

Конденсатовідвідники з функцією перекачування конденсату PPT14 (1 1/2" x 1", 2" x 1 1/2"; DN 40 x 25, DN 50 x 40)

АДСА Mat
STEAM EQUIPMENT

Опис:

Автоматичний перекачуючий конденсатовідвідник ADCAMat серії PPT14 представляє комбінацію поплавкового конденсатовідвідника і перекачує механічного конденсатного насос. Пристрій здатне працювати або як конденсатовідвідник, або як насос, в залежності від тиску в конденсатній магістралі. Корпус відлито з вуглецевої сталі або нерж. сталі, з максимальним тиском на корпус PN 16 (бар), особливо рекомендується, де можуть виникнути умови зупинки через поганого випуску конденсату з конденсатовідвідника, викликаного недостатнім тимчасовим перепадом тиску.

Коли функції конденсатовідвідника не достатньо, щоб злити конденсат, PPT14 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.
- Невеликі габарити для мінімального місця для встановлення.

Опції:

Показчик рівня конденсату.

Застосування:

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

Виконання:

PPT14S – з корпусом та кришкою з сталі.
PPT14SS – з корпусом та кришкою з нерж. сталі.

Типорозміри:

1 1/2" x 1" та 2" x 1 1/2" (стандарт: ASME). DN 40 x 25 та DN 50 x 40 (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	11/2" x 1", 2" x 11/2"; DN 40 x 25, DN 50 x 40	2 (Промарковано СЕ)

Обмеження щодо застосування *

Модифікація PPT14S – сталевий корпус		Модифікація PPT14SS – 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 °С	16 бар	15,3 бар	50 °С
14 бар	100 °С	15 бар	13,3 бар	100 °С
13 бар	195 °С	12,7 бар	11,1 бар	200 °С
12 бар	250 °С	12 бар	10,2 бар	250 °С

* Відповідно до EN 1092-2:2018.

Максимальні значення тисків і температур

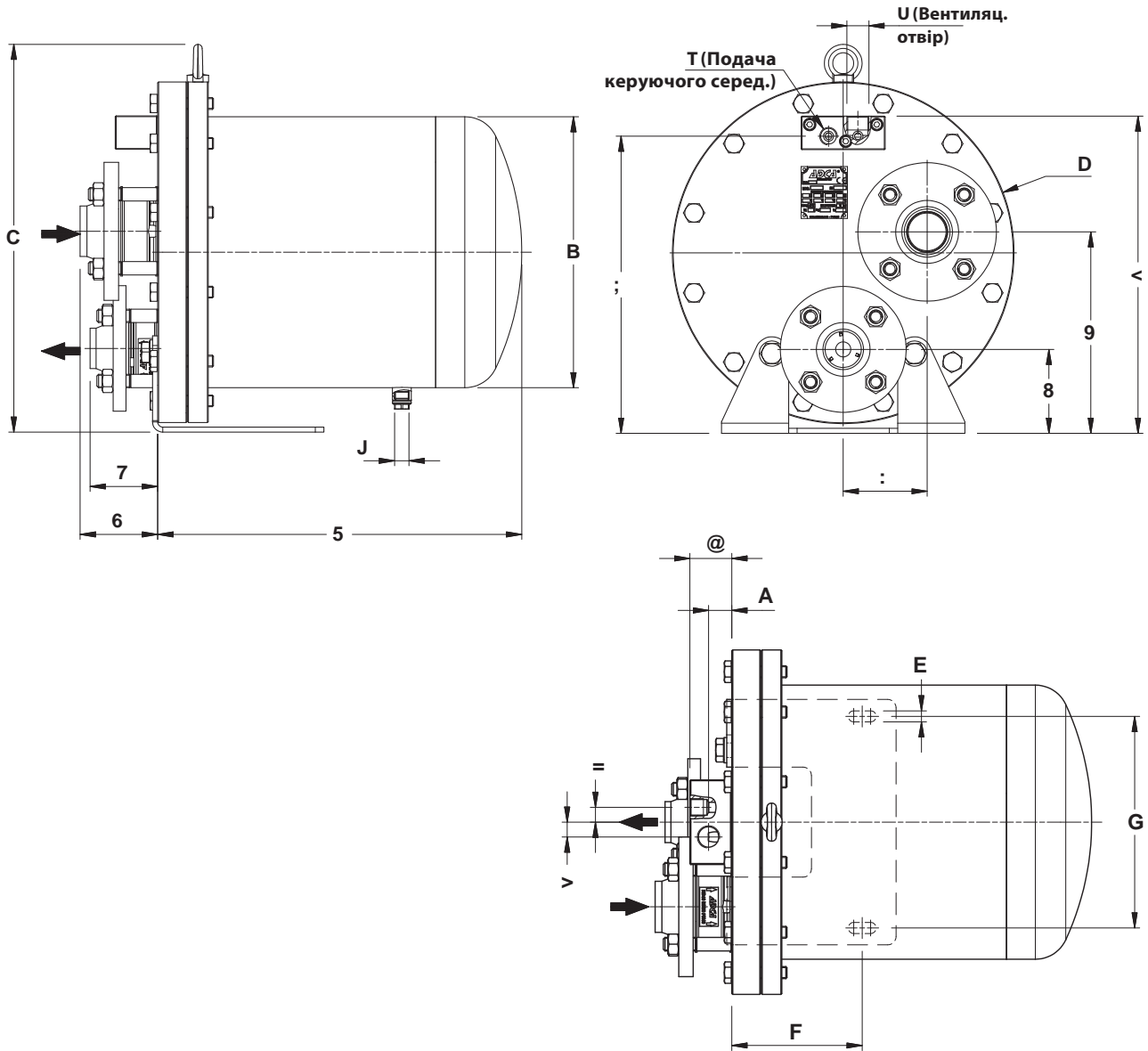
Параметр	PPT14S / PPT14SS
Питома вага рідини, що перекачується	0,8 – 1 кг/дм ³
Максимальна в'язкість рідини, що перекачується	5° (градус Енглера)
Тиск рушійного середовища (пара, стиснене повітря)	1 – 10 бар
Максимальний напір у вхідному патрубку	10 бар
Мінімальний напір у вхідному патрубку	0,5 бар
Максимальна температура робочого середовища	185 °С
Мінімальна температура робочого середовища	0 °С
Витрата насоса за 1 цикл	11 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	3	4	5	7	10
PPT14	11/2" x 1"; DN 40 x 25	650	1100	1500	1700	2000	2600	3000	3510	3990	4400	5400	6200
PPT14	2" x 11/2"; DN 50 x 40	1050	1750	2400	2700	3400	3900	4500	5900	6600	7650	8500	10100

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 EN, мм

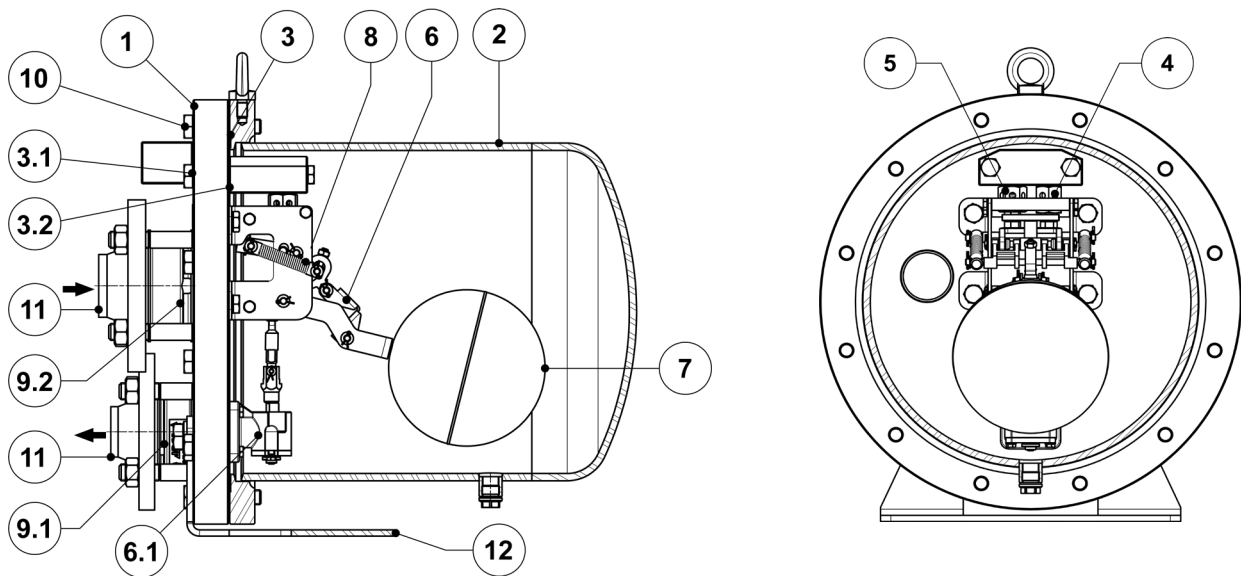
Розмір	A	B*	C*	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q	R	S	T**	U**	V**	Маса, кг	Об'єм, л
DN 40x25	425	80	64	100	240	100	354	378	17,5	17,5	50	28	324	464	407	13	154	250	1/2"	3/4"	3/8"	81,2	25
DN 50x40	425	91	79	100	240	100	354	378	17,5	17,5	50	28	324	464	407	13	154	250	1/2"	3/4"	3/8"	84	25

Габаритні розміри по ASME, мм

Розмір	A	B*	C*	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q	R	S	T**	U**	V**	Маса, кг	Об'єм, л
1 1/2" x 1"	425	97	80	100	240	100	354	378	17,5	17,5	50	28	324	464	407	13	154	250	1/2"	3/4"	3/8"	80,6	25
2" x 1 1/2"	425	106	96	100	240	100	354	378	17,5	17,5	50	28	324	464	407	13	154	250	1/2"	3/4"	3/8"	83,3	25

* 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. PPT14S)	Матеріал (мод. PPT14SS)
1	Корпус	Сталь S355JR / 1.0045	Нерж. сталь AISI 316 / 1.4401; AISI 316L / 1.4404
2	Кришка	Сталь S355JR / 1.0045; P265GH / 1.0425; P235GH / 1.0345	Нерж. сталь AISI 304 / 1.4301; AISI 316 / 1.4401
3	* Прокладка кришки	Нержавіюча сталь / Графіт	Нержавіюча сталь / Графіт
3.1	* Ущільнення сідла впускного клапана	Нержавіюча сталь / Графіт	Нержавіюча сталь / Графіт
3.2	* Ущільнення сідла впускного клапана	Нержавіюча сталь / Графіт	Нержавіюча сталь / Графіт
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
6.1	Важільний механізм конденсатовідвідника	Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь
7	* Поплавок	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	Опора насоса	Сталь S235JR / 1.0038	Нерж. сталь AISI 304 / 1.4301

* 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.

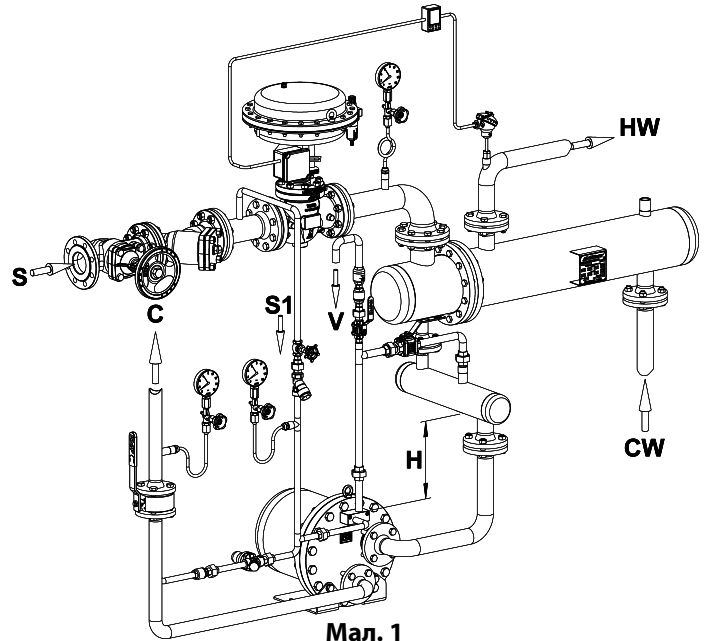
Примітка: Поставлені запчастини оплачуються додатково.

Підбір та розрахунок ADCAMat PPT14

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 газу) 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
S - Подача пара
S1 – Рушійне середовище
C – Повернення конденсату
V - Викид в атмосферу
CW - Підведення холодної води
HW – вихід гарячої води



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
1 1/2" x 1"; DN 40 x 25	0,7	1	1,2	1,35
2" x 1 1/2"; DN 50 x 40	0,7	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 ресиверу може бути зменшена на 50%, якщо тиск керуючого середовища, поділений на протитиск конденсату, складає 2 або більше.

Продуктивність в режимі насосу ADCAMat PPT14, (кг/год) | Висота підпору перед насосом 300 (мм).

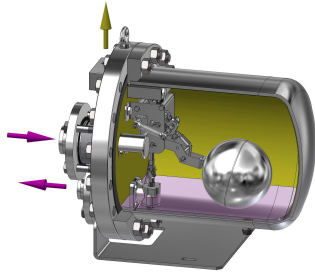
Тиск рушійного середовища (пара, стиснене повітря), бар	Загальний протитиск (напір у вихідному патрубку насоса), бар	1 1/2" x 1"; DN 40 x 25	2" x 1 1/2"; DN 50 x 25
1	0,35	1050	1220
2		1190	1490
3		1220	1530
4		1280	1600
6		1310	1640
8		1380	1730
10		1460	1830
2	1	940	1180
3		1020	1280
4		1110	1390
6		1200	1510
8		1290	1620
10		1380	1730
3	2	720	900
4		850	1070
5		940	1180
6		1010	1260
8		1130	1410
10		1200	1490
4	3	620	780
5		730	920
6		840	1050
8		980	1230
10		1090	1370
5	4	540	680
6		690	870
8		880	1100
10		960	1190
6	5	520	650
8		730	910
10		840	1060
7	6	530	670
8		640	810
10		730	920

Примітка

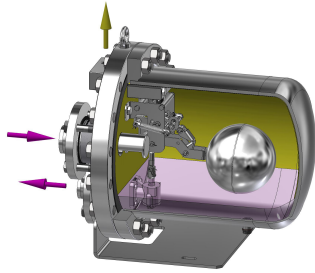
Всі конденсатовідвідники з функцією перекачування конденсату ADCAMat представляють комбінацію двох механізмів, поєднуючи характеристики поплавкового конденсатовідвідника та насоса, що перекачує. Пристрій здатний працювати або як конденсатовідвідник, або як насос, залежно від тиску у конденсатній магістралі. 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.*

Робочий цикл автоматичного конденсатовідвідника, що перекачує ADCAMat серії PPT14

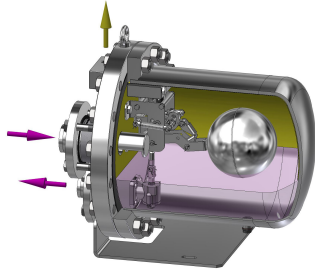
АДСА Mat
STEAM EQUIPMENT



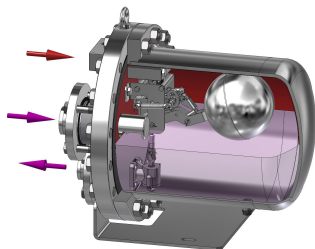
1. У першому випадку впускний клапан пари закритий, а випускний клапан відкритий. Коли конденсат надходить у корпус через впускний зворотний клапан, PPT14 може працювати в замкнутою системі одним з двох способів (у якості конденсатовідвідника або насоса, що працює під тиском).



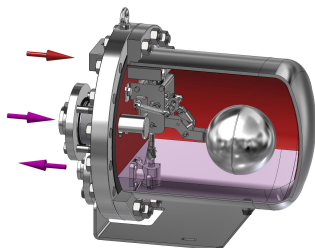
2. Якщо тиск на в ході перевищує протитиск, PPT14 працює в якості конденсатовідвідника, безперервно відводячи конденсат за рахунок перепад тиску. У цей момент клапан подачі пари залишається закритим, а випускний клапан відкритим.



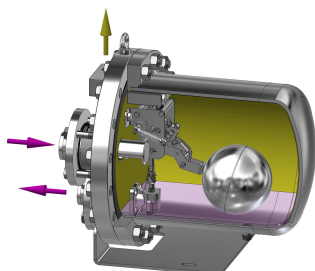
3. Як тільки регулюючий клапан починає регулювати витрати пара, тиск пара буде знижуватися і, отже, почне зменшуватися перепад тиску, зменшуючи пропускну здатність PPT14, що призводить до підвищення рівня конденсату всередині насос. На цієї стадії можливе Виникнення вакууму.



4. При тривалому знаходженні в цьому стані, конденсат в кінцевому результаті затопить обладнання, що створить проблеми роботи установки перекачування конденсату. Проте при використанні PPT14, коли поплавць досягає свого максимального становища, спрацьовує механізм миттєвої дії, закриває випускний клапан і відкриває впускний клапан, дозволяючи парі створити необхідний надлишковий тиск для відкачування конденсату. В цей момент PPT14 працює в якості насоса, працюючого під тиском, перекачуючи конденсат назад до системі повернення конденсату.



5. Поплавок починає падати, коли рівень конденсату всередині корпусу опускається і скидається в систему повернення. Коли поплавць досягає свого нижнього положення, механізм миттєвої дії закриває подачу пара.



6. Після закриття парового клапана і відкриття вентиляційного клапана, вирівнюючи тиск у корпусі з вхідним тиском конденсату, і, таким чином конденсат знову надходить у PPT14. Потім цикл повторюється, і при достатньому перепаді тиску PPT14 відновлює роботу в якості конденсатовідвідника або, в іншому випадку, як насос.