

НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ



НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ADCA POPS

(Углеродистая / Нержавеющая сталь, DN 25x25 мм, DN 40x40 мм, DN 50x50 мм, DN 80x50 мм)

ОПИСАНИЕ

Насосы конденсатные механические ADCAMAT POP-S 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 промежутки времени.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоразмер, DN	DN 25x25 мм, DN 40x40 мм, DN 50x50 мм, DN 80x50 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	DN 25x25 мм, DN 40x40 мм, DN 50x50 мм – 16 л DN 80x50 мм – 25 л
Материал исполнения	ADCAMAT POPS – углеродистая сталь ADCAMAT POPSS – нержавеющая сталь
Присоединения	Внутренняя резьба ISO7 Rp (резьбовые фланцы) Фланцевое EN 1092-1 PN16 Специальное фланцевое по запросу
Монтаж на трубопроводе	Горизонтально
ОПЦИИ	Указатель уровня Счетчик циклов срабатывания насоса

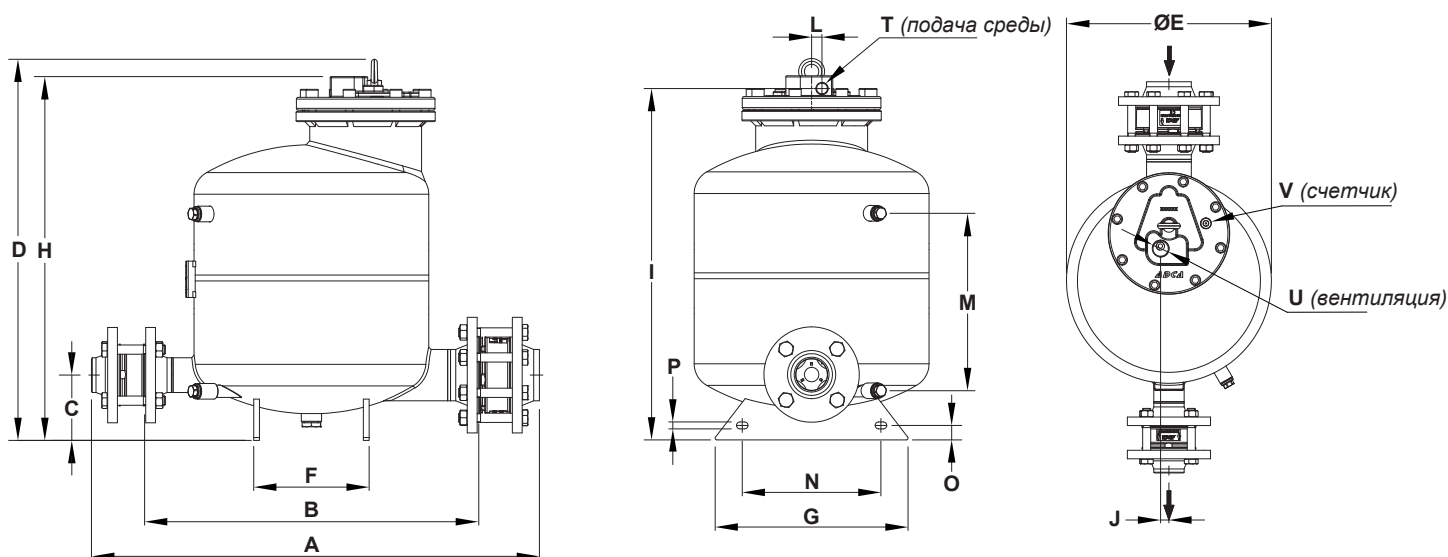


НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ*				
POPS			POPSS	
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.

МОНТАЖ НА ТРУБОПРОВОДЕ



Горизонтальный трубопровод

ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ																			
Типоразмер,	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	T	U/V**	Ма сса, кг	Объем л
DN 25x25 мм	578	444	100	640	323	160	244	617	598	17	18	327	150	25	12	1"	1/2"	71	31,7
DN 40x40 мм	615	454	100	640	323	160	244	617	598	17	18	327	150	25	12	1"	1/2"	72,8	31,8
DN 50x50 мм	644	460	100	640	323	160	244	617	598	17	18	327	150	25	12	1"	1/2"	74,5	31,9
DN 80x50 мм	776	580	113	640	406	200	334	627	608	17	18	307	240	25	12	1"	1/2"	78,5	48,9

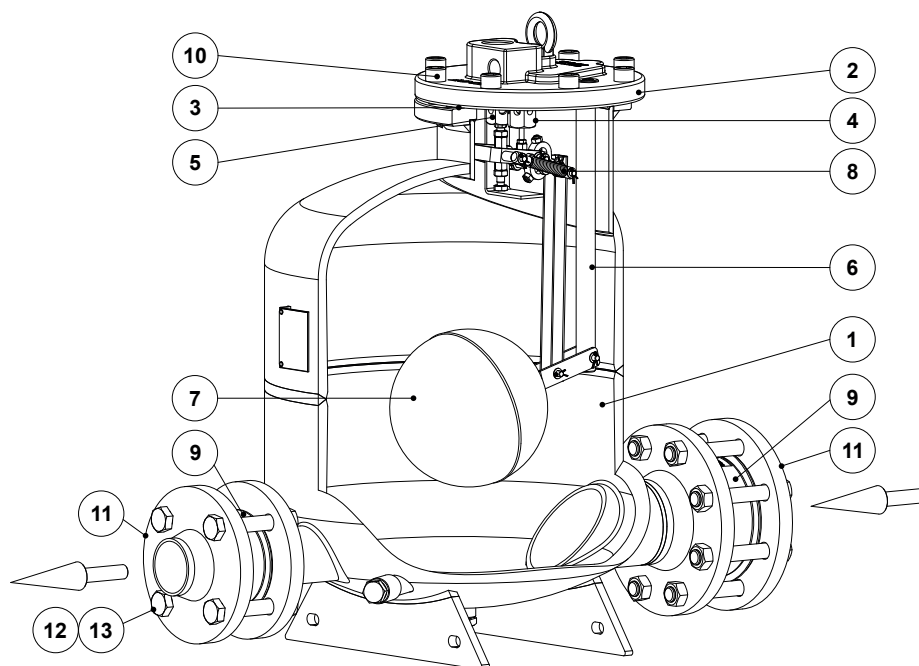
* A – с приварными воротниковыми фланцами EN 1092-1. Габаритные размеры могут отличаться, если запрашиваются резьбовые фланцы.

** В стандартном исполнении в версиях, изготовленных с фланцами EN 1092-1 PN 16, эти соединения имеют внутреннюю резьбу ISO 7 Rp. В версиях с ASME фланцы B16.5, эти соединения имеют внутреннюю резьбу NPT.



НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ

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	Корпус крышки	GJS-400-15 / 0.7040; A216 WCB / 1.0619	A351 CF8M / 1.4408
3	Уплотнение*	Нержавеющая сталь / Графит	
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".



НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ

ПОДБОР И УСТАНОВКА																		
Подбор размера насоса																		
<p>Пропускная способность насоса подбирается в зависимости от:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Высота напора (рекомендуется 300 мм). Если высота отлична от 300 мм, то полученная производительность должна быть умножена на коэффициент из соответствующей таблицы. 																		
Установка насоса																		
<p>Рис.1 показывает пример установки механического насоса ADCAMAT. Для более подробных деталей и инструкций свяжитесь, пожалуйста, с поставщиком.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Ресивер</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Шаровой кран</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Фильтр</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Насосы POPS</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Обратный клапан RD40</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Конденсатоотводчик</td> </tr> </tbody> </table>	№	Наименование	2	Ресивер	3	Шаровой кран	4	Фильтр	5	Насосы POPS	6	Обратный клапан RD40	7	Конденсатоотводчик			
№	Наименование																	
2	Ресивер																	
3	Шаровой кран																	
4	Фильтр																	
5	Насосы POPS																	
6	Обратный клапан RD40																	
7	Конденсатоотводчик																	
<p>Ресивер рекомендуется для временного хранения жидкости и предотвращения затопления оборудования, пока насос перекачивает жидкость. Некоторые размеры ресивера приведены в таблице.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th colspan="4">Предполагаемый размер ресивера</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Размер насоса</td> <td>25x25</td> <td>40x40</td> <td>50x50</td> <td>80x50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Размер труб на 1 м длины</td> <td>6"</td> <td>6"</td> <td>8"</td> <td>10"</td> </tr> </tbody> </table>	№	Предполагаемый размер ресивера				1	Размер насоса	25x25	40x40	50x50	80x50	2	Размер труб на 1 м длины	6"	6"	8"	10"
№	Предполагаемый размер ресивера																	
1	Размер насоса	25x25	40x40	50x50	80x50													
2	Размер труб на 1 м длины	6"	6"	8"	10"													

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 50 x 50	0,7	1	1,2	1,35
DN 80 x 50	0,9	1	1,08	1,20

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



НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАСОСА С НАПОРОМ 300 мм, кг/ч*					
Давление управляющей среды, бар	Общий напор, бар	DN 25x25	DN 40x40	DN 50x50	DN 80x50
1	0,35	840	1490	2320	4480
2		1030	1520	3160	5240
3		1140	1640	3560	5640
4		1170	1680	3840	5840
5		1240	1740	3910	5900
6		1270	1760	3940	5980
8		1300	2200	3990	6030
10		1310	2205	4000	6080
2	1,0	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

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

ПРИМЕР ПОДБОРА		
Данные для подбора		Решение
Расход конденсата, кг/ч	1800	<p>1. Полное противодавление: $1,5 + (6 \text{ м} \times 0,0981) = 2,09$ бар. Подбор насоса (пар – управляющая среда) при давлении 8 бар и обратном давлении 3 бар, насос DN 50 имеет производительность 2590 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 $2590 \text{ кг/ч} \times 0,7 = 1813 \text{ кг/ч}$</p> <p>3. Коэффициент для воздуха в качестве управляющей среды: % противодавления $2,09 \text{ бар}/8 \text{ бар} = 30\%$. Поправочный коэффициент из таблицы равен 1,08.</p> <p>Приведенная производительность равна $1813 \text{ кг/ч} \times 1,08 = 1958 \text{ кг/ч}$, и поэтому рекомендуется насос DN 50.</p>
Напор, мм	150	
Управляющая среда	Сжатый воздух	
Давление, бар	8	
Высота подъема после насоса, м	6	
Давление в сливной трубе, бар	1,5	
Перепад давления на трение	Незначительны	



НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ																	
<p>Установка сбора и возврата конденсата – открытая система 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>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).</p> <p>Используйте пар в качестве рабочей среды (макс. давление 2–3 бар)</p>																	

