

**ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БРАЦЛАВ"**



**НАСОС ВАКУУМНИЙ НВ-1  
ТУ У3.37-05768237-191-97**

**ПАСПОРТ**

**НВ-1.00.000 ПС**

смт. Брацлав

## ЗМІСТ

	Ст.
1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	3
2 ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ	3
3 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
4 КОМПЛЕКТНІСТЬ	4
5 КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ	4
6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ	6
7 ПОРЯДОК РОБОТИ	6
8 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	7
9 МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ	8
10 СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ	11
11 СВІДОЦТВО ПРО КОНСЕРВАЦІЮ	11
12 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ	12
13 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА	12

## 1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1 Найменування і марка виробу - насос вакуумний НВ-1  
ТУ УЗ. 37-05768237-191-97

1.2 Рік виготовлення \_\_\_\_\_

1.3 Заводський номер \_\_\_\_\_

1.4 Даний паспорт є об'єднаним документом, що містить паспорт, технічний опис та інструкцію по експлуатації.

## 2 ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

2.1 Насос вакуумний (далі-насос) призначений для створення і підтримки вакууму в установках для машинного доїння корів.

2.2 Насос призначений для експлуатації в районах з помірним кліматом (кліматичне виконання У ) на відкритому повітрі (категорія розміщення 1) в діапазоні температур від мінус 10°C до + 40°C.

## 3 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основні технічні дані і характеристики приведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування показника	Одиниці вимірювання	Значення показника
Продуктивність насоса при частоті обертання ротора $23,8 \pm 0,4 \text{с}^{-1}$ ( $1430 \pm 20 \text{об/хв}$ ) і тиску всмоктування 50кПа, не менше	м <sup>3</sup> /хв (л/хв)	1 1000
Потужність, що споживається вакуумною установкою	КВт/год	4,4
Маса, не більше	кг	48
Умовний прохід впускного і випускного отворів	мм	40
Габаритні розміри (без мастильниці та переходників) не більше: довжина ширина висота	мм	400 260 250
Коефіцієнт готовності		0,99
Середній строк служби	років	7

Примітка. Значення приведені до атмосферного тиску в 100 кПа (750 мм. рт. ст.) і температурі повітря 20°C.

## 4 КОМПЛЕКТНІСТЬ

### 4.1 Комплектність насоса подана в таблиці 2

Таблиця 2

Позначення	Найменування	Кільк. шт.	Примітка
НВ-1.00.000	Насос вакуумний НВ-1		
	<u>Запасні частини</u>	2	
НВ 02.020	Гніт	2	
НВ.01.007.	Прокладка	2	
НВ.02.007	Шланг ПБ-2-5x1,3 =(220+2) мм ТУ 6-05-1619-78	1 1	1 екз.
	<u>Документація</u>		
НВ-1.00.000 ПС	Паспорт		

## 5 КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

5.1 Конструкція насоса показана на рисунку 1. В середині циліндричного корпусу 1 обертається ротор 5. Ротор має чотири пази, в яких вільно переміщуються текстолітові лопатки 7. При обертанні ротора лопатки періодично занурюються в пази або виходять з них, змінюючи при цьому об'єм між двома суміжними лопатками. Цей об'єм (рахуючи від найменшого зазору між корпусом і ротором) за один оберт ротора при всмоктуванні збільшується створюючи розрідження між лопатками, а потім переді випуском зменшується і повітря під тиском випускається в атмосферу. Ротор встановлюється на підшипники 9, які вставляються в посадочні отвори кришок 2. Підшипники з боку внутрішньої порожнини закритий шайбами 6. Для орієнтації кришок 2 відносно корпусу 1 при складанні насоса встановлені штифти 12.

Насос з'єднується з вакуумною системою за допомогою перехідника 16. Викидання повітря з насоса здійснюється через перехідник 18.

Напрямок обертання ротора вказано стрілкою на корпусі насоса.

5.2 Для змащення підшипників і робочої порожнини насос забезпечений мастильніцею. Конструкція мастильниці показана на рисунку 2. Мастильниця забезпечує безперервну подачу мастила в насос.

Мастильниця складається з двох основних частин: стакану 6 місткістю 0,6 л і чашки 2. Мастило заливається в стакан, який закривається кришкою 5 і фіксується на чашці скобою 7. Із стакану мастило витікає в чашку доти, доки його рівень не досягне верхньої частини клиноподібного вирізу трубки кришки. Рівень мастила в мастильниці не регулюється. Він залежить від довжини виступаючого кінця трубки і глибини клиноподібного вирізу на ній. Його величина повинна знаходитись на рівні 13-18 мм. При зниженні рівня мастила повітря

потрапляє в стакан через виріз в трубці і мастило витікає доти, доки не досягне встановленого рівня.

Чашка мастильниці має дві мастилоприймальні камери закриті пробками 4 з отворами для встановлення гнотів 3.

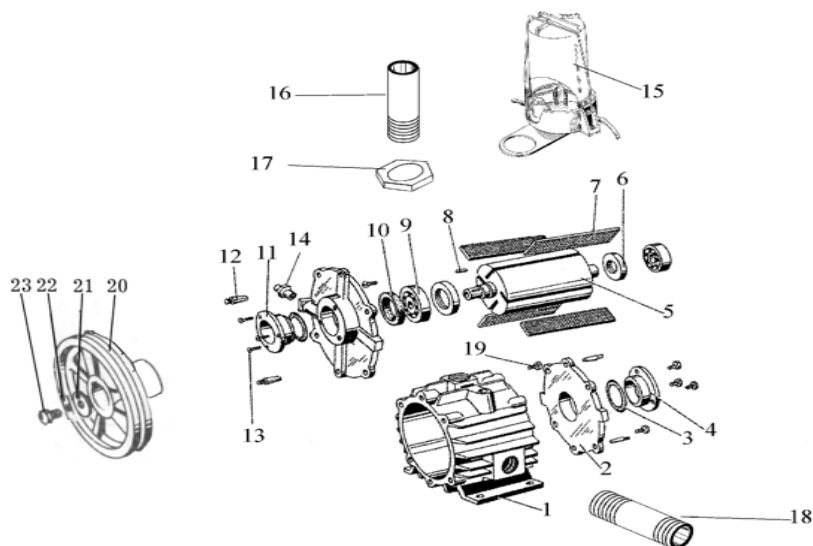


Рисунок 1

1- корпус НВ.01.001; 2- кришка НВ.01.002; 3- прокладка НВ.01.007; 4- кришка НВ.01.005; 5- ротор НВ.01.010; 6- шайба НВ.01.006; 7- лопатка НВ.01.003; 8- шпонка 8x7x36 ГОСТ 23360-78; 9- підшипник 306 ГОСТ 8338-75\*; 10-манжета 1,2-45x65-1 ГОСТ 8752-79; 12- штифт 8x55 ГОСТ 9465-79; 13- гвинт М6x12 ГОСТ 17475-80; 14- штуцер НВ.01.008; 15- мастильниця НВ.02.000; 16- перехідник НВ.00.001; 17-контргайка 40-Ц ГОСТ 8961-75; 18- перехідних НВ. 00.001-01; 19- болт М10x30 ГОСТ 7796-70; 20- шків УВ 03.000 ; 21-шайба УВД-00.409 ; 22-шайба 8.65Г.019 ГОСТ 6402-70 ; 23-болт М 8x35 ГОСТ 7796-70

З чашки мастило по гнотах мастилопровідних каналах і шлангах 9 поступає в насос. Для нормальної роботи мастильниці мастило в ній повинно знаходитись під атмосферним тиском, тому між чашкою мастильниці і стаканом є зазор.

Процес змащення відбувається таким чином: із чашки мастило по гнотах потрапляє в мастилопровідні канали і під дією різниці тисків в мастильниці і насосі по шлангах, отворах в кришках насоса потрапляє в підшипник, через канали в кришках в робочу порожнину, змашуючи поверхні лопаток, корпуса і кришок насоса. Далі мастило потоком повітря викидається через випускний отвір насоса.

Контроль за подачею мастила в підшипник здійснюється через поліхлорвінілові прозорі шланги, а загальні витрати - за поділками на стакані.

\* В насосах, в яких біля вхідного патрубку стоїть позначка „Р”, шариковий підшипник 306 ГОСТ 8338-75 замінено на роликовий 42306 ГОСТ 8328-75

Мастильниця забезпечує подачу мастила в насос з витратами 5-10 г в годину, що відповідає витіканню мастила із стакана при роботі установки на величину однієї поділки (між двома рисками ) в середньому за 2,5 години.

Забезпечення необхідних витрат мастила в процесі експлуатації насоса здійснюється періодичним очищенням мастило провідних каналів в чашці 2 і пробці 4, промивкою гнотів в дизельному пальному чи зміною кількості ниток в гноті.

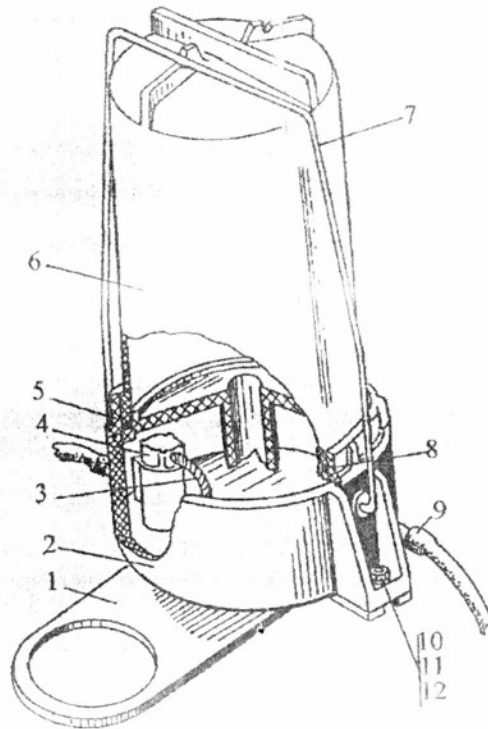


Рисунок 2. Будова мастильниці.

1 - кронштейн НВ.02.010; 2 - чашка НВ.02.003; 3 - гніт НВ.02.020; 4 - пробка НВ.02.004; 5 - кришка НВ.02.002; 6 - стакан НВ.02.001; 7 - дуга НВ.02.006; 8 - кільце НВ.02.005; 9 - шланг НВ.02.007; 10 - болт М6-6gx20.48.019 ГОСТ 7798-70; 11 - гайка М6-6Н.5.019 ГОСТ 5915-70; 12 - шайба 6.01.019 ГОСТ 11371-78.

## 6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

6.1 При обслуговуванні насоса виконувати вимоги безпеки, що зазначені в документах на вакуумну установку, з якою агрегується насос.

## 7 ПОРЯДОК РОБОТИ

7.1 При агрегуванні насоса потрібно:

- встановити мастильницю і перехідники. З'єднання перехідників з вакуумним насосом повинно бути герметичним;
- мастильницю з'єднати прозорими шлангами з штуцерами насоса;
- встановити шків попередньо змастивши поверхню шківа, що торкається манжети або манжету мастилом згідно таблиці 5;
- заповнити мастильницю мастилом згідно таблиці 4;
- встановити насос на раму вакуумної установки.

З метою запобігання зворотного обертання ротора і виключення поломок лопаток з'єднання впускного отвору насоса з вакуумпроводом здійснювати через запобіжну систему, що використовується з вакуумною установкою.

**Увага!** Напрямок обертання ротора повинен відповідати стрілці, розташованій на корпусі насоса.

**Увага!** На початку роботи насоса переконайтесь в наявності подачі мастила до насоса. В випадку її відсутності перевірте наявність мастила в мастильниці, а також відсутність перешкод в мастилопроводних каналах. Якщо при виявленні і усуненні вказаних недоліків подача мастила не відновиться зверніться до представника заводу - виробника.

## 8 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

8.1 Технічне обслуговування при експлуатації насоса включає:

- щоденне технічне обслуговування (ЩТО), трудомісткість 0,2 люд.год;
- технічне обслуговування (ТО - 1) через 200 - 240 год. роботи 0,4 люд.год;
- технічне обслуговування (ТО - 2) через 1200 год. роботи, трудомісткість 1,2 люд.год.

8.2 Перелік робіт, що виконуються по кожному виду технічного обслуговування приведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Зміст робіт	Технічні вимоги	Прилади і інструменти	Примітка
<b>Щоденне технічне обслуговування (ЩТО)</b>			
Перевірити наявність мастила в мастильниці	Рівень мастила повинен бути не нижче 1 -ої основної поділки стакану	Візуально	
Перевірити надійність з'єднання мастилопроводних шлангів з штуцерами чашки мастильниці і насоса			

Продовження таблиці 3

Зміст робіт	Технічні вимоги	Прилади і інструменти	Примітка
<u>Технічне обслуговування (ТО-1 )</u>			
Очистити насос від забруднення		Ганчір'я; дизельне пальне	
Зняти стакан мастильниці, витягнути гніт і промити його. При наявності відстою в чашці -промити чашку.			
<u>Технічне обслуговування ( ТО-2 )</u>			
Виконати технічне обслуговування ТО-1		Дизельне пальне; ганчір'я	
Зняти мастильницю, розібрати і промити деталі, прочистити мастилопровідні канали в чашці та пробках		Дизельне пальне, проволока діаметром 1мм	
Виконати профілактичну промивку внутрішньої порожнини насоса без розбирання	Залити розчинник (уайт-спірит або бензин Б-70) і повернути ротор вручну.	Уайт-спірит або бензин Б-70 500 мл.	
Перевірити продуктивність насосу	Насос вважається працездатним до зниження продуктивності не менше 0,84 м <sup>3</sup> / хв.	Газовий лічильник	

8.3 Через кожні 5000 годин роботи провести заміну лопаток НВ01.003, прокладок НВ01.007 та манжети 1,2-45х65-1 ГОСТ 8752-79.



## 9 МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

9.1 Можливості несправності насоса і методи їх усунення приведені в таблиці 4. Таблиця 4

Несправності, зовнішні прояви	Способи усунення, необхідне регулювання і випробування	Інструмент і приладдя, що застосовується	Примітки
<p>Швидкодія насоса нижче за нормовану в наслідок: 1. Заклинювання лопаток насоса</p> <p>2. Зносу лопаток по довжині більше 0,5 мм</p>	<p>а) Промити насос без розбирання відповідно таб.3;</p> <p>б) Розібрати насос згідно п.9.2, промити всі деталі дизельним пальним, підправити лопатки шліфувкою</p> <p>Розібрати насос згідно п. 9.2, промити всі деталі дизельним пальним, замінити лопатки</p>	<p>Ванна</p> <p>Ванна, ключі 10х 12, 14х17, викрутка, шліфувальний папір</p> <p>Ванна, ключі 10х 12, 14х17, викрутка</p>	<p>Швидкодія і величина вакууму визначається за відсутністю підсосів повітря в з'єднаннях вакуум-провода</p> <p>Довжина нових лопаток <math>\frac{-0,10}{215 - 0,16}</math> мм</p>
<p>Нагрівання насоса більше чим на 120°C в наслідок:</p> <p>1. Подачі мастила менше рекомендованої або відсутності подачі</p> <p>2. Заклинювання лопаток насоса в торцях кришок</p> <p>3. Забруднення насоса з вакуумної системи</p>	<p>Заповнити стакан мастильниці мастилом, прочистити мастилопровідні канали, промити гноти</p> <p>Розібрати насос згідно п. 9.2, промити всі деталі дизельним пальним, замінити лопатки</p> <p>Прочистити вакуумну систему, промити насос без розбирання згідно таб.3</p>	<p>Ванна, ключі 10х 12, 14х17, викрутка</p>	<p>Довжина нових лопаток <math>\frac{-0,10}{215 - 0,16}</math> мм</p>
<p>Стук в насосі в наслідок зносу підшипників</p>	<p>Розібрати насос згідно п. 9.2, промити всі деталі дизельним пальним, замінити підшипник</p>	<p>Ванна, ключі 10х 12, 14х17, викрутка</p>	

9.2 Розбирати насос рекомендується при зниженні швидкодії менше 0,84-м<sup>3</sup>/хв.

Порядок розбирання ( рисунок 1):

- зняти шпонку 8;
- відкрутити гвинти 13;
- зняти кришки 4, 11;
- викрутити болти 19;
- випресувати штифти 12, накручуючи гайку на різевий кінець штифта;
- витягнути ротор 5 з лопатками 7 разом з передньою кришкою 2 насоса;
- зняти задню кришку 2 насоса;
- витягнути лопатки.

### 9.3 Складання насосу

Складання насоса виконувати в послідовності зворотній розбиранню.

Порядок складання насоса:

- встановити лопатки в пази ротора так, щоб гостра кромка лопаток розташовувалась за напрямком обертання ротору і було відсутнє заїдання лопаток в пазах (рекомендується при тривалому зберіганні лопаток поза насосом перед встановленням просушити їх при температурі 100-120°С протягом 2 годин);
- змастити мастилом внутрішні порожнини корпусу, ротор, лопатки і підшипники відповідно таблиці 5, вставити ротор в корпус;
- вручну;
- запресувати штифти;
- затягнути остаточно болти 19 зусиллям 3,5 кг·м.

Ротор після складання повинен вільно прокручуватись від зусилля руки.

Таблиця 5

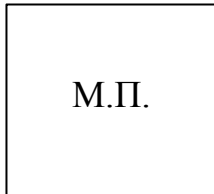
Найменування точок змащення	Найменування і марка змащувальних матеріалів	Кількість джерел мастила і їх об'єм	Періодичність змащення	Примітка
Підшипник і робоча порожнина насоса	Мастило індустриальне И-20А, И-30А ГОСТ 20799-75, або мастило компресорне КС- 19 ГОСТ 9243-75	Мастильниця ємкістю 0,6л	Доливання при зниженні рівня нижче 1-ої основної поділки	

**Забороняється** використання моторних та інших nereкомендованих мастил!

## 10 СВИДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Насос вакуумний НВ-1 ТУ У3.37-05768237-191-97 заводський номер \_\_\_\_\_ відповідає ТУ У3.37-05768237-191-97 і визнаний придатним до експлуатації.

Дата виготовлення \_\_\_\_\_



Особисті підписи чи відтиск особистих клейм осіб, які відповідальні за приймання.

Примітка:

1. Форму заповнює підприємство-виробник виробу.
2. При повній заміні підписів відтисками особистих клейм осіб, відповідальних за приймання, печатка не проставляється.

## 11 СВИДОЦТВО ПРО КОНСЕРВАЦІЮ.

Насос вакуумний НВ-1 ТУ У3.37-05768237-191-97 заводський номер \_\_\_\_\_ підданий на підприємстві ВАТ "Брацлав" консервації відповідно вимогам, що передбачені ТУ У3.37-05768237-191-97.

Дата консервації \_\_\_\_\_

Строк консервації \_\_\_\_\_

Консервацію виконав \_\_\_\_\_ (підпис)

Виріб після консервації  
прийняв \_\_\_\_\_ (підпис)

## 12 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

12.1 Транспортування насоса здійснювати будь-яким видом транспорту. Впускний і випускний отвір заглушити.

12.2 Зберігання насоса споживачем - згідно ГОСТ 7751-85.

12.3 При підготовці до тривалого зберігання насоса, що був в експлуатації, необхідно:

- очистити насос від забруднення;
- злити мастило з мастильниці;
- поверхні робочої порожнини насоса і кінець вала ротора піддати консервації.

12.4 Консервацію робочої порожнини насоса здійснювати в такій послідовності:

- промити і обезжирити внутрішні порожнини насоса, заливши в насос розчинник (уайт-спірит або бензин марок Б-70 і БР-1 ) і вручну повернути ротор. Кількість розчинника використати в залежності від ступеня забруднення. Перед прокруткою впускний і випускний отвір закрити пробками;
- злити розчинник і просушити насос;
- залити в насос через впускний отвір 100 г консерваційного мастила (випускний отвір закритий пробкою), закрити пробкою впускний отвір і вручну прокрутити ротор, виконавши 8...10 обертів. Час між промивкою і консервацією не повинен перевищувати двох годин.

12.5 Консерваційне мастило для робочої порожнини приготувати шляхом додавання до робочого мастила мастилорозчинних інгібіторів: АКОР-1, КІІ-1, КІІ-2 в кількості 15...20 % від приготовленої кількості мастила з послідовним ретельним перемішуванням мастила до отримання однорідної суміші. При змішуванні, температура робочих мастил повинна бути не нижчою 15°C, а температура присадок в межах 60...70°C. Заливання присадок при змішуванні з робочими мастилами забороняється.

12.6 Консервацію кінця валу ротора виконати шляхом нанесення щіткою або ганчір'ям мастила К-17 ГОСТ 10877-76.

12.7 Строк зберігання насоса до переконсервації -1 рік.

12.8 При вводі насоса в роботу розконсервація робочої порожнини насоса не вимагається. Розконсервацію кінця валу виконувати шляхом видалення консерваційного мастила ганчір'ям, змоченим в розчинникові (бензин, керосин, уай-спірит ).

## 13 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

13.1 Підприємство-виробник гарантує справність насосу на протязі 12 місяців з дня продажу споживачеві.

13.2 Виробник гарантує відповідність насоса вимогам ТУ УЗ. 37-05768237-191-97 при умові дотримання споживачем умов експлуатації, транспортування і зберігання.

## ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

1. Насос вакуумний НВ-1 ТУ УЗ.37-05768237-191-97.

2. \_\_\_\_\_  
(число, місяць, рік виготовлення)

3. Заводський номер вакуумного насоса \_\_\_\_\_

Насос вакуумний НВ-1 повністю відповідає кресленням,  
ТУ УЗ.37-05768237-191-97 та іншій нормативній документації.

Гарантуємо справність вакуумного насоса на протязі 12 місяців з дня про-  
дажу при умові дотримання правил транспортування, зберігання і експлуатації.

Контролер \_\_\_\_\_  
(особистий підпис) (розшифровка підпису)

1 Дата продажу вакуумного насоса підприємством ВАТ "БРАЦЛАВ"

\_\_\_\_\_  
(особистий підпис) (розшифровка підпису)

2. Дата вводу вакуумного насоса в експлуатацію \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_  
(особистий підпис) (розшифровка підпису)

М.П.

## ЛИСТ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Зм	Номера листів (сторінок)				Всього листів (сторінок)	№ до-кум	Вхідні № супровод-жувального докум. і дата	Підп	Дата
	зміне-них	замі-нених	нових	аннульо-ванних					

