

НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ADCAMAT POP-LC

(Углеродистая / Нержавеющая сталь, DN 25x25 мм, DN 40x40 мм, DN 40x25 мм)

ОПИСАНИЕ

Насосы конденсатные механические ADCAMAT POP-LC рекомендуются для перекачивания высокотемпературных неагрессивных жидкостей, таких как конденсат, масла и другие. При определенных условиях насосы могут дренировать закрытую емкость, находящуюся под вакуумом или давлением. Насосы приводятся в действие давлением пара или сжатого воздуха или других газов, не требуют электричества, идеально подходят для работы в пожаро-, взрывоопасных зонах.

Насосы просты в монтаже, надежная конструкция и принцип работы позволяют существенно снизить затраты на их обслуживание.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.



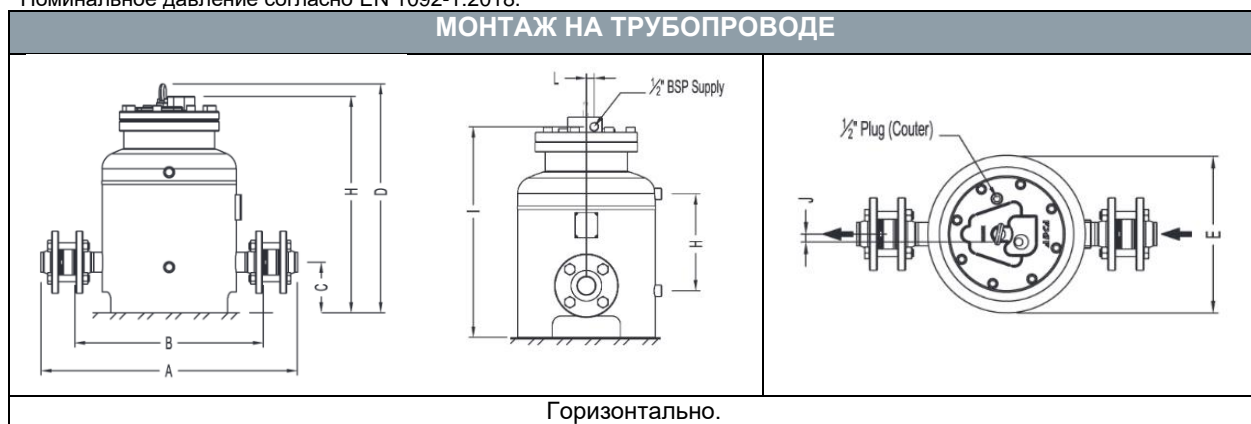

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Типоразмер, DN	DN 25x25 мм, DN 40x40 мм, DN 40x25 мм
Номинальное давление, PN	16
Максимальное рабочее давление управляющей среды	10 бар
Максимальное рабочее давление ресивера	0,5 бар
Управляющая среда	Пар или сжатый воздух
Максимальная условная вязкость	5° Энглера
Максимальная плотность	0,80 кг/л
Расход насоса за 1 цикл	11,2 л
Материал исполнения	ADCAMAT POP-LCS – сниженная пропускная способность, углеродистая сталь ADCAMAT POP-LCSS – сниженная пропускная способность, нержавеющая сталь
Присоединения	Фланцевое EN 1092-1 PN16 Фланцевое ASME B16.5 Класс 150 Внутреннее резьбовое ISO7 Rp (резьбовые фланцы) Специальное фланцевое по запросу
Монтаж на трубопроводе	Горизонтально
ОПЦИИ	Указатель уровня Счетчик циклов срабатывания насоса

Valsteam ADCA Engineering оставляет за собой право вносить изменения в материалы и конструкции без предварительного уведомления.
IS 9.090 E 07.11

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ*				
POP-LCS			POP-LCSS	
Номинальное давление, PN, бар	Давление, бар	Температура, °C	Давление, бар	Температура, °C
16,0	16	50	16	50
	14	100	15	100
	13	195	12,7	200
	12	250	12,0	250
Класс 150	16	50	15,3	50
	14	100	13,3	100
	13	195	11,1	200
	12	250	10,2	250

Минимальная рабочая температура -10°C;

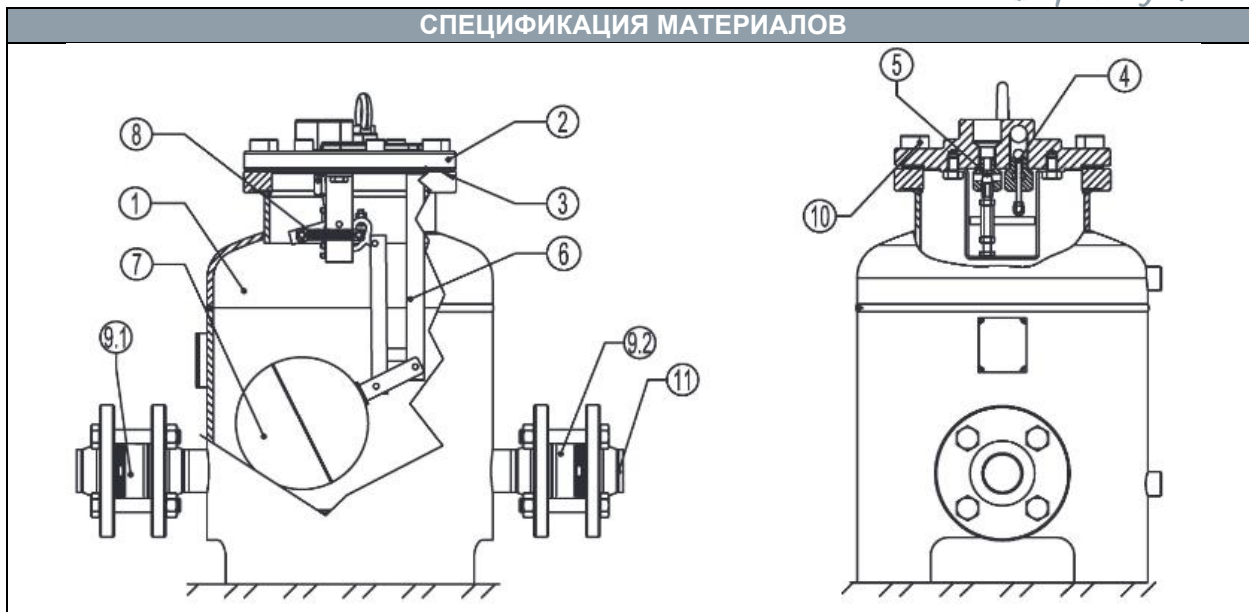
*Номинальное давление согласно EN 1092-1:2018.



ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ												
Типоразмер, DN	A*	B	C	D	E	H	I	J	L	M	Масса, кг	Объем, л
DN 25x25 мм	578	444	122	552	323	522	500	17	18	229	60	25,7
DN 40x40 мм	615	454	122	552	323	522	500	17	18	229	61	25,7
DN 40x25 мм	597	449	122	552	323	522	500	17	18	229	60	25,7

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ



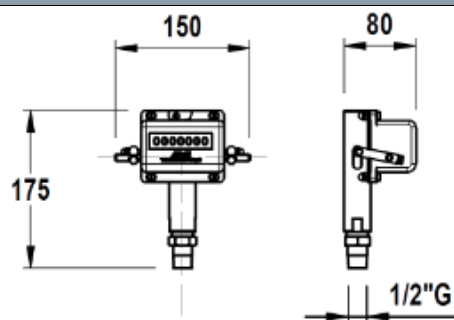
№	Наименование	Материал	
		POPS	POPSS
1	Корпус	P265GH / 1.0425 ; P235GH / 1.0345 ; S235JR / 1.0038	AISI 316 / 1.4401; AISI 304 / 1.4301
2	Крышка	GJS-400-15 / 0.7040;	A351 CF8M / 1.4408
3	Уплотнение*	Безасбестовое	
4	Впускной клапан/Седло в сборе*	Нержавеющая сталь	
5	Выпускной клапан/Седло в сборе*	Нержавеющая сталь	
6	Внутренний механизм	Нержавеющая сталь	
7	Поплавок*	Нержавеющая сталь	
8	Пружинная сборка (2 ед.)*	Инконель	
9.1	Выпускной обратный клапан RD40*	CF8M/1.4408	
9.2	Впускной обратный клапан RD40*	CF8M/1.4408	
10	Болты	Сталь 8.8	A2-70
11	Фланцы PN 16 EN 1092-1**	P250GH/1.0460	AISI 316/1.4401

* Доступные к заказу запасные части.

Приварные фланцы EN 1092-1. Резьбовые фланцы по запросу

СЧЕТЧИК ЦИКЛА СРАБАТЫВАНИЙ

Счетчик цикла срабатываний доступен по запросу, его можно установить непосредственно на верхней крышке насоса или при необходимости (для удобства считывания информации) поднять над насосом на высоту не более 1 м с использованием трубы 1/2".



ПОДБОР И УСТАНОВКА

Подбор размера насоса

Пропускная способность насоса подбирается в зависимости от:

1. Расхода конденсата (кг/ч).
2. Давления рабочей (управляющей) среды: пар, сжатый воздух или другие газы.
3. Высоты подъема насоса или полного противодавления, которое насос должен преодолеть.
Полное противодавление состоит из вертикального подъема линии после насоса (для пересчета давления в высоту столба жидкости используем коэффициент 0,0981 б/м), плюс давление в конденсатопроводе, плюс потери на трение.
4. Высота напора (рекомендуется 300 мм). Если высота отлична от 300 мм, то полученная производительность должна быть умножена на коэффициент из соответствующей таблицы.

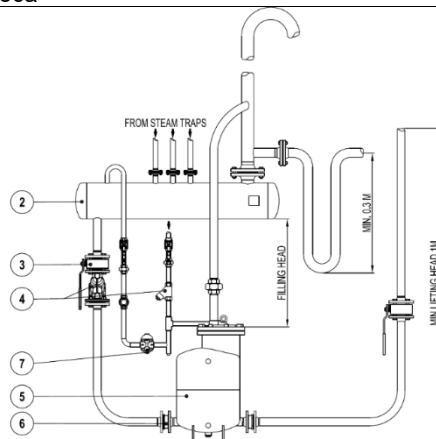


Fig.1

Установка насоса

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

№	Наименование
2	Ресивер
3	Шаровый кран
4	Фильтр
5	Насосы POPS
6	Обратный клапан RD40
7	Конденсатоотводчик

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

№	Предполагаемый размер ресивера		
1	Размер насоса	25x25	40x40
2	Размер труб на 1 м длины	6"	6"

ПОПРАВочный коэффициент для разной высоты напора (заполнения)

Типоразмер насоса, мм	Высота напора, мм			
	150	300	600	900
DN 25 x 25	0,7	1	1,2	1,35
DN 40 x 40	0,7	1	1,2	1,35
DN 40 x 25	0,7	1	1,2	1,35

УВЕЛИЧИВАЮЩИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ УПРАВЛЯЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОТЛИЧНОЙ ОТ ПАРА (ДЛЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА ИЛИ ГАЗОВ)

Коэффициент	% отношения полного противодавления к рабочему давлению управляющей среды газа (ВР/МР)				
	10	30	50	70	90
		1,04	1,08	1,12	1,18

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАСОСА С НАПОРОМ 300 мм, кг/ч*				
Давление управляющей среды, бар	Общий напор, бар	DN 25x25	DN 40x40 DN 40x25	
1	0,35	820	1260	
2		1050	1540	
3		1100	1750	
4		1150	1860	
5		1210	1970	
6		1250	2160	
8		1290	2180	
10		1300	2195	
2		1,0	800	1200
3			940	1430
4	1080		1590	
5	1110		1660	
6	1140		1730	
8	1180		1820	
10	1200		1880	
3	2		790	1100
4		900	1520	
5		1000	1580	
6		1140	1690	
8		1200	1785	
10		1220	1820	
4	3	750	1000	
5		860	1310	
6		910	1450	
8		970	1540	
10		980	1580	
5	4	730	960	
6		840	1310	
8		920	1410	
10		940	1500	
6	5	710	890	
8		770	1040	
10		880	1150	
7	6	730	840	
8		790	980	
10		880	1090	

* Исходя из удельного веса жидкость 0,9-1,0.

ПРИМЕР ПОДБОРА	
Данные для подбора	Решение
Расход конденсата, кг/ч	950
Напор, мм	150
Управляющая среда	Сжатый воздух
Давление, бар	8
Высота подъема после насоса, м	10
Давление в сливной трубе, бар	1,2
Перепад давления на трение	Незначительный
	<p>1. Полное противодействие: $1,2 + (10 \text{ м} \times 0,0981) = 2,181$ бар. Подбор насоса (пар – управляющая среда) при давлении 8 бар и обратном давлении 3 бар, насос DN 40 имеет производительность 1540 кг/ч, согласно таблице.</p> <p>2. Коэффициент для высоты напора: если напор составляет 150 мм, поправочный коэффициент из таблицы равен 0,7.</p> <p>Приведенная производительность равна $1540 \text{ кг/ч} \times 0,7 = 1078 \text{ кг/ч}$</p> <p>3. Коэффициент для воздуха в качестве управляющей среды: % противодействия $2,181 \text{ бар} / 8 \text{ бар} = 27\%$. Поправочный коэффициент из таблицы равен 1,08.</p> <p>Приведенная производительность равна $1017 \text{ кг/ч} \times 1,08 = 1164,2 \text{ кг/ч}$, и поэтому рекомендуется насос DN 40.</p>

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ

<p>Установка сбора и возврата конденсата – открытая система</p>																	
<p>Насос удаляет высокотемпературный конденсат без проблем, связанных с кавитацией. ВНИМАНИЕ: Вентиляционная линия должна быть нестесненной и сливаться самотеком в ресивер.</p>																	
<p>Основные элементы</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Ресивер</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Кран шаровой</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Фильтр</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Насос POPS</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Клапан обратный RD 40</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Конденсатоотводчик</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Воздухоотводчик</td> </tr> </tbody> </table>		№	Описание	2	Ресивер	3	Кран шаровой	4	Фильтр	5	Насос POPS	6	Клапан обратный RD 40	7	Конденсатоотводчик	8	Воздухоотводчик
№		Описание															
2		Ресивер															
3		Кран шаровой															
4		Фильтр															
5	Насос POPS																
6	Клапан обратный RD 40																
7	Конденсатоотводчик																
8	Воздухоотводчик																
<p>2</p>																	
<p>3</p>																	
<p>4</p>																	
<p>5</p>																	
<p>6</p>																	
<p>7</p>																	
<p>8</p>																	
<p>Установка сбора и возврата конденсата под давлением – закрытая система в сочетании с конденсатоотводчиком</p>																	
<p>Если давление пара превосходит противодавление, тогда конденсатоотводчик стабильно работает. Если наоборот, тогда насос начинает работать, отводя конденсат перекачиванием через поплавковый конденсатоотводчик.</p>																	
<p>Дренаж установки, работающей под вакуумом (макс. 0,2 бар абс)</p>																	
<p>Напор Н1 (высота заполнения) должен иметь диапазон между 1 и 2 метрами. Суммарный напор Н должен быть минимально возможным, но не менее 1 метра (иначе потребуются сифон, как показано на примере Н2). Используйте пар в качестве рабочей среды (макс. давление 2–3 бар)</p>																	