

# Дешламаторы *DIRTCAL - DIRTMAG*



Серии 5462 - 5463 - 5465 - 5468 -5469



01137/13 RU



## Назначение

Дешламатор отделяет шлам, циркулирующий в закрытых контурах систем, шлам, состоящий, прежде всего, из частиц песка и грязи. Они собираются в объемной отстойной камере, которая предоставляет возможность проведения чистки с низкой частотой, и из которой их можно удалять даже при работающей системе.

Модели, поставляемые с магнитом, рекомендуются для отделения железосодержащего шлама.

Данное устройство способно эффективно удалять также частицы шлама меньших размеров при очень низком гидравлическом сопротивлении.

Дешламаторы DIRTCAL с фланцевыми соединениями поставляются укомплектованными изоляционным кожухом, предварительной формовки горячим способом, для обеспечения их идеальной тепловой изоляции как при использовании на горячей воде, так и на охлажденной.

## Справочная документация

- Паспорт 01054 Автоматические воздухоотводчики MINICAL - VALCAL Серии 5020 - 5021 - 5022
- Паспорт 01031 Автоматический воздухоотводчик MAXICAL для систем отопления, кондиционирования и охлаждения. Серия 501

## Ассортимент продукции

- Серия 5462 Дешламатор DIRTCAL для горизонтальных трубопроводов \_\_\_\_\_ размеры Ду 20 (3/4"); Ду 25 (1"); Ду 32 (1 1/4"); Ду 40 (1 1/2"); Ду 50 (2")
- Серия 5463 Дешламатор DIRTMAG для горизонтальных трубопроводов \_\_\_\_\_ с магнитом и изоляцией \_\_\_\_\_ размеры Ду 20 (3/4"); Ду 25 (1"); Ду 32 (1 1/4"); Ду 40 (1 1/2"); Ду 50 (2")
- Серия 5468 Дешламатор DIRTMAG для вертикальных трубопроводов с магнитом \_\_\_\_\_ с двухконусными фитингами \_\_\_\_\_ размеры Ду 20 (Ф 22); Ду 25 (Ф 28)
- Серия 5468 Дешламатор DIRTMAG для вертикальных трубопроводов с магнитом \_\_\_\_\_ размеры Ду 20 (3/4"); Ду 25 (1")
- Серия 5465 Дешламатор DIRTCAL для горизонтальных трубопроводов с фланцевыми соединениями и изоляцией \_\_\_\_\_ размеры Ду 50 ÷ Ду 150
- Серия 5465 Дешламатор DIRTCAL для горизонтальных трубопроводов с фланцевыми соединениями \_\_\_\_\_ с напольными опорами \_\_\_\_\_ размеры Ду 200 ÷ Ду 300
- Серия 5469 Дешламатор DIRTCAL для вертикальных трубопроводов с двухконусными фитингами \_\_\_\_\_ размеры Ду 20 (Ф 22)
- Серия 5469 Дешламатор DIRTCAL для вертикальных трубопроводов \_\_\_\_\_ размеры Ду 20 (3/4"); Ду 25 (1")

## Технические характеристики

серия	5462 - 5463 - 5468 - 5469 резьбовые	5465 фланцевые
<b>Материалы:</b> Корпус: Накопительная камера шлама: Верхняя заглушка: Внутренний элемент: Гидравлические уплотнители: Сливной клапан:	Латунь EN 1982 CW753S Латунь EN 12165 CW617N Латунь EN 12164 CW617N РА66G30 (нержавеющая сталь, серия 5469) ЭПДМ латунь EN 12165 CW617N	Сталь, окрашенная эпоксидными порошками - латунь EN 12165 CW617N нержавеющая сталь волокна без асбеста (верхняя заглушка) латунь EN 12165 CW617N
<b>Рабочие характеристики:</b> Рабочие текущие среды:  Максимальное процентное содержание гликоля: Максимальное рабочее давление: Диапазон рабочей температуры: Способность отделения частиц: Магнитная индукция магнита:	Вода, растворы с гликолем  50% 10 бар 0÷110 °C (5462, 5463) до 5 µm (серия 5463, 5468) 2 x 0,3 T	Вода, растворы с гликолем, неопасные,исключенные из области применения директивой 67/548/СЕ  50% 10 бар 0÷110 °C до 5 µm
<b>Соединения:</b> Основные:  Держатель датчика: Верхнее соединение: Слив:	3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" ВР  с двухконусными фитингами для медной трубы Ф 22, Ф 28 мм  1/2" ВР (с заглушкой) соединение под шланг	Ду 50÷150, Ру 16 Ду 200÷300, Ру 10  соединение с контрфланцем EN 1092-1 Ду 200÷300, вход/выход 1/2" ВР 1/2" НР (с заглушкой) Ду 50÷Ду 150, 1" ВР Ду 200÷Ду 300, 2" ВР

**Технические характеристики изоляции для моделей с фланцевыми соединениями от Ду50 до Ду100**

**Внутренняя часть**

Материал: пенополиуретан жесткий из закрытых ячеек  
 Толщина: 60 мм  
 Плотность: 45 кг/м<sup>3</sup>  
 Теплопроводность (ИСО 2581): 0,023 Вт/(м·К)  
 Диапазон рабочей температуры: 0 – 105°C

**Наружная пленка**

Материал: необработанный гофрированный алюминий  
 Толщина: 0,7 мм  
 Класс огнестойкости (ДИН 4102): класс 1

**Концевые покрытия**

Термоформованный материал: PS

**Технические характеристики изоляции для серии 5463**

Материал: сшитый полиэтилен РЕ-Х из закрытых ячеек  
 Толщина: 10 мм  
 Плотность: - внутренняя часть: 30 кг/м<sup>3</sup>  
 - наружная часть: 80 кг/м<sup>3</sup>  
 Теплопроводность (ИСО 2581): - при 0°C: 0,038 Вт/(м·К)  
 - при 40°C: 0,045 Вт/(м·К)

Коэффициент сопротивления паропроницаемости (ДИН 52615):

> 1.300

Диапазон рабочей температуры:

0÷110°C

Класс огнестойкости (ДИН 4102):

класс В2

**Технические характеристики изоляции для моделей с фланцевыми соединениями Ду 125 и Ду 150**

**Внутренняя часть**

Материал: сшитый полиэтилен РЕ-Х из закрытых ячеек  
 Толщина: 60 мм  
 Плотность: - внутренняя часть: 30 кг/м<sup>3</sup>  
 - наружная часть: 80 кг/м<sup>3</sup>  
 Теплопроводность (ИСО 2581): - при 0°C: 0,038 Вт/(м·К)  
 - при 40°C: 0,045 Вт/(м·К)

Коэффициент сопротивления паропроницаемости (ДИН 52615):

> 1.300

Диапазон рабочей температуры:

0÷100°C

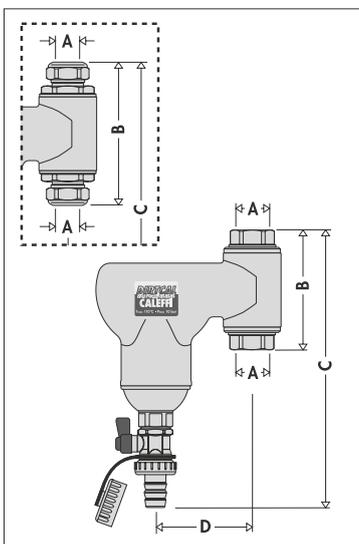
Класс огнестойкости (ДИН 4102):

класс В2

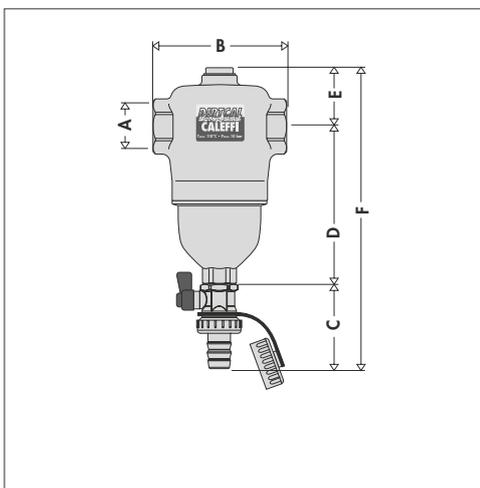
**Наружная пленка**

Материал: необработанный гофрированный алюминий  
 Толщина: 0,7 мм  
 Класс огнестойкости (ДИН 4102): класс 1

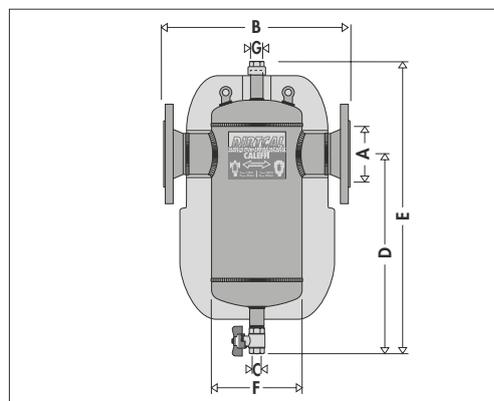
**Размеры**



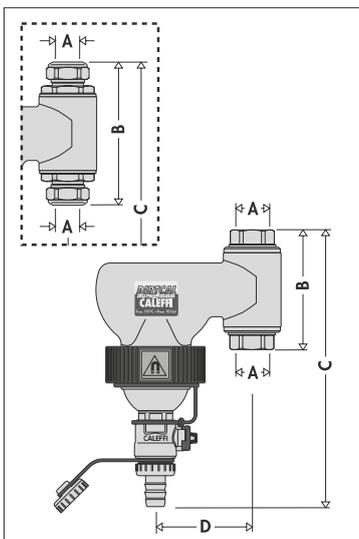
Код	Размер	A	B	C	D	Вес (кг)
546902	Ду20	∅22	121	232,5	80	1,95
546905	Ду20	3/4"	102	223	80	1,95
546906	Ду25	1"	107	225,5	80	1,95



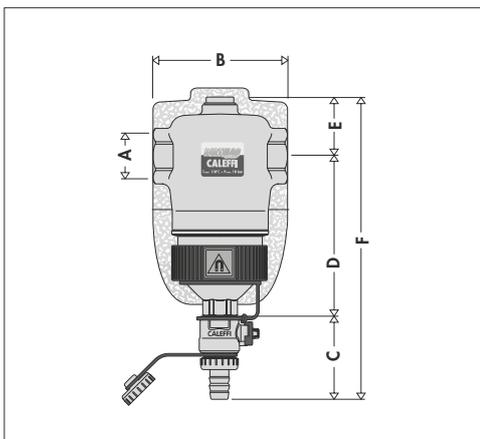
Код	Размер	A	B	C	D	E	F	Вес (кг)
546205	Ду 20	3/4"	110	56	131,5	49	236,5	1,87
546206	Ду 25	1"	110	56	131,5	49	236,5	1,87
546207	Ду 32	1 1/4"	124	56	151,5	49	256,5	2,22
546208	Ду 40	1 1/2"	124	56	151,5	49	256,5	2,22
546209	Ду 50	2"	127	56	145,5	55	256,5	2,36



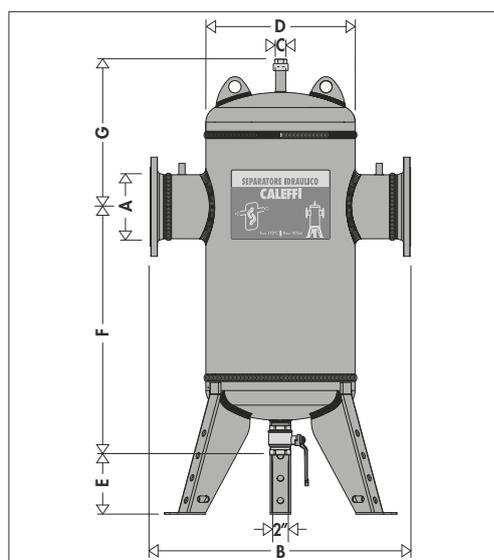
Код	A	B	C	D	E	F	G	Вес (кг)
546550	Ду 50	350	1"	425	620	169	3/4"	13
546560	Ду 65	350	1"	425	620	169	3/4"	15
546580	Ду 80	466	1"	500	740	219	3/4"	23
546510	Ду 100	470	1"	500	740	219	3/4"	25
546512	Ду 125	635	1"	600	900	324	3/4"	52
546515	Ду 150	635	1"	600	900	324	3/4"	54



Код	Размер	A	B	C	D	Вес (кг)
546802	Ду 20	∅22	121	232,5	80	1,95
546803	Ду 25	∅28	121	242	80	1,95
546805	Ду 20	3/4"	102	223	80	1,95
546806	Ду 25	1"	107	225,5	80	1,95



Код	Размер	A	B	C	D	E	F	Вес (кг)
546315	Ду 20	3/4"	110	67,5	131,5	49	248	1,87
546316	Ду 25	1"	110	67,5	131,5	49	248	1,87
546317	Ду 32	1 1/4"	124	67,5	151,5	49	268	2,22
546318	Ду 40	1 1/2"	124	67,5	151,5	49	268	2,22
546319	Ду 50	2"	127	67,5	145,5	55	268	2,36



Код	A	B	C	D	E	F	G	Вес (кг)
546520	Ду 200	900	3/4"	508	215	875	470	152
546525	Ду 250	1060	3/4"	660	215	1015	540	280
546530	Ду 300	1180	3/4"	762	215	1145	610	395

Размер	Ду 50	Ду 65	Ду 80	Ду 100	Ду 125	Ду 150	Ду 200	Ду 250	Ду 300
Объем (л)	7	7	18	18	52	52	211	415	639

## Принцип работы

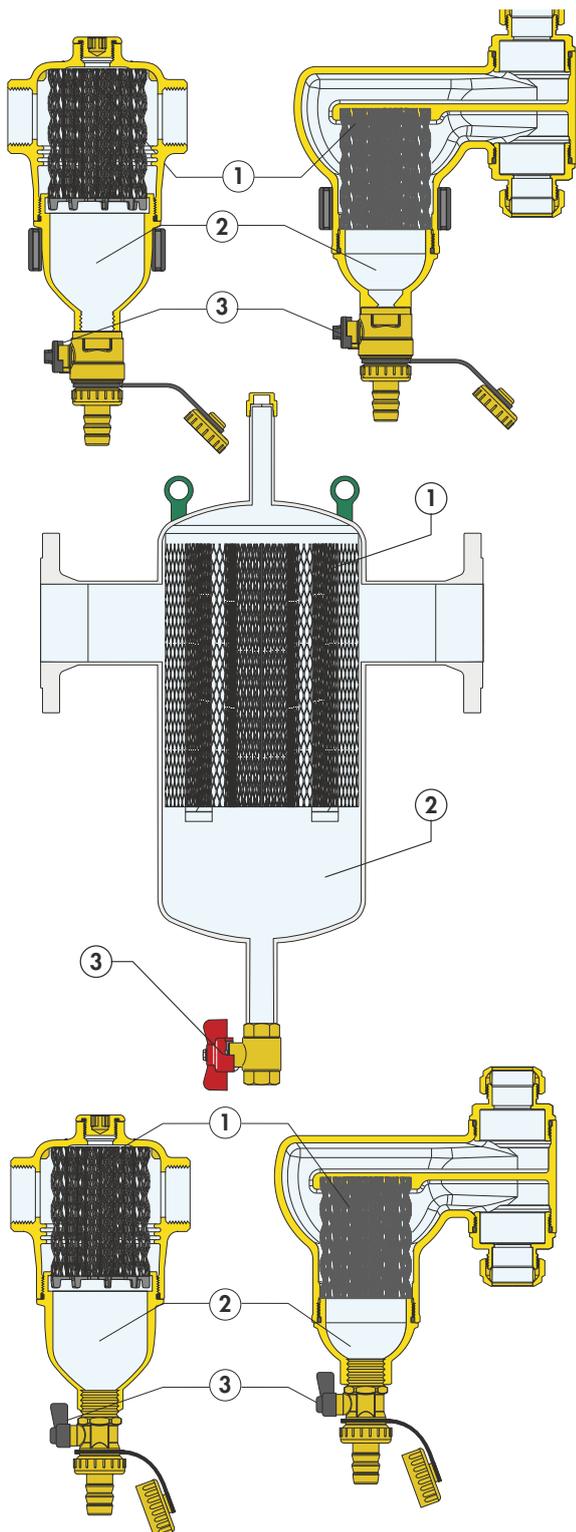
Принцип работы дешламатора основан на комбинированном действии нескольких физических явлений.

Внутренний элемент (1) состоит из совокупности сетчатых поверхностей, расположенных веером. Шлам, присутствующий в воде, сталкиваясь с этими поверхностями, отделяется, оседая в нижней части корпуса (2), в которой скапливается.

Кроме этого, большая внутренняя ёмкость DIRTCAL способствует снижению скорости потока жидкости таким образом, чтобы благоприятствовать, исходя из силы тяжести, отделению частиц, присутствующих в этой жидкости.

Слив скопившегося шлама производится, даже при работающей системе, при открывании сливного крана (3).

Дешламатор разработан таким образом, чтобы в нём оказывалось неважным направление потока теплоносителя.



## Конструктивные особенности

### Сохранение рабочих характеристик с течением времени и низкое гидравлическое сопротивление

Улучшенные рабочие характеристики дешламатора основаны на применении внутреннего элемента из сетчатых поверхностей, который, действуя по принципу столкновения и оседания частиц, делает более эффективной очистку, по сравнению с общераспространенными фильтрами и сохраняет неизменными рабочие характеристики там, где в фильтрах удержанный шлам изменяет их функциональные характеристики с течением времени, загрязняя их.

Для того, чтобы сделать эффективным принцип отделения, скорость потока теплоносителя снижается внутри DIRTCAL, благодаря его геометрическим характеристикам.



### Геометрическая структура и объемная накопительная камера шлама

Накопительная камера представляет следующие особенности:

- она расположена в нижней части устройства на таком расстоянии от соединений, чтобы на скопившийся шлам не воздействовали вихревые потоки через сетку.
- она очень вместительная для увеличения количества накапливающегося шлама, а, следовательно, для снижения частоты сброса/слива (в отличие от фильтров, которые необходимо чистить чаще).
- она имеет возможность проведения легкой ревизии, при откручивании её от корпуса клапана с целью возможного технического обслуживания внутреннего элемента, в случае его засорения волокнами или крупным шламом.



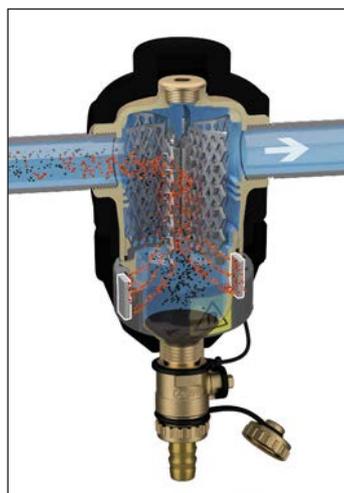
### Отделение железосодержащего шлама

Серия дешламаторов, снабженных магнитом, позволяет добиться большей эффективности при отделении и сборе железосодержащего шлама.

Он удерживается во внутреннем корпусе дешламатора сильным магнитным полем, создаваемым магнитами, установленными в специальное наружное кольцо.

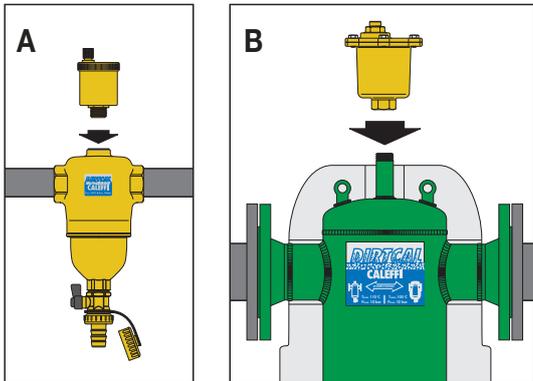
Наружное кольцо, кроме этого, снимается с корпуса, чтобы осуществить осаждение и последующее удаление шлама, также при работающей системе.

Поскольку магнитное кольцо установлено снаружи, на корпусе дешламатора, гидравлические характеристики устройства не изменяются.



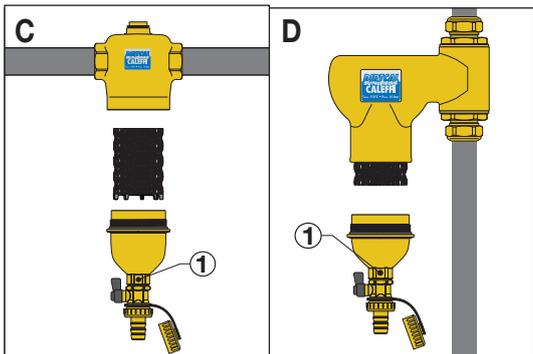
### Верхнее соединение

Соединение в верхней части дешламатора может использоваться для возможной установки автоматического воздухоотводчика, код 502040 MINICAL для модели с резьбовыми соединениями (А), код 501500 MAXCAL для модели с фланцевыми соединениями (В).



### Техническое обслуживание

Для возможного технического обслуживания (на моделях с резьбовыми соединениями для горизонтальных трубопроводов) (С), достаточно открутить камеру сбора шлама, шестигранным ключом на 26 мм (1), к которой крепится внутренний элемент таким образом, чтобы его можно было извлечь для чистки. На моделях для вертикальных трубопроводов (D) достаточно только открутить камеру сбора шлама для операций по чистке без откручивания внутреннего элемента.



### Слив при работающей системе

Накопительная камера дешламатора снабжена шаровым краном-отсекателем со специальной ручкой, на модели с резьбовыми соединениями (Е), и шаровым краном-отсекателем с маховиком-барашком, на модели с фланцевыми соединениями (F). Эти краны могут использоваться для осуществления слива шлама, скопившегося в нижней части дешламатора, даже при работающей системе. Вышеописанные операции, на модели с магнитом (G), должны осуществляться после снятия магнита.

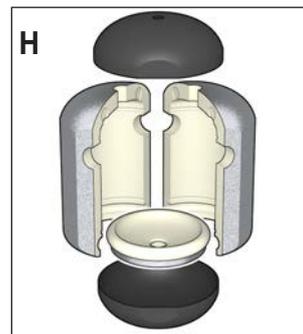
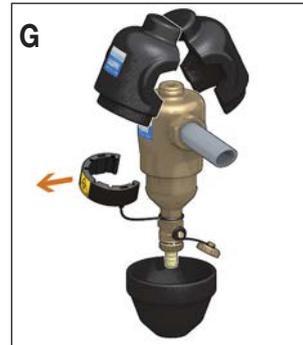


### Изоляция

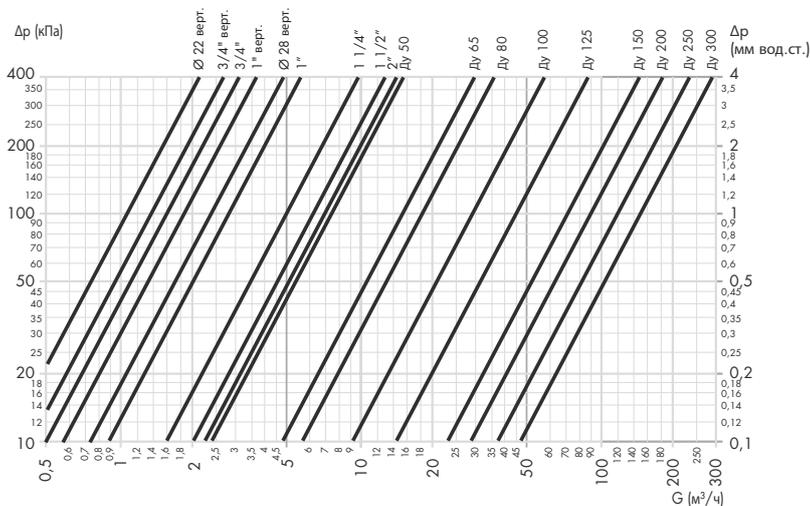
Устройства DIRTCAL с фланцевыми соединениями (Ду 50÷150) и DIRTMAG поставляются укомплектованными изоляцией в виде кожуха предварительной формовки горячим способом (G-H).

Такая система обеспечивает не только идеальную тепловую изоляцию, но также и герметичность при проникании водяного пара из помещения внутрь.

По этим причинам, данный тип изоляции можно использовать также на контурах с охлажденной водой, поскольку она предотвращает выпадение конденсата на поверхности корпуса клапана.



### Гидравлические характеристики



Максимальная рекомендуемая скорость жидкости на соединениях устройства составляет ~ 1,2 м/сек.

Нижеприведенная таблица указывает максимальные расходы для соблюдения данного условия.

Ду	Соединения	л/мин.	м³/ч
20	Ø 22 ÷ 1"	22,7	1,36
25	1"	35,18	2,11
32	1 1/4"	57,85	3,47
40	1 1/2"	90,33	5,42
50	2"	136,6	8,20
50	-	141,2	8,47
65	-	238,6	14,32
80	-	361,5	21,69
100	-	564,8	33,89
125	-	980,0	58,8
150	-	1436,6	86,2
200	-	2433,0	146,0
250	-	3866,0	232,0
300	-	5416,0	325,0

Ду	Модель резьбовая вертикальная				Модель резьбовая					Модель фланцевая								
	20	20	25	32	20	25	32	40	50	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Соединения	Ø 22	3/4"	1"	Ø 28	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kv (м³/ч)	10,7	13,8	18,2	24,7	16,2	28,1	48,8	63,2	70,0	75,0	150,0	180,0	280,0	450,0	720,0	900,0	1200,0	1500,0

### Эффективность отделения

Способность отделения шлама, присутствующего в жидкости, циркулирующей в закрытых контурах систем, главным образом, зависит от трёх параметров:

- 1) увеличивается при возрастании размеров частицы и массы. Самые большие и тяжёлые частицы оседают быстрее, чем более лёгкие.
- 2) увеличивается при снижении скорости. Если скорость затягивания уменьшается, то образуется спокойный участок внутри дешламатора и частицы легче отделяются.
- 3) увеличивается при возрастании количества рециркуляций. Жидкость в контуре, проходя через дешламатор несколько раз во время рабочего цикла, подвергается прогрессивному действию сепарации, до полного удаления шлама.

Дешламатор DIRTAL/DIRTMAG, благодаря особому дизайну внутреннего элемента, способен полностью отделять шлам, присутствующий в контуре до минимального размера частиц в 5µм.

Приведенный справа график, синтез испытаний, проведенных в специализированной лаборатории (TNO – Наука и Промышленность), показывает, как дешламатор DIRTAL/DIRTMAG (серии 5462, 5463 и 5465) способен быстро отделять почти все количество присутствующего шлама. После всего лишь 50 рециркуляций, примерно одного дня работы, он эффективно удаляется из контура, до 100% частиц с диаметрами, превышающими 100µм и, в среднем, до 80%, учитывая более мелкие частицы. Непрерывные проходы, которым подвергается жидкость при нормальном режиме работы системы, в дальнейшем постепенно приводят к полному выведению шлама.

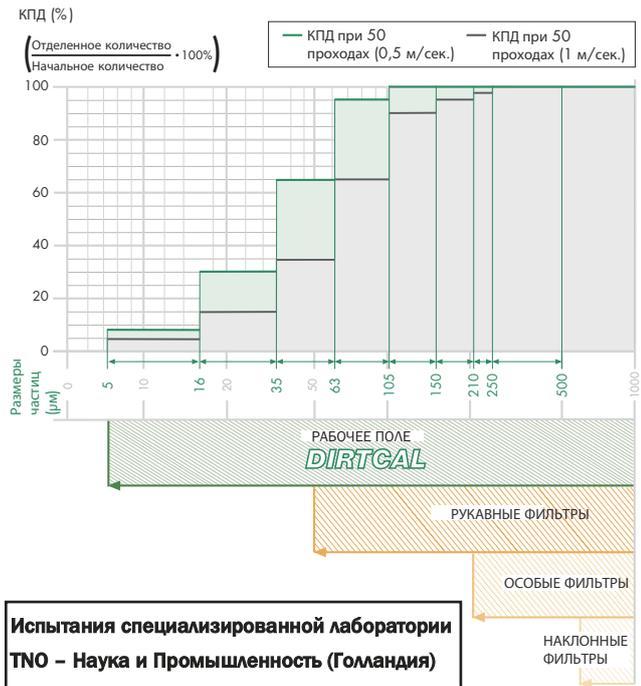
### Сниженное гидравлическое сопротивление

Обычный наклонный фильтр выполняет свою функцию с помощью металлической сетки, подобранной по размеру самой большой частицы. На жидкость, поэтому, оказывает действие последующее начальное гидравлическое сопротивление, которое увеличивается при возрастании степени загрязнения.

Дешламатор же выполняет свою функцию по эффекту столкновения частиц с внутренним элементом и по их последующему осаждению, по причине действия силы тяжести, в камере сбора. Последующее гидравлическое сопротивление очень низкое, на него не влияет количество скапливающегося шлама.

График, приведенный рядом, показывает в качестве сравнения разницу по гидравлическому сопротивлению между двумя типами устройств.

### Способность отделения частиц — Эффективность дешламатора



### Сравнение гидравлического сопротивления ДЕШЛАМАТОРОВ — НАКЛОННЫХ ФИЛЬТРОВ

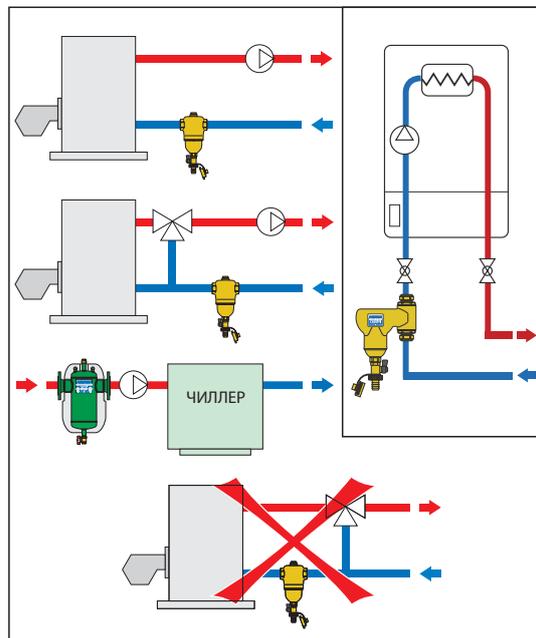
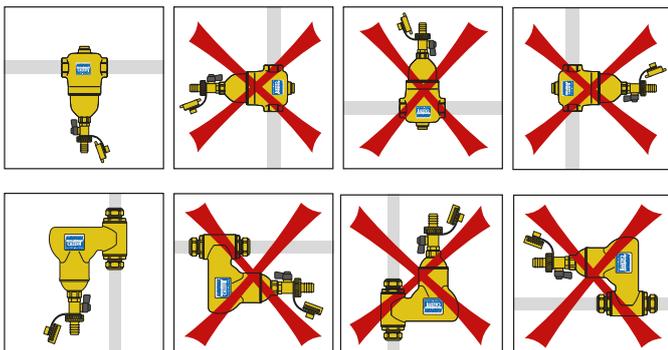


### Установка

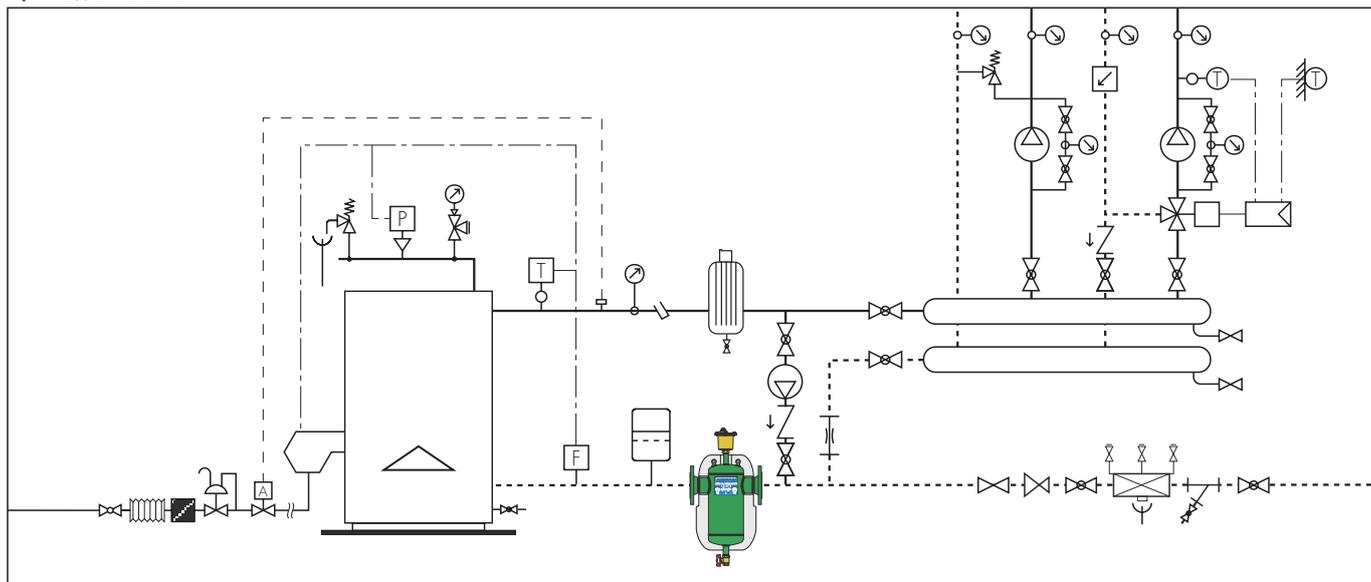
Дешламатор необходимо устанавливать предпочтительно на контур обратной, на входе в котел, это необходимо для отсекаания шлама, присутствующего в контуре, прежде всего, на этапе запуска системы, прежде, чем он сможет попасть в котел.

Дешламатор необходимо устанавливать предпочтительно на входе в насос и всегда в вертикальном положении. Используйте особые модели, предназначенные для установки на горизонтальных или вертикальных трубопроводах.

В дешламаторах не важно направление потока теплоносителя.



Прикладная схема



	Клапан-отсекатель		Датчик потока		Предохранительный термостат		Контрольный шланец		Антивибрационная вставка
	Шаровой кран		Зонный клапан		Контроллер		Газовый фильтр		Шланец
	BALLSTOP		Насос		Расширительный бак		Газовый регулятор		Предохранительный клапан
	Термометр		AUTOFLOW		Трёхходовой кран		Наклонный фильтр		Прерыватель обратного потока
	Дифференциальный перепускной клапан		Трубка		Предохранительное реле давления		Клапан-отсекатель подачи топлива		Группа автоматической подпитки
	Датчик температуры								

ТЕКСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

**Серия 5462 DIRTCAL**

Дешламатор для горизонтальных трубопроводов. Размер Ду 20 (от Ду 20 до Ду 50); соединения 3/4" (от 3/4" до 2") ВР (ИСО 228-1). Верхнее соединение 1/2" ВР (с заглушкой). Слив с соединением по шланг. Корпус и камера сбора из латуни. Внутренний элемент РА66G30. Гидравлические уплотнители из ЭПДМ. Сливной кран из латуни. Рабочие текучие среды вода и растворы с гликолем; максимальное процентное содержание гликоля 50%. Максимальное рабочее давление 10 бар. Диапазон рабочей температуры 0÷110°C. Способность отделения частиц до 5µм.

**Серия 5463 - 5468 DIRTMAG**

Дешламатор с магнитом для горизонтальных или вертикальных трубопроводов. Горизонтальные размеры Ду 20 (от Ду 20 до Ду 50); соединения 3/4" (от 3/4" до 2") ВР (ИСО 228-1). Вертикальные размеры Ду 20 (от Ду 20 до Ду 32); соединения Ф 22 с двухконусными фитингами для медной трубы (от Ф 22 и Ф 28). Верхнее соединение 1/2" ВР (с заглушкой). Слив с соединением по шланг. Корпус и камера сбора из латуни. Внутренний элемент РА66G30. Гидравлические уплотнители из ЭПДМ. Сливной кран из латуни. Рабочие текучие среды вода и растворы с гликолем; максимальное процентное содержание гликоля 50%. Максимальное рабочее давление 10 бар. Способность отделения частиц до 5µм (5463). Изоляция в виде кожуха предварительной формовки горячим способом из сшитого полиэтилена РЕ-Х из закрытых ячеек. Диапазон рабочей температуры 0÷110°C. РСТ - ЗАПРОС НА МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ.

**Серия 5465 DIRTCAL**

Дешламатор. Фланцевые соединения Ду 50 (от Ду 50 до Ду 150) Ру16, фланцевые Ду 200 (от Ду 200 до Ду 300) Ру 10, соединение с контрфланцем EN 1092-1. Верхнее соединение 3/4" (с заглушкой). Сливной кран из латуни 1" ВР (от Ду 50 до Ду 150); 2" ВР (от Ду 200 до Ду 300). Корпус из стали, окрашенной эпоксидными порошками. Внутренний элемент из нержавеющей стали. Гидравлические уплотнители из волокон, не содержащих асбеста. Рабочие текучие среды вода, растворы с гликолем, неопасные, исключенные из области применения директивы 67/548/СЕ; максимальное процентное содержание гликоля 50%. Максимальное рабочее давление 10 бар. Диапазон рабочей температуры 0÷110°C. Способность отделения частиц до 5µм. Изоляция в виде кожуха из пенополиуретана жесткого из закрытых ячеек для размеров до Ду 100 (сшитый полиэтилен РЕ-Х из закрытых ячеек для Ду 125 и Ду 150). Наружная пленка из необработанного гофрированного алюминия. Диапазон рабочей температуры 0÷105°C (0÷110°C для Ду 125 и Ду 150). Напольные опоры для размеров Ду 200 (от Ду 200 до Ду 300).

**Серия 5469 DIRTCAL**

Дешламатор для вертикальных трубопроводов. Размер Ду 20 (от Ду 20 до Ду 25); соединения 3/4" (от 3/4" до 1") ВР (ИСО 228-1). Размер Ду 20; соединения Ф 22 с двухконусными фитингами для медной трубы. Корпус и камера сбора из латуни. Внутренний элемент из стали. Гидравлические уплотнители из ЭПДМ. Рабочие текучие среды вода и растворы с гликолем; максимальное процентное содержание гликоля 50%. Максимальное рабочее давление 10 бар. Диапазон рабочей температуры 0÷110°C.

Оставляем за собой право вносить усовершенствования и изменения в вышеописанную продукцию и соответствующие технические данные в любой момент и без предварительного уведомления.