

Конденсатовідвідники з функцією перекачування конденсату APST (2" x 2", 3" x 2"; DN 50 x 50, DN 80 x 50)

ADCAMat
STEAM EQUIPMENT

Опис:

Автоматичний поплавковий конденсатовідвідник, що перекачує ADCAMat серії APST особливо рекомендується, де можуть виникнути умови зупинки через поганого випуску конденсату з конденсатовідвідника, викликаного недостатнім тимчасовим перепадом тиску. Обладнання поєднує в собі комбінацію поплавкового конденсатовідвідника і перекачує механічного конденсатонного насос.

Коли функції конденсатовідвідника не достатньо, щоб злити конденсат, APST відновлює роботу в якості насоса (з допомогою зовнішнього тиску пара), перекачуючи конденсат в систему повернення конденсату, уникаючи гідроударів і як слідство, високого рівня шуму і пошкодження обладнання, корозії, нестабільного контролю температури і т.д.

Основні властивості:

- Компактний дизайн
- Не потрібна подача електроенергії.
- Робота насоса без ефекту кавітації.
- Робота за умов вакууму.
- Система із замкнутим контуром, насичена пара та пар вторинного скипання не губиться.

Опції:

Вказівник рівня конденсату.

Застосування:

Насос використовується для ефективного дренажу і повернення конденсату з теплообмінників при будь-яких умов їхньої роботи.

Можливі типи виконання:

APSTS – з корпусом та кришкою з сталі.
APSTS-НС - з корпусом і кришкою з сталі, підвищена продуктивність.
APSTSS – з корпусом та кришкою з нерж. сталі.
APSTSS-НС – з корпусом і кришкою з нерж. сталі, підвищена продуктивність.

Типорозміри:

2" x 2" та 3" x 2" (стандарт: ASME).
DN 50 x 50 та DN 80 x 50 (стандарт: EN).

Приєднання:

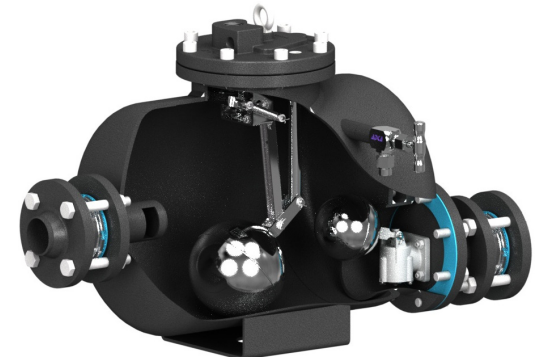
Фланці EN 1092-1 PN 16.
Фланці ASME B16.5 Клас 150
Внутрішнє різьблення ISO 7 Rp (різьбові фланці).
Інше на запит.

Встановлення:

Горизонтальна установка у замкнутій системі.
Див. в інструкції з монтажу та експлуатації.

Керуюча середа:

Розроблено для роботи на пару (інше по запиту).



Маркування СЕ - Група 2 (Європейська директива PED)

Номінальний тиск	Номінальні діаметри	Категорія директиви
PN 16	2" x 2", 3" x 2"; DN 50 x 50, DN 80 x 50	3 (Промарковано СЕ)

Обмеження щодо застосування *

Модифікація APSTS – сталевий корпус		Модифікація APSTSS – корпус із нерж. сталі		
Фланці PN 16 / Class 150		Фланці PN 16	Фланці Class 150	Розрахункова температура
Допустимий тиск	Розрахункова температура	Допустимий тиск	Допустимий тиск	
16 бар	50 °C	16 бар	15,3 бар	50 °C
14 бар	100 °C	15 бар	13,3 бар	100 °C
13 бар	195 °C	12,7 бар	11,1 бар	200 °C
12 бар	250 °C	12 бар	10,2 бар	250 °C

* Відповідно до EN 1092-2:2018.

Максимальні значення тисків і температур

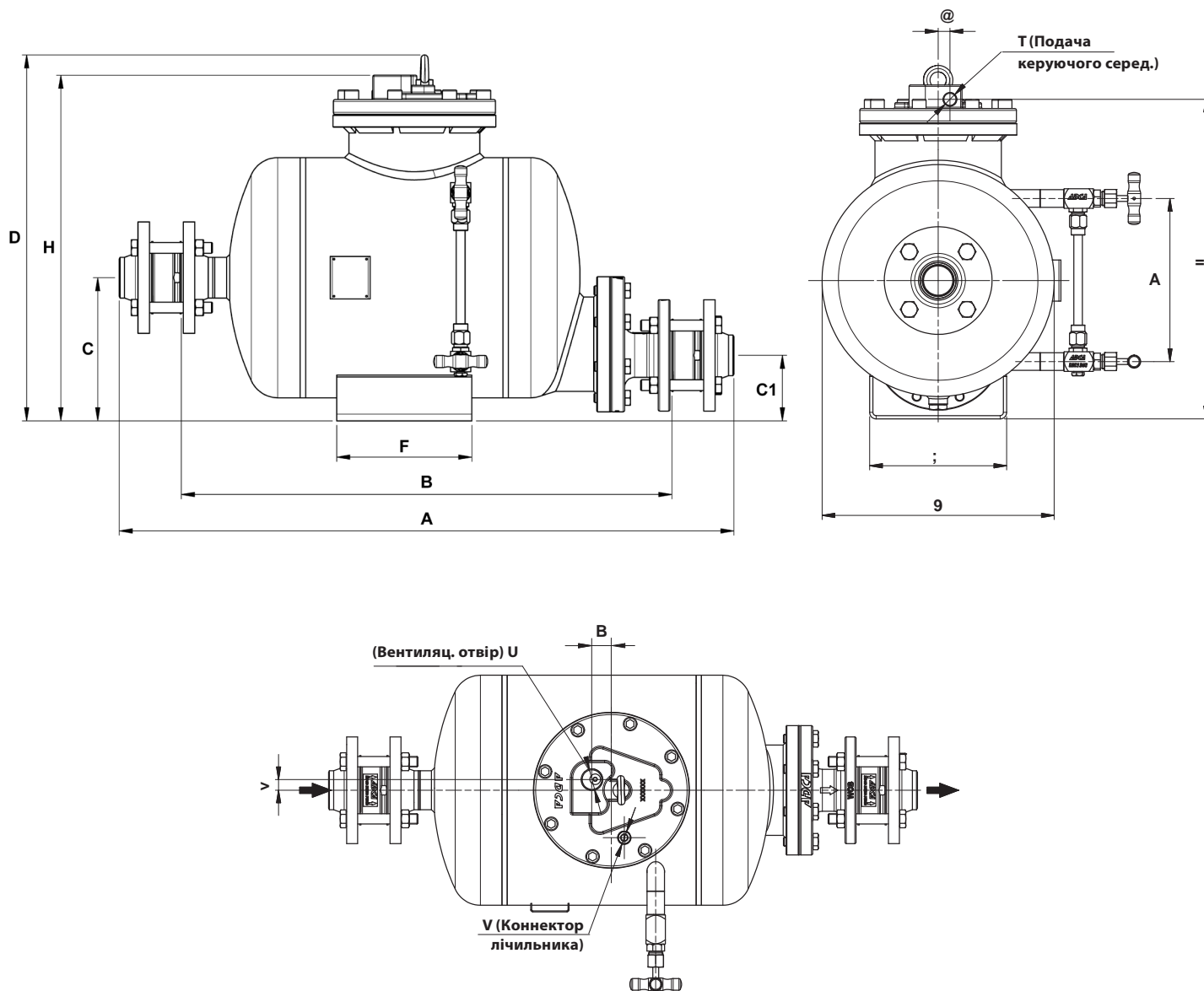
Параметр	APSTS / APSTSS
Питома вага рідини, що перекачується	0,8 – 1 кг/дм ³
Максимальна в'язкість рідини, що перекачується	5° (градус Енглера)
Тиск рушійного середовища (пара, стиснене повітря)	1 – 10 бар
Максимальний напір у вхідному патрубку	10 бар
Мінімальний напір у вхідному патрубку	0,5 бар
Максимальна температура робочого середовища	185 °C
Мінімальна температура робочого середовища	-10 °C
Витрата насоса за 1 цикл	22 літрів

* Рекомендовано., щоб тиск керуючого середовища не перевищував 1-4 бари в порівнянні з очікуваним протитиском конденсату котрий діє на насос.

Пропускна спроможність, кг/год (робота в режимі конденсатовідвідника)

Модифікація	Типорозмір насосу	Перепад тиску, бар									
		0,1	0,3	0,5	0,7	1	1,5	2	4,5	7	10
APST	2" x 2"; DN 50x50	1800	3000	3900	4450	5000	6100	7100	10000	13750	16000
APST-НС	2" x 2"; DN 50x50	2400	5900	7550	9050	11000	14000	15500	22500	26500	30000
APST	3" x 2"; DN 80x50	1800	3000	3900	4450	5000	6100	7100	10000	13750	16000
APST-НС	3" x 2"; DN 80x50	2400	5900	7550	9050	11000	14000	15500	22500	26500	30000

Примітка: У випадках, коли навантаження по конденсату в системі перевищує продуктивність всіх моделей насосів ADCAMat (зі вбудованим механізмом конденсатовідвідника), рекомендується встановлювати механічний насос ADCAMat у поєднанні з конденсатовідвідником серії FLT високої потужності. В цих випадках проконсультуйтеся зі спеціалістами компанії Пріма Трейдінг.



Габаритні розміри згідно EN, мм

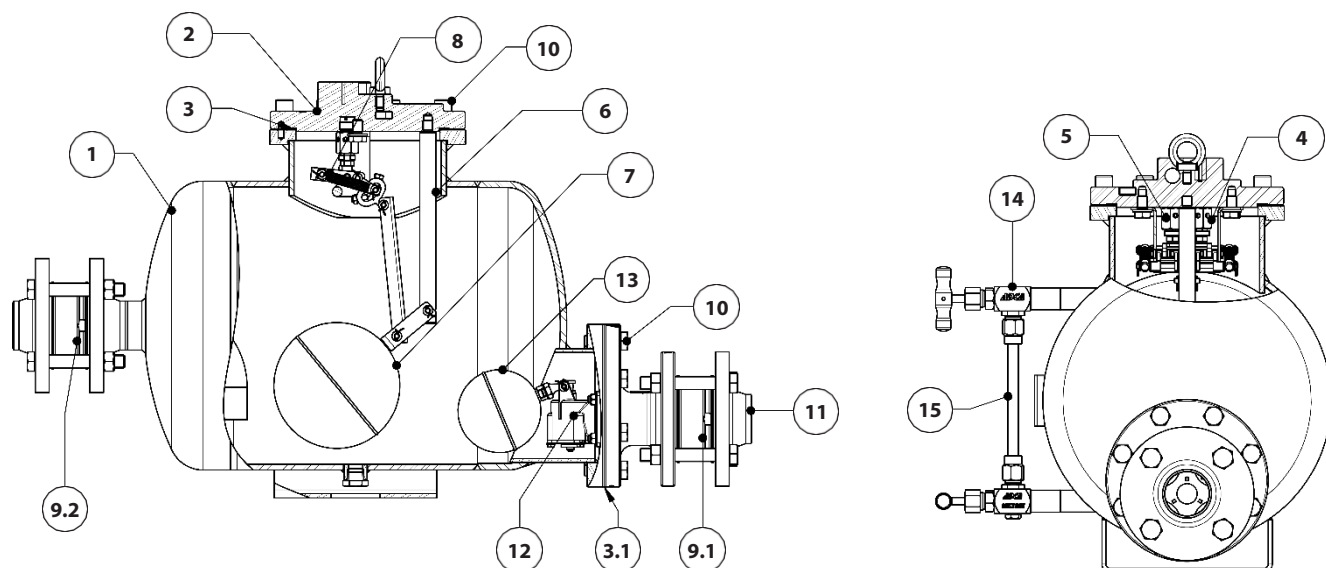
Розмір	A *	B *	C	C1	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	T**	U**	V**	Маса, кг	Об'єм, л
DN 50 x 50	910	726	212	97	542	356	200	210	512	490	17	18	250	30	1/2"	1"	1/2"	84	45
DN 80 x 50	924	728	212	97	542	356	200	210	512	490	17	18	250	30	1/2"	1"	1/2"	91	45

Габаритні розміри згідно ASME, мм

Розмір	A *	B *	C	C1	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	T**	U**	V**	Маса, кг	Об'єм, л
2" x 2"	958	743	212	97	542	356	200	210	512	490	16	18	250	30	1/2"	1"	1/2"	86	45
3" x 2"	980	748	212	97	542	356	200	210	512	490	16	18	250	30	1/2"	1"	1/2"	90	45

* Фланці EN 1092-1 із комірцем для зварювання. Розміри можуть відрізнятися, для виконання з фланцями ASME B16.5 або фланці з внутрішньою різьбою ISO 7 Rp, розміри доступні, по запиті. Проконсультуйтеся з постачальником обладнання.

** Стандартно приєднання Н в конденсатному насосі, виготовленому з фланцями EN 1092-1, мають внутрішню різьбу ISO 7 Rp (ISO 228). В насосі, виготовленому з фланцями ASME B16.5, ці приєднання також мають внутрішню різьбу NPT.



Специфікація матеріалів

Поз. №	Деталь	Матеріал (мод. APSTS)	Матеріал (мод. APSTSS)
1	Корпус насоса	Сталь: P265GH / 1.0425 ; P235GH / 1.0345 ; S235JR / 1.0038	Нерж. сталь: AISI 316 / 1.4401; AISI 316L / 1.4404
2	Кришка	Чавун GJS-400-15 / 0.7040	Нерж. сталь A351 CF8M / 1.4408
3	* Ущільнення кришки	Без вмісту азбесту	Без вмісту азбесту
3.1	* Ущільнення сідла випускного клапана	Без вмісту азбесту	Без вмісту азбесту
4	* Впускний клапан / Сідло в зборі	Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь
5	* Випускний клапан / Сідло в зборі	Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь
6	Важільний механізм насоса	Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь
7	* Поплавок насоса	Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь
8	* Пружини важеля в зборі (2 од.)	Інконель	Інконель
9.1	* Випускний зворотній клапан	Нерж. сталь A351 CF8M / 1.4408	Нерж. сталь A351 CF8M / 1.4408
9.2	* Впускний зворотній клапан	Нерж. сталь A351 CF8M / 1.4408	Нерж. сталь A351 CF8M / 1.4408
10	Болти кришки	Сталь 8.8	Нержавіюча сталь A2-70
11	** Фланці PN16 EN 1092-1	Сталь P250GH / 1.0460	Нерж. сталь AISI 316 / 1.4401
12	* Важільний механізм конденсатовідвідника	Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь
13	* Поплавок конденсатовідвідника	Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь
14	*** Показчик рівня з запірними кранами	Бронза / Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь
15	*** Скляна трубка показчика рівня	Боросилікатне скло	Боросилікатне скло

* Доступні (під замовлення) запчастини.

** Стандартна версія насоса поставляється з приварними комірцевими фланцями EN 1092-1 PN16, або з фланцями ASME B16.5 по запиту. Фланці з внутрішньою різьбою ISO 7 Rp, доступні під замовлення.

*** Опція.

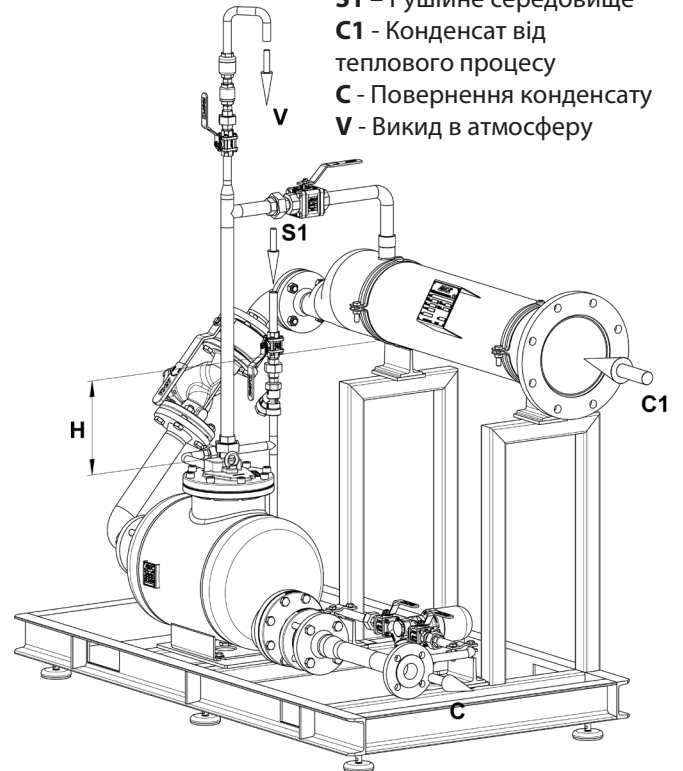
Примітка: Поставлені запчастини і опції оплачуються додатково.

Підбір та розрахунок ADCAMat APST

Для точного визначення розміру насоса, повинна бути представлена наступна інформація:

1. Максимальне навантаження теплообмінника (або технологічного обладнання) по пару або конденсату в кг/год.
2. Теплообмінник (або технологічне обладнання) робоче надмірне тиску при повному навантаженні в бар'ах, або як альтернатива, максимальне робоче тиск теплообмінника в бар'ах та відсоток перевищення розрахункового значення.
3. Рушійне середовище (пара, стиснене повітря або інші гази) та його тиск, в бар'ах.
4. Загальний підйом або протитиск, який насос повинен подолати. Це параметр включає зміну висоти рівня рідини після насоса (0,0981 бар/м підйому), тиск в зворотному трубопроводі, а також падіння тиску, викликане тертям по стінках трубопроводу, будь-яке інше зниження тиску викликане компонентами системи, яке насос повинен подолати, в бар'ах.
5. Максимальна контрольована температура навколишнього середовища (температура на вторинному виході рідини) у °С.
6. Мінімальна температура перекачуючого середовища в °С.
7. Вертикальний підйом від насоса до ресивера (Мін. напір на вході, м. в. ст. 0,3), потрібно що б правильно розрахувати розмір вхідного конденсатного трубопроводу що використовується як ресивер.

- H** - Висота підпору
- S1** – Рушійне середовище
- C1** - Конденсат від теплового процесу
- C** - Повернення конденсату
- V** - Викид в атмосферу



Мал. 1

Вхідний конденсатний трубопровід у якості ресивера

Навантаження конденсату, кг/год	Ø Діаметр ресивера, мм						
	40	50	80	100	150	200	250
	Довжина ресивера, мм						
≤ 300	1200	700	-	-	-	-	-
400	1500	1000	-	-	-	-	-
500	2000	1200	500	-	-	-	-
600	-	1500	600	-	-	-	-
800	-	2000	800	500	-	-	-
1000	-	-	1000	700	-	-	-
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

Таблиця 2
Рекомендований Ø діаметр ресивера

Корегуючий коефіцієнт для висот підпору

Типорозмір насосу	Висота підпору, мм			
	150	300	600	900
2" x 2"; DN 50 x 50	0,9	1	1,2	1,35
3" x 2"; DN 80 x 50	0,9	1	1,2	1,35

Таблиця 1
Рекомендована висота підпору перед насосом 300 мм.
Мінімум 150 мм. (приведе до зменшення продуктивності насоса).
Примітка: На Мал. 1 показано висоту підпору 'H'.

Ресивер

Ресивер необхідний для тимчасового утримання рідини, що перекачується, і запобігання будь-якому затопленню обладнання, у той час як насос знаходиться у робочому циклі. Також можливе використання накопичувального бака або збираючого колектора збільшеного діаметра. Може використовуватися вхідний конденсатний трубопровід великого діаметра в якості ресивера (таблиця підбору "Вхідний конденсатний трубопровід у якості ресивера"). Рекомендовані розміри ресивера наведені в таблиці №2.

Примітка: Довжина ресивера може бути зменшена на 50%, якщо тиск керуючого середовища, поділений на протитиск конденсату, складає 2 або більше.

Продуктивність в режимі насосу ADCAMat APST, (кг/год) | Висота підпору перед насосом 300 (мм).

Тиск рушійного середовища (пара, стиснене повітря), бар	Загальний протитиск (напір у вихідному патрубку насоса), бар	2" x 2"; DN 50 x 50	3" x 2"; DN 80 x 50
1	0,35	2290	2640
2		3130	3610
3		3530	4070
4		3810	4390
6		3910	4500
8		3960	4570
10		3970	4580
2	1	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

Примітка

Всі конденсатовідвідники з функцією перекачування конденсату ADCAMat представляють комбінацію двох механізмів, поєднуючи характеристики поплавкового конденсатовідвідника та насоса, що перекачує. Пристрій здатний працювати або як конденсатовідвідник, або як насос, залежно від тиску у конденсатній магістралі. Якщо встановлено, що протитиск в системі завжди перевершує тиск на вході в насос, то насос ADCAMat (без механізму конденсатовідвідника) є ідеальним рішенням, якщо він встановлений в замкнену систему. У крайніх випадках, коли навантаження по конденсату в системі перевищує продуктивність всіх моделей насосів ADCAMat (зі вбудованим механізмом конденсатовідвідника), рекомендується встановлювати механічний насос ADCAMat у поєднанні з конденсатовідвідником серії FLT високої потужності. В цих випадках проконсультуйтеся зі спеціалістами компанії Пріма Трейдінг.