама.
9. Спускной кран для удаления собравшегося шлама.

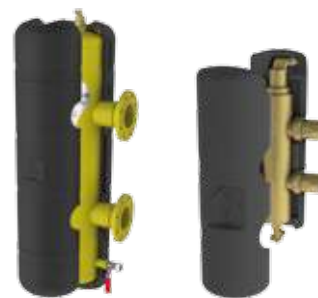


При открывании сливного крана собравшийся шлам быстро вымывается сильной струей.

Три функции в одном компактном блоке

### Преимущества SpiroCross

- три функции в одном устройстве;
- только четыре соединения вместо восьми;
- оптимальная гидравлическая компенсация в установках;
- минимальное перемешивание жидкости благодаря трубке Spirotube;
- эффективная сепарация воздуха и шлама;
- отделяются и удаляются даже мельчайшие пузырьки воздуха и частицы шлама;
- шлам сливается при работающей установке;
- минимальный постоянный перепад давления;
- компактная конструкция и ограниченная монтажная высота благодаря трубке Spirotube;
- особая гарантия.



Для SpiroCross имеются специальные изоляционные комплекты.

# Идеальный баланс сепарации воздуха и шлама

Уникальная и чрезвычайно компактная трубка Spirotube обеспечивает активную сепарацию воздуха и шлама и гарантирует идеальный баланс с минимальным перемешиванием жидкости. Несмотря на то, что она способна улавливать мельчайшие микропузырьки и частички шлама, ее структура очень открыта. Это обеспечивает очень низкий перепад давления и препятствует ее засорению, так как шлам скапливается отдельно.

Слив скопившегося шлама возможен во время работы установки, что значительно экономит время и представляет собой большое преимущество по сравнению с фильтрами.

Технические характеристики SpiroCross XC									
Артикул изделия*	XC050	XC065	XC080	XC100	XC125	XC150	XC200	XC250	XC300
Соединение [DN]	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Соединение OD [мм]	60	76	89	114	140	168	219	273	324
Высота, Н [мм]	815	905	999	1261	1546	1781	2321	2870	3388
Высота, h [мм]	240	305	360	460	560	670	870	1100	1295
Высота, h1 [мм]	337	349	369	450	543	606	776	935	1097
Длина, L [мм]	260	260	370	370	525	525	650	750	850
Длина, LF [мм]	350	350	470	475	635	635	775	890	1005
Расход P при 1,5 м/с [м³/ч]	12,5	20	27	47	72	108	180	288	405
Расход P при 1,5 м/с [л/с]	3,5	5,5	7,5	13	20	30	50	80	113
Мощность (ΔT = 20°C) [кВт]	294	462	630	1092	1680	2520	4200	6720	9450
Мощность (ΔT = 6°C) [кВт]	88	139	189	328	504	756	1260	2016	2835
Объем [л]	12	13	29	38	105	123	252	501	859
Вес L [кг]	16	19	33	43	95	110	230	349	571
Вес F [кг]	26	31	49	60	119	140	274	413	656

\* для приварной модели L (XC200L) для модели с фланцами F (XC200F)

Технические характеристики SpiroCross AX			
Артикул изделия	AX100	AX125	AX150
Соединение d (Rp) ["]	1	1 1/4	1 1/2
Высота, Н [мм]	515	515	515
Высота, h [мм]	144	144	144
Диаметр, D [мм]	80	80	80
Длина, L [мм]	236	236	236
Расход P при 1 м/с [м³/ч]	2,0	3,6	5,0
Расход P при 1 м/с [л/с]	0,55	1,0	1,4
Мощность (ΔT = 20°C) [кВт]	46	84	118
Мощность (ΔT = 6°C) [кВт]	14	25	35
Объем [л]	1,5	1,5	1,5
Вес [кг]	6,5	6,5	6,5

Изделия SpiroCross предназначены для воды и водно-гликолевых смесей (максимум 50%). Они могут использоваться в сочетании с утвержденными местным законодательством добавками и ингибиторами, не повреждающими материалы системы. Они не пригодны для установок с питьевой водой.

Стандартная модель SpiroCross может использоваться при температуре от 0 до 110°C и рабочем давлении от 0 до 10 бар. Начиная с размера DN 050, корпус этой модели изготавливается из нелегированной стали. Фланцевое соединение PN 16. Корпус размеров 1", 1 1/4" и 1 1/2" изготовлен из латуни. Другие материалы, диапазоны давления и температуры поставляются по запросу.

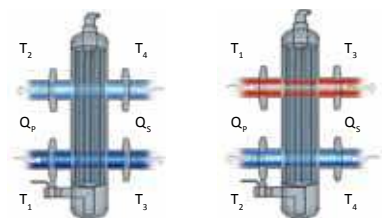
Также см. "Статическая высота и температура" на странице 8.

## Как работает гидравлическая стрелка?

Гидравлическая стрелка поглощает разницу объемного расхода между первичным трубопроводом (подача = Qp) и вторичным трубопроводом (потребность = Qs). Ниже показаны три рабочие ситуации, которые могут возникнуть, если в установке, смонтирована гидравлическая стрелка.

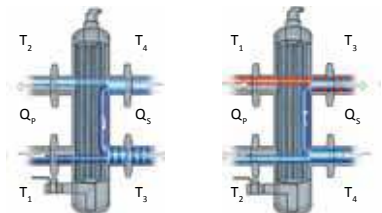
### ОХЛАЖДЕНИЕ      НАГРЕВ

Ситуация 1:  $Q_p = Q_s$      $\Delta T_p = \Delta T_s$      $T_2 = T_4$



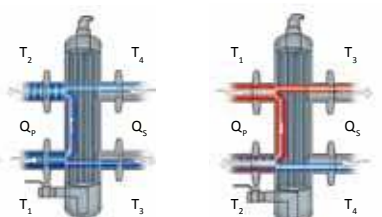
В этом редком случае подача и потребность хорошо скомпенсированы. Это идеальная ситуация, при которой гидравлическая стрелка в действительности лишняя.

Ситуация 2:  $Q_p < Q_s$      $\Delta T_p > \Delta T_s$      $T_2 = T_4$



В этой ситуации потребность выше подачи. Это приведет к уменьшению разности ΔT между T3 и T4. Некоторая часть обратной воды будет включена в подачу, что приведет к более продолжительному установлению в помещениях заданной температуры. По возможности нужно увеличить мощность нагревателя или охладителя.

Ситуация 3:  $Q_p > Q_s$      $\Delta T_p < \Delta T_s$      $T_1 = T_3$



В этой ситуации подача выше потребности. Это приведет к уменьшению разности ΔT между T1 и T2. Некоторая часть воды подачи будет включена в обратную линию, в результате чего



## SpiroPlus - промывочные агенты и добавки

**Правила, предписания и предпочтения по отношению к добавкам в жидкости установки меняются. Важная задача при этом – повысить эффективность системы и тем самым сократить потребление энергии. Другая причина состоит в том, что современная аппаратура гораздо более чувствительна к составу и качеству жидкости установки и связанным с ними последствиям. Так, например, все больше производителей котлов в своих условиях предоставления гарантии предъявляют определенные требования к качеству воды.**

### Защита изнутри

Продукция SpiroPlus специально разработана для применения в отопительных, охлаждающих и технологических установках. В сочетании с нашим оборудованием она улучшает и обеспечивает сохранение качества жидкости установки и, соответственно, повышает производительность системы или процесса в целом.



### SpiroPlus Mild Cleaner Растворитель шлама

(промывочный агент, pH нейтральный)

В любой нагревательной или охлаждающей установке образуется шлам, который приносит неприятности и дополнительные расходы. SpiroPlus Mild Cleaner удаляет легкие загрязнения и осадок из радиаторов, труб и теплообменников. Он идеально подходит для предварительной чистки перед подключением новой установки. Для старых и сильно загрязненных систем рекомендуется использовать SpiroPlus Power Cleaner.

Концентрация 1%



### SpiroPlus Power Cleaner Растворитель шлама

(промывочный агент, pH нейтральный)

Загрязнение установки приводит к снижению производительности. SpiroPlus Power Cleaner – это эффективный промывочный агент, растворяющий и удаляющий стойкие загрязнения и осадки. Данное средство может применяться в системах с компонентами из стали, латуни, меди, пластмассы, пеньки, жидкого герметика и из других материалов.

Концентрация 1%



### SpiroPlus Lime Cleaner Растворитель накипи

(промывочный агент)

Трубопроводная вода всегда содержит известь, что приводит к появлению накипи на поверхностях труб и компонентов установки. SpiroPlus Lime Cleaner является эффективным средством для удаления известковых отложений. Оно может применяться во всех установках и аппаратах, использующих воду, таких как:

- котлы и системы отопления (концентрация 10%)
- бойлеры, газовые водогрейные колонки и т.п. (концентрация 50%)





### SpiroPlus Sealer Герметик течи

В каждой установке, как бы хорошо она не была смонтирована, могут возникать утечки. В результате в нее может проникнуть воздух или из нее может вытечь жидкость. SpiroPlus Sealer абсорбируется на молекулярном уровне и формирует защитный слой, покрывающий установку изнутри. Это надежное средство для деаэрации, например, систем подогрева пола.

Концентрация 0,4%



### SpiroPlus Protector Антикоррозионная защита

SpiroPlus Protector предотвращает образование известковых отложений и коррозию всех применяемых в установках материалов, таких как сталь, медь и алюминий. Это предотвращает застопоривание кранов, труб и радиаторов. Уровень защиты можно контролировать с помощью специальных пробных полосок.

Концентрация 1%



### SpiroPlus AntiFreeze HC Антифриз

Специально разработан для нагревательных и охлаждающих установок и содержит защитный компонент, замедляющий процесс коррозии. SpiroPlus AntiFreeze HC также подходит для труб из пластика и полиэтилена, которые применяются, например, в системах подогрева пола.

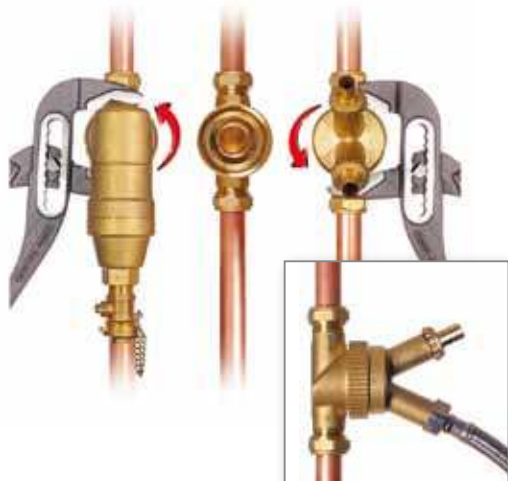
25% обеспечивает защиту при температуре до -10°C  
35% обеспечивает защиту при температуре до -17°C  
40% обеспечивает защиту при температуре до -22°C  
50% обеспечивает защиту при температуре до -35°C

### Индивидуальные заказы

Для специализированных установок также возможно изготовление добавок по заказу. Наши профессионалы могут предоставить рекомендации по оптимальному решению для каждой ситуации.

### Промывочный патрубок

Для осуществления промывки возможна установка специального промывочного патрубка на соединение SpiroTrap MB2.



### Обзор продукции SpiroPlus

	Количество	Номер изд.
Растворитель шлама (промывочный агент, pH нейтральный) SpiroPlus Mild Cleaner	1 литр	CD001
Растворитель шлама (промывочный агент, pH нейтральный) SpiroPlus Mild Cleaner	2,5 литра	CD0025
Растворитель шлама (промывочный агент, pH нейтральный) SpiroPlus Mild Cleaner	10 литров	CD010
Растворитель шлама (промывочный агент, pH нейтральный) SpiroPlus Power Cleaner	1 литр	CC001
Растворитель шлама (промывочный агент, pH нейтральный) SpiroPlus Power Cleaner	10 литров	CC010
Растворитель шлама (промывочный агент, pH нейтральный) SpiroPlus Power Cleaner	200 литров	CC200
Растворитель накипи (промывочный агент) SpiroPlus Lime Cleaner	1 литр	CL001
Растворитель накипи (промывочный агент) SpiroPlus Lime Cleaner	2,5 литра	CL0025
Растворитель накипи (промывочный агент) SpiroPlus Lime Cleaner	10 литров	CL010
Растворитель накипи (промывочный агент) SpiroPlus Lime Cleaner	60 литров	CL060
Герметик SpiroPlus Sealer	1 литр	CS001
Герметик SpiroPlus Sealer	2,5 литра	CS0025
Герметик SpiroPlus Sealer	10 литров	CS010
Антикоррозионная защита SpiroPlus Protector	1 литр	CH001
Антикоррозионная защита SpiroPlus Protector	2,5 литра	CH0025
Антикоррозионная защита SpiroPlus Protector	10 литров	CH010
Антифриз SpiroPlus AntiFreeze HC	2,5 литра	CA0025/A10
Антифриз SpiroPlus AntiFreeze HC	10 литров	CA010/A10
Антифриз SpiroPlus AntiFreeze HC	60 литров	CA060/A10
Антифриз SpiroPlus AntiFreeze HC	200 литров	CA200/A10
Промывочный патрубок	1	CTF075



## Солнечные установки

**Попадание воздуха может приводить к неполадкам, чрезмерному износу, прерыванию процессов и низкой производительности. Солнечная установка может даже «выпариться досуха».**

- Кислород ускоряет процесс старения жидкости солнечной установки, в которой могут образовываться сгустки, наносящие непоправимый ущерб панели и даже всей системе.
- Кислород в коллекторах приводит к «ложной стагнации». Насос продолжает свою работу без жидкости, но при этом тепло не отводится с коллектора. Производительность энергосберегающей установки в такой ситуации падает ниже нуля.
- Наличие кислорода приводит к образованию частичек шлама, которые начинают циркулировать в установке.

**Воздухоотводчики и сепараторы воздуха AutoClose: автоматически открываются и автоматически закрываются, когда**

### нужно

Для предотвращения выпуска пара, получения ожогов людьми и «выпаривания» солнечных установок досуха применяются отсечные клапаны. Spirotech предлагает продукцию для солнечных установок с запатентованной функцией AutoClose, благодаря которой отпадает необходимость в клапанах. Благодаря принципу AutoClose («автоматического закрытия») стало возможным постоянно поддерживать солнечные установки без включений воздуха.



### SpiroTop Solar

Модель	Материал	d	Материал поплавка	Макс. температура	Макс. рабочее давление	Вес [кг]	Артикул изделия	AutoClose арт. №
SpiroTop Solar	Латунь	G½	Полиметилпентен	180°C	10 bar	0,7	AB050/008	AB050FBA08

### SpiroVent Solar

Соединение	H [мм]	h [мм]	L [мм]	Макс. расход потока [л/ч]	Макс. расход потока [л/с]	Δр при макс. расходе [кПа]	Артикул изделия	AutoClose артикул изделия
22 мм. зажим	153	20	106	1,3	0,35	1,3	AA022/008	AA022FBA08
22 мм. зажим V	220	-	104	1,3	0,35	1,5	AA022V/008	AA022VFBA08
G ¾	153	20	85	1,3	0,35	1,3	AA075/008	AA075FBA08
G ¾V	210	-	84	1,3	0,35	1,5	AA075V/008	AA075VFBA08
G1	180	35	88	2,0	0,55	1,3	AA100/008	AA100FBA08
G1V	210	-	84	2,0	0,55	2,4	AA100V/008	AA100VFBA08
G1½	200	40	88	3,6	1,0	1,3	AA125/008	AA125FBA08
G1½V	234	42	88	5,0	1,4	1,3	AA150/008	AA150VFBA08

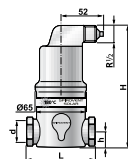
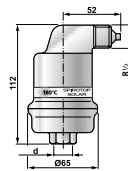
V= вертикальное соединение  
Рабочее давление 0 - 10 бар  
Скорость потока ≤ 1 м/с  
Температура среды 0-180°C

Другие размеры соединений, материалы, диапазоны давления и температуры доступны по запросу.

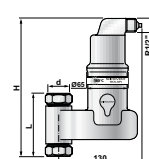


### Преимущества AutoClose:

- предотвращает «ложную стагнацию»;
- предотвращает преждевременное старение жидкости солнечной установки;
- устраняет риск «выпаривания досуха» через деаэратор;
- устраняет необходимость взбираться наверх для деаэрации;
- постоянно деаэрированная установка с оптимальной производительностью;
- подходит для новых и работающих установок.



горизонтальные модели



вертикальные модели

## SpiroCare - анализ и рекомендации

Под наименованием SpiroCare компания Spirotech предоставляет профессиональные рекомендации по оптимальному обслуживанию систем транспортировки жидкости, а также предлагает комплексные технические решения. Выбор комплексного решения определяется хорошим сочетанием сепараторов воздуха, сепараторов шлама, добавок и технической поддержки. Для этого компания Spirotech имеет собственную специализированную лабораторию, в которой работают опытные эксперты. В подробном отчете они предоставят профессиональные рекомендации по подходящему обращению с жидкостью.



### В спектр предоставляемых услуг входит:

- audits en on-site-onderzoek;
- проверка и осмотр установки на месте;
- проектирование, оптимизация и внедрение установки;
- меры превентивного характера;
- непрерывный мониторинг и регулировка процесса;
- обширные технические услуги и поддержка;
- поставка специальных химических составов для предотвращения коррозии, отложения шлама, биологических и минеральных осадков.

Целью предоставления наших продуктов и услуг является повышение производительности системы в целом при более щадящем влиянии на окружающую среду, как для вновь спроектированных, так и для уже работающих установок. SpiroCare предоставляет решения и новые подходы для максимального увеличения рабочего времени без простоев, продления срока службы, сокращения затрат на обслуживание, сохранения энергии и улучшения качества продукта.



### SpiroCare предлагает дополнительную ценность для наших клиентов через:

- улучшение функционирования каждой установки транспортировки воды;
- качество продукта;
- уменьшение эксплуатационных расходов;
- продление срока службы установки;
- сохранение окружающей среды.

## Лучше для установки; преимущества для всех сторон



**Продукты и услуги Spirotech предлагают значительные преимущества не только для установок. Все вовлеченные стороны получают пользу от спектра услуг Spirotech – во время выработки рекомендаций, на этапе проектирования, размещения и монтажа, а также во время использования и обслуживания установок.**

### Сертификация

Мы постоянно работаем над дальнейшим улучшением наших продуктов и технологических процессов. Об этом само за себя говорит то, что мы официально сертифицировали нашу систему управления качеством (NEN-EN-ISO 9001), наше отношение к окружающей среде (NEN-EN-ISO 14001) и нашу систему безопасности и социального обеспечения (OHSAS 18001).



### Специализированные решения и OEM-приложения

Компания Spirotech предлагает не только стандартные продукты. В некоторых случаях после консультаций с заказчиками мы предлагаем специализированные решения, основанные на специфических требованиях наших пользователей. При необходимости эти решения могут поставляться в составе комплексных установок в качестве OEM-продуктов.

### Цифровая поддержка

На нашем веб-сайте размещены табличные данные по продуктам, стандартные тексты спецификаций, линейные схемы, CAD-символы и проектные описания.



## SPIROLIFE Exceptional Guarantee

Уникальные условия предоставления гарантии от Spirotech!

**20** Продукция из латуни  $\leq 110^{\circ}\text{C}$ :  
20 лет

**5** Продукция из стали и латуни  $> 110^{\circ}\text{C}$ : 5 лет

**2** Вакуумные деаэраторы:  
2 года

### Условия:

Правильный выбор, монтаж, техническое обслуживание и применение продукции, с соблюдением наших предписаний, положений в информационных листах и инструкций. Износ по обычным причинам не подпадает под гарантию. Пожалуйста, также ознакомьтесь с нашими общими условиями продаж и доставки.

## Spirotech: принадлежности, добавки и рекомендации по использованию

Компания Spirotech разрабатывает и производит инновационные комплексные решения для обработки жидкостей в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и технологических установках. Наши продукты и услуги позволяют уменьшить износ, вероятность возникновения неисправности и разрушения. В результате их применения требуется меньше затрат на техническое обслуживание, увеличивается эффективность и сокращается энергопотребление.

Компания Spirotech по праву считается специалистом номер один во всем мире. Благодаря особому вниманию, которое мы уделяем качеству, дальнейшему усовершенствованию изделий и технологических процессов, продукты компании Spirotech рекомендуются ведущими производителями компонентов оборудования.

Благодаря обширной международной сети поставщиков множество пользователей по всему миру имеют возможность ежедневно получать преимущества, которые предоставляют им наши продукты и услуги.

Компания Spirotech является членом Spiro Enterprises.



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

Чертежи и рисунки в этой брошюре приведены только в качестве примеров. Мы будем рады предоставить вам рекомендации во всех более специфических случаях. Брошюра может содержать неточности и типографские ошибки. ©Copyright Spirotech bv. Никакая часть из этого издания не может быть использована любой третьей стороной без предварительного письменного согласия со стороны Spirotech bv.

