

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПЕРЕКАЧИВАЮЩИЕ КОНДЕНСАТООТВОДЧИКИ ADCAMAT APST

(Углеродистая / Нержавеющая сталь, DN 2"х 2", DN 3"х 2", DN 50х50 мм, DN 80х50 мм)

ОПИСАНИЕ

Автоматические перекачивающие конденсатоотводчики ADCAMAT PPT14 представляют собой комбинацию поплавкового конденсатоотводчика и механического конденсатного насоса в одном устройстве. Автоматические перекачивающие конденсатоотводчики специально разработаны для ситуаций, где возможен останов и накопление конденсата, вызванного временным недостаточным перепадом давления.

Автоматические перекачивающие конденсатоотводчики предотвращают затопление оборудования (например, теплообменника), риски гидроударов, коррозионный износ и нежелательные колебания температуры продукта.

Типовыми применениями является установка на потребителях пара, для которых не допустимо подтопление, например, варочные котлы с паровой рубашкой, прессы-вулканизаторы, паровоздушные калориферы и т.д. При этом один перекачивающий конденсатоотводчик работает только с одним потребителем.

Конденсатоотводчики могут использовать также для удаления конденсата от оборудования, находящегося под вакуумом. Не требуют электричества и не подвержены кавитации.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

В ситуациях, когда давление на входе падает до величины противодавления, конденсат начинает накапливаться внутри корпуса конденсатоотводчика до его полного заполнения, в этот момент срабатывает специальный механизм, подающий внутрь конденсатоотводчика управляющую среду (пар), которая своим давлением вытесняет конденсат в конденсатную линию.




| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | |
|---|--|
| Типоразмер, DN | DN 2"х 2", DN 3"х 2", DN 50х50 мм, DN 80х50 мм |
| Номинальное давление, PN | 16 бар |
| Максимальное рабочее давление управляющей среды | 10 бар |
| Минимальное рабочее давление управляющей среды | 1 бар |
| Управляющая среда | Пар |
| Максимальная плотность | 0,80 кг/л |
| Расход насоса за 1 цикл | 22 л |
| Материал исполнения | ADCAMAT APSTS – углеродистая сталь ADCAMAT APSTS-НС – высокая пропускная способность, углеродистая сталь ADCAMAT APSTSS – нержавеющая сталь ADCAMAT APSTSS-НС – высокая пропускная способность, нержавеющая сталь |
| Присоединения | Фланцевое EN 1092-1 PN16 Фланцевое ASME B16.5 Класс 150 Внутренняя резьба ISO7 Rp (резьбовые фланцы) Специальное фланцевое по запросу |
| Монтаж на трубопроводе | Горизонтально |
| ОПЦИИ | Указатель уровня |

КОНДЕНСАТООТВОДЧИКИ ПЕРЕКАЧИВАЮЩИЕ



Inspired by steam

Примечание: рекомендуется, чтобы рабочее давление не превышало 1-4 бар ожидаемого противодавления насоса.

| ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ* | | | | |
|------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|
| APSTS | | APSTSS | | |
| Фланцевое, PN 16 / Класс 150 | | Фланцевое, PN 16 | Фланцевое Класс 150 | Температура, °C |
| Давление, бар | Температура, °C | Давление, бар | Температура, °C | |
| 16 | 50 | 16 | 15,3 | 50 |
| 14 | 100 | 15 | 13,3 | 100 |
| 13 | 195 | 12,7 | 11,1 | 200 |
| 12 | 250 | 12,0 | 10,2 | 250 |

Минимальная рабочая температура -10°C;

*Номинальное давление согласно EN 1092-1:2018.

| ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ В РЕЖИМЕ НАСОСА С НАПОРОМ 300 мм, кг/ч* | | | |
|--|------------------|----------------------|----------------------|
| Давление управляющей среды, бар | Общий напор, бар | DN 2"x2" DN 50x50 | DN 3"x2" DN 80x50 |
| 1 | 0,35 | 2290 | 2640 |
| 2 | | 3130 | 3610 |
| 3 | | 3530 | 4070 |
| 4 | | 3810 | 4390 |
| 6 | | 3910 | 4500 |
| 8 | | 3960 | 4570 |
| 10 | | 3670 | 4580 |
| 2 | 1,0 | 2520 | 2910 |
| 3 | | 2960 | 3420 |
| 4 | | 3130 | 3610 |
| 6 | | 3220 | 3710 |
| 8 | | 3250 | 3750 |
| 10 | 3290 | 3800 | |
| 3 | 2 | 2440 | 2810 |
| 4 | | 2590 | 2990 |
| 5 | | 2800 | 3220 |
| 6 | | 2830 | 3270 |
| 8 | | 2850 | 3290 |
| 10 | 2870 | 3300 | |
| 4 | 3 | 2330 | 2680 |
| 5 | | 2510 | 2900 |
| 6 | | 2530 | 2920 |
| 8 | | 2560 | 2960 |
| 10 | 2620 | 3030 | |
| 5 | 4 | 2250 | 2600 |
| 6 | | 2430 | 2810 |
| 8 | | 2470 | 2860 |
| 10 | | 2510 | 3010 |
| 6 | 5 | 2050 | 2370 |
| 8 | | 2150 | 2490 |
| 10 | | 2190 | 2540 |
| 7 | 6 | 1850 | 2140 |
| 8 | | 1910 | 2210 |
| 10 | | 2120 | 2450 |

| ВЫБОР РЕСИВЕРА ДЛЯ ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМ | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Производительность, кг/ч | Размер ресивера, DN | | | | | | |
| | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 |
| | Длина ресивера, мм | | | | | | |
| ≤300 | 1200 | 700 | - | - | - | - | - |
| 400 | 1500 | 1000 | - | - | - | - | - |
| 500 | 2000 | 1200 | 500 | - | - | - | - |
| 600 | - | 1500 | 600 | - | - | - | - |
| 800 | - | 2000 | 800 | 500 | - | - | - |
| 1000 | - | - | 1000 | 700 | - | - | - |

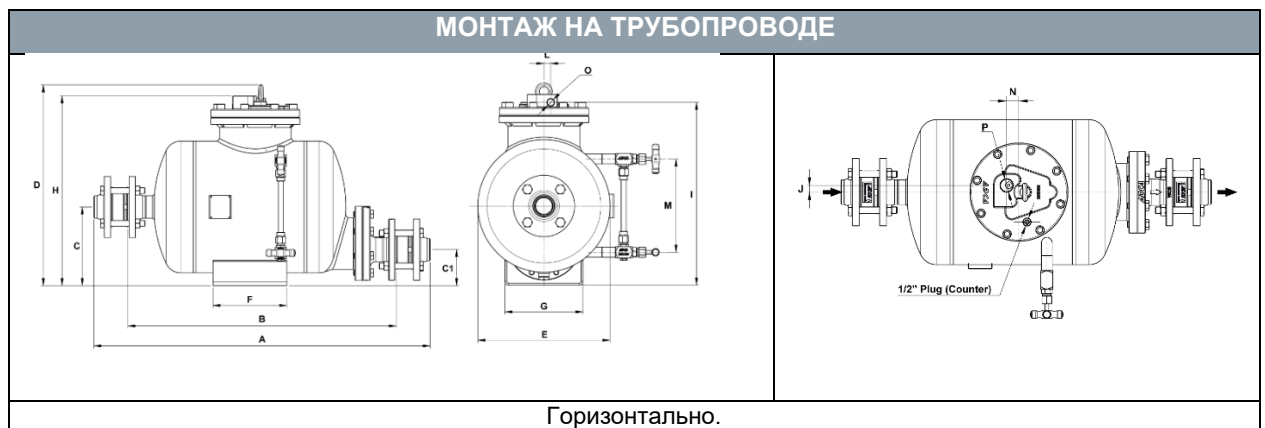
Valsteam ADCA Engineering оставляет за собой право вносить изменения в материалы и конструкции без предварительного уведомления.
IS 9.084 E 12.13

| | | | | | | | |
|-------|---|---|------|------|------|------|------|
| 1500 | - | - | 1500 | 1000 | - | - | - |
| 2000 | - | - | 2000 | 1300 | 600 | - | - |
| 3000 | - | - | - | 2000 | 900 | 500 | - |
| 4000 | - | - | - | - | 1200 | 700 | - |
| 5000 | - | - | - | - | 1400 | 800 | 500 |
| 6000 | - | - | - | - | 1700 | 1000 | 600 |
| 7000 | - | - | - | - | 2000 | 1200 | 700 |
| 8000 | - | - | - | - | - | 1300 | 800 |
| 9000 | - | - | - | - | - | 1500 | 900 |
| 10000 | - | - | - | - | - | 1700 | 1000 |

Примечание: длину ресивера можно уменьшить на 50%, если управляющее давление, разделенное на противодействие составляет ≥ 2

| ПОПРАВочный КОЭФФИЦИЕНТ ДЛЯ РАЗНОЙ ВЫСОТЫ НАПОРА (ЗАПОЛНЕНИЯ) | | | | |
|---|-------------------|-----|-----|------|
| Типоразмер DN | Высота напора, мм | | | |
| | 150 | 300 | 600 | 900 |
| Все типоразмеры | 0,7 | 1 | 1,2 | 1,35 |

| ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ В РЕЖИМЕ КОНДЕНСАТООТВОДЧИКА, кг/ч | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|-----------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Модель | Типоразмер | Перепад давления, бар | | | | | | | | | |
| | | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 4,5 | 7,0 | 10,0 |
| APST | 2"x2" – DN 50x50 | 1800 | 3000 | 3900 | 4450 | 5000 | 6100 | 7100 | 10000 | 13750 | 16000 |
| APST-HC | 2"x2" – DN 50x50 | 2400 | 5900 | 7550 | 9050 | 11000 | 14000 | 15500 | 22500 | 26500 | 30000 |
| APST | 3"x2" – DN 80x50 | 1800 | 3000 | 3900 | 4450 | 5000 | 6100 | 7100 | 10000 | 13750 | 16000 |
| APST-HC | 3"x2" – DN 80x50 | 2400 | 5900 | 7550 | 9050 | 11000 | 14000 | 15500 | 22500 | 26500 | 30000 |



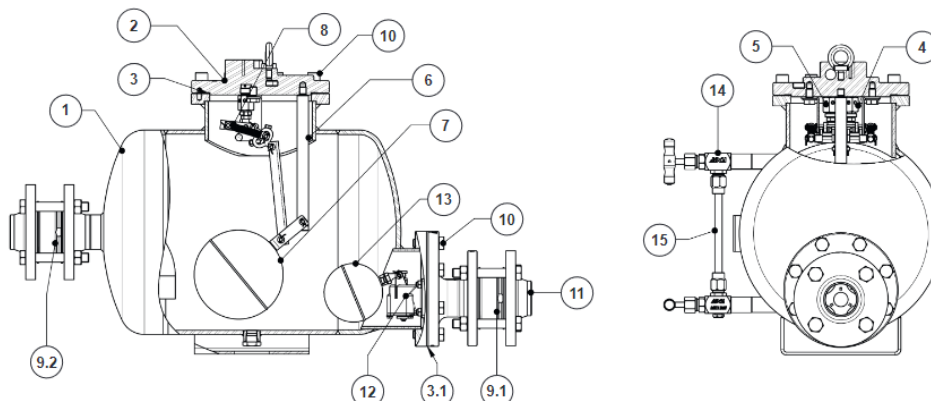
| ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – PN 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|------|-----|-----------|----------|
| Типоразмер, DN | A* | B* | C | C1 | D | E | F | G | H | I | J | L | M | N | O** | P** | Масса, кг | Объем, л |
| DN 50x50 мм | 910 | 726 | 212 | 97 | 542 | 356 | 200 | 210 | 512 | 490 | 17 | 18 | 250 | 30 | 1/2" | 1" | 84 | 45 |
| DN 80x50 мм | 924 | 728 | 212 | 97 | 542 | 356 | 200 | 210 | 512 | 490 | 17 | 18 | 250 | 30 | 1/2" | 1" | 91 | 45 |

| ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – КЛАСС 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|------|-----|-----------|----------|
| Типоразмер, DN | A* | B* | C | C1 | D | E | F | G | H | I | J | L | M | N | O** | P** | Масса, кг | Объем, л |
| DN 2"x2" мм | 958 | 743 | 212 | 97 | 542 | 356 | 200 | 210 | 512 | 490 | 16 | 18 | 250 | 30 | 1/2" | 1" | 86 | 45 |
| DN 3"x2" мм | 980 | 748 | 212 | 97 | 542 | 356 | 200 | 210 | 512 | 490 | 16 | 18 | 250 | 30 | 1/2" | 1" | 90 | 45 |

* Габаритные размеры могут отличаться, если запрашиваются резьбовые фланцы.

** В стандартном исполнении все версии с приварными воротниковыми фланцами EN 1092-1 PN16 имеют внутренние резьбовые присоединения ISO 7Rp. В исполнениях ASME B16.5 данные соединения внутренняя резьба NPT.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ



| № | Наименование | Материал | |
|------|---------------------------------|---|---------------------------------------|
| | | APSTS | APSTSS |
| 1 | Корпус | P265GH / 1.0425 ; P235GH / 1.0345 ; S235JR / 1.0038 | AISI 316 / 1.4401; AISI 316L / 1.4404 |
| 2 | Крышка | GJS-400-15 / 0.7040 | A351 CF8M / 1.4408 |
| 3 | Уплотнение* | Без асбестовое | |
| 3.1. | Уплотнение* | Без асбестовое | |
| 3.2. | Уплотнение* | Без асбестовое | |
| 4 | Впускной клапан/Седло в сборе* | Нержавеющая сталь | |
| 5 | Выпускной клапан/Седло в сборе* | Нержавеющая сталь | |
| 6 | Насосный механизм | Нержавеющая сталь | |
| 7 | Поплавок* | Нержавеющая сталь | |
| 8 | Пружинная сборка (2 ед.)* | Инконель | |
| 9.1 | Выпускной обратный клапан RD40* | A351 CF8M / 1.4408 | |
| 9.2 | Впускной обратный клапан RD40* | A351 CF8M / 1.4408 | |
| 10 | Болты | Сталь 8.8 | Нержавеющая сталь A2-70 |
| 11 | PN 16 EN 1092-1 фланцы** | P250GH / 1.0460 | AISI 316 / 1.4401 |
| 12 | Поплавковый механизм* | Нержавеющая сталь | |
| 13 | Поплавковый механизм* | Нержавеющая сталь | |
| 14 | Указатель уровня | Бронза / Нержавеющая сталь | Нержавеющая сталь |
| 15 | Труба указателя уровня | Боросиликатное стекло | |

* Доступные к заказу запасные части.

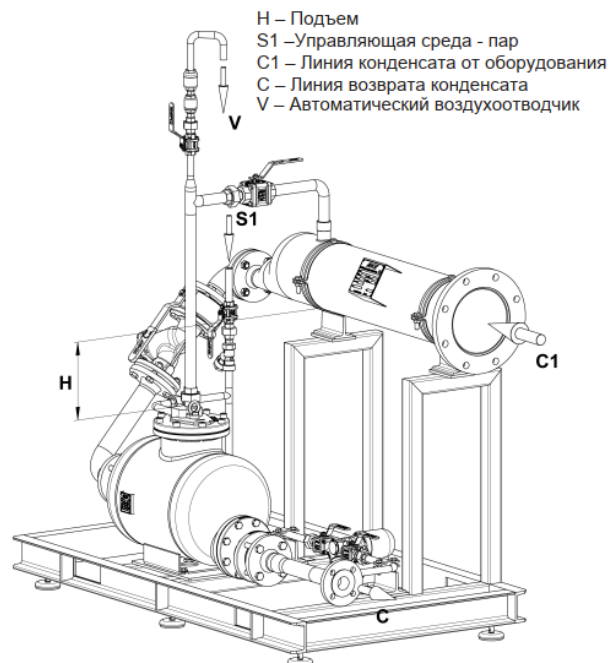
** Приварные фланцы EN 1092-1.

ПОДБОР И УСТАНОВКА

Подбор размера насоса

Для правильного подбора перекачивающего конденсатоотводчика нужны следующие данные:







1. Максимальный расхода теплообменника или иного оборудования по пару или конденсату в кг/ч.
2. Рабочее давление теплообменника или иного оборудования при полной нагрузке в бар. Изб или в качестве альтернативы, максимальное рабочее давление в бар изб. и процент превышения расчетного давления.
3. Давление управляющей среды в бар изб.
4. Общий (полный) подъем или противодействие, которое необходимо преодолеть насосу, включая изменение подъема среды после насоса (0,0981 бар/м), давление в возвратной линии, плюс падение давления в трение, плюс любое иное падение давления в других элементах системы, которое насос будет преодолевать в бар. изб.
5. Максимальная контролируемая температура нагреваемой среды (температура на выходе вторичной среды) в °С.
6. Подъем Н в мм или другой параметр, позволяющий его определить.



Ресивер

Ресивер рекомендуется для временного хранения жидкости в предотвращения затопления оборудования, пока насос выполняет цикл откачки. Можно использовать для данных целей трубу большого диаметра.

Примечание: Все автоматические перекачивающие конденсатоотводчики ADCAMat оснащены двумя механизмами, сочетающими в себе характеристики поплавкового конденсатоотводчика и насоса, работающего под давлением. Если вы уверены, что противодействие в системе всегда превышает давление на входе в оборудование, тогда используйте насос ADCAMat с регулируемым давлением (без конденсатоотводчика). Это идеальное решение, если оно установлено в замкнутом контуре. В крайних случаях, когда нагрузка по конденсату в системе превышает пропускную способность всех моделей автоматических перекачивающих конденсатоотводчиков ADCAMat, рекомендуется установить насос с управляемым давлением ADCAMat в сочетании с конденсатоотводчиком высокой производительности серии FLT. В этих случаях проконсультируйтесь с производителем.

| ПРИНЦИП РАБОТЫ ПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО КОНДЕНСАТООТВОДЧИКА | |
|--|---|
| <p>1. В первую очередь, паровой впускной клапан закрыт, а выпускной клапан открыт. Поскольку конденсат течет в корпус через впускной обратный клапан, APST может работать в замкнутом контуре одним из двух способов (как конденсатоотводчик или насос, работающий под давлением).</p> |  |
| <p>2. Если давление на входе превышает противодействие, APST работает как конденсатоотводчик, непрерывно сбрасывая конденсат за счет перепада давления. В этот момент впускной клапан пара остается закрытым, а выпускной клапан - открытым.</p> |  |
| <p>3. Как только, например, регулирующий клапан оборудования начнет модулировать, давление пара снизится. Более низкий перепад давления снижает способность APST разряжаться как конденсатоотводчик, вызывая повышение уровня конденсата внутри корпуса. На этом этапе может даже возникнуть вакуум.</p> |  |
| <p>4. Если такая ситуация сохранится, конденсат в итоге затопит оборудование, вызывая проблемы. Однако при использовании APST, когда поплавок достигает своего наивысшего положения, срабатывает механизм мгновенного действия, закрывая выпускной клапан и открывая впускной клапан пара. Пар заменит необходимое положительное давление для откачки конденсата. На этом этапе APST работает как насос, работающий под давлением.</p> |  |
| <p>5. Поплавок начинает опускаться, когда уровень конденсата внутри корпуса падает и сливается в систему возврата. Когда поплавок достигает крайнего нижнего положения, механизм мгновенного действия сбрасывается.</p> |  |
| <p>6. Когда клапан рабочего пара закрывается, а выпускной клапан открывается, уравнивая давление в корпусе с давлением на входе, конденсат снова пропускается в APST. Затем цикл повторяется, и при достаточном перепаде давления APST возобновляет работу как конденсатоотводчик или, иначе, как насос.</p> |  |