P

ETATRON D.S.

ПРОМИСЛОВІ ПЛУНЖЕРНІ ДОЗУЮЧІ НАСОСИ СЕРІЇ P

ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ ВИРОБУ ІНСТРУКЦІЯ ПО ВСТАНОВЛЕННЮ І ОБСЛУГОВУВАННЮ

https://prom-nasos.pro
https://bts.net.ua
https://prom-nasos.com.ua
+38 095 656-37-57,
+38 067 360-71-01,
+38 063 362-12-31,
info@prom-nasos.pro

AB36

UNI EN ISO 9001-2008

ПРОМИСЛОВІ ПЛУНЖЕРНІ ДОЗУЮЧІ НАСОСИ СЕРІЇ

P

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Незважаючи на те, що ETATRON D.S. S.p.A. приділив максимальну увагу при підготовці даного документа, виробник не може гарантувати точність всієї інформації що міститься, і не може вважатися відповідальною за будь-які помилки, які виникли, або збитки, які можуть бути результатом його використання або застосування.

Устаткування, комплектуючі, запасні частини, різні матеріали, програмне забезпечення та послуги, представлені в цьому документі, підлягають розвитку і поліпшенню характеристик, тому ETATRON D.S. S.p.A. залишає за собою право вносити будь-які зміни без попереднього повідомлення.

ЗМІСТ

1.0. ВСТУП..... 4
1.1. Передмова 4
1.2. Опис інструкції 4
1.2.1. Таблиця використовуваних скорочень і позначень 4
1.2.2. Словник термінів 4
2.0. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ..... 5
2.1. Попередження 5
3.0. ІДЕНТИФІКАЦІЯ НАСОСА 5
4.0. ОПИС НАСОСІВ СЕРІЇ ST-P 6
4.1. Опис..... 6
4.2. Класифікація 6
4.3. Технічні характеристики..... 7
4.4. Поставка 9
4.5. Транспортування 9
5.0. ВСТАНОВЛЕННЯ 10
5.1. Мінімальний робочий простір 10
5.2. Місце розташування..... 10
5.2.1. Вибухонебезпечність 10
5.3. Требования к системе 11
5.3.1. Трубопроводи системи..... 11
5.3.2. Захисний клапан «скидання», манометр..... 11
5.3.3. Гаситель пульсацій 12
5.3.4. Теплоізоляція трубопроводу..... 12
5.4. Процедура установки..... 12
5.4.1. Ідеальний варіант установки..... 12
5.4.2. Установка з високим забором рідини 13
5.4.3. Установка з низьким парканом рідини 13
5.4.4. Дозування рідин з домішками..... 14
5.4.5. Установка з клапаном вприску 14
5.5. Зняття заглушок..... 15
5.6. Мастило 15
5.7. Підключення до електромережі 16
6.0. БЕЗПЕКА ОБЛАДНАННЯ..... 16
6.1. Захист від механічних і електричних пошкоджень, захист від протікання 16
6.2. Можливі ризики 16
6.3. Аварії 16
7.0. ЗАПУСК В РОБОТУ 17
7.1. Початкові налаштування 17
7.2. Запуск в работу 17
7.3. Напрямок обертання двигуна..... 17
7.4. Регулювання і калібрування 18
8.0. ОБСЛУГОВУВАННЯ 19
8.1. Доливка і заміна масла 19
8.2. Очищення і заміна клапанів 19
8.3. Очищення і заміна прокладок 19
8.4. Протяжка гвинтів..... 19
9.0. МОЖЛИВІ ПОЛОМКИ 20
10.0. ДЕМОНТАЖ..... 20
11.0. РІВЕНЬ ШУМУ 20
12.0. СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНИХ ПІДКЛЮЧЕНЬ 21
13.0. ГРАФІКИ ПРОДУКТИВНОСТІ 22
14.0. ДОДАТОК 1 - ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ..... 23

1.0. ВСТУП

1.1. ПЕРЕДМОВА

Будь ласка, уважно прочитайте попередження, описані в даному розділі, це допоможе вам здійснити безпечну установку, використання і обслуговування насоса.
• Зберігайте це керівництво для консультації по будь-якій проблемі.
• Дана інструкція розроблена відповідно до директиви 89/392 і більш пізніми поправками 91/368, 93/44 і 93/68, а також з нормами EN 292 1/2

Наші насоси дійсно високонадійні і відрізняються тривалістю роботи, але при цьому необхідно уважно і точно слідувати нашим інструкціям, особливо з обслуговування.

1.2. ОПИС ІНСТРУКЦІЇ

Метою даної інструкції є надати повну і правильну інформацію щодо використання даного типу насосів. Дана інструкція - результат довгих досліджень і тестування продукції виробником і призначена виключно для кваліфікованого персоналу, який буде мати доступ до даного устаткування. Дана інструкція дає уявлення про елементарне усунення помилок, опис робочих функцій насоса, а також інформацію про установки, монтажу та демонтажу, обслуговування і ремонту, який може здійснюватися виключно кваліфікованим персоналом.

УВАГА: дана інструкція відноситься до насосів серії ST-P. Інформацію про модель вашого насоса можна знайти на ідентифікаційній табличці, що розташована на передній панелі насоса.

1.2.1. ТАБЛИЦЯ ВИКОРИСТОВУВАНИХ СКОРОЧЕНЬ І ПОЗНАЧЕНЬ

		ПРИМІТКА Дані примітки носять інформаційний і рекомендаційний характер і містять важливу інформацію для персоналу, в частині правильного виконання та оптимізації виконуваних процедур
		ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Дані попередження, виділені в тексті даного ТП, з'являються перед проведенням процедур або операцій, які повинні бути обов'язково дотримані, щоб запобігти виникненню можливих несправностей або пошкодження обладнання.
		УВАГА! або **ОБЕРЕЖНО**! або **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!** Дані попередження, виділені в тексті даного технічного паспорта, з'являються перед проведенням процедур або операцій, які можуть бути вчинені не в правильному порядку або неправильно, і можуть завдати шкоди оператору та / або обслуговуючому персоналу

1.2.1. СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

ТЕРМІН	ОПИС
Головка насоса	Пристрій, що об'єднує мембрану насоса, клапана забору і скиду
Пістон	Плунжер, який продавлює рідину в голівці насоса
Коробка передач	Механічна частина насоса. Включає в себе передачі, які трансформують обертальний рух двигуна в поступальний
Ущільнююче кільце	Герметична прокладка між пістоном і голівкою насоса
Клапан	Неповоротні клапана забору і скидання
Ручка регулювання	Регулює довжину ходу пістона
Захисний клапан	Встановлюється в трубопроводі скиду для захисту насоса і системи від перепадів тиску
Датчик тиску	Прилад, що зчитує тиск в системі
Буферний пристрій	Знижує перепад тиску завдяки поступальному руху
Датчик Децибелів	Прилад, що вимірює рівень шуму

2.0. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

- Переконайтеся, що ви зрозуміли зміст інструкції. Якщо, проте, ви не дотримуєтеся правил, описані в даній інструкції, виробник знімає з себе відповідальність за нанесення ушкоджень обладнання або обслуговуючому персоналу.
- Насоси серії P розроблені для дозування рідини не містять домішок і зважених часток

ВАЖЛИВО: для уточнення особливих варіантів використання насоса і дозування специфічних рідин - звертайтеся до авторизованих представників виробника.

- Будь-яке інше використання насоса, відмінне від описаного в даній інструкції буде вважатися НЕПРАВИЛЬНИМ
- Перед установкою насоса переконайтеся, що система, в яку проводиться установка, відповідає всім нормам безпеки, а також легко доступна для сервісного обслуговування. При необхідності отримання додаткової інформації, зверніться до свого постачальника насоса, вказавши при цьому його модель і серійний номер
- Установка, використання і обслуговування насоса повинні здійснюватися кваліфікованим персоналом відповідно до інструкцій, описаних в цьому посібнику.
- Даний посібник має бути включено в загальну інструкцію з експлуатації системи, в яку входить (включений) даний насос

2.1. ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Перед початком роботи приладу переконайтеся, що він встановлений правильно.
- Зверніть особливу увагу на таблички-попередження. Якщо вони не досить ясні, замініть їх, для чого зверніться до свого постачальника
- Перед запуском насоса переконайтеся, що працівники служби експлуатації мають достатні знання і мають повне уявлення про принцип роботи насоса.
- Використовуйте тільки оригінальні запасні частини, в іншому випадку виробник знімає з себе всі зобов'язання по гарантійному обслуговуванню даного приладу.
- Строго заборонено здійснювати втручання у внутрішню систему насоса, в іншому випадку гарантія на дане обладнання поширюватися не буде.
- Зберігайте цю інструкцію для наступних консультацій.

ГАРАНТИЯ

Представництво заводу-виробника надає гарантію терміном на 12 місяців з моменту продажу обладнання. Гарантія не поширюється на обладнання, яке використовується неналежним чином, а також на обладнання, придбання не через представництво або його офіційних дистриб'юторів (дилерів, представників).
Увага! Гарантія не поширюється на проточні частини дозуючого насоса (що були в контакті з дозуючим реагентом), такі як: комплекти клапанів головки насоса, ніпеля, гайки, шланги забору, шланги скидання, фільтри забору реагенту, клапана уприскування реагенту, головки.

3.0. ІДЕНТИФІКАЦІЯ НАСОСА

Основна інформація для ідентифікації насоса серії ST-P може бути взята з ідентифікаційної таблички, що знаходиться на зовнішній стороні головки насоса, як показано на рис.

На ній відображена наступна інформація:

- Виробник
- Серійний номер
- Модель
- Рік виробництва
- Звук (дБ)
- Вага (кг)
- Макс. тиск (бар)
- Макс. продуктивність (л/ч)
- Маркування CE
- ✳ Напруга (В)
- ✳ Частота (Гц)

Примітка:

- Ідентифікаційна табличка корпусу насоса
- ✳ Ідентифікаційна табличка двигуна

УВАГА: суворо забороняється знімати або ламати ідентифікаційну табличку насоса

Якщо це станеться - зверніться до свого постачальника для заміни.
Для отримання будь-якої інформації та / або технічних питань завжди називайте:

- Модель
- Серійний номер
- Дату установки і першого запуску насоса
- Версію інструкції по експлуатації (див. На останній сторінці)

0.0. ОПИС НАСОСІВ СЕРІЇ P

Насоси серії P розроблені для дозування рідини, яка не містить домішок і зважених часток.

1.1. ОПИС

Насос складається з чотирьох основних частин: двигун, коробка передач, головка насоса і клапана (рис. 1)

Головка насоса, пістон

Ефект перекачування рідини досягається за допомогою пістона, який здійснює зворотно-поступальний рух в голівці насоса. Всі частини пістона знаходяться в безпосередньому контакті з дозованою рідиною. Герметичність досягається за допомогою прокладок і сальників, що виготовляються з сумісного з дозованою рідиною матеріалу.

Неповоротні клапана

Коли пістон здійснює зворотний рух, в голівці насоса створюється перепад тиску, завдяки чому відбувається всмоктування рідини через безповоротний клапан забору. При поступальному русі, рідина стискається і виходить через неповоротний клапан скиду.

Коробка передач

Механічна частина насоса. Вона включає в себе передачу, яка трансформує обертальний рух двигуна в поступальний. Існує кілька варіантів (типів) коробок передач, які відповідають таким продуктивностям - 37, 60, 74, 100 і 120 тактів (ходів) в хвилину. Довжина ходу пістона становить 10 і 15 мм. Стандартна робоча частота становить 50 Гц. Більш детальна інформація за всіма продуктивностями насосів показана в Таблиці 1 **ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛУНЖЕРНИХ ДОЗУЮЧИХ НАСОСІВ СЕРІЇ ST-P**

Керуючий двигун

Стандартний електричний мотор, що живить коробку передач насоса. Регулятор довжини ходу пістона - регулює довжину ходу пістона, що в свою чергу впливає на зміну продуктивності насоса.

2.2. КЛАСИФІКАЦІЯ

Насоси класифікуються залежно від використовуваного матеріалу проточної частини, що контактує з дозованим реагентом. Зазвичай це н / ст марки AISI 316 (конфігурації AA) і ПВХ (конфігурації BA).
По За додатковим запитом матеріал проточної частини насоса може бути замінений на PVDF, Тефлон, Поліпропілен.

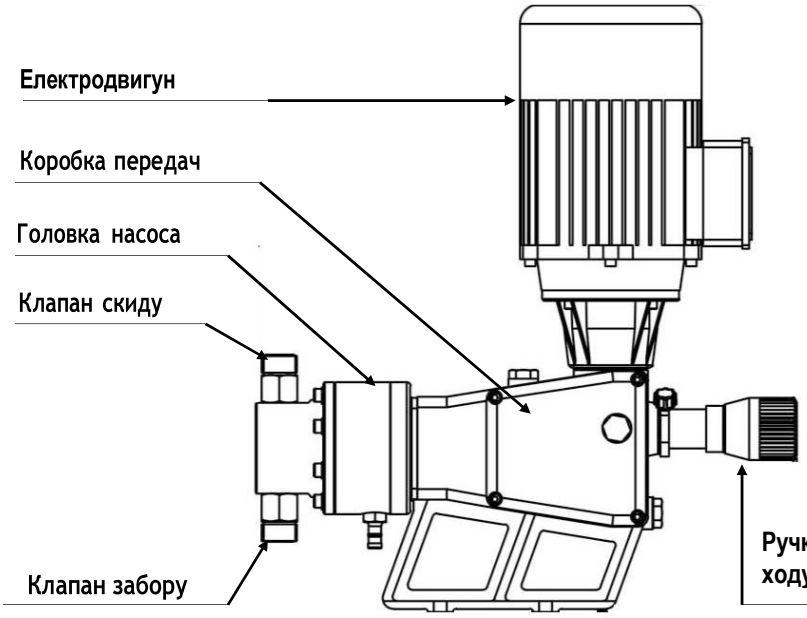


Рис.1

4.3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Далі, в Таблиці 1, подано класифікацію насосів в залежності кодів. У ній відображено:

- Частота імпульсів (ходів) в хвилину при частоті 50 Гц
- Продуктивність, л / год
- Максимальний робочий протитиск, бар
- Тип використовуваних клапанів
- Характеристики електродвигуна
- Діаметр пістона, зовнішні розміри та ін.

ВАЖЛИВО: для уточнення особливих варіантів використання насоса і дозування специфічних рідин - звертайтеся до авторизованих представників виробника.

УВАГА:
Щоб уникнути пошкодження устаткування або виникнення небезпечних ситуацій, уважно вивчіть технічні характеристики, представлені в Таблиці 1

ПЛУНЖЕРНЫЕ ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ P
ВНЕШНИЕ и УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

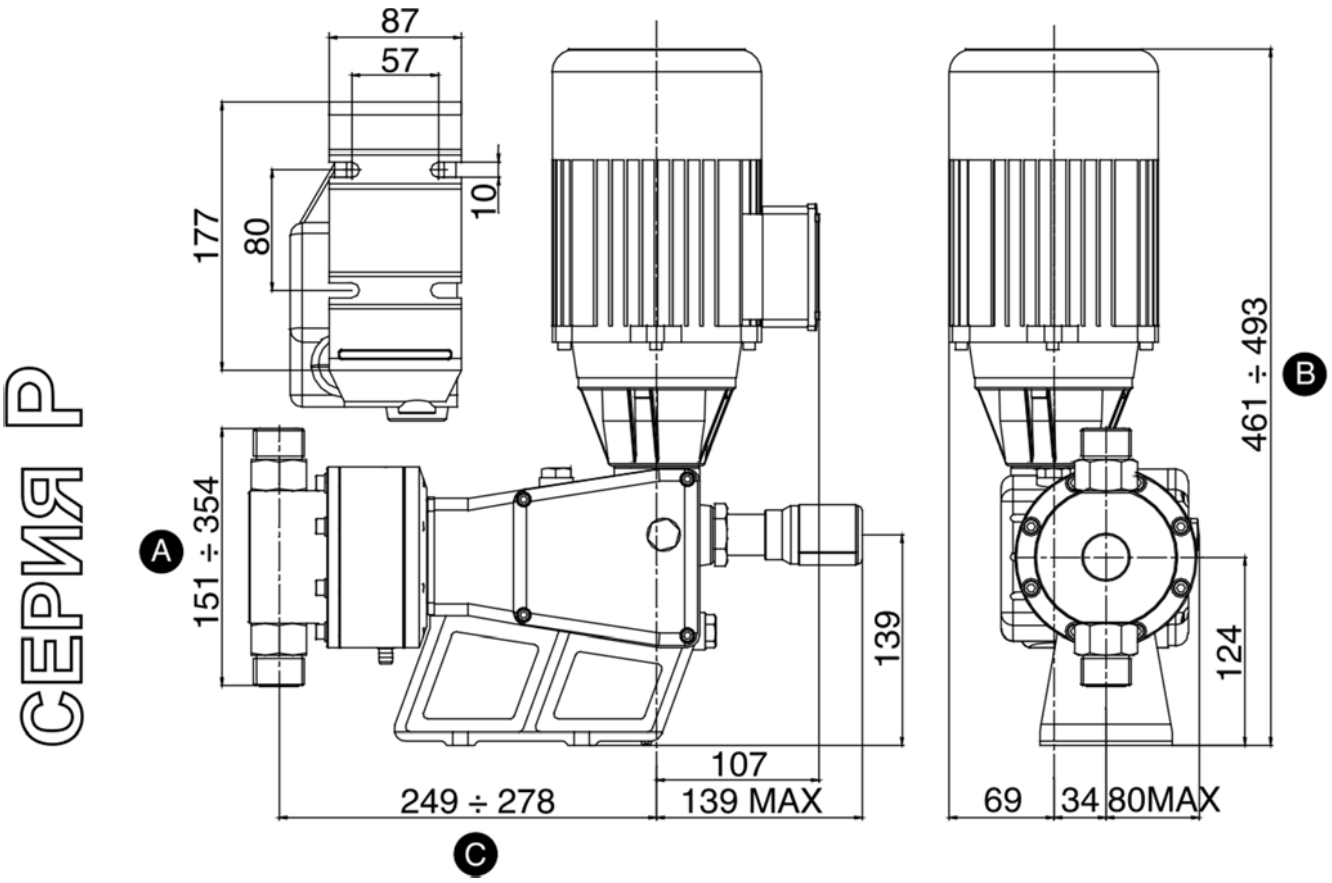


Рис.2 (размеры указаны в мм.)

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛУНЖЕРНИХ ДОЗУЮЧИХ НАСОСІВ СЕРІЇ P

Таблиця 1

P

КОНФІГУРАЦІЯ AA — головка насоса — н/ст AISI 316l, плунжер — н/ст AISI 316l
КОНФІГУРАЦІЯ BA — головка насоса — ПВХ, плунжер — Кераміка

Артикул	Продуктивність л/ч	протитиск, бар AA	BA	Частота ходу в хвилину	Довжина ходу пістона, мм	Діамет плунжера, мм	З'єднання (клапана)	A AA	A BA	B	C AA	C BA
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ - 0.25 кВт												
BP0014**00000	14			60								
BP0024**00000	24	25	—	103	20	16	1/2" Gm	151	—	461	260	—
BP0029**00000	29			120								
BP0034**00000	34	20		60	13							
BP0052**00000	52	20		60	20							
BP0066**00000	66	20	10	103	14,5	30	1/2" Gm	151	176	461	260	260
BP0088**00000	88	20		103	20							
BP0103**00000	103	18		120	20							
BP0083**00000	83	12	10	60	13							
BP0128**00000	128	12	10	60	20							
BP0158**00000	158	9	9	103	14,5	48	3/4" Gm	141	242	461	250	268
BP0220**00000	220	9	9	103	20							
BP0256**00000	256	7,5	7,5	120	20							
BP0163**00000	163	6	6	60	13							
BP0251**00000	251	6	6	60	20							
BP0312**00000	312	4,5	4,5	103	14,5	67	1" Gm	170	305	461	250	264
BP0431**00000	431	4,5	4,5	103	20							
BP0503**00000	503	3,5	3,5	120	20							
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ - 0.37 кВт												
BP0083**00600	83	18		60	13							
BP0128**00600	128	18		60	20							
BP0158**00600	158	16	10	103	14,5	48	3/4" Gm	141	242	461	250	268
BP0220**00600	220	16		103	20							
BP0256**00600	256	13		120	20							
BP0163**00600	163	9	9	60	13							
BP0251**00600	251	9	9	60	20							
BP0312**00600	312	7	7	103	14,5	67	1" Gm	170	305	461	250	264
BP0431**00600	431	7	7	103	20							
BP0503**00600	503	6	6	120	20							
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ - 0.55 кВт												
BP0251**00700	251	11	11	60								
BP0431**00700	431	9	9	103	20	67	1" Gm	170	305	493	250	264
BP0503**00700	503	8	8	120								
BP0513**00700	513	5,5	5,5	60								
BP0838**00700	838	4	4	103	20	95	1 1/2" Gm	239	354	493	249	278
BP1027**00700	1027	3	3	120								
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ - 0.75 кВт												
BP0251**00900	251	19		60								
BP0431**00900	431	16,5	10	103	20	67	1" Gm	170	305	493	250	264
BP0503**00900	503	14,5		120								
BP0513**00900	513	12	10	60								
BP0838**00900	838	8	8	103	20	95	1 1/2" Gm	239	354	493	249	278
BP1027**00900	1027	6,5	6,5	120								

- **Стандартне виконання: 230-400V 50Hz ~ 3 фази;** 275–480V 60Hz ~ 3 фази. **Класс ізоляції:** F. **Gm** – зовнішня BSPm різьба.
- **Тип клапанів:** для плунжера ∅16, ∅30 и ∅48 (ПВХ) – подвійні шарові клапана; для плунжера ∅48 (AISI 316L) – одинарний шаровий клапан.
-

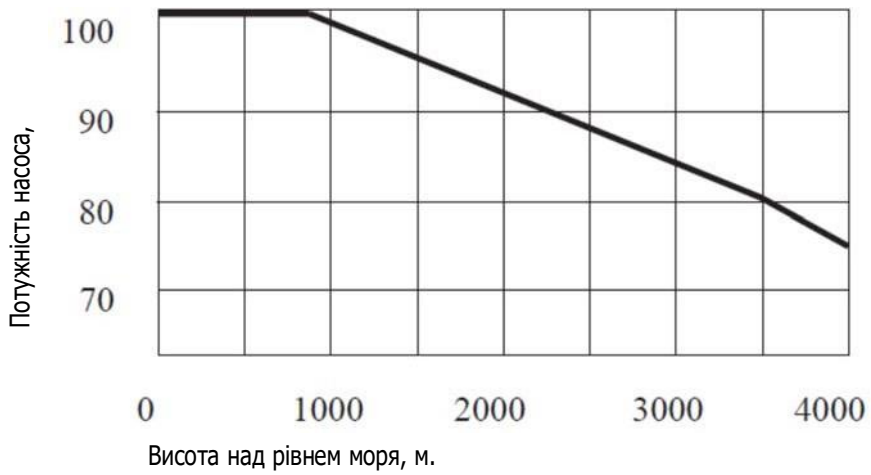
УВАГА: Перевищення максимально допустимого протитиску, зазначеного в Таблиці 1, може привести до виникнення різних проблем або небезпечних ситуацій

- з а п р о с у

Також на работу дозуючого насоса впливає висота над рівнем моря.

ПРИМІТКА: при установках насоса на висоті вище за відмітку 1000 м. над рівнем моря, необхідно провести модернізацію двигуна відповідно до норм IEC 34-1 (69)

Схема зміни потужності насоса в залежності від висоти над рівнем моря



4.4 ПОСТАЧАННЯ

Дозуючий насос поставляється з заглушених входом (клапан забору) і виходом (клапан скиду) в індивідуальній картонній коробці, для будь-яких видів перевезення.
У кожній коробці знаходиться інструкція-паспорт з встановлення та обслуговування.
При зберіганні насосів уникайте приміщень з підвищеною вологістю, щоб уникнути виникнення іржі.

ВАЖЛИВО: дозуючі насоси з головкою ПВХ повинні перевозитися і зберігатися в сухому приміщенні, з хорошою вентиляцією, далеко від джерел тепла при температурі -10 ... +50° С

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
при отриманні вантажу (насоса) переконайтеся, що він відповідає замовленому

4.5 ТРАНСПОРТУВАННЯ

Вага та розміри насоса не вимагають використання спеціального підйомного обладнання.
У разі виникнення необхідності, дані операції повинні виконуватися з дотриманням існуючих стандартів безпеки.

5.0. ВСТАНОВЛЕННЯ

Установка насоса повинна здійснюватися кваліфікованим, спеціально навченим персоналом відповідно до інструкцій, описаних далі.
Перед початком установки переконайтеся, що умови навколишнього середовища і розміри місця установки відповідають необхідності.

5.1. МІНІМАЛЬНИЙ РАБОЧИЙ ПРОСТІР

Попередній розрахунок розмірів є необхідним кроком перед початком установки насоса, який забезпечує правильне розташування, роботу обслуговування обладнання.

При установці забезпечте достатньо місця для управління або демонтажу насоса, особливо з боку гідравлічних частин (а саме, головки насоса) і в місці розташування ручки (рукоятки) регулювання довжини ходу пістона.

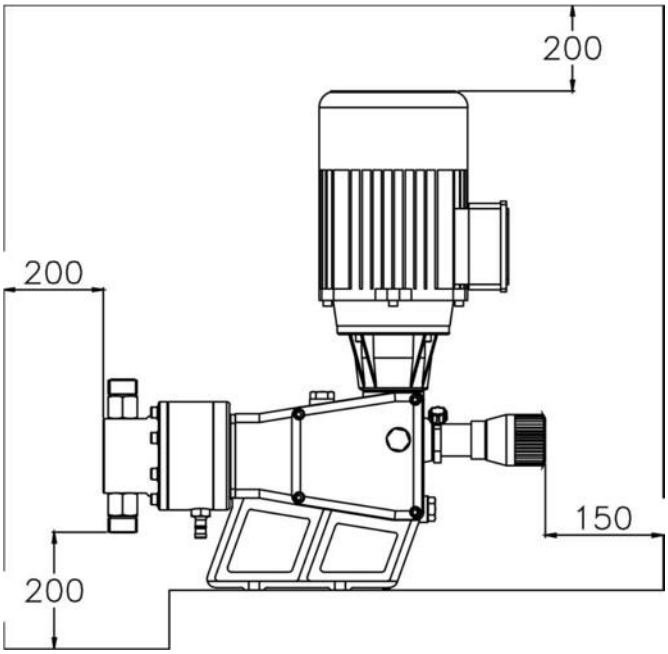


Рис.3 – мінімальний робочий простір насоса (мм.)

5.2. МІСЦЕ РОЗТАШУВАННЯ І НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Переконайтеся, що при установці дотримані наступні параметри:

	Температура навколишнього середовища		*Температура дозованої рідини*	
Тип головки	**Мін. °C**	**Макс. °C**	**Мін. °C**	**Макс. °C**
н/ст AISI 316	0	40	0	90
ПВХ	0	40	0	50

ВАЖЛИВЕ ЗАУВАЖЕННЯ ДЛЯ НАСОСІВ З ГОЛОВКОЮ З ПВХ:
при дозуванні реагентів з високою температурою - необхідно встановлювати прилади її контролю

УВАГА: не кладіть насос поблизу джерел тепла або під впливом прямих сонячних променів. При установці поза приміщенням створіть затінення

5.2.1. ВИБУХОНЕБЕЗПЕКА

Очевидно, що при замовленні насоса необхідно враховувати атмосферу, в якій буде працювати обладнання. Якщо ви замовили насос в стандартній комплектації і плануєте встановити його у вибухонебезпечному приміщенні, виробник знімає з себе відповідальність за можливі пошкодження і травми. Майте на увазі, що обладнання з автоматичним електронним управлінням не може встановлюватися у вибухонебезпечних приміщеннях.

5.3. ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ

Всі роботи по установці і демонтажу устаткування повинні здійснюватися кваліфікованим персоналом.

5.3.1. ТРУБОПРОВОДИ СИСТЕМИ

Для правильної установки і роботи насоса необхідно дотримуватися наступного:

- Як правило, діаметр трубопроводу повинен бути більше з'єднань насоса (перш за все для лінії забору і для в'язких рідин)
- Середня швидкість руху рідини в трубопроводі не повинна перевищувати 0,7 м / с для рідин з в'язкістю до 100 СПЗ
- Для спрощення обслуговування і демонтажу насоса встановіть дренаж в шлангу скидання поруч з головкою насоса
- Довжина шланга забору повинна бути мінімальною, при цьому на згинах робіть широкі радіуси.

5.3.2. ЗАХИСНИЙ КЛАПАН «СКИДАННЯ», МАНОМЕТР

При установці ізоляційних клапанів з боку скидання або при підвищенні тиску в трубопроводі, рекомендується встановлювати захисний клапан «скидання» (п. 1 - Рис. 4) в трубопровід скидання. Цей клапан захистить дозуючий насос від підвищеного тиску в системі. Дренаж з цього клапана повинен повертатися в трубопровід забору або в дренаж. Манометр (п. 2 - Рис. 4) дозволяє обслуговуючому персоналу перевіряти правильність роботи системи і тиск в ній. За запитом дані клапана можуть поставлятися окремо.

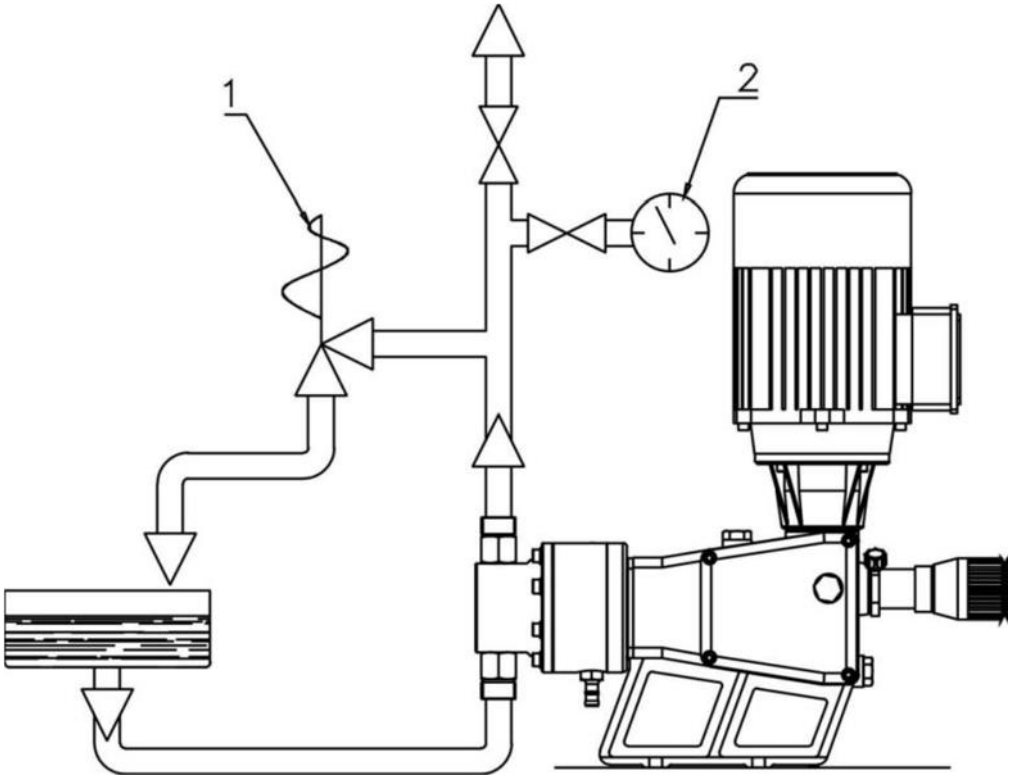


Рис.4 – установка захисних клапані в

ПРИМІТКА: Захисний клапан повинен завжди встановлюватися в трубопровід скидання між дозуючим насосом і першим кульовим клапаном якомога ближче до голівки насоса. Ми рекомендуємо встановлювати манометр відразу за захисним клапаном.

5.3.3. ГАСИТЕЛЬ ПУЛЬСАЦІЙ (п. 1 – рис. 5)

При використанні насосів з зворотно-поступальним рухом, особливо в системах з великим потоком, рекомендується встановлювати буферний пристрій - гаситель пульсацій в трубопровід скидання. Використання цього пристрою збільшує термін служби насоса і усуває інерцію системи в цілому.

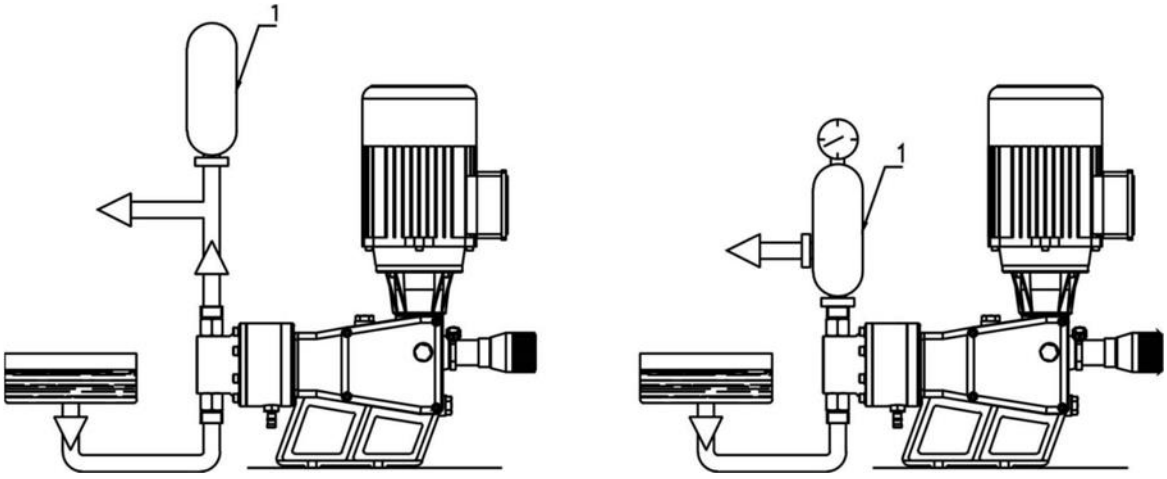


Рис.5 – розташування гасителя (демпфера) пульсацій

5.3.4. ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ ТРУБОПРОВОДУ

УВАГА!
Якщо температура дозованої рідини висока і може становити небезпеку, необхідно забезпечити ізоляцію трубопроводу, особливо в тих місцях, де оператор може стосуватися гарячих труб.

5.4. ПРОЦЕДУРА ВСТАНОВЛЕННЯ

- Перед початком установки переконайтеся, що поверхня ідеально рівна і тверда
- Зафіксуйте насос болтами, як показано на Рис. 2, 3, 4, 5, розташованими на підставі насоса.
  УВАГА: під час установки не виявляйте впливу на вал насоса.
- Перед підключенням насоса переконайтеся, що в трубопроводі немає сторонніх часток.
- Кожна секція трубопроводу повинна бути закріплена незалежно. Коливання і навантаження трубопроводу не повинні передаватися насосу.
- З'єднання труб повинні бути зроблені таким чином, щоб компенсувати їх розширення при підвищенні температури, що може чинити тиск і навантаження на головку насоса.
- Після клапана скидання встановіть Т-образний фітинг для під'єднання захисного клапана і манометра, а також буферного пристрою - гасителя пульсацій.
- Перевірте, чи немає в системі протікання. Переконайтеся, що трубопровід забору герметичний, в іншому випадку насос не зможе закачати рідину.

5.4.1. ІДЕАЛЬНИЙ ВАРІАНТ УСТАНОВКИ

Для ідеальної установки насоса дотримуйтесь наступних простих рекомендацій:

- Рівень забору реагенту (H - Рис. 6)
- Рівень скидання реагенту (H1 – Рис. 6)

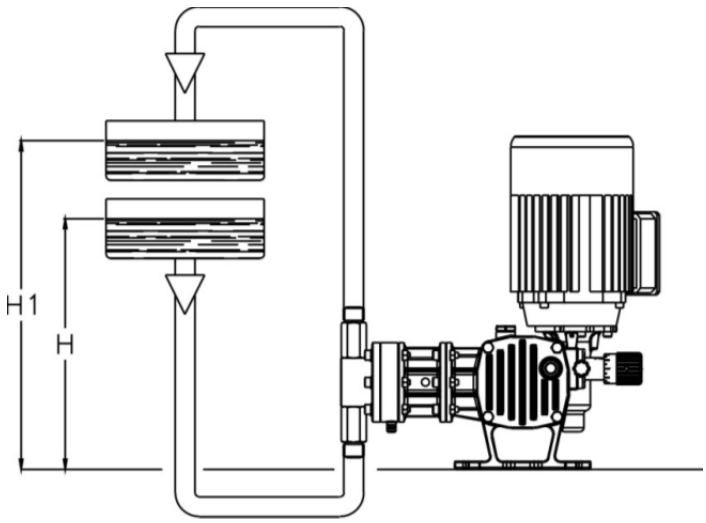


Рис. 6 – ідеальний варіант установки

1... УСТАНОВКА З ВИСОКИМ ЗАБОРОМ РІДИНИ

У випадку якщо рівень дозованої рідини в ємності забору знаходиться вище ємності скидання (Рис. 7), гравітація викличе перетікання рідини з ємності забору в ємність скидання (принцип сполучених посудин). Щоб запобігти цей процес необхідно встановити додатковий клапан в трубопроводі скидання, відкалібрований таким чином, щоб його тиск був вище тиску забору.

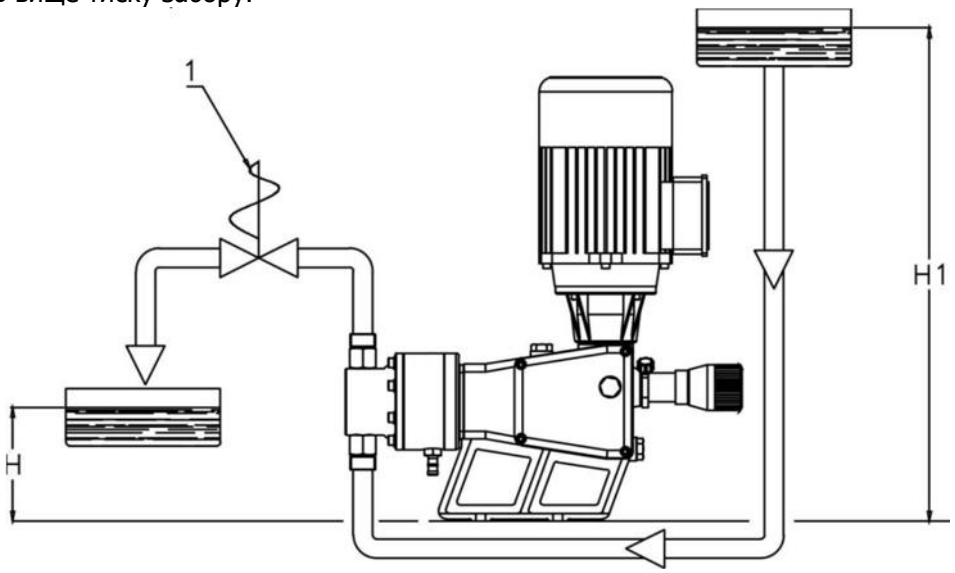


Рис. 7

1... УСТАНОВКА З НИЗЬКИМ ЗАБОРОМ РІДИНИ

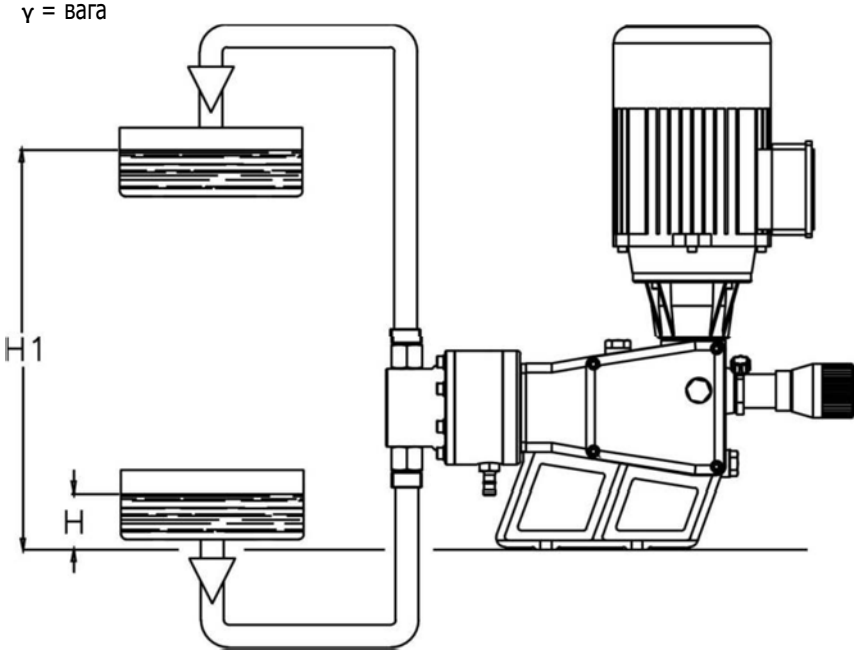
Якщо ми будемо вважати, що параметр NPSH (де NPSH - висота стовпа рідини над всмоктуючим патрубком насоса) дозуючого насоса змінюється в залежності від типу головки насоса, для нормальної роботи насоса необхідно, щоб

$$NPSH_{системи} > NPSH_{насоса}$$

де **NPSH** – позитивний заряд в забірному трубопроводі. Параметр NPSH визначається наступною формулою:

$$NPSH_{системи} = Pb + Pc/\gamma - Tv - Pl$$

де **Pb** = атмосферний тиск
Pc = тиск ртутного стовпа позитивний (+), від'ємний (-)
Tv = тиск випарів рідини
Pl = перепад тиску в трубопроводі забору
γ = вага



ВАЖЛИВО:
При використанні обладнання з низькою продуктивністю, необхідно враховувати час, який потрібен для закачування трубопроводу забору.

Рис. 8

5.4.2. ДОЗУВАННЯ РІДИН З ДОМІШКАМИ

В цьому випадку для правильної роботи насоса необхідно зробити наступні дії. Встановіть фільтр з фільтрантом (Рис. 9-поз. 1) з сіткою 0,1 - 1 мм в залежності від розміру насоса, і поверхнею фільтрації в 10 або 20 кратному розмірі від розміру труби забору.

При великій кількості домішок і як наслідок складністю фільтрування, або при великій в'язкості дозованого препарату, рекомендується встановлювати сітчастий фільтр, оскільки його велика поверхня фільтрації (в 100 разів більше поверхні труби забору) забезпечує час між обслуговуванням насоса.

ПРИМІТКА: велика площа фільтрації знижує перепади тиску, що позитивно впливає на продуктивність насоса.

При дозуванні препарату з домішками система трубопроводу повинна проектуватися таким чином, щоб уникнути утворення осаду, особливо поблизу насоса. Саме тому ми рекомендуємо уникати вертикальних секцій в трубопроводі скидання. Крім того, після кожної зупинки насоса необхідно зігнати рідину.

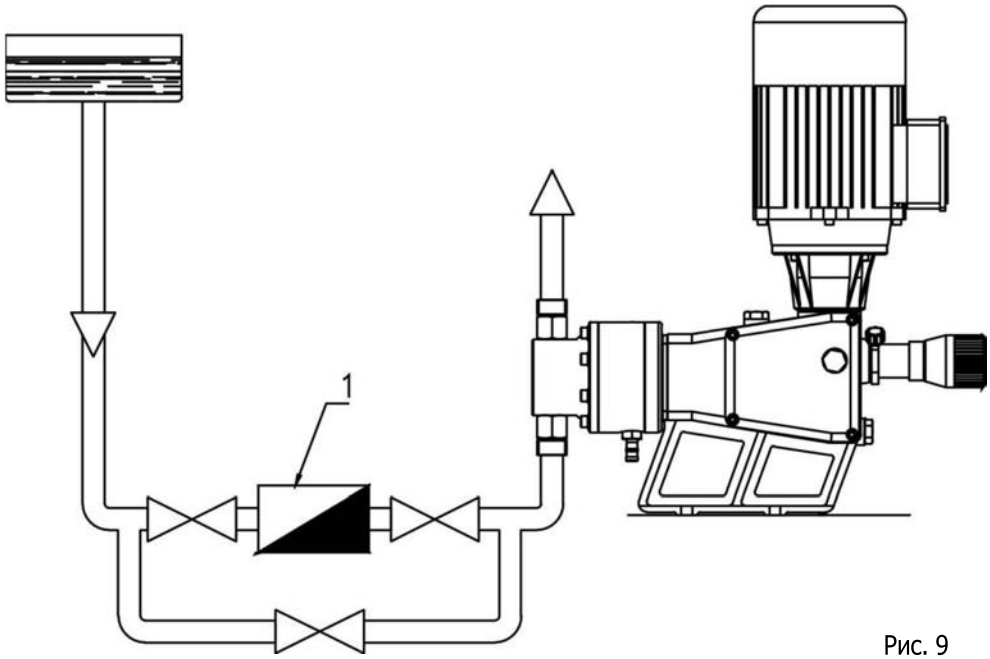


Рис. 9

1... 5.4.5 ВСТАНОВЛЕННЯ З КЛАПАНОМ УПОРСКУВАННЯ

Якщо скидання реагенту відбувається в систему з постійним потоком / тиском, необхідно встановлювати безповоротний клапан вприску на вході в систему (Рис. 10 – поз. 1)

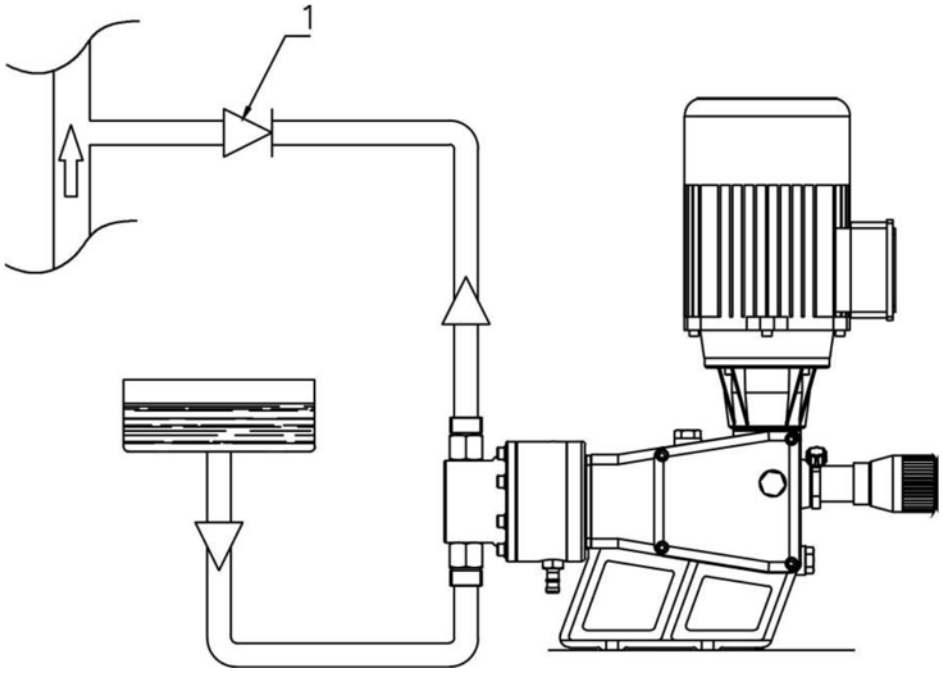


Рис. 10

5.5 ЗНЯТТЯ ЗАГЛУШОК

Перед установкою насоса необхідно зняти захисні заглушки (поз. 1 - Рис. 11), які розташовані на клапанах забору і скидання головки насоса (поз. 2 – Рис. 11)

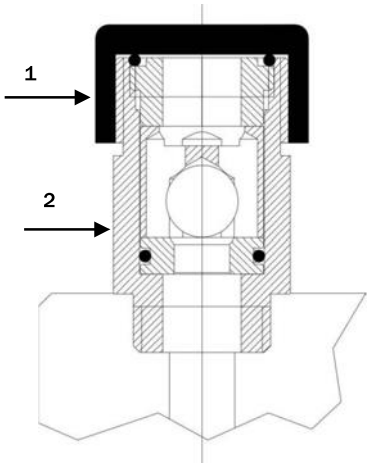


Рис. 11

5.6 МАСТИЛО

Всі насоси поставляються без мастила, тому перед запуском насоса в роботу необхідно залити масло в коробку передач. На один насос потрібно приблизно 0,75 л масла.

Необхідне масло має наступний міжнародний код: SAE 140 23 ° E в'язкістю (близько **160 mpa**)

Данний тип масла поставляється багатьма Компаніями:

- **Shell** **Spirax HD 85W 140**
- **Esso** **Gear Oil GX 85 W 140**
- **Agip** **Rofra MP 85W 140**
- **Mobil** **Mobilube HD85W 140**
- **BP Hypogear EP 85W 140**
- **IP** **Pontiax HD 140**

Мастило необхідно замінити після перших 500 годин роботи, а потім кожні 3 000 годин.

На Рис.12 показані:
1 Місце заливки масла
2 Злив масла
3 Місце відстеження рівня масла (оглядове вікно)

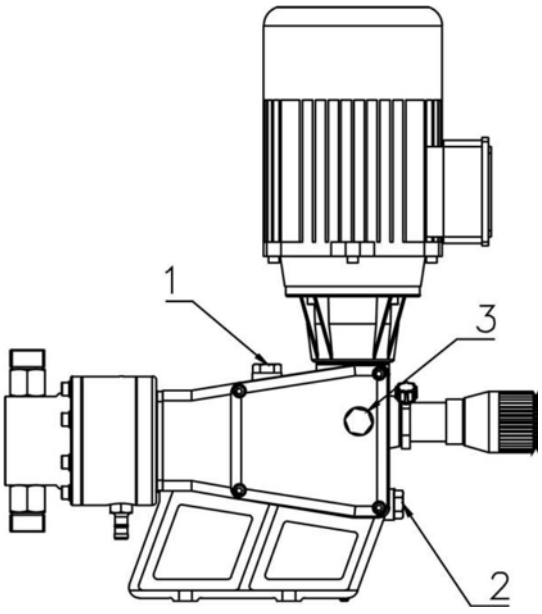


Рис. 12

5.7 ПІД'ЄДНАННЯ К ЕЛЕКТРОСЕТИ

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
всі дроти і конектори електроживлення повинні підключатися тільки кваліфікованим персоналом або авторизованим сервісним центром.

- Підведіть електроживлення до насоса вогнезахисним кабелем, який буде відповідати параметрам напруги на ідентифікаційній табличці насоса.
- Перевірте відповідність напруги насоса електроживлення мережі (± 5%)
- Переконайтеся, що мережа захищена від струмових перевантажень і електромагнітного впливу
- Всі електричні підключення повинні здійснюватися відповідно до схем розташованих далі. При виникненні сумнівів зв'яжіться з авторизованим центром або виробником.

В БУДЬ-ЯКОМУ ВИПАДКУ:

- Проводьте кабелі та проводи таким чином, щоб вони були захищені від зовнішніх механічних впливів
- Протягніть дроти через коннектори і підключіть до відповідних роз'ємів
- При попередніх випробуваннях переконайтеся в правильності підключення і коректній роботі насоса
- Підключіть двигун до мережі через термальний перемикач (автомат) (трьох або

ВАЖЛИВО:
Переконайтеся, що кабель електроживлення системи / насоса комплектується захисним переривачем. Всі роботи про підключення до електромережі повинні здійснюватися при вимкненому насосі.

6.0. БЕЗПЕКА ОБЛАДНАННЯ

На заводі здійснюються всі тести з безпеки для запобігання можливих ризиків при роботі і обслуговуванні насосів. Будь-яке втручання в пристрій насоса категорично заборонено, тому що воно може завдати шкоди системі та обслуговуючому персоналу.

6.1. ЗАХИСТ ВІД МЕХАНІЧНИХ І ЕЛЕКТРИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ, ЗАХИСТ ВІД ПРОТІКАННЯ

Механічний захист
Більшість рухомих частин насоса розташовані в коробці передач (Рис.1).
Вентилятор двигуна і пістон встановлені в захисних кожухах.

Електричий захист
Клеми електричного підключення і термінали розташовані всередині електричного блоку насоса (Рис.1) і захищені проти контактів.

Захист від протікання
Насос укомплектований дренажним ніпелем під шланг для скидання будь-якої рідини, підтікає під час роботи насоса

6.2. МОЖЛИВІ РИЗИКИ

- В процесі роботи можуть виникати мінімальні протікання через прокладки пістона. Для відводу рідини передбачений ніпель для підведення дренажного шланга діаметром 4x6.
- При демонтажі насоса не забудьте попередньо відключити його від мережі електроживлення.
- При демонтажі головки насоса попередньо стравити тиск, після чого відключіть головку.
- Обслуговуючий персонал повинен обов'язково носити захисний одяг (наприклад, рукавички, захисні окуляри, спеціальне взуття і т.д.) в залежності від використовуваного реагенту.

6.3. АВАРІЇ

У разі виникнення аварійної ситуації відразу ж вимкніть дозуючий насос від мережі електроживлення.

7.0. ЗАПУСК В РОБОТУ

УВАГА!
Всі дії, описані нижче, можуть відрізнятися в залежності від моделі насоса. Тому ми рекомендуємо ретельно ознайомитися з інформацією описаної далі і розібратися в рекомендаціях Виробника.

7.1. ПОЧАТКОВІ НАЛАШТУВАННЯ

Переконайтеся, що установка насоса і дозування реагентів не створить небезпеки для системи і / або обслуговуючого персоналу. Для правильного використання та відповідності характеристик безпеки необхідно дотримуватися всіх процедур, описаних далі:

- Вийміть увесь пакувальний матеріал насоса, що використовується для транспортування.
- Опорна платформа насоса повинна бути ретельно закріплена
- Перевірте відповідність всіх умов експлуатації, описаних Виробником
- Необхідно забезпечити доступ до пристроїв управління і калібрування насоса
- Перевірте рівень масла через спеціальне віконце. Всі насоси поставляються без масла.
- Перевірте на наявність протікань ниппеля трубопроводів і клапанів насоса, а також цілісність і читаність ідентифікаційної таблички

7.2. ЗАПУСК В РОБОТУ

Для запуску насоса в роботу необхідно зробити наступне:
• Перевірте правильність електричних підключень
• Переконайтеся, що дозуюча рідина не застигла або заморозилась в трубах
• Переконайтеся, що захисні крани в системі відкриті / закриті відповідно до вимог системи
• Перший запуск насоса повинен здійснюватися на найнижчому тиску скидання, іншими словами з продуктивністю насоса рівною 0, поступово підвищуючи продуктивність до максимальної, щоб трубопровід заповнювався швидко і безпечно.
• Незважаючи на те, що насоси є самозакачуючими, можуть виникати проблеми, особливо з насосами, в яких варто пістон малого діаметра, при високому тиску скидання або в разі установки безповоротного клапана безпосередньо в трубопровід скидання. В цьому випадку необхідно закачати насос, заливаючи рідину в контур забору.

УВАГА:
Якщо виникнуть помилки або нестабільна робота насоса, від'єднайте прилад від мережі і зв'яжіться з Постачальником.

УВАГА:
Ніколи не використовуйте насос в цілях, не передбачених його конструкцією, визначеною Виробником. Перед виконанням будь-яких робіт з насосом, очищення та / або обслуговування, використовуйте захисний одяг.

7.3. НАПРЯМОК ОБЕРТАННЯ ДВИГУНА

Після приєднання електрики переконайтеся, що двигун насоса обертається в правильному напрямку, див. стрілку на вентиляторі двигуна або на фланці коробки передач.
У разі якщо двигун працює неправильно необхідно:

- Вимкніть електроживлення
- Проконсультуйтеся з кваліфікованим електриком (Рис. 14)
- Знову перевірте правильність обертання

7.4. РЕГУЛИРОВКА И КАЛИБРОВКА

Продуктивність даного насоса може регулюватися микрометром (Рис. 13). Регулювання від 0 до максимальної продуктивності досягається десятьма повними поворотами мікрометра. Градуйована шкала, встановлена паралельно до пістона, показує положення пістона всередині коробки передач і в той же час дає процентне співвідношення продуктивності по відношенню до максимуму.

D=100 Qr/Qm

де: D = D = число ділень
Qr = необхідна продуктивність (л/год)
Qm = максимальна продуктивність л/год)

Наприклад:

Необхідно встановити продуктивність 78 л / год на насосі з максимальною продуктивністю 130 л / год.

D=100 x Qr/Qm D=100 x 78/130 = 60%

Таким чином, необхідно встановити мікрометр на 60% продуктивності.
Градуювання значень продуктивності насоса показана на Рис. 13

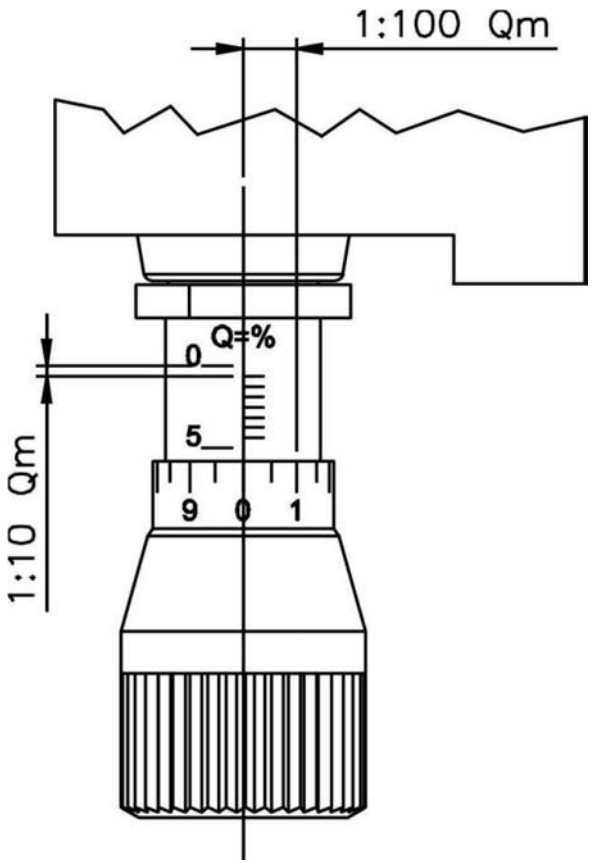


Рис. 13

Після установки мікрометра закріпіть пістон, затягнувши гвинт на шестикутної опорі фланця.
Насоси можуть поставлятися з автоматичним серво мотором.
В даному випадку читайте інструкцію, що поставляється в комплекті з серво мотором.

8.0. ОБСЛУГОВУВАННЯ

При установці насоса необхідно передбачити легкий доступ до приладу для заміни та встановлення насоса і / або його компонентів. Всі роботи з обслуговування насоса повинні виконуватися виключно кваліфікованим персоналом. Якщо у вас виникають проблеми, і ви не можете вирішити їх самостійно, зв'яжіться з Постачальником.

Гарантія на насоси припиняється в разі самостійно втручання в пристрій насоса або використання запасних частин інших виробників. В даному випадку виробник не несе відповідальності за завдані збитки.

Перед виконанням робіт з обслуговування насоса необхідно:

- Завжди консультуйтеся до Таблиці 1 цієї настанови, де описані всі характеристики обладнання
- Перед виконанням робіт переконайтеся, що насос відключений від мережі електроживлення
- Переконайтеся, що в насосі немає залишків дозованого препарату
- Перевірте, щоб головка насоса не була під тиском
- Завжди надягайте захисний одяг: маску, окуляри, взуття, рукавички та ін., Щоб уникнути попадання реагенту на незахищені частини тіла

Для підтримки технічних характеристик насоса, його безпеки та ефективності, необхідно періодично здійснювати роботи з обслуговування. Перевірка насоса полягає в візуальному огляді, яка полягає в перевірці гідравлічних частин, особливо пластика, на наявність потертостей, слідів зносу або зовнішніх пошкоджень. На цих частинах не повинно бути видимих пошкоджень.

У таблиці нижче наведені всі матеріали і компоненти, які вимагають регулярної перевірки:

Місце розташування	Назва	Код
Коробка передач	Масляна прокладка	121
Коробка передач	Пружина-штовхач пістона	119
Головка насоса н/ст або ПВХ	Пістон (плунжер)	206/308
Головка насоса н/ст або ПВХ	Ущільнення (прокладки) плунжера	202-205-207/304-305-307
Клапана	Установку клапана забору	Всі
Клапана	Установку клапана скиду	Всі

В процесі роботи можуть виникати несправності, пов'язані із зносом або з умовами роботи, які безпосередньо залежать від обслуговування насоса і легко усуваються.

Ось основні з них:

- Клапана заблоковані осадом
- Зношеність клапанів
- Зношеність пістона і прокладок
- Засмічення фільтра

Якщо виникають вищеописані проблеми необхідно проводити періодичну чистку компонентів. Перед початком обслуговування або ремонту насоса необхідно запускати систему, як описано в розділі 7 даної інструкції. Обслуговування повинно проводитися тільки кваліфікованим персоналом. Якщо в процесі обслуговування виникнуть питання, то зв'яжіться з постачальником.

Ми рекомендуємо проводити обслуговування насоса під час зміни масла (3000 годин) або хоча б один раз на рік. Під час обслуговування і перевірок, в залежності від дозованого препарату, можуть виникнути такі небезпечні для обслуговуючого персоналу ситуації:

- Температура може підніматися не тільки на двигуні, але і на гідравлічних частинах насоса. У цьому випадку необхідно використовувати захисні рукавички.
- Переконайтеся, що будь-які витікання реагенту укомплектовані системою збору.

8.1. ДОЛИВКА І ЗАМІНА МАСЛА

Періодично перевіряйте рівень масла. Для доливання і заміни масла див. Розділ 5.6. даної інструкції

8.2. ОЧИЩЕННЯ І ЗАМІНА КЛАПАНІВ

Якщо використовуваний реагент має велику кількість домішок, які впливають на роботу обладнання, періодично вимикайте клапана забору і скидання і ретельно промивайте очищаючим препаратом сумісним з дозованим препаратом.

8.3. ОЧИЩЕННЯ І ЗАМІНА ПРОКЛАДОК

Періодично знімайте і промивайте прокладки. Якщо ви виявили сліди зносу, відразу ж замініть прокладки.

8.4. ПРОТЯЖКА ГВИНТІВ

Під час проведення обслуговування перевіряйте всі гвинти і болти, при необхідності проведіть протяжку.

8.5. ПРОТЯЖКА ГВИНТІВ

Під час проведення обслуговування перевіряйте всігвинти і болти, при необхідності проведіть протяжку.

9.0. МОЖЛИВІ ПОЛОМКИ

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	СПОСІБ УСУНЕННЯ
Неправильне і(або) нерівномірне дозування	Забитий фільтр забору	а – прочистіть фільтр б – замініть фільтр
	Заблоковані клапана	в – прочистіть клапана г – замініть клапана
Двигун насосане працює	Відсутня подача електроживленняя	а – первірте підключення до мережі
	Перегрузка двигателя	б – первірте, чи включений термозахист
Відсутність потоку	Заблоковані клапана	а – проверьте защиту двигателя
	Регулювання продуктивності 0%	б – проверьте закачан ли насос
Незначні протікання	Надлишковий тиск	а – перевірте прокладки б – періодично протягуйте болти

10.0. ДЕМОНТАЖ

Перед демонтажем насоса его необхідно ретельно промити. Особливу увагу слід приділити тому, щоб система не перебувала під тиском, тому необхідно попередньо ізолювати систему трубопроводу. Якщо насос буде законсервовано на тривалий час коробку передач потрібно заповнити спеціальним захисним маслом, що забезпечить краще збереження коробці передач, пускачі і голівці.

11.0. РІВЕНЬ ШУМУ

У таблиці нижче наведені дані тестів по шуму даного типу насоса, виконаних відповідно до норм **ISO 3741 - IEC 704-1 - UNI EN 23741 CENELEC HD 423.1 S1. General**.
У таблиці наведено максимальні величини.

РОБОЧИЙ РІВЕНЬ В ДБ				LWA (СЕРЕДНЄ)
10% продуктивності	70,5	70,5	70,7	70,6
50% продуктивності	75,1	75,2	75,2	75,2
100% продуктивності	65,7	66,0	66,0	65,9

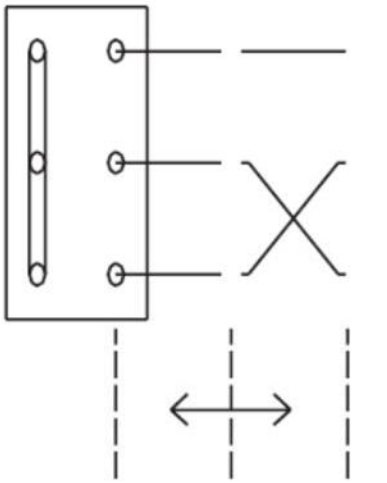
12.0. СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНИХ ПІДКЛЮЧЕНЬ

ТРИ ФАЗИ

З'єднання «Зірка»

THREE PHASE

STAR CONNECTION (Y)



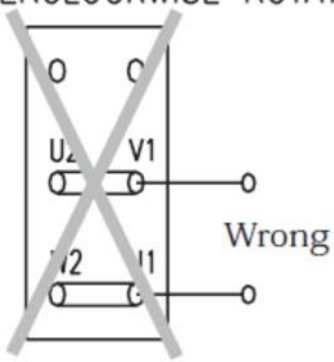
для зворотного напрямку обертання

ОДНА ФАЗА

проти часової стрілки

SINGLE PHASE

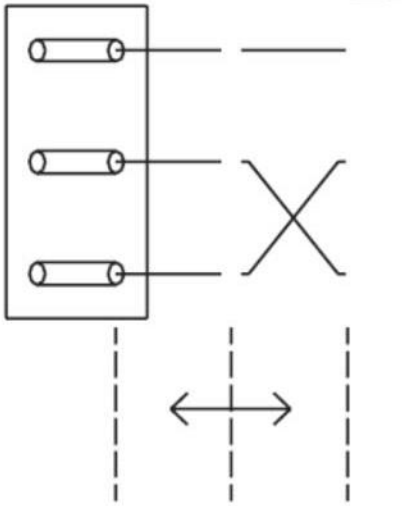
COUNTERCLOCKWISE ROTATION



НЕПРАВИЛЬНО

з'єднання «Дельта»

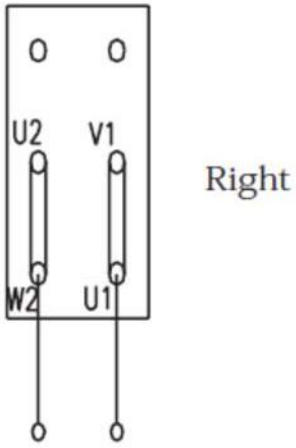
DELTA CONNECTION (△)



для зворотного напрямку обертання

по часовій стрілці

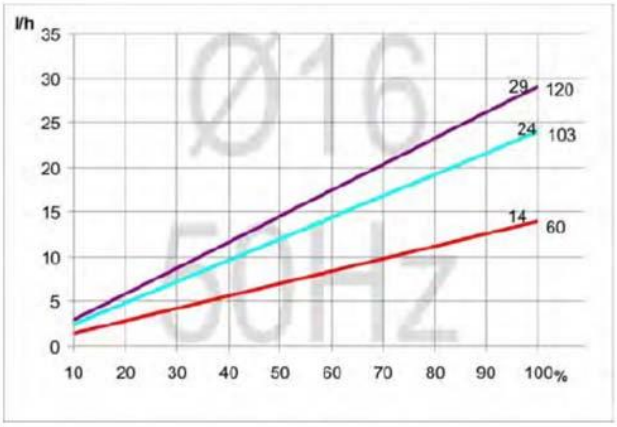
CLOCKWISE ROTATION

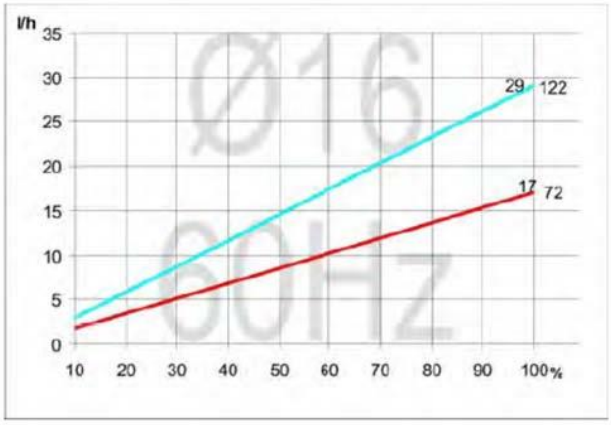


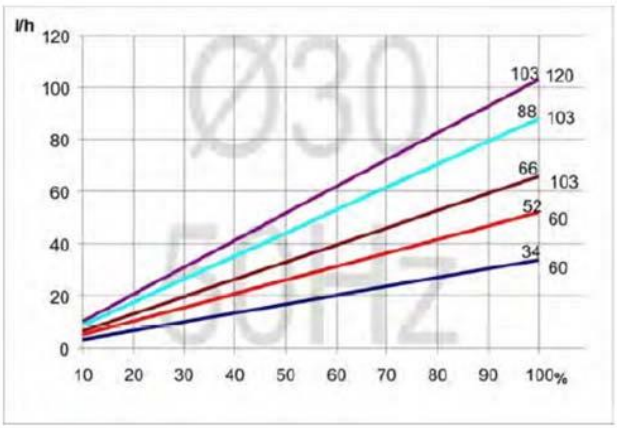
ПРАВИЛЬНО

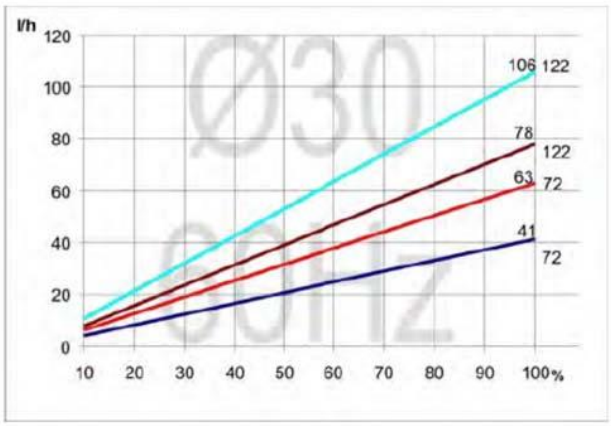
Рис. 14 – Схема електричних підключень насоса

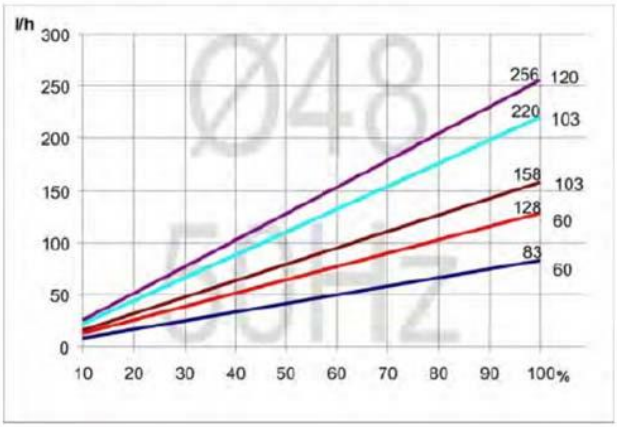
13.0. ТЕОРЕТИЧНІ ГРАФІКИ ПРОДУКТИВНОСТІ

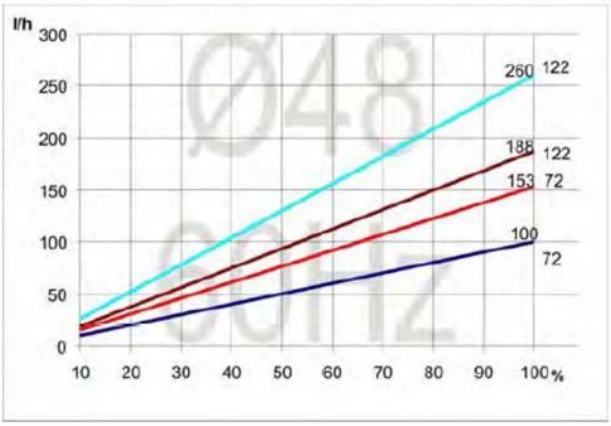


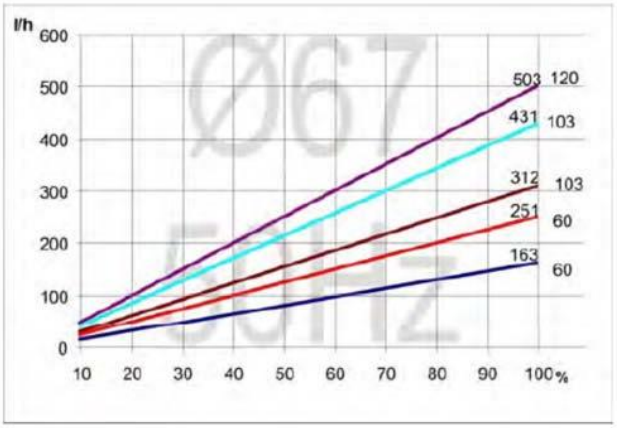


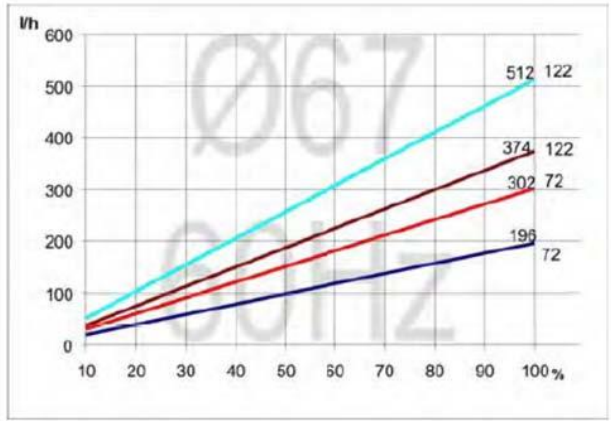


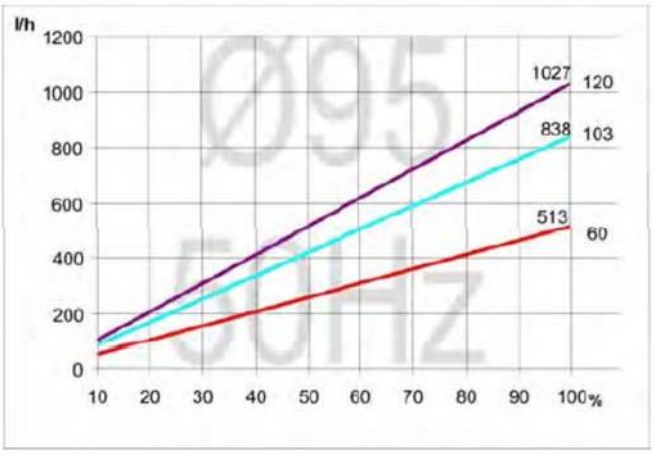


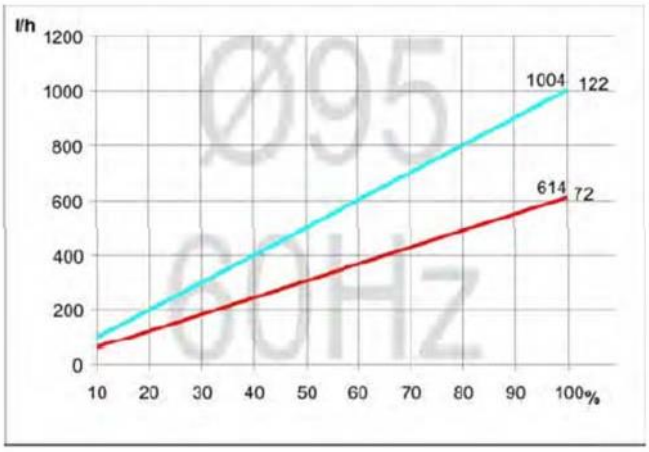


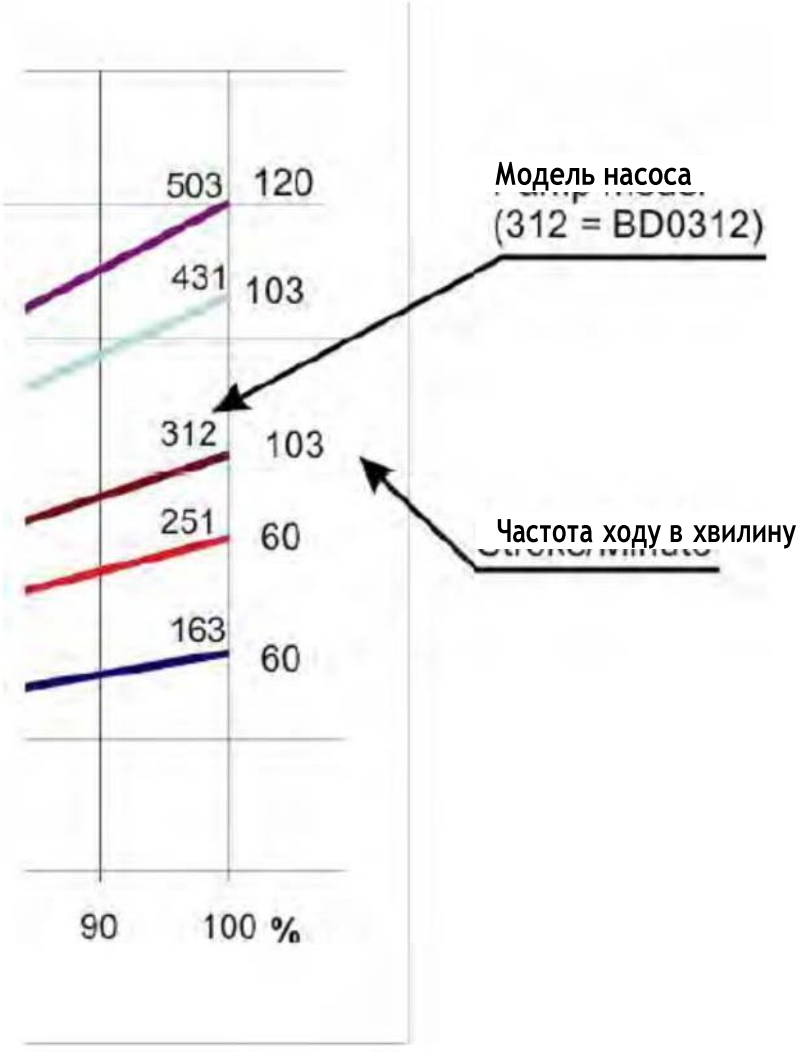







l/h
1200
1000
800
600
400
200
0
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%
1027 120
838 103
513 60
Ø95
60HZ


l/h
1200
1000
800
600
400
200
0
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%
1004 122
614 72
Ø95
60HZ

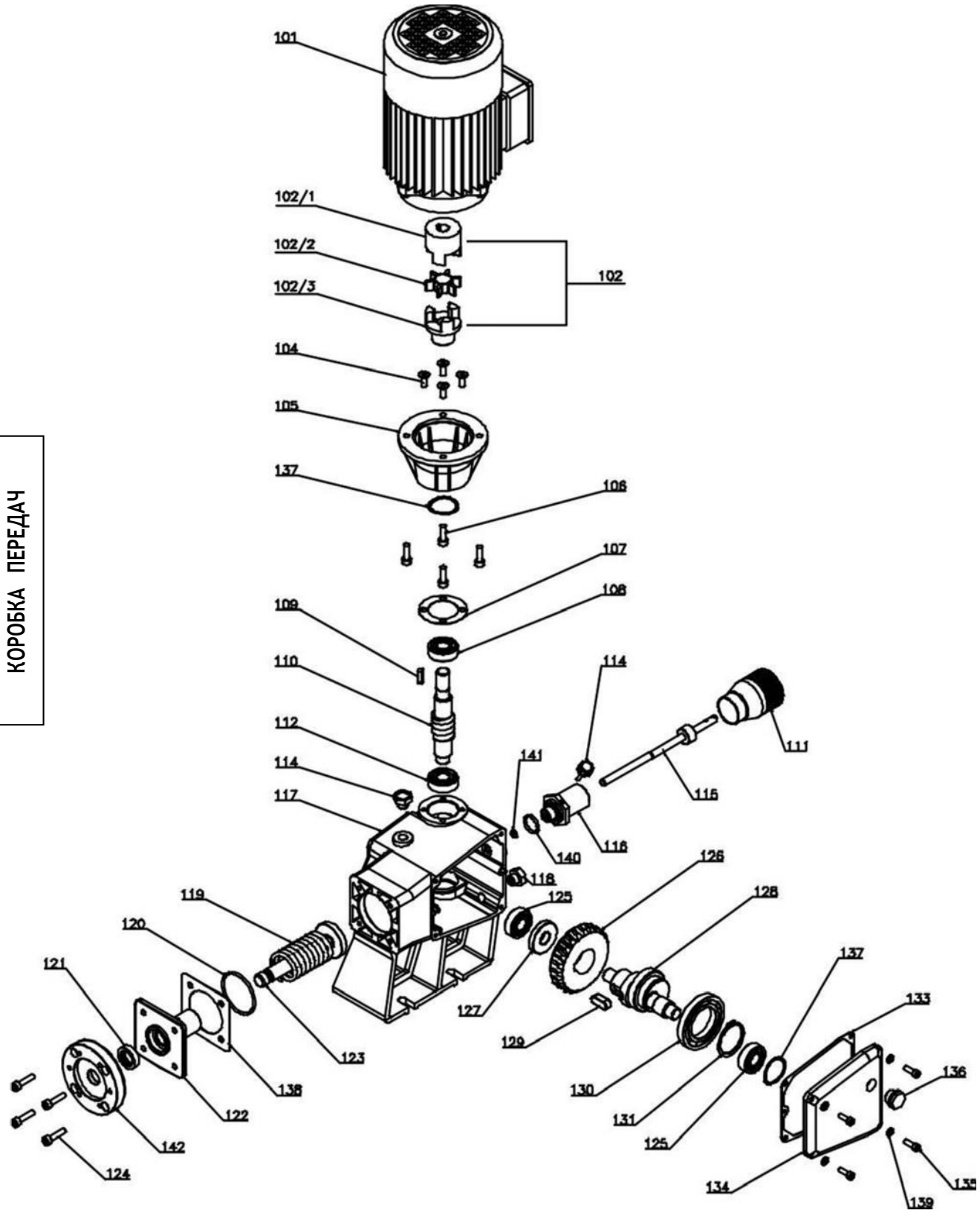

503 120
431 103
312 103
251 60
163 60
90 100 %
Модель насоса
(312 = BD0312)
Частота ходу в хвилину

ДОДАТОК 1
ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

№ поз	SPARE PARTS LIST	ЛИСТ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН
101	Electric motor	Електродвигун
102	Motor coupling	Сполучна муфта (шарнірне з'єднання)
104	Motor flange screw	сполучні гвинти
105	Motor flange	фланець електродвигуна
106	Motor screws	сполучні гвинти
107	Motor flange gasket	ущільнення фланця
108	Worm wheel top bearing	підшипник
109	Key	Шпонка
110	Worm wheel	Вал черв'ячної передачі
111	Micrometer	ручка мікрометра
112	Worm wheel	Підшипник
113	Oil drain plug	Пробка заливки масла
114	Adjustment rod grubscrew	Стопор регулювального штока
115	Adjustment rod	регулювальний шток
116	Adjustment bearing	регулювальний опора
117	Gear box casing	Корпус коробки передач (редуктора)
118	Oil drain plug	Заглушка зливного отвору для масла
119	Push rod spring	Пружина повернення штока
120	Push rod oil seal	Уплотнение
121	Seal ring for rod	Сальник штока
122	Lantern head bush	Опорная втулка(фланец головки)
123	Rod	Шток
124	Lantern head screws	Сполучні гвинти головки насоса
125	Shaft ball bearing	Підшипник
126	Worm gear	Черв'ячне колесо (шестерня
127	Shim	Регулювальна прокладка (шайба)
128	Eccentric shaft	ексцентриковий вал
129	Key	Шпонка
130	Eccentric shaft ball bearing	підшипник
131	Snap ring	стопорне кільце
133	Side cover gasket	Ущільнення бічної кришки коробки передач
134	Side cover	Бокова кришка коробки передач
135	Side cover screws	Гвинти бокової кришки
136	Oil level indicator	Оглядове скло (рівня масла в коробці)
137	Wawed washer	Шайба
138	Diaphragm rod gasket	Прокладка опорної втулки
139	Idented washer	Зубчаста шайба
140	Adjustment bearing O-Ring	Прокладка O-ring регулювальної опоры
141	Adjustment rod O-Ring	Прокладка O-ring
142	Pump head spacer	Проставка головки насоса

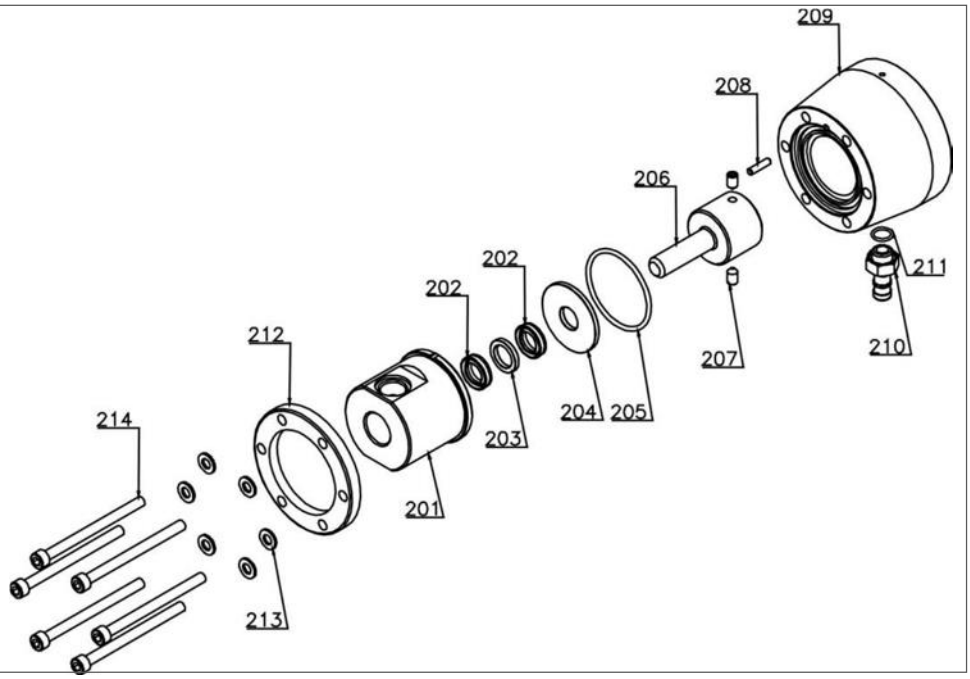
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ



СОСТАВ ГОЛОВКИ НАСОСА Н/СТ AISI 316

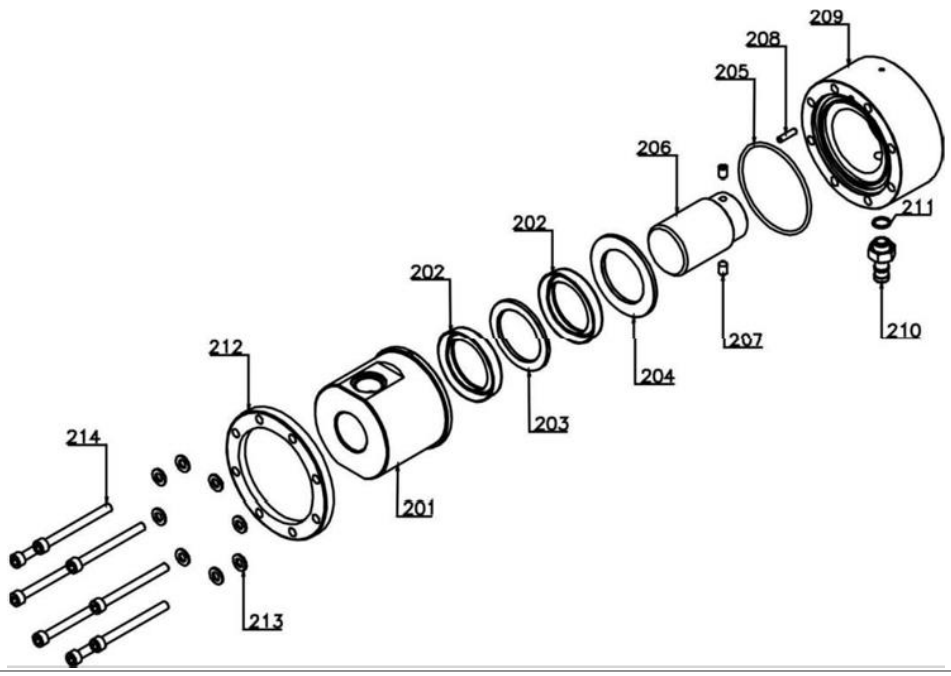
№ поз	SPARE PARTS LIST	ЛИСТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ
201	AISI 316 Steel head	Корпус головки насоса AISI 316
202	Piston seal ring	Сальник плунжера
203	Gasket support ring	Підетримуюче кільце
204*	O-ring*	Шайба адаптер*
205	O-ring	Прокладка O-ring
206	Piston	Плунжер (пістон)
207	Piston grub screw	Гвинт плунжера
208	Head alignment pin	Направляюча головки
209	Head shield	Опора головки
210	Drain safety cap	Дренажний ніпель
211	Safety cap O-ring	Ущільнення дренажного ніпеля
212	Connection flange	Фіксуючий фланець головки
213	Washer	Шайба
214	Head screw	Болт

Плунжер ø 16÷30 мм



Плунжер ø 48÷95 мм

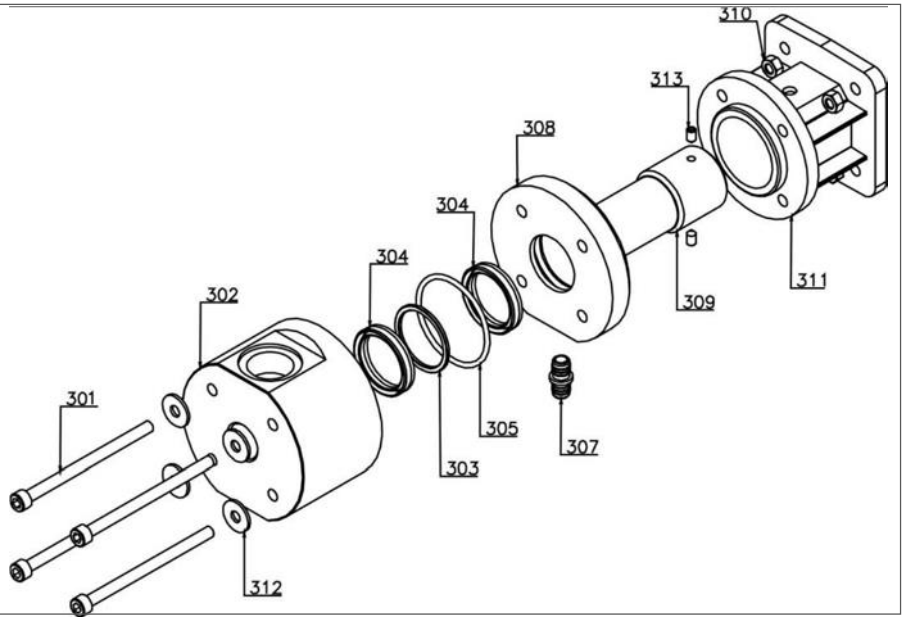
204* – дана частина не включена в наступні моделі насосів:
BP0220
BP0251
BP0256
BP0431
BP0503
BP0513
BP0838
BP1027



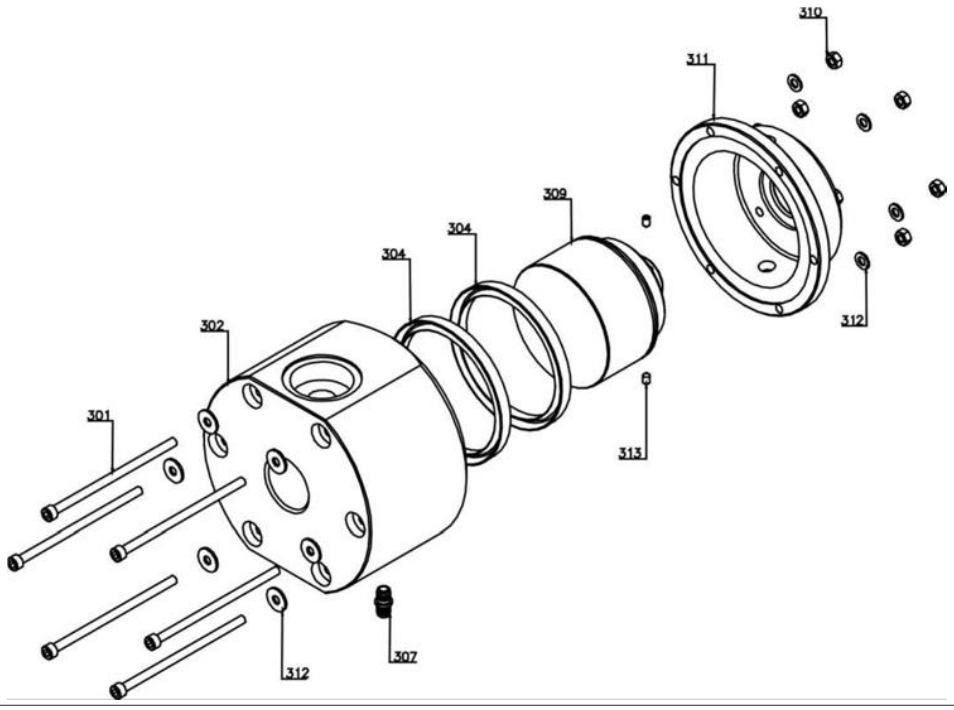
СКЛАД ГОЛОВКИ НАСОСА ПВХ

№ поз	SPARE PARTS LIST	ЛИСТ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН
301	Head screw	Болт
302	PVC head	Корпус головки насоса ПВХ
303	Gasket support ring	Підтримуюче кільце
304	Seal ring	Сальник плунжера
305	O-ring	Прокладка O-ring
307	Drain safety cap	Дренажний ніпель
308	Flange head	Фланец головки
309	Piston	Плунжер (пістон)
310	Head nut	Гайка
311	Head shield	Опора головки
312	Washer	Шайба
313	Piston grubs crew	Гвинт плунжера

Плунжер ø 16÷30 мм

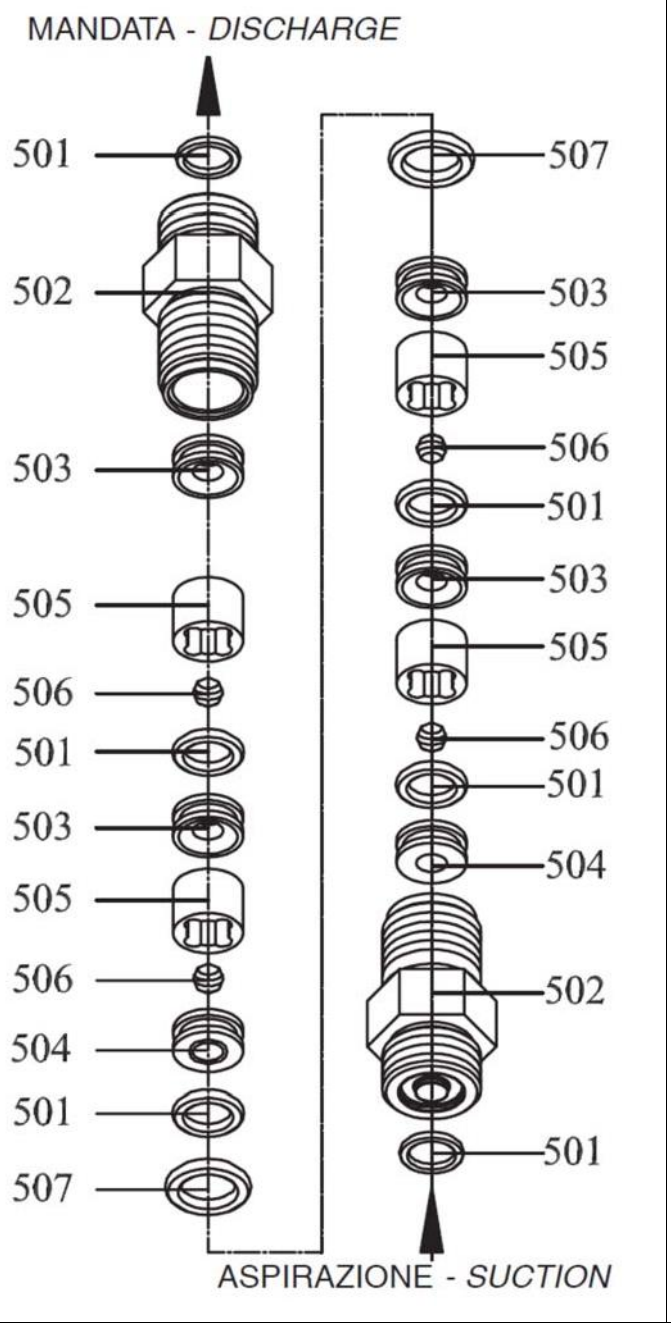
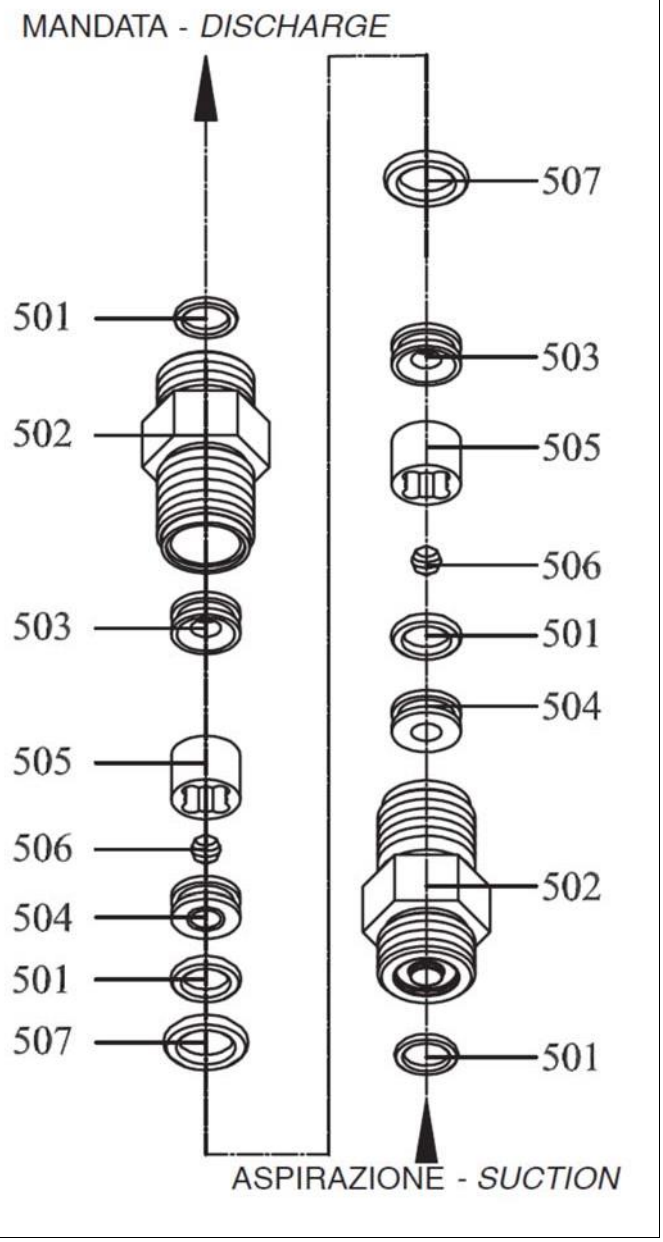


Плунжер ø 48÷95 мм



КЛАПАНА 1/2”• 3/4” • 1” • 1 1/2” ЗАБОРУ/СКИДУ ГОЛОВКИ НАСОСА

501	O-ring	Прокладка O-ring
502	Valve housing	Корпус клапана
503	Valve seat	Сідло клапана
504	Spacer	Проставка
505	Valve guide	Направляюча втулка клапана
506	Valve ball	Шаровий клапан
507	O-ring	Прокладка O-ring

ПОДВІЙНИЙ ШАРОВИЙ КЛАПАН	ОДИНАРНИЙ ШАРОВИЙ КЛАПАН
	

Для заметок

Для заміток