



## Шнековый насос ЛАККК

**Паспорт и руководство по эксплуатации**

**ИШН – В**



## Содержание

---

### ВВЕДЕНИЕ

О данном руководстве .....	3
Меры безопасности .....	3

### ОБОРУДОВАНИЕ

Назначение установки .....	7
Комплект поставки.....	8
Технические характеристики .....	9
Конструкция установки.....	10
Принцип работы.....	10

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Подготовка к работе .....	12
Порядок работы .....	12
Очистка после работы .....	13
Консервация .....	15

### ОТМЕТКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Контакты производителя .....	16
Свидетельство об упаковывании.....	16
Свидетельство о приемке .....	18

### ГАРАНТИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Гарантия.....	19
---------------	----

## О данном руководстве

**Благодарим Вас за выбор оборудования «МЕХАНИЗМЫ»**



*Для эффективной и безопасной работы внимательно прочтите данное руководство и сохраните его для дальнейшего использования.*

Настоящий паспорт и руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики оборудования насосно-шнековый инъекционный «МЕХАНИЗМЫ - ЛАККК» типа ИШН (далее - установка).

Документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы установки и регламентирует правила её эксплуатации.

При усовершенствовании установки предприятие-изготовитель оставляет за собой право на отклонения в конструкции и комплектности, не ухудшающие основные технические характеристики изделия.

## Меры безопасности



*Внимательно прочтите и соблюдайте приведенные ниже важные инструкции по безопасности.*

**ВНИМАНИЕ!** Используйте установку только по её прямому назначению, указанному в данном руководстве.

**ВНИМАНИЕ!** К работе с установкой допускаются лица не моложе 18 лет, проинструктированные по технике безопасности, с квалификационной группой электробезопасности не ниже II, изучившие настоящий паспорт и руководство по эксплуатации. О чем должны быть сделаны соответствующие отметки. Обучение и инструктаж должны проводить только опытные и квалифицированные сотрудники, прошедшие специальную подготовку и допущенные к работе на данном

оборудовании.

**ВНИМАНИЕ!** В процессе работы с установкой не допускайте нахождения в рабочей зоне детей и посторонних лиц. Не оставляйте работающую установку без присмотра.

**ВНИМАНИЕ!** Перед каждым запуском установки убедитесь в безопасности рабочего места. Произведите визуальный осмотр установки на предмет отсутствия неисправностей, повреждений.

**ВНИМАНИЕ!** Для подсоединения установки к электросети с помощью удлинителя убедитесь, что удлинитель подключен через предохранитель или автоматический выключатель. Эксплуатация установки должна осуществляться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами устройства электроустановок».

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается вносить изменения в конструкцию установки. В случае несоблюдения правил эксплуатации установки и/или внесения каких-либо изменений в её конструкцию, гарантийный ремонт установки не осуществляется. Вовремя проводите необходимое обслуживание установки.

**ВНИМАНИЕ!** Необходимо проводить осмотр установки не реже одного раза в неделю проводить на предмет обнаружения неисправностей, нарушений техники безопасности, очистки, и смазки устройства и его деталей. Результаты осмотра, фамилии и подписи исполнителей, содержание проведенных ремонтно-профилактических работ необходимо заносить в специальный журнал-формуляр. Работы по ремонту производить только в спецодежде, установленной для ношения на предприятии. Все работы должны проводиться только квалифицированными сотрудниками и только при полностью отключённом электропитании установки на распределительном щите и вывешенной табличке «Не включать! Работают люди». В начале работ должен быть обязательно проинформирован оператор конвейера и назначен ответственный за их выполнение. Для проведения сборочных

работ на высоте больше человеческого роста, нужно использовать предназначенные для этой цели безопасные платформы или стремянки. Запрещается вставать на установку или на ее узлы. При проведении технического обслуживания на большой высоте, необходимо использовать монтажный пояс установленного образца.

**ВНИМАНИЕ!** При возникновении повреждения, неисправности или другого нарушения в нормальной работе установки, оно должно быть немедленно выключено, и о происшествии необходимо немедленно проинформировать своего непосредственного начальника, а при его отсутствии вышестоящее руководство предприятия.

**ВНИМАНИЕ!** Установка после монтажа и наладки должна отвечать требованиям безопасности и быть принята комиссией по Акту приёмки монтажа и пуска в эксплуатацию.

**ВНИМАНИЕ!** При обнаружении неисправности в работе установки (нештатный запах, повышенный шум, появление дыма, запах горелой изоляции и т.д.) установка должна быть немедленно отключена от сети, и ее повторное включение возможно только после выявления и устранения всех неисправностей.

**ВНИМАНИЕ!** После длительных простоев измерить сопротивление изоляции мегаометром на 500 В. Сопротивление изоляции должно быть не менее 1 МОм. При необходимости произвести сушку установки при температуре не более 60С до восстановления требуемого значения сопротивления изоляция.

**ВНИМАНИЕ!** На установке не должно быть посторонних предметов, нельзя допускать попадание в корпус посторонних предметов (болтов, гаек, и т.п., различных вещей, которые могут привести к аварийной ситуации).

**ВНИМАНИЕ!** Работать на установке разрешается только при установленных защитных щитках и закрытых крышках.

**ВНИМАНИЕ!** Ремонт и наладка машины должна производиться только

после отключения вводного выключателя с обязательным вывешивание табличек “Не включать”, “Ремонтные работы”.

**ВНИМАНИЕ!** Установка в стандартной комплектации оснащена индикатором давления – манометр с первичной поверкой, применяемый при приемки ОТК. При необходимости установите манометр с разделением среды.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** допускать работу установки в неисправном состоянии.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** проводить ремонт установки во время её работы. Отключайте установку от источника электропитания перед проведением любых регулировок, ремонтных работ, замены запчастей или при уходе.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** во время работы с установкой прикасаться к ее движущимся частям.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** разбирать установку при наличии давления в системе установки, это может привести к непреднамеренному нанесению увечий, вызванному нарушением правил эксплуатации установки. Давления необходимо сбросить до минимального уровня, путем включения шнекой пары в реверсивном положении.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** использовать оборудование до установки и проверки всех устройств безопасности: датчиков перегрузки, защитных ограждений, кнопок аварийного выключения и т.д.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** эксплуатировать установку с поврежденным корпусом, силовой частью или изоляцией кабелей электропитания и отключенной или неисправной блокировке электродвигателя.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** мыть электрические составляющие струёй воды.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** работать с незаземленной установкой. Установка по способу защиты от поражения электрическим током соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

Установка должна иметь защитное заземление/зануление в соответствии требованиям ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 21130, ГОСТ 27487-87 и

ПУЭ.

Сопrotивление защитного заземления между зажимом заземления и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью установки не должно превышать 0,1 Ом.

Сопrotивление изоляции токоведущих элементов относительно установки для подключения заземления должно быть не менее 2 Мом.

### **ДЕЙСТВИЕ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ!**

При возгорании электропривода установки необходимо отключить установку от электросети выключателем или общим выключателем всего оборудования.

- в случае продолжения пожара – вызвать пожарную службу;
- немедленно сообщить о пожаре своему непосредственному начальнику, а при его отсутствии – вышестоящему руководителю;
- принять меры по тушению пожара и недопущению его распространения;
- при распространении пожара, угрозе жизни и здоровью – покинуть помещение.

### **Назначение установки**

Установка ИШН ЛАККК предназначена для напорного транспортирования и объемного дозирования растворов и суспензий, перекачивания жидкостей, а также инъекционных работ микроцементами, водными растворами, штукатурными смесями, цементными растворами, мелкими шпатлевками, цементно-песчаные растворы под давлением до 15 бар., в бетонные и кирпичные стены.

Установка предназначена для эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях. Климатическое исполнение и категория размещения ТС – УХЛЗ.1 по ГОСТ 15150-69, но для эксплуатации в нормальных условиях:

при температуре окружающего воздуха в пределах от плюс 10 до плюс 45 градусов С и верхнем значении относительной влажности до 80% при температуре плюс 25 градусов С.

Установка обеспечивает надёжную и устойчивую работу в условиях воздействия следующих климатических факторов:

- температуры окружающего воздуха от +10°С до +45°С
- относительной влажности воздуха до 98% при температуре 25°С
- атмосферного давления от 650 до 800 мм.рт.ст.
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержит токопроводящей пыли, не содержит паров веществ, вредно влияющих на изоляцию.

Установка изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150. Тип атмосферы - I (условно-чистая) или II (промышленная). Степень защиты установки не ниже IP21 для электроприводов, IP44 для электрических пультов и шкафов управления по ГОСТ 14254. Класс защиты от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.007.0.

### Комплект поставки

- |                        |       |
|------------------------|-------|
| • Установка ИШН-В      | 1 шт. |
| • Паспорт и инструкция | 1 шт. |

В комплект поставки установки ИШН-В входит:

- |                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| • Насос ИШН-В                   | 1 шт. |
| • Шланг 5 метров                | 1 шт. |
| • Привод дрель                  | 1 шт. |
| • Насадка БРС с краном          | 1 шт. |
| • Манометр с первичной поверкой | 1 шт. |

\*По предварительному заказу комплект поставки может быть изменен.

### Основные характеристики:

Номинальное напряжение питания , В	220
Рабочее давление шнековой пары, Бар	10-17
Максимальная потребляемая мощность, кВт.	2
Пропускная способность шнековой пары, фракция, мм.	3
Габаритные размеры: Д.*Ш.*В.,мм.	750*1000*500
Емкость бункера, л.	30
Масса изделия, кг.	19

Дополнительную информацию о характеристиках оборудования, а также фото, видео и инструкции смотрите на сайте производителя. При усовершенствовании установки предприятие-изготовитель оставляет за собой право на отклонения в конструкции и комплектности, не ухудшающие основные технические характеристики изделия.

## Конструкция установки

Установка состоит из следующих основных узлов:

Насос состоит из следующих основных частей, позиция №.:

- статор
- ротор
- шарнир шаровый разъёмный
- вал шнека
- корпус
- втулка сальника
- корпус привода
- шарнир шаровый разъемный
- вал приводной
- привод
- штуцер выходной
- корпус-хомут
- регулировочные болты
- шпильки
- рама
- бункер.

## Принцип работы

Основание насоса является сварной конструкцией, на основании установлена приемная воронка. В приемную воронку подается раствор или смесь. В воронке находится вороток, который соединяет привод – дрель и шнековую пару. Шнековая пара установлена на корпусе насоса, при помощи шнековой пары создается давления раствора. На насосе установлен шланг высокого давления и кран. В зависимости от вида работ на кран устанавливаются дополнительно необходимые комплектующие

(не входят в заводскую комплектацию).

Насос относится к ротовращательному (героторному) механизму.

Рабочие органы насоса представляют собой винтовую пару с внутренним зацеплением. Подвижный элемент рабочей пары однозаходный ротор совершает планетарное движение в статоре.

Статор имеет двухзаходную винтовую поверхность с шагом в два раза больше шага ротора. Находясь в постоянном контакте, ротор и статор образуют несколько замкнутых полостей по общей длине. При вращении ротора полость со стороны всасывания увеличивается в объёме и в ней создаётся разрежение, под действием которого осуществляется заполнение полости транспортируемой средой. Дальнейшее вращение ротора перемещает отсеченные объёмы транспортируемой среды в сторону нагнетания.

## Подготовка к работе

1. Расположить насос в подготовленном помещении. Подключение провести согласно требованиям ПУЭ для помещений класса ВIIа.
2. Произвести заземление насоса.
3. Проверить отсутствие посторонних предметов в зоне движущихся частей
4. Перед началом работы насоса проверить чистоту приемного бункера насоса, чистоту шнека. Не допускается использовать насос в состоянии, когда продукт находился в корпусе более 3-х часов и из жидкого состояния перешел в твердое состояние. Не допускается использовать насос, если продукт затвердел, налип на движущиеся элементы конструкции, затвердел в корпусе насоса.
5. Перед началом работы проверить работу приводной дрели, далее подать продукт в чистый приемный бункер и в режиме пуск-стоп проверить работу дрели.

## Порядок работы

Перед началом работы:

- перед включением вводного выключателя убедитесь в отсутствии посторонних предметов в корпусе насоса;
- проверьте наличие заземления;

Во время работы:

- приемную емкость наполните необходимым составом;
- включите насос в сеть и запустите электродвигатель нажатием кнопки ПУСК на пульте управления;
- проследите, чтобы продукт в бункере хорошо уходил на шнек и хорошо выходил из выходного патрубка;
- в том случае, если продукт не уходит из бункера и не выходит из выходного патрубка, а двигатель начинает глохнуть, необходимо проверить качество продукта, чистоту бункера насоса, проверить отсутствие посторонних предметов, проверить состояние шнековой пары;

- если продукт образует свод, а продукт не выходит из выходного патрубка, необходимо сменить продукт;
- во время работы не допускается попадание стороннего мусора в бункер.

По окончании работы:

- прогнать остатки продукта через шнек, максимально очистить шнек насоса;
- отключите машину при помощи кнопки СТОП;
- отключите машину из сети;
- очистите от продукта наружные поверхности насоса;
- проведите техническое обслуживание насоса.
- проведите техническое обслуживание установки.

## Очистка после работы

Для поддержания установки в исправном и безопасном для эксплуатации состоянии производите её очистку после каждого использования.



**Внимание!** Выключите установку и отключите её от источника электропитания прежде чем производить чистку руками или с помощью инструмента. Не допускайте прямого попадания воды на электродвигатель и другие электрические части установки.



**Совет.** Произведите продув оборудования, протрите, просушите и соберите в обратном.

- Установка, находящаяся в эксплуатации, должна систематически подвергаться профилактическим осмотрам и обслуживаниям, обеспечивающим поддержание ее в чистом и исправном состоянии.
- Техническое обслуживание должно осуществляться при отключении питания машины.

**Во время эксплуатации машины следует производить:**

- - ежедневный технический осмотр;

- - очистку установки по мере ее заполнения, но не реже чем один раз в смену;
- - технические осмотры не реже одного раза в месяц;
- - профилактический ремонт не реже одного раза в год.

**Ежедневный осмотр включает следующие проверки:**

- - состояние чистоты установки, установка должна содержаться в чистоте;
- - состояние крепления электродвигателя;
- - состояние болтовых и винтовых соединений;
- - состояние шнековой пары;
- - состояние корпуса на отсутствие повреждения и налипания грязи;
- - проверка заземления;
- - проверка исправности работы электрического двигателя и движущихся элементов;

**Технический осмотр не менее одного раза в месяц включает следующее проверки:**

- - состояние крепления электродвигателя;
- - состояние болтовых и винтовых соединений;
- - состояние шнековой пары;
- - состояние корпуса на отсутствие повреждения, наличие или налипания грязи;
- - проверка заземления;
- - проверка исправности работы электрического двигателя и движущихся элементов;
- - необходимо разобрать установку, оценить состояние узлов, очистить установку.

В случае выявленных недочетов или неисправностей покупатель обязан делать соответствующие отметки в листе учета неисправностей при эксплуатации.

- Срок службы оборудования при соблюдении условий хранения и

эксплуатации составляет не менее 5 лет, согласно ТУ на оборудование.

## Консервация

Консервация установки должна проводиться в соответствии с ГОСТ 9.014 для изделий группы II-1 по варианту защиты ВЗ-1 и обеспечивать защиту от коррозии при транспортировании и хранении их в закрытом помещении в течении не менее двух лет с момента отгрузки. Консервации подлежат все металлические неокрашенные обработанные и необработанные поверхности, кроме деталей из коррозионностойкой стали, которые могут подвергаться коррозии в атмосферных условиях.

**Средства временной защиты:** Консервационное масло К-17 по ГОСТ 10877, консервационный смазочный материал НГ-203Р. Покрытие смазкой ЦИАТИМ-201 ОСТ 38.011.080.

**Срок действия временной защиты:** 24 месяца.

**Место применения:** Электродвигатель, посадочные и стыковочные поверхности фланцев. Резьбовые соединения и трущихся поверхностей.

Консервация покупных комплектующих изделий установки производится в соответствии с сопроводительной технической документацией на них.

## Контакты производителя

### Адрес производства:

196655, Россия, г. Санкт-Петербург, Колпино, ул.Севастьянова, д.12  
ПН-ПТ с 8:00 до 19:00

**8 812 748-27-98**

**8 921 949-03-20**

[www.mehanizmy.com](http://www.mehanizmy.com)

### Адрес электронной почты:

ob@mehanizmy.com

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

### Производитель:

Машиностроительный завод ЛАККК  
ООО МЕХАНИЗМЫ ИНН 7810730142

## Свидетельство об упаковке

Установка и комплектующие изделия поставляются без упаковки или с упаковкой на поддон. Упаковка в ящики и деревянную обрешетку производится в соответствии с указаниями на чертежах и требованиями заказчика.

Шнековый насос ЛАККК «МЕХАНИЗМЫ»

ИШН - В \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ упакована \_\_\_\_\_  
тип заводской номер код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. \_\_\_\_\_  
число, месяц, год личная подпись расшифровка подписи

Продана \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
число, месяц, год

## Свидетельство о приемке

Шнековый насос ЛАККК «МЕХАНИЗМЫ»

ИШН - В \_\_\_\_\_ заводской номер № \_\_\_\_\_

И соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость электротехнических средств»

Дата изготовления \_\_\_\_\_ 202\_ г.

число, месяц, год

В процессе производства установка наработала 2 часа.

ОТК

\_\_\_\_\_ 202\_ г. \_\_\_\_\_

число, месяц, год

личная подпись

расшифровка подписи

## Гарантия

Срок гарантии 12 месяцев с момента ввода установки в эксплуатацию, но не более 14 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

Установка имеет следующие показатели надёжности и долговечности:

- средняя наработка на отказ,  $T_0$ , не менее 2000 ч
- среднее время восстановления,  $T_v$ , не более 4 ч
- средний срок службы до первого капитального ремонта, Тсл.ср.к.р., не менее 10 лет

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установки требованиям ТУ при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации и условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных ТУ.

Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные производственные дефекты или заменять вышедшие из строя части установки, на которые распространяется гарантия предприятия – изготовителя, если они не могут быть исправлены на предприятии-потребителе, в порядке установленном «Положением о поставке продукции производственно-технического назначения», при условии наличия правильно заполненного оригинального гарантийного талона с указанием наименования модели, ее заводского номера, даты продажи, при наличии печати фирмы-продавца и подписи представителя фирмы - продавца и при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и технического обслуживания, хранения и транспортировки, установленных ТУ.

Гарантия изготовителя ограничена только дефектами производственного характера и не распространяется на стандартные комплектующие детали.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за оборудование в рамках гарантийных обязательств в следующих случаях:

-Несоблюдения потребителем правил эксплуатации и технического обслуживания, в том числе – использование не по прямому назначению или для работы с непредусмотренным сырьем, или эксплуатация с нарушением правил и требований техники безопасности;

-Допуск к работе на лиц, не прошедших инструктаж по технике безопасности. Допуск к работе лиц, не изучивших правила эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с данным паспортом;

-Если в листе учета неисправностей при эксплуатации не сделаны соответствующие отметки;

-Механическое, химическое или иное постороннее воздействие, не предусмотренное условиями эксплуатации, в том числе – легковоспламеняющихся, токсичных и аналогичных по воздействию веществ;

-Самостоятельное, несогласованное с предприятием – изготовителем, переоборудование или внесение в его конструкцию изменений;

-При надлежащем исполнении своих гарантийных обязательств, предприятие-изготовитель не несет ответственности за убытки, понесенные покупателем в результате неисправности.

Небрежного транспортирования как потребителем, представителем потребителя, транспортной компании, торгующей организацией;

-Самостоятельного ремонта потребителем без письменного согласования с предприятием-изготовителем.

Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя заключаются в бесплатном обмене тех узлов и деталей, которые вышли из строя по обстоятельствам, за которые оно отвечает. Срок замены узлов и деталей не превышает 15 рабочих дней, если письменно Сторонами не согласовано иное.

Предприятие–изготовитель осуществляет гарантийные обязательства путем отправки в адрес покупателя почтовым отправлением или силами транспортной компании узлов и деталей, необходимых для замены неисправных. Датой замены узлов считается передача узлов и деталей представителю перевозчика, о чем делается соответствующая отметка в

товаросопроводительных документах.

Если не исправность возникла по вине покупателя, то все фактические расходы, связанные с выполнением ремонтных работ, включая стоимость проезда в обе стороны, проживание и питание специалиста предприятия – изготовителя, несет покупатель.

**За получением гарантийного сервиса обращайтесь  
в службу поддержки:**

ежедневно с 9:00 до 18:00 по московскому времени  
телефон: 8-812-748-27-98

ob@mehanizmy.com



### Лист учета неисправностей

<b>Пункт:</b>	<b>Описание:</b>
Дата и время отказа изделия, режим работы:	
Характер, (внешнее проявление) неисправности:	
Причина неисправности(отказа), количество часов работы отказавшего узла:	
Меры принятые по устранению неисправности, отметка о направлении рекламации:	
Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности:	
Примечание:	