

Насос конденсатный ADCAMAT POP-S

Описание

Насос конденсатный ADCAMAT POP-S изготавливается из углеродистой стали (нержавеющая сталь по запросу) и рекомендуется для перекачки таких высокотемпературных жидкостей, как конденсат, масла и другие.

При определенных условиях насос может дренировать закрытую емкость, находящуюся под вакуумом или давлением.

Насос может приводиться в действие давлением пара, сжатого воздуха или других газов и использоваться для перекачки любых видов неагрессивных жидкостей.



Принцип действия

Жидкость под действием силы тяжести (самотеком) поступает в корпус через обратный клапан, установленный на входе в насос. Заполняя корпус, жидкость поднимает поплавок, который, доходя до верхнего положения, в свою очередь, через рычажный механизм открывает клапан подачи управляющей среды, вследствие чего пар или сжатый воздух поступает в корпус насоса. Давление в насосе начинает подниматься до тех пор, пока не превысит противодействие в системе. Под действием давления жидкость открывает обратный клапан, установленный на выходе из насоса, и отводится в дренажный трубопровод. Как только поплавок опустится ниже минимально допустимого уровня, рычажный механизм закрывает клапан подачи управляющей среды и открывает клапан выпускающий воздух из корпуса насоса, чтобы не препятствовать заполнению жидкостью из подающего трубопровода. Определить реальный расход перекачиваемой жидкости можно с помощью механического счетчика циклов срабатываний (поставляется по запросу), который может быть установлен в крышке насоса. Зная объем жидкости помещающийся в насосе за один цикл и количество срабатываний, можно получить информацию по расходу за интересующие вас промежутки времени.

Технические данные

Типоразмеры	DN25; DN40; DN50; DN80×50
Применение	Перекачка конденсата или других жидкостей
Управляющая среда	Пар или сжатый воздух
Температура рабочей среды	От -10 °С до 250 °С
Максимальное рабочее давление управляющей среды	10 бар
Максимальное рабочее давление ресивера	0,5 бар
Исполнения	ADCAMAT POP-S – из углеродистой стали
	ADCAMAT POP-SS – из нержавеющей стали
Присоединение	Внутренняя резьба ISO7/1 Rp (BS21)
	Специальные фланцы по запросу
	Фланцевое EN 1092-1 PN16, ANSI
Установка	Горизонтальная (см. инструкции по установке и эксплуатации)
Опции	Полностью из нержавеющей стали
	Указатель уровня
	Счетчик циклов срабатывания

Минимальная плотность	0,80 кг/л
Максимальная вязкость	5 °E
Макс.давление управляющей среды	10 бар
Мин.давление управляющей среды	0,5 бар
Расход насоса за 1 цикл DN25 – 50	16 л
Расход насоса за 1 цикл DN 80×50	25 л

Ограничения по применению *

POP-S			POP-SS		
	Давление, бар	Температура, °C		Давление, бар	Температура, °C
PN16	16	50	PN16	16	50
	14	100		16	100
	13	195		13	195
	12	250		12	250
ANSI150	16	50	ANSI150	16	50
	13	195		13	195

Минимальная рабочая температура: -10 °C; Тип исполнения: ASME VII

* В соответствии с EN 1092-1:2018

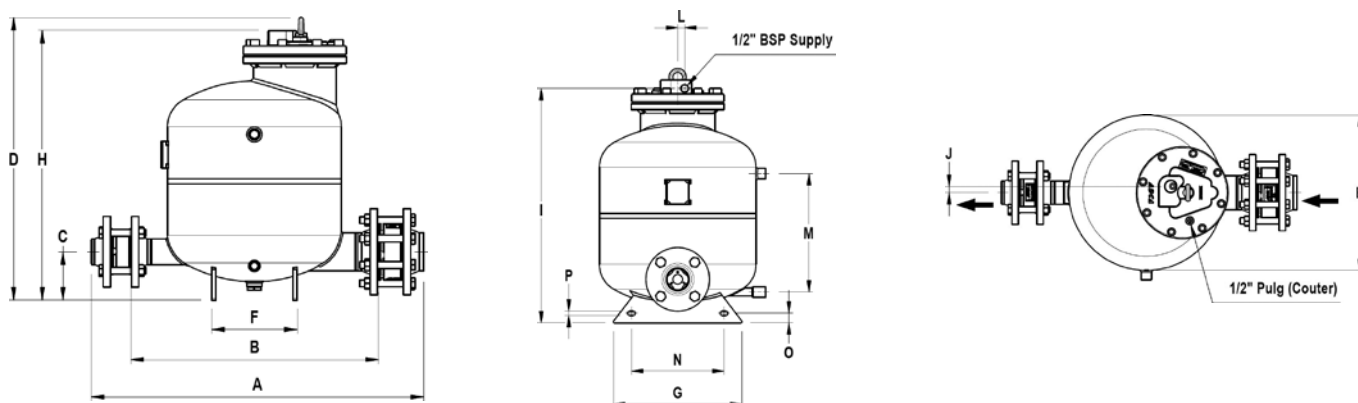
Маркировка CE – группа 2 (Европейская Директива PED)

PN16	Категория
Все размеры	2 (Маркировано CE)

Весогабаритные характеристики, мм

DN	A *	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Вес, кг	Объем, л
25	578	444	100	640	323	160	244	617	598	17	18	327	150	25	12	71	31,7
40	615	454	100	640	323	160	244	617	598	17	18	327	150	25	12	72,8	31,8
50	644	460	100	640	323	160	244	617	598	17	18	327	150	25	12	74,5	31,9
80×50	776	580	113	650	406	200	334	627	608	17	18	307	240	25	12	78,5	48,9

* А – с приварными воротниковыми фланцами EN 1092-1. Габаритные размеры могут отличаться, если запрашиваются резьбовые фланцы.

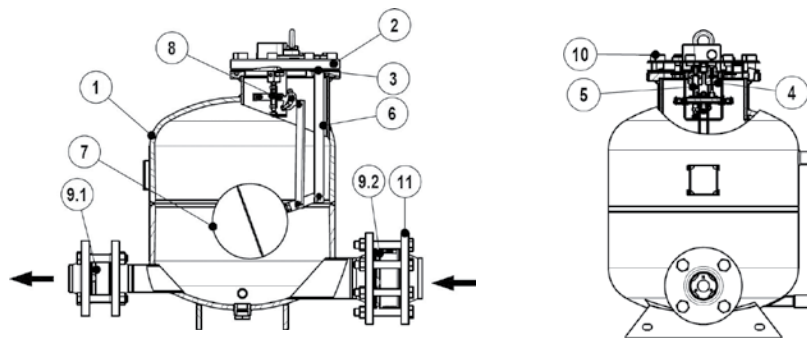


Спецификация материалов

№	Наименование	Материал POP-S	Материал POP-SS
1	Корпус насоса	P265GH/1.0425; P235GH/1.0345; S235JRG2/1.0038	AISI 316/1.4401; AISI 304/1.4301
2	Крышка	GJS-400-15/0.7040; ASTM A216WCB/1.0619	AISI 316/1.4401; AISI 304/1.4301
3	* Прокладка крышки	Безасбестовая	Безасбестовая
4	* Впускной клапан/Седло в сборе	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
5	* Выпускной клапан/Седло в сборе	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
6	Внутренний механизм	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
7	*Поплавок	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
8	* Пружинная сборка (2 ед.)	Инконель	Инконель
9.1	* Выпускной обратный клапан RD40	CF8M/1.4408	CF8M/1.4408
9.2	* Впускной обратный клапан RD40	CF8M/1.4408	CF8M/1.4408
10	Болты	Сталь 8.8	A2-70
11	** Фланцы PN16 EN 1092-1	P250GH/1.0460	AISI 316/1.4401

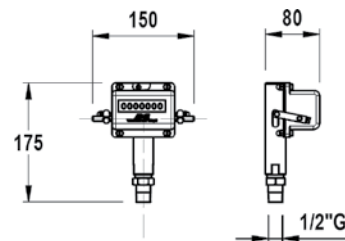
* Доступные запчасти

** Приварные фланцы EN 1092-1. Резьбовые фланцы по запросу.



Счетчик циклов срабатывания:

Поставляется по запросу, может быть установлен непосредственно на крышке насоса или при необходимости (для удобного считывания информации) может быть поднят над насосом на высоту не более одного метра с использованием трубы 1/2".



Подбор размера и установка

Подбор размера системы

Пропускная способность насоса представляет собой:

1. Расход конденсата (кг/ч).
2. Давление рабочей среды (пар, сжатый воздух или другие газы).
3. Высота подъема насоса или противодействие, которое насос превосходит. Это включает в себя изменения в уровне жидкости после насоса (0,0981 бар/м перекачки), плюс давление в сливной трубе, плюс перепад давления, вызванный трением трубы, плюс

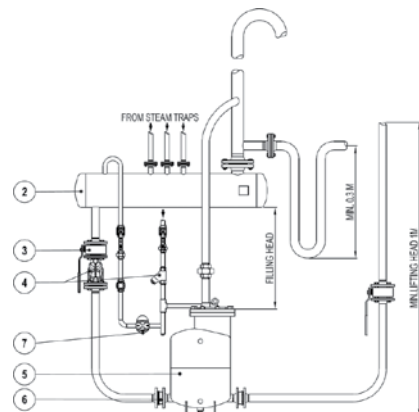


Рис.1

перепад давления любой системы, который насос должен превзойти.

4. Напор (рекомендуется 300 мм).

Установка

Рис.1 показывает пример установки автоматического насоса ADCAMAT. Для более подробных деталей и инструкций свяжитесь, пожалуйста, с поставщиком.

Ресивер

Ресивер рекомендуется для временного хранения жидкости и предотвращения затопления оборудования, пока насос перекачивает жидкость. Некоторые размеры ресивера приведены в таблице 2.

Поправочный коэффициент производительности газов, отличающихся от пара

% Противодав./ Давление управл. среды (ВР/МР)	10%	30%	50%	70%	90%
Поправочный коэффициент	1,04	1,08	1,12	1,18	1,28

Таблица 3

Спецификация материалов

№	Наименование
2	Ресивер
3	Шаровой кран
4	Фильтр
5	Насос POP-S
6	Обратный клапан RD40
7	Конденсатоотводчик

Таблица 1

Предлагаемый ресивер				
Размер насоса	25	40	50	80×50
Размер труб на 1 м длины	6"	6"	8"	10"

Таблица 2

Поправочный коэффициент для напоров сред

Напор, мм	Размер насоса			
	25	40	50	80×50
150	0,7	0,7	0,7	0,9
300	1	1	1	1
600	1,2	1,2	1,2	1,08
900	1,35	1,35	1,35	1,2

Таблица 4

Пример:

Расход конденсата	1800 кг/ч
Напор	150 мм
Управляющая среда	Сжатый воздух
Давление	8 бар
Высота подъема после насоса	6 метров
Давление в сливной трубе	1,5 бар
Перепад давления из-за трения трубы	Незначительный

Решение:
 Общее противодавление: 1,5 бар + (6 м×0,0981) = 2,09 бар. Подбор насоса (пар – управл. среда) при давлении 8 бар и обратного давления 3 бар, насос DN50 имеет производительность 2590 кг/ч, согласно таблице 5

Поправочный коэффициент для напора:
 Если напор составляет 150 мм, поправочный коэффициент из таблицы 4 равен 0,7. Приведенная производительность равна 2590 кг/ч×0,7 = 1813 кг/ч.

Поправочный коэффициент для воздуха в качестве управляющей среды:

% противодавления 2,09 бар/8 бар = 30%. Поправочный коэффициент из таблицы 3 равен 1,08.

Приведенная производительность равна 1813 кг/ч×1,08 = 1958 кг/ч, и поэтому рекомендуется насос DN50.

Расход, кг/ч. Установка с напором 300 мм над крышкой насоса

Давление управ. среды, бар	Общий подъем, бар	DN25×25	DN40×40	DN50×50	DN80×50
1	0,35	840	1490	2320	4480
2		1030	1520	3160	5240
3		1140	1640	3560	5640
4		1180	1680	3840	5840
5		1240	1740	3910	5900
6		1270	1760	3940	5980
8		1300	2200	3990	6030
10		1310	2205	4000	6080
2	1	805	1560	2550	4080
3		940	1790	2990	4720
4		1080	1930	3160	5080
5		1110	2010	3200	5280
6		1140	2090	3250	5400
8		1180	2190	3280	5490
10	1190	2200	3320	5560	
3	2	780	1495	2470	3510
4		900	1690	2620	3950
5		1000	1820	2830	4230
6		1040	1910	2860	4740
8		1100	2010	2880	4880
10	1110	2060	2900	4960	
4	3	740	1400	2360	3480
5		860	1545	2540	3640
6		910	1675	2560	3720
8		970	1805	2590	4050
10	980	1850	2650	4110	
5	4	720	1335	2280	2690
6		820	1480	2460	2860
8		910	1675	2500	3190
10		930	1760	2540	3380
6	5	680	1290	2080	2520
8		740	1530	2180	2740
10		810	1630	2220	2860
7	6	660	1230	1880	1940
8		730	1370	1940	2240
10		820	1490	2150	2360

Таблица 5 (основано на удельной плотности жидкости 0,9–1,0).

Пример использования:

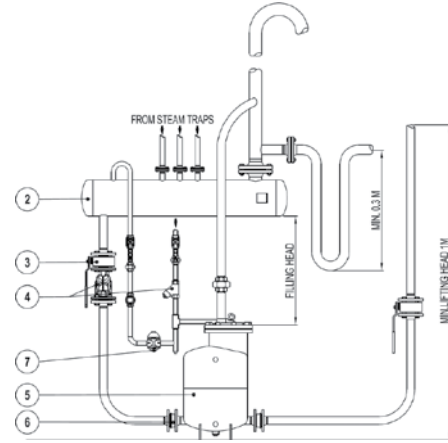
Станция сбора и возврата конденсата – открытая система

Насос удаляет высокотемпературный конденсат без проблем, связанных с кавитацией.

ВНИМАНИЕ: Вентиляционная линия должна быть нестесненной и иметь функцию сливаться самотеком к ресиверу.

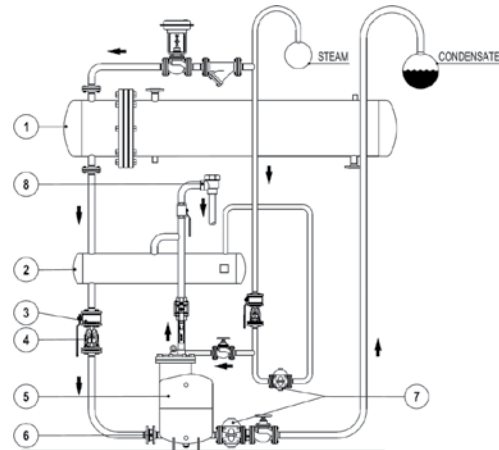
Спецификация материалов

№	Наименование
1	Теплообменник
2	Ресивер
3	Шаровой кран
4	Фильтр
5	Насос POP-S
6	Обратный клапан RD40
7	Конденсатоотводчик
8	Воздухоотводчик



Удаление конденсата под давлением с насосом POP-S в сочетании с конденсатоотводчиком

Если давление пара превосходит противодавление, тогда конденсатоотводчик стабильно работает. Если наоборот, тогда насос начинает работать, отводя конденсат перекачиванием через поплавковый конденсатоотводчик.



Дренаж установки, работающей под вакуумом (макс. 0,2 бар абс)

Напор H1 должен иметь диапазон между 1 и 2 метрами. Суммарный напор H должен быть минимально возможным, но не менее 1 метра (иначе потребуется сифон, как показано на примере H2). Используйте пар в качестве рабочей среды (макс. давление 2–3 бар).

