

АО «ЭТАЛОН»



**АГРЕГАТ ОБЪЕМНЫЙ НАСОСНЫЙ  
НП-150**

Руководство по эксплуатации  
ДКУБ032.00.00.00.000-01РЭ

**АО «ЭТАЛОН»**

Картонный тупик, д.1, г. Ногинск,

Московская обл., 142401

E-mail: [etalon100@yandex.ru](mailto:etalon100@yandex.ru)

[www.etalon100.ru](http://www.etalon100.ru)

## **11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ**

Агрегат объемный насосный НП-150 заводской № \_\_\_\_\_, подвергнут консервации согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями.

Срок консервации \_\_\_\_\_ месяцев

Консервацию произвел:

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

Изделие после консервации принял:

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

год, месяц, число

## **12. СВЕДЕНИЯ О ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛАХ**

Агрегат включает в себя следующие детали и комплектующие из цветных металлов: направляющие клапанной коробки (6 шт.) и втулки, запрессованные в пятуны, (3 шт.), изготовленные из бронзы суммарной массой 0,276кг.

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод гарантирует исправное состояние агрегата в течение 12 месяцев со дня отгрузки его с завода-изготовителя.

В течение этого срока завод обязуется безвозмездно производить ремонт, замену изделия полностью или отдельных частей при условии соблюдения потребителем правил технической эксплуатации.

Полный установленный срок службы агрегата – не менее 4000 ч.

При самостоятельной доработке деталей и узлов изделия, разборке и сборке в течение гарантийного срока, несоблюдении правил эксплуатации, монтажа, хранения, изложенных в руководстве по эксплуатации, завод-изготовитель ответственности не несет и претензии к качеству не принимает.

Гарантийное обслуживание выполняется на предприятии-изготовителе по адресу: 142401, Московская область, г.Ногинск, Карапонный тупик, дом 1; тел/факс (49651) 4-17-43, 4-21-56.

Для проведения гарантийного обслуживания потребитель должен представить вместе с дефектным изделием следующие документы:

- руководство по эксплуатации;
- письмо-заявку на проведение гарантийного ремонта с указанием дефектов и претензий к работе изделия;
- акт ввода изделия в эксплуатацию;
- справка об условиях эксплуатации и суммарном времени эксплуатации на момент отказа.

По окончании гарантийного срока предприятие-изготовитель проводит обслуживание, ремонт и восстановление изделия по отдельному договору на территории предприятия-изготовителя.

Для проведения послегарантийного обслуживания потребитель должен представить вместе с дефектным изделием следующие документы:

- руководство по эксплуатации;
- письмо-заявку на проведение послегарантийного ремонта с указанием дефектов и претензий к работе изделия;
- справку о суммарном времени эксплуатации изделия на момент отказа.

Руководство по эксплуатации не отражает незначительных конструктивных изменений, внесенных изготовителем после выпуска данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и дополнительных кументаций, полученной с ними.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Агрегат объемный насосный предназначен для опрессовывания гидравлических систем, резервуаров высокого давления, а также может служить приводом для различных гидравлических устройств. Изделие выпускается по ТУ 4141-005-02566510-2006, декларация о соответствии ТС N RU Л-RU.AB45.B.55281

## 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Предельное давление насоса	- 15 МПа (150 кг/см <sup>2</sup> )
2.2. Давление на входе, не менее	- 0,1 МПа (1 кг/см <sup>2</sup> )
2.3. Подача насоса	- 4,2 л/мин
2.4. Рабочая жидкость	- техническая вода ГОСТ 2874-82
2.5. Диаметр плунжеров	- 16 мм
2.6. Ход плунжеров	- 20 мм
2.7. Электродвигатель: мощность	- 2,2 кВт
синхронная частота вращения	- 1500 об/мин
напряжение питания	- 380В
2.8. Передаточное отношение клиноременной передачи	- 0,424
2.9. Присоединительная резьба нагнетательного штуцера:	
наружная	- M27x2
внутренняя	- K3/8"

## 2.10. Объем масла в картере кривошипно-шатунного механизма - 1,8 л

2.11. Габаритные размеры: длина (без ручки)	- 1010 мм
ширина	- 495 мм

высота	- 575 мм
	- 150 кг

## 2.12. Масса

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во
Агрегат объемный насосный НП-150, шт.	1
Манометр МП3-УФ -0-250-1,5 ГОСТ 2405-88, шт.	1
Прокладка манометра, шт.	1
Рукоятка с крепежом, комплект.	1
Руководство по эксплуатации, экз-р.	1
Упаковка, комплект.	1

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

На тележке 2 (Рис.1) смонтированы: электродвигатель 1 с пусковой аппаратурой, кривошипно-шатунный механизм 6 (далее КШМ), клапанная коробка 8 с предохранительным клапаном 9 и манометром. Тележка имеет ручку для перемещения агрегата.

КШМ преобразует вращательное движение вала в возвратно-поступательное движение плунжеров 13 в клапанной коробке. Вращательное движение на КШМ передается от электродвигателя через клиновременную передачу 5. Коленчатый вал кривошипно-шатунного механизма установлен на двух роликовых конических подшипниках № 7209 ГОСТ 333-79 и имеет три шариковых радиальных подшипника № 211 ГОСТ 8338-75. Для контроля уровня масла в корпусе механизма имеется мерительная игла 12.

Поступление рабочей жидкости (воды) в клапанную коробку происходит через штуцер 11, для чего может быть использован водопровод, автономный насос или резервуар с жидкостью, расположенный на высоте не менее 10 метров. Нагнетание в магистраль осуществляется через штуцер 7. На линии нагнетания установлен предохранительный клапан 9 с регулировочной гайкой 10 (стакан). Вращением последней достигается требуемое предельное давление, свыше которого происходит срабатывание клапана с выбросом жидкости наружу через штуцер 3, при этом вращение гайки позволяет увеличивать давление и наоборот, уменьшать при вращении гайки против часовой стрелки.

Контроль давления жидкости на выходе из насоса производится с помощью манометра, установленного на клапанной коробке. В случае комплекции насоса обратным клапаном, манометр устанавливается на нём. Обратный клапан устанавливается вместо выходного штуцера 7, имеет клапан сброса давления 18 со своим штуцером слива 9 и имеет те же присоединительные размеры.

## 5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для подготовки агрегата к работе необходимо:

- 5.1. Освободить агрегат от упаковки.
- 5.2. Установить рукоятку на тележку, используя прилагаемый крепеж.
- 5.3. Установить манометр на клапанную коробку, предварительно сняв заглушку и установив прокладку. В случае если на агрегате установлен обратный клапан, манометр устанавливается на его штуцер.

- 5.4. В картер кривошипно-шатунного механизма необходимо залить масло индустриальное И-30А ГОСТ 20799-88, устанавливая уровень по рискам на мерительной игле.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправностей и их признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Агрегат включен, но электромотор не работает.	Разрыв в линии электропитания.	Найти место разрыва и устраниить его.
Агрегат работает, но не дает давления.	а - Засорилось седло предохранительного клапана. б - Недостаточное давление рабочей жидкости на входе.	а - Промыть седло предохранительного клапана. б - Обеспечить необходимое давление.
Агрегат работает, но не развивает нужного давления.	в - Наличие воздуха в клапанной коробке.	в - Прокачать, см.п.п. 5.13.1. ÷ 5.13.4.
б - Утечки в сальниках и из-под прокладок в - Предохранительный клапан срабатывает раньше, чем достигается нужное давление	а - Проверить по тахометру обороты ведущего ведомого шкивов при нагруженном насосе. Проверить натяжение клиновых ремней. б - Полтянуть сальники, штуцера, пробки в - Подтянуть пружину предохранительного клапана (см.п.5.13)	а - Проверить натяжение клиновых ремней. б - Полтянуть сальники, штуцера, пробки в - Подтянуть пружину предохранительного клапана (см.п.5.13)

## 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Агрегат объемный насосный НП-150 заводской № \_\_\_\_\_ изготошен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

6.3. Необходимо следить за целостностью и надежностью крепления запитного кожуха клиноременной передачи.

6.4. Не производите смазку и какой-либо ремонт в процессе работы агрегата при подключенном электропитании.

6.5. Не работайте при давлении, превышающем 15 МПа.

6.6. Необходимо следить за исправностью подводящего электрического кабеля.

6.7. Не работайте без заземления агрегата.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Работа агрегата на предельном давлении 15 МПа ( $150 \text{ кг}/\text{см}^2$ ) не должна продолжаться более 30 мин. После этого необходимо остановить агрегат для его полного остывания или отрегулировать его на более низкое давление.

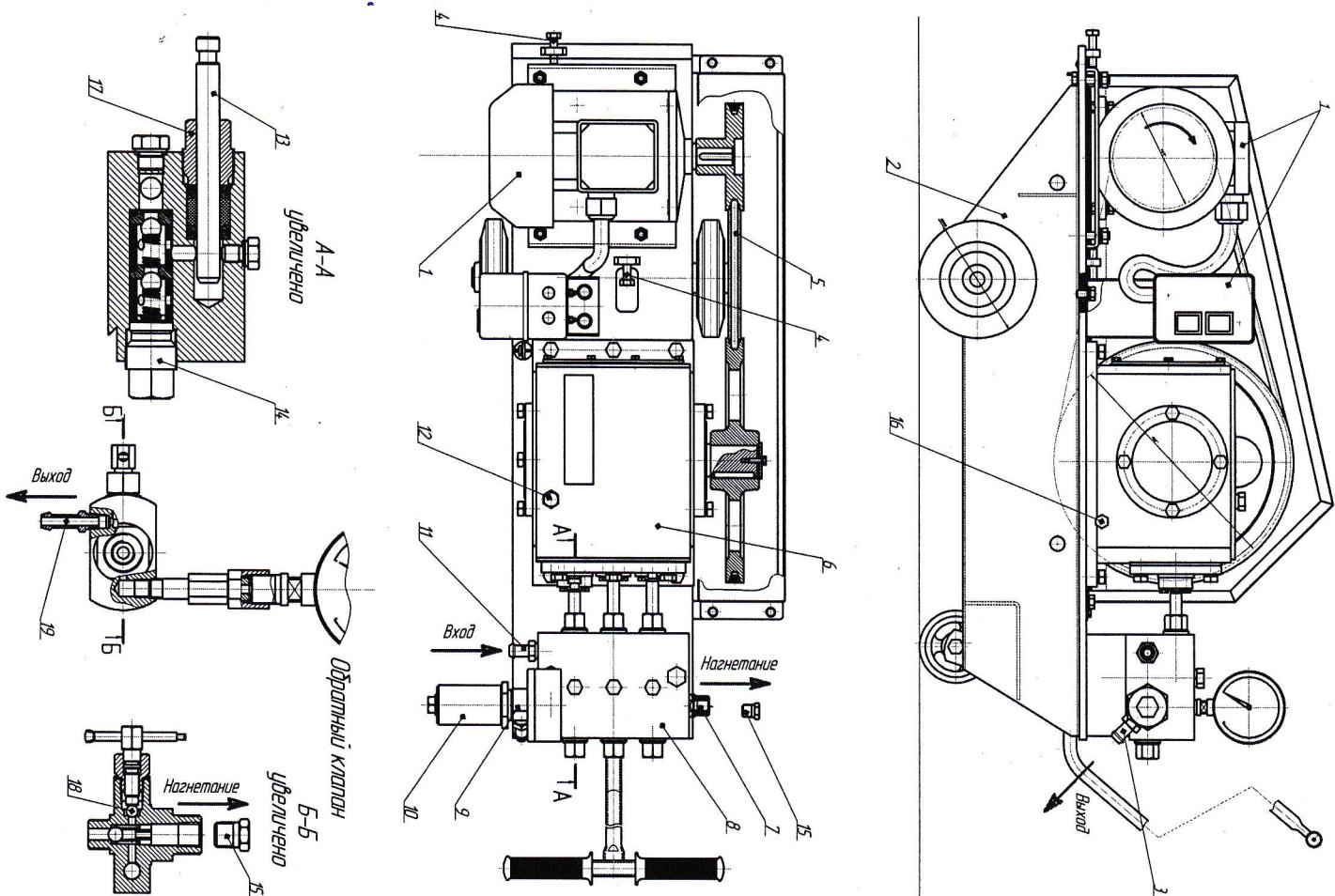
Непрерывная работа агрегата допускается при давлении не более 10 МПа. 7.2. В процессе работы следите за уровнем масла в картере кривошипно-шатунного механизма и, при необходимости доливайте его. Перед заливкой масло должно быть хорошо профильтровано.

7.3. Не реже одного раза в год (при постоянной работе) производите смену масла в картере. Слив масла производится через отверстие, закрытое пробкой 16.

7.4. При появлении течи жидкости через уплотнение плунжера необходимо подтянуть соответствующую нажимную гайку 17 клапанной коробки. При продолжении течи необходимо добавить или заменить уплотнение плунжера. Допускается установка дополнительной шайбы.

7.5. При остановке агрегата на период более одного дня клапанную коробку необходимо законсервировать, то есть освободить её от воды и заполнить индустриальным маслом, прокачав вручную за шкив 5÷10 циклов, чтобы смазать все внутренние полости. Заполнение коробки маслом и прокачку рекомендуется производить через отверстие из-под манометра на корпусе, установив в него подходящий штуцер и шланг с воронкой, поднятой на высоту около 1 метра. Эту операцию необходимо проводить до выхода из выходного штуцера 7 чистого масла. После завершения консервации установите манометр на место, а отверстие выходного штуцера 7 заглушите пробкой.

7.6. Эксплуатация агрегата и остановка его с перекачиваемой водой при температуре ниже  $0^\circ\text{C}$  не допускается.



5.5. Провернуть вручную несколько раз большой шкив клиновой передачи и убедиться в правильности взаимодействия подвижных частей: отсутствие заеданий или чрезмерных люфтов.

5.6. Проверить надежность крепления болтовых соединений.

5.7. Проверить напряжение клиновых ремней: прогиб ремня при действии силы в 2 кг (динамометр, груз) на середину ветви ремня, перпендикулярно к ней, должен быть 10÷15 мм. Напряжение ремней регулируется винтами 4.

5.8. Подключить агрегат к распределительному устройству электропитания (Рис.2), предварительно убедившись в соответствии напряжения питающей линии, наличия электрической защиты и заземления, при этом направление вращения выходного конца вала электродвигателя должно быть против часовой стрелки (см.Рис.1). Распределительное устройство должно иметь автоматический выключатель тока и плавкие вставки. При этом разрешается только кратковременное включение агрегата без подвода воды.

5.9. Сделать надежное заземление, соблюдая установленные правила.

5.10. Подсоединить водоподводящую магистраль к штуцеру 11. При этом давление воды на входе в клапанную коробку должно быть не менее 1 атм. (водопровод, автономный водяной насос, резервуар на высоте не менее 10 метров).

5.11. Подсоединить к штуцеру 3 шланг для сброса воды, в случае наличия обратного клапана дополнительно подсоединить сливной шланг к штуцеру 19.

5.12. Заглушить пробкой 15 выходное отверстие штуцера 7.

5.13. Открыть водопроводный кран и включить агрегат. Подкручивая стакан 10 предохранительного клапана, установить по показаниям манометра требуемое давление, после чего зафиксировать его контргайкой.

**ВНИМАНИЕ! Если насос не заработал и не даёт давление немедленно остановите агрегат. После чего произведите следующие действия:**

5.13.1. Отверните стакан 10 предохранительного клапана и снимите его вместе с пружиной.

5.13.2. Немного (на 5÷10 мм) выпьте клапан из корпуса.

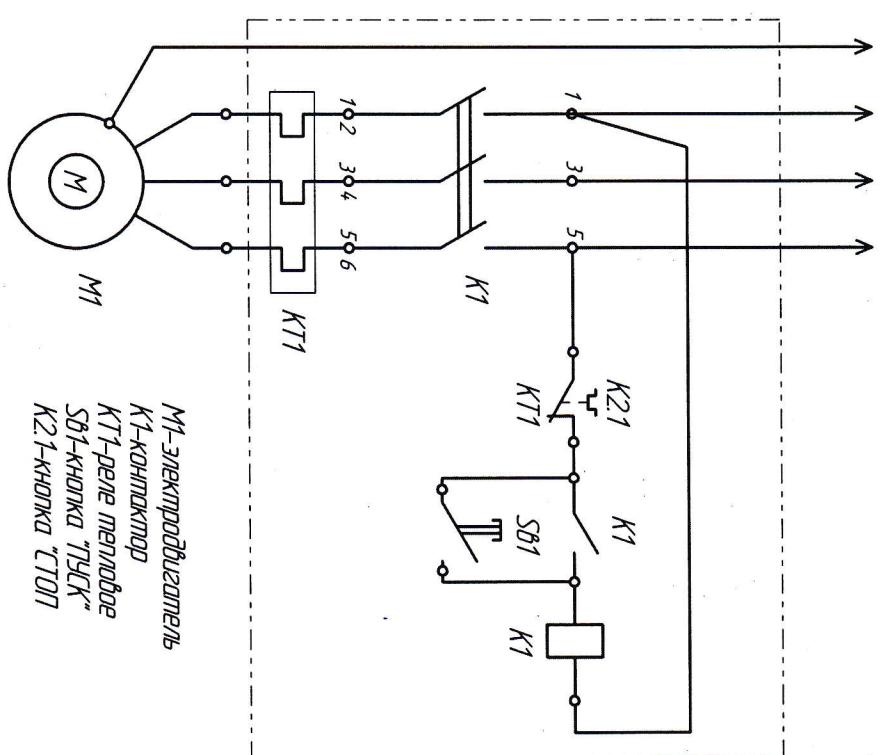
5.13.3. Откройте кран подачи воды и включите агрегат. При этом

вода должна пойти со шланга от штуцера 3.

5.13.4. Не выключая агрегат наверните стакан с пружиной на корпус клапана, при этом стрелка манометра должна показывать увеличение давления. Установите необходимую величину давления и законтрите стакан контргайкой. Выключите агрегат и перекройте воду.

5.14. После установки агрегата необходимо вывернуть из выходного отверстия штуцера 7 клапанной коробки пробку и подсоединить линию напорного трубопровода для проведения опрессовывания.

0 A B C ~380



## 6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. К работе с агрегатом допускаются работники, знающие правила обращения с агрегатом и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

6.2. В процессе эксплуатации необходимо следить за исправностью напорного трубопровода и надежностью его крепления.