

Сепаратор воздуха Flamcovent

Назначение

Сепаратор воздуха Flamcovent используется для полного выведения воздуха из систем отопления и охлаждения. Принцип его работы базируется на принципиально новом методе выведения газов из воды на основе PALL-колец (международный патент № 0391484).

Использование сепаратора воздуха Flamcovent позволяет вывести воздух из системы, который:

- находится в воде в виде мелких пузырьков и микропузырьков;
- растворен в воде системы;
- находится в местах, где не может быть установлен автоматический поплавковый воздухоотводчик.
- Сепараторы воздуха Flamcovent изготавливаются в двух исполнениях:
- сепараторы воздуха с латунным корпусом и резьбовым присоединением.
- сепараторы воздуха с фланцевым или сварным присоединением и корпусом из стали, покрытой красной эмалью.

Линейку сепараторов воздуха дополняет автоматический воздухоотводчик Flexvent Super.

Принцип действия

Работа сепаратора воздуха Flamcovent основана на принципиально новом методе отделения газов от жидкости (воды). Этот метод в свою очередь основывается на давно известном, хорошо зарекомендовавшем себя способе отделения газов из воды, в котором используются наполнители, сделанные на основе колец Рашинга. Кольца Рашинга являются предшественниками многих подобных устройств, из которых наиболее известными являются PALL-кольца. В течение многих лет PALL-кольца использовались в промышленности для смешивания газов, а также для их выделения из жидкостей. Однако использование PALL-колец для удаления газов из систем отопления и охлаждения является принципиально новым, запатентованным методом.

Работа сепаратора воздуха на основе PALL-колец основывается на их особенностях, среди которых:

- большая площадь поверхности на кубический метр объема;
- высокая вероятность соприкосновения с пузырьками воздуха и их прилипания к поверхности PALL-колец;
- низкое сопротивление потоку жидкости.



Характеристики PALL-колец, используемых в сепараторах воздуха Flamcovent

Тип	Количество в м ³ , (шт.)	Количество в литре, (шт.)	Поверхность, (м ² /м ³)
PALL 10	770 000	770	515
PALL 15	240 000	240	360
PALL 25	51 000	51	215
PALL 38	15 000	15	135
PALL 50	6 000	6	105



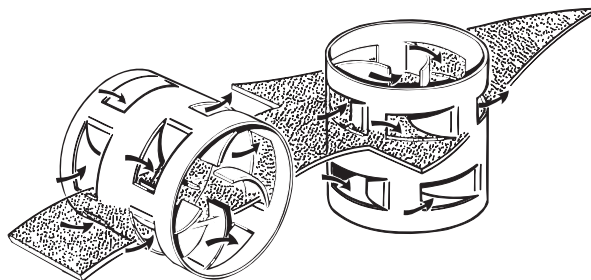
Принципы слияния микропузырьков в сепараторах Flamcovent

Работа сепаратора воздуха Flamcovent основана на принципе слияния микропузырьков. Практически это означает, что маленькие пузырьки воздуха прилипают к поверхности PALL-колец и собираются вместе, образуя большие пузырьки, которые могут отделиться и всплыть в воздушную камеру сепаратора.

Когда поток жидкости проходит через PALL-кольца, он расходится во множестве различных направлений, а конструкция PALL-колец такова, что вся жидкость, проходящая через них, вступает в контакт с их поверхностью, делая возможным прилипание микропузырьков и их слияние.

Микроскопические пузырьки воздуха, находящиеся в жидкости, прилипают к поверхности PALL-колец и сливаются вместе. При их увеличении до определенного размера они отрываются от поверхности кольца и всплывают в воздушную камеру.

Благодаря использованию в сепараторах воздуха Flamcovent большого количества PALL-колец, достигается очень большая поверхность соприкосновения.



Типоразмеры PALL-колец

Тип сепаратора	Тип PALL-колец	Объем, (л)	Количество PALL-колец в сепараторе	Поверхность соприкосновения
Flamcovent 22	PALL-10	0,15	115	770 см ²
Flamcovent 3/4"	PALL-10	0,15	115	770 см ²
Flamcovent 1"	PALL-10	0,28	215	1435 см ²
Flamcovent 1 1/4"	PALL-10	0,41	315	2105 см ²
Flamcovent 1 1/2"	PALL-10	0,41	315	2105 см ²
Flamcovent 50 S/F	PALL-15	5	1200	1,8 м ²
Flamcovent 65 S/F	PALL-15	5	1200	1,8 м ²
Flamcovent 80 S/F	PALL-25	16	815	3,4 м ²
Flamcovent 100 S/F	PALL-25	16	815	3,4 м ²
Flamcovent 125 S/F	PALL-38	44	660	5,9 м ²
Flamcovent 150 S/F	PALL-38	44	660	5,9 м ²
Flamcovent 200 S/F	PALL-38	82	1230	11,1 м ²
Flamcovent 250 S/F	PALL-50	200	1600	12,5 м ²
Flamcovent 300 S/F	PALL-50	225	1800	14,0 м ²
Flamcovent 350 S/F	PALL-50	450	3600	28,1 м ²
Flamcovent 400 S/F	PALL-50	500	4000	31,3 м ²



Работа сепаратора воздуха

В сепараторах воздуха Flamsovent используются процессы, протекающие в PALL-кольцах, что позволяет добиться оптимального эффекта слияния микропузырьков. При прохождении жидкости через корпус сепаратора воздуха ее скорость существенно уменьшается в результате увеличения проходного сечения, что позволяет большим пузырькам воздуха всплыть в воздушную камеру сепаратора. В то же время поток жидкости сталкивается с множеством PALL-колец, наполняющих корпус сепаратора, в результате чего образуется множество равномерно распределенных потоков внутри и вокруг PALL-колец. Благодаря этому весь газ, переносимый жидкостью в виде микропузырьков, вступает в контакт с поверхностью PALL-колец, что делает возможным их слияние.

Так как поток жидкости в корпусе сепаратора существенно теряет свою скорость, то вырастающие до определенного размера пузырьки воздуха всплывают в воздушную камеру сепаратора, где и отводятся поплавковым механизмом.

Спецификация

1	Воздушная камера
2	Выпускной клапан
3	Корпус
4	Промывочный кран
5	Поплавок
6	PALL-кольца
7	Сливной кран

Воздушная камера сепаратора воздуха Flamsovent имеет коническую форму, что обеспечивает наибольшее расстояние между уровнем воды в камере и выпускным клапаном. Благодаря этому грязь, плавающая на поверхности сепаратора воздуха Flamsovent, будет находиться на достаточном удалении от выпускного клапана, что сводит засорение рычажного механизма и выпускного клапана к минимуму. Возможно закрытие выпускного клапана сепаратора вручную.

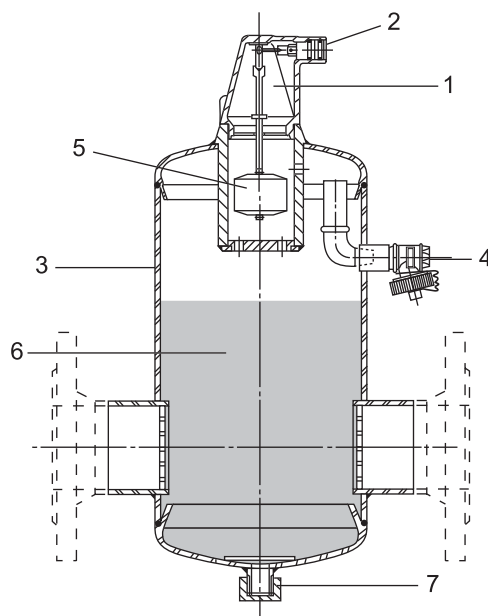
Посторонние включения, которые тяжелее воды, например, песок, окалина и т.д., собираются в нижней части сепаратора, после чего могут быть удалены через сливной кран (7).

Конструкция сепаратора в стальном исполнении

Сепараторы воздуха Flamsovent предназначены для использования в замкнутых системах отопления и охлаждения при максимальной температуре +120 °С и максимальном давлении 10 бар.

Конструкция сепаратора воздуха Flamsovent в стальном исполнении представляет собой вертикально расположенный стальной корпус с воздушной камерой наверху. Корпус заполнен PALL-кольцами, которые обеспечивают большую поверхность соприкосновения, благодаря чему достигается наиболее эффективное выделение газов из жидкости.

Поплавок, поплавокый механизм и выпускной клапан находятся в воздушной камере, которая защищена от загрязнений. Любые посторонние включения, например, масло, грязь или ржавчина не могут вызвать повреждения поплавоквого механизма и могут быть удалены с помощью промывочного крана (4). Помимо этого промывочный кран используется для удаления больших объемов воздуха из системы, например, при ее заполнении.



Сепаратор воздуха Flamcovent в латунном исполнении

Применение

Для выведения воздуха из систем отопления и охлаждения.

Технические характеристики

Максимальное рабочее давление	0,1 МПа
Максимальная рабочая температура	+120 °С
Присоединение	Резьбовое, сварное, фланцевое

Установка

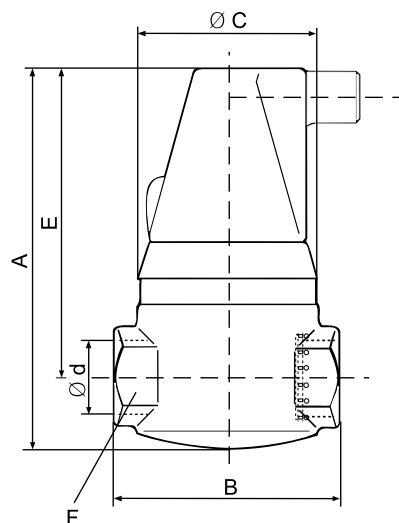
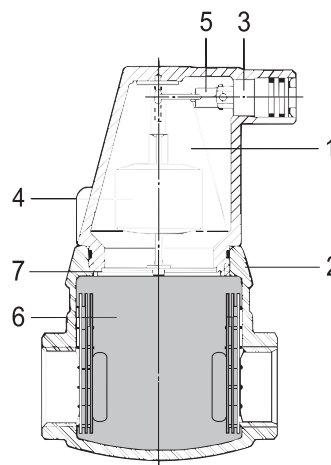
До радиатора охлаждения в системах холодоснабжения и сразу за котлом или смешивающим клапаном перед циркуляционным насосом в системах отопления.

Спецификация

1	Воздушная камера
2	Корпус (латунь)
3	Выпускной клапан
4	Поплавок
5	Рычаг
6	PALL-кольца
7	Защитный фильтр

Основные размеры

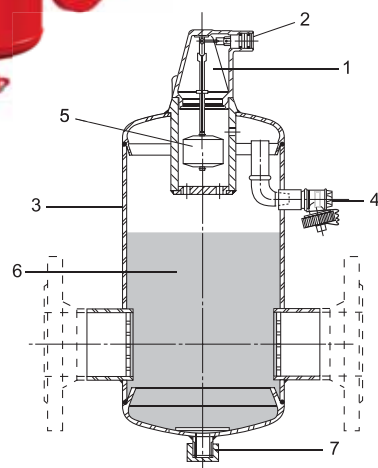
Артикул	Модель сепаратора (резьбовое присоединение*)	A	B	∅ C	∅ d	E	F	Масса, (кг)
CR03A5483	Flamcovent 3/4"	151	88	71	3/4"	121	36	1,4
CR03A5484	Flamcovent 1"	171	100	80	1"	137	45	1,8
CR03A5485	Flamcovent 1 1/4"	192	114	87	1 1/4"	152	55	2,4
CR03A5486	Flamcovent 1 1/2"	192	114	87	1 1/2"	152	55	2,5



Сепаратор воздуха Flamcovent в стальном исполнении

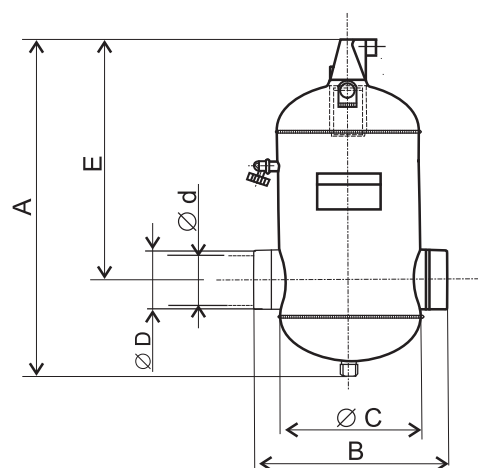
Спецификация

1	Воздушная камера
2	Выпускной клапан
3	Корпус
4	Промывочный кран
5	Поплавок
6	PALL-кольца
7	Сливной кран



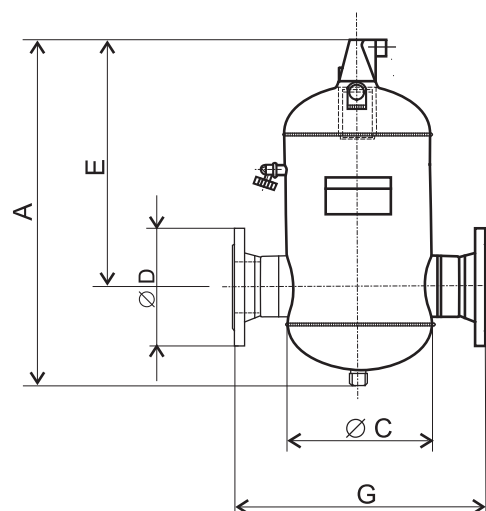
Основные размеры (сварное присоединение)

Артикул	Модель сепаратора (сталь, сварное присоединение)	Размеры, (мм)						Масса, (кг)
		A	B	∅ C	∅ D	∅ d	E	
CR01D5489	Flamcovent 50 S	470	260	175	60,3	54,5	364	8
CR01D5490	Flamcovent 65 S	470	260	175	76,1	70,3	364	8,1
CR01D5491	Flamcovent 80 S	621	370	270	88,9	82,5	456	14,5
CR01D8300	Flamcovent 100 S	621	370	270	114,3	107,1	456	15,5
CR01D8301	Flamcovent 125 S	790	525	360	139,7	131,7	549	33
CR01D8302	Flamcovent 150 S	790	525	360	168,3	159,3	549	34
CR01D8303	Flamcovent 200 S	970	650	450	219,1	206,5	709	56,5
CR01D8304	Flamcovent 250 S	1277	850	600	273,0	260,4	910	120
CR01D8305	Flamcovent 300 S	1442	850	600	323,9	309,7	1050	139
CR01D8306	Flamcovent 350 S	1586	1050	800	355,6	339,6	1130	238
CR01D8308	Flamcovent 400 S	1759	1050	800	406,4	388,8	1275	263
CR01D33096	Flamcovent 500 S	2090	1400	1000	508	486	1470	502
CR01D381770	Flamcovent 600 S	2485	1680	1200	610	585	1765	820



Основные размеры (фланцевое присоединение)

Артикул	Модель сепаратора (сталь, фланцевое присоединение)	Размеры, (мм)					Масса, (кг)
		A	∅ C	∅ D	E	G	
CR01A18111	Flamcovent 50 F	470	175	165	364	350	13,1
CR01A26473	Flamcovent 65 F	470	175	185	364	350	14,1
CR01A21194	Flamcovent 80 F	621	270	200	456	470	22,4
CR01A15796	Flamcovent 100 F	621	270	220	456	470	24,8
CR01A26870	Flamcovent 125 F	790	360	250	549	635	45,6
CR01A9023	Flamcovent 150 F	790	360	285	549	635	50
CR01A11809	Flamcovent 200 F	970	450	340	709	774	79,5
CR01A36041	Flamcovent 250 F	1277	600	405	910	990	154
CR01A26474	Flamcovent 300 F	1442	600	460	1050	1016	184
CR01A40049	Flamcovent 350 F	1586	800	520	1130	1214	304
CR01A40027	Flamcovent 400 F	1759	800	580	1275	1220	346
CR01A40028	Flamcovent 500 F	2090	1000	508	1470	1580	635
CR01A114158	Flamcovent 600 F	2485	1200	610	1765	1870	1028



Инструкция по подбору сепаратора воздуха Flamcovent

Приводимая методика подбора используется в системах отопления и в системах охлаждения. Эффективность работы сепаратора зависит от скорости движения потока жидкости в системе. Оптимальной скоростью жидкости для сепаратора, установленного в оптимальном месте системы (наивысшая температура, наименьшее давление), является 1,5 м/с. Если сепаратор установлен не в оптимальном месте, то рекомендованная скорость потока составляет не более 1 м/с. При скорости потока выше 1,5 м/с эффективность работы сепаратора значительно снижается.

Если сепаратор воздуха Flamcovent все же должен быть установлен в системе со скоростью потока жидкости больше 1,5 м/с, то необходимо использование переходных адаптеров на входе и выходе сепаратора, которые обеспечивают уменьшение скорости потока до 1–1,5 м/с.

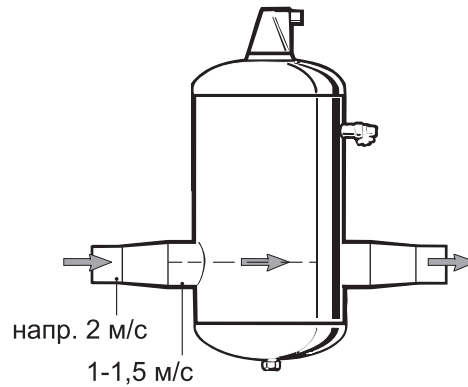


Диаграмма подбора сепаратора в латунном исполнении

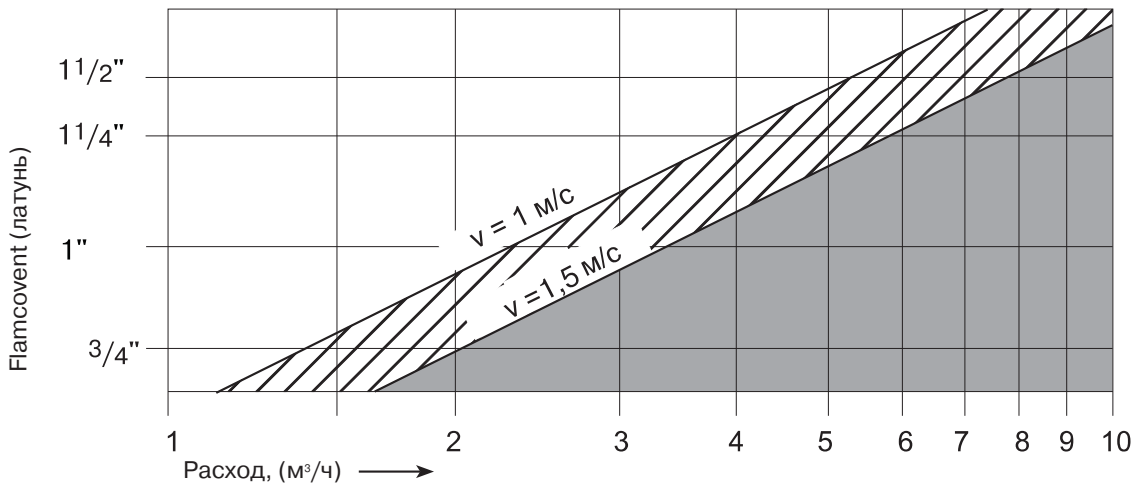


Диаграмма подбора сепаратора в стальном исполнении

