



КОМПАНИЯ

ЗЕТ–ТЕХНО

www.zetec.ru zakaz@zetec.ru

ПОСЕЙДОН® высоконапорный водоструйный аппарат



Серия Е2, Е3

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Видеоинструкция
по запуску



СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ВВЕДЕНИЕ
- 2 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВЛАДЕЛЬЦА/ОПЕРАТОРА
- 3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ
- 4 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ
 - 4.1 Назначение. Условия эксплуатации
 - 4.2 Технические характеристики аппарата
 - 4.3 Комплект аппарата
 - 4.4 Идентификация аппарата
 - 4.5 Устройство и работа аппарата
 - Принцип работы
 - Получение аппарата
 - Порядок подготовки аппарата к работе
 - Подача воды
 - Запуск аппарата
 - Порядок работы с аппаратом
 - Остановка аппарата
 - Применение инжектора химии
 - Вибрация
 - 4.6 Порядок работы с аппаратом
- 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА И УХОД ЗА НИМ
 - 5.1 Уход за аппаратом
 - 5.2 Техническое обслуживание
 - Замена масла
 - 5.3 Возможные неисправности и способы их устранения
 - 5.4 Хранение аппарата
 - 5.5 Транспортировка аппарата
 - 5.6 Защита от замерзания
- 6 КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ПРОВЕРКИ
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Гарантийный талон, сроки и условия гарантии в приложении к данному руководству.

ВНИМАНИЕ!

Прежде чем запустить высоконапорный аппарат Посейдон, пожалуйста ознакомьтесь с данным руководством.

1.ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за покупку аппарата Посейдон

Настоящее руководство по эксплуатации является основным документом, поставляемым с изделием, и предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с принципом работы, устройством, конструкцией, правилами обслуживания высоконапорного аппарата Посейдон (далее аппарат) с целью его правильной эксплуатации. Неправильное обращение с аппаратом может вызвать серьезные травмы, вплоть до летального исхода, а также лишить прав на гарантийное обслуживание.

Если после изучения настоящего руководства у Вас возникнут вопросы, то специалисты компании Зет-Техно готовы ответить на них.

Компания Зет-Техно сохраняет за собой право на внесение изменений в данное руководство в любой момент без возникновения каких-либо дополнительных обязательств.

2.ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВЛАДЕЛЬЦА/ОПЕРАТОРА:

Перед началом эксплуатации аппарата владелец и/или оператор должен ознакомиться с данным руководством по эксплуатации. Особое внимание должно быть уделено ознакомлению с требованиями техники безопасности. Владелец должен прочитать и обсудить инструкции по эксплуатации и технике безопасности с оператором на его родном языке и убедиться, что оператор понял их смысл. Персонал, ответственный за работу или техническое обслуживание аппарата должен иметь соответствующую квалификацию. Руководитель должен четко обозначить область ответственности и компетенцию, а также осуществлять надзор за персоналом.

Несоблюдения правил безопасности влечет за собой опасность получения травм, а также повреждения техники и окружающей среды.

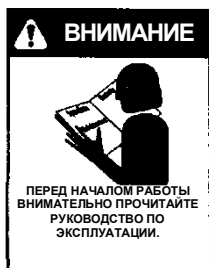
Владелец и/или оператор должен изучить и сохранить инструкции производителя на будущее.

Компания Зет-Техно не несет ответственность за вред, причиненный оборудованием вследствие неправильного использования, применения не по назначению или эксплуатации неквалифицированным персоналом.

Настоящее Руководство является неотъемлемой частью моечного аппарата и должно быть передано с аппаратом в случае его вторичной продажи.

При заказе деталей обязательно указывайте номер модели и серийный номер.

3.ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ! Для уменьшения риска получения травмы внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед началом работы.

- Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации. Несоблюдение инструкций может привести к нарушению функционирования аппарата и, как следствие, к повреждению оборудования и/или серьезным травмам и даже смерти.

• Все монтажные работы должны производиться в соответствии с местными нормами. Для получения конкретной информации обращайтесь в соответствующие коммунальные службы, ответственные за подачу воды и электроэнергии, или компанию-дистрибьютор.



ВНИМАНИЕ! Струя воды высокого давления может пробить кожу и находящиеся под ней ткани, что приведет к серьезной травме и возможной ампутации.

Использование средств защиты, соответствующих рабочему давлению аппарата, является **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** при работе.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Струя высокого давления может содержать частицы, распространяющиеся по воздуху на высокой скорости.

- Обязательно используйте защитную одежду, очки, резиновые перчатки, беруши и специальную обувь с нескользящей подошвой в процессе работы с аппаратом высокого давления. Защитная одежда должна закрывать все тело.

- Виды средств защиты:

Защита тела:

- Для аппаратов до 500 бар включительно **рекомендуются** - костюмы с уровнем защиты 5/5/2: защита от роторной струи под давлением 500 бар, защита от плоской струи под давлением 500 бар, защита от точечной струи под давлением 200 бар
- Для аппаратов 500-1000 бар включительно, **обязательны** - костюмы с уровнем защиты 10/28: защита от струи из сопла с одним отверстием под давлением 1000 бар и вращающегося сопла под давлением 2800 бар
- Для аппаратов свыше 1000 бар, **обязательны** - костюмы с уровнем защиты 20/30: защита от струи из сопла с одним отверстием под давлением 2000 бар и вращающегося сопла под давлением 3000 бар

Защита ног:

- Для аппаратов до 500 бар включительно **рекомендуются** - сапоги с уровнем защиты 5/5/3: защита от роторной струи под давлением 500 бар, защита от плоской струи под давлением 500 бар, защита от точечной струи под давлением 300 бар
- Для аппаратов свыше 500 бар, **обязательны** - сапоги с уровнем защиты 30/30: защита от струи из сопла с одним отверстием под давлением 3000 бар и вращающегося сопла под давлением 3000 бар или защитные краги с уровнем защиты 20/30: защита от струи из сопла с одним отверстием под давлением 2000 бар и вращающегося сопла под давлением 3000 бар

Защита рук:

- Для всех аппаратов (500 бар и выше) **обязательны** - перчатки с уровнем защиты 5/5/2: защита от роторной струи под давлением 500 бар, защита от плоской струи под давлением 500 бар, защита от точечной струи под давлением 200 бар

Защита головы:

- Для всех аппаратов (500 бар и выше) **обязательны** - шлем с щитком и наушниками.

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуем использовать комплекты защитной одежды □S□. Для приобретения обращайтесь в компанию ООО «Зет-Техно». Указанная защита обязательна для всего персонала эксплуатирующего аппарат высокого давления «Посейдон».

- Высокое давление, создаваемое в моечных аппаратах, может вызвать травмы или повреждение оборудования. Соблюдайте осторожность в процессе работы.
- При пуске воды не направляйте струю на людей, в противном случае существует опасность тяжелых травм или даже смерти.
- Находящиеся в непосредственной близости от работающего аппарата люди должны быть защищены от поражения твердыми частицами;
- Огораживайте зону работы от проникновения в нее посторонних людей.
- Никогда не производите наладку при работающем аппарате.
- Перед чисткой аппарата и его осмотром он должен быть выключен и отсоединен от сети;
- Отсоединяйте аппарат от сети при любых действиях с насадками (форсунками), настройках и др.;
- Избегайте деформации и повреждения электрического кабеля: он не должен попадать под колеса транспорта, пролегать через острые кромки, подвергаться растяжению;
- Аппарат нельзя эксплуатировать во взрывоопасных условиях;
- Не подвергайте аппарат воздействию атмосферных осадков, не работайте также в условиях 100 % влажности (туман, пар);
- При работе в условиях повышенной влажности воздуха или пола используйте резиновые калоши и резиновые перчатки;
- Запрещается чем-либо прикрывать работающий аппарат;
- Не допускается использование сред, содержащих растворители, бензин или масло (образующийся при распылении туман взрыво- и пожароопасен, ядовит);
- Аппарат нельзя использовать для материалов, содержащих асбест и другие вредные для здоровья вещества;
- В процессе эксплуатации не оставляйте клапан в закрытом положении дольше нескольких минут, так как это может привести к повреждению насоса.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не допускайте попадания воды на электрические провода, в противном случае существует опасность смертельного поражения током.

- Запрещается брать за вилку и розетку мокрыми руками;
- Не допускается направлять струю под давлением на корпус насоса или на коробку электрических соединений и пускатель;

- **Персонал моложе 18 лет не должен допускаться к работе с аппаратами высокого давления.**
- Для подачи должна использоваться холодная и чистая пресная вода. Температура воды не должна превышать 40°C.
- Не используйте поврежденные детали и компоненты. Перед пуском аппарата внимательно осматривайте все оборудование.
- Не включайте насос "всухую".
- Используйте минимально возможное давление для очистки. Не превышайте максимально допустимый уровень давления!
- Проверьте состояние резьбы на стыках шлангов высокого давления.
- Затяните все резьбовые соединения. Не тяните и не дергайте шланг, проверяя прочность соединения.

- Начинайте работу на невысоком давлении, постепенно увеличивая его до необходимого значения.
- Рекомендуется работать как минимум двум операторам одновременно. Один производит очистку, второй наблюдает на безопасном расстоянии. Второй оператор должен находиться непосредственно около аппарата, чтобы аварийно выключить аппарат и перекрыть подачу воды в случае необходимости. При одновременной работе на очистке двух операторов, расстояние между ними не должно быть менее 10 метров
- Рабочая зона должна быть чиста для хорошего обзора.
- При работе на наклонных и/или скользких поверхностях, а также при работе на высоте, обязательно используйте страховочные ремни.
- Если в работе аппарата произошел сбой, немедленно остановите его, сбросьте давление и далее следуйте инструкциям по ремонту.
- Выполнять ремонт должен только квалифицированный персонал.
- В случае малейших травм, вызванных водяной струей, немедленно обратитесь в лечебное учреждение.
- Неправильное подключение к сети может привести к опасному для жизни поражению электрическим током. Аппарат должен включаться в розетку, имеющую заземление. Рекомендуется подключать аппарат к сети через устройство защитного отключения.
- Подключение к сети должно производиться квалифицированным специалистом.
- Лучшей гарантией от несчастных случаев является соблюдение мер предосторожности и знание аппарата.
- Компания ООО «Зет-Техно» не несет ответственность в случае внесения изменений в стандартную конструкцию аппаратов или установки компонентов, приобретенных не в компании ООО «Зет-Техно».
- Для дополнительной информации, а также, при возникновении вопросов относительно безопасности использования оборудования, обращайтесь к производителю аппаратов высокого давления Посейдон (ООО «Зет-Техно») или к своему дилеру.

4. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

4.1 Назначение. Условия эксплуатации

Аппарат Посейдон (далее аппарат) предназначен для чистки от загрязнений высокоскоростной струей воды внутренних поверхностей труб загрязненных поверхностей оборудования, агрегатов, машин и т.п.

4.1.1 Условия эксплуатации аппарата

Климатическое исполнение	УХЛ4 по ГОСТ 15150-69
Климатическое районирование	П4 – П12 ГОСТ 16350-80
Температура окружающего воздуха	От +5 до +35°C
Относительная влажность воздуха	До 80% при температуре +25°C

4.2 Технические характеристики

Наименование технических характеристик		Модель аппарата				
		E2-110-12-Gun E2-110-12-Reel	E2-150-9-Gun E2-150-9-Reel E2-150-9-Handy-Gun E2-150-9-Handy	E3-150-11-AR-Gun E3-150-11-AR-Reel	E3-160-10-Gun E3-160-10-Reel	E3-180-9-AR-Gun E3-180-9-AR-Reel E3-180-9-UD-Gun E3-180-9-UD-Reel E3-180-9-IP-Gun E3-180-9-IP-Reel
Электропитание						
1. Напряжение сети питания	В	220-230	220-230	220-230	220-230	220-230
2. Частота	Гц	50	50	50	50	50
3. Мощность двигателя	кВт	2,2кВт	2,3кВт	3 кВт	3 кВт	3 кВт
4. Тип защиты		IP-54	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54
Помпа:						
5. Рабочее давление на штатной форсунке и штатном шланге*	бар (МПа)	100 (10) – 115 (11,5)*	135 (13,5) - 155 (15,5)*	135 (13,5) - 160 (16)*	145 (14,5) - 165 (16,5)*	160 (16) -190 (19)*
6. Предельное допустимое кратковременное давление	бар (МПа)	125 (12,5)	170 (17)	170 (17)	180 (18)	195 (19,5)
7. Рабочее давление в комплектации Tester	бар (МПа)	60 (6)	-	-	110 (10)	130 (13)
8. Расход воды (max)	л/час-л/мин	720-12	540 - 9	660 - 11	600-10	540 - 9
9. Номинальные обороты	об/мин	1450	2800	1440-1450	1440-1450	1440-1450
10. Объем масла	л	0,29	0,12	0,4±0,7	0,4±0,7	0,4±0,7
11. Используемое масло	тип	SAE 15W40 Минеральное	ISO VG100	SAE 15W40 Минеральное	SAE 15W40 Минеральное	SAE 15W40 Минеральное
Параметры подачи воды:						
1. Параметры используемой воды.		Чистая холодная вода. Допустимые значения посторонних примесей в соответствии с разделом “Подача воды” настоящего руководства.				
2. Требуемое рабочее давление воды на входе в аппарат (min/max)	бар	1,0/6,0	1,0/6,0	1,0/6,0	1,0/6,0	1,0/6,0

3. Требуемый поток водоснабжения (min) на входе в аппарат	л/мин	18**	14**	16,5**	15**	14**
4. Температура воды (рекомендуемая)	°С	До 60 (до 45)	До 60 (до 45)	До 60 (до 45)	До 65	До 60 (до 45)

* - Плунжерный насос аппарата создает поток воды, а давление формируется благодаря калиброванной форсунке на рабочем инструменте (пистолете, педали и др.). Ввиду малых калибров форсунок, рабочее давление даже на штатной форсунке, может находиться в пределах от -10% до +5% от номинального.

- достижение максимального давления возможно на новом исправном аппарате с правильно подобранным калибром рабочей форсунки. Снижение рабочего давления может быть следствием потерь воды в гидравлической линии, погрешности манометра, рабочим износом форсунки или заведомо большим калибром форсунки. Эксплуатация аппарата на пониженном давлении допустима.

** - Недостаточная подача воды может привести к повреждению насоса. Измерение потока воды источника водоснабжения производится на свободный излив. Измерение потока воды и давления источника водоснабжения производится в месте подключения аппарата!

Примечание - Изготовитель оставляет за собой право изменения и уточнения, приведённых в таблице технических характеристик в соответствии с требованиями конструкторской документации по модификациям изделий.

4.3 Внешний вид и комплект аппарата

Высоконапорный аппарат в комплектации «Reel», поставляется в комплекте, указанном в таблице 1. В комплектации «Gun», поставляется в комплекте, указанном в таблице 2. В комплектации «Handy», поставляется в комплекте, указанном в таблице 3.

Внешний вид аппарата на примере E2-110-12-Reel представлен на рис.1

Рис.1

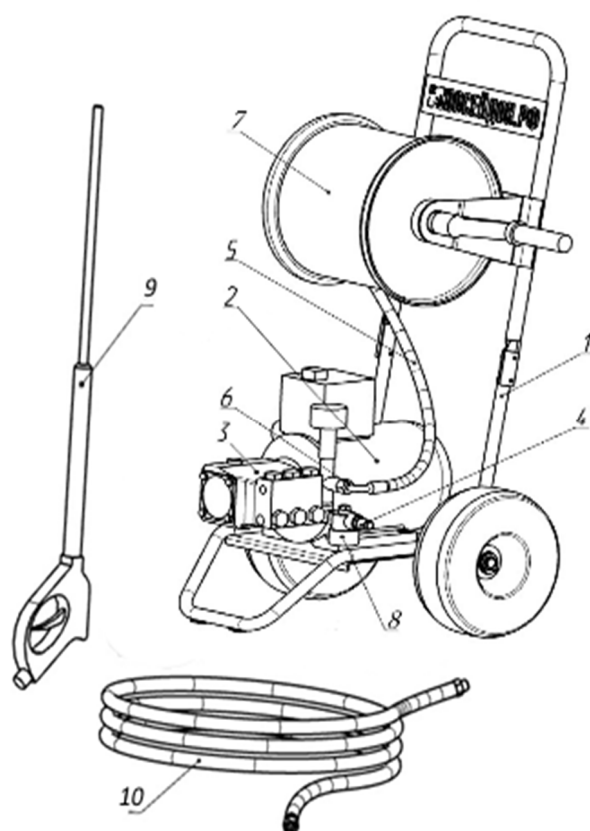


Таблица 1.

Поз.	Наименование	Кол.
1	Установка высоконапорная	1
2	Электродвигатель	1
3	Помпа	1
4	Штуцер для шланга	1
5	Рукав присоединения барабана к регулировочному клапану	1
6	Клапан регулировки давления	1
7	Барабан с рукавом высокого давления, 40 м, Ø6 мм	1
8	Фильтр	1
	Трубоочистная форсунка	2
	Трубоочистная роторная форсунка	1
9	Пистолет с копьём и комплектом из 4-х быстросъёмных форсунок	1
10	Рукав высокого давления, 5м, Ø6мм	1
	Руководство по эксплуатации	1
	Сертификат или декларация Таможенного союза	1

Внешний вид аппарата на примере E2-110-12-Gun представлен на рис.2

Рис.2

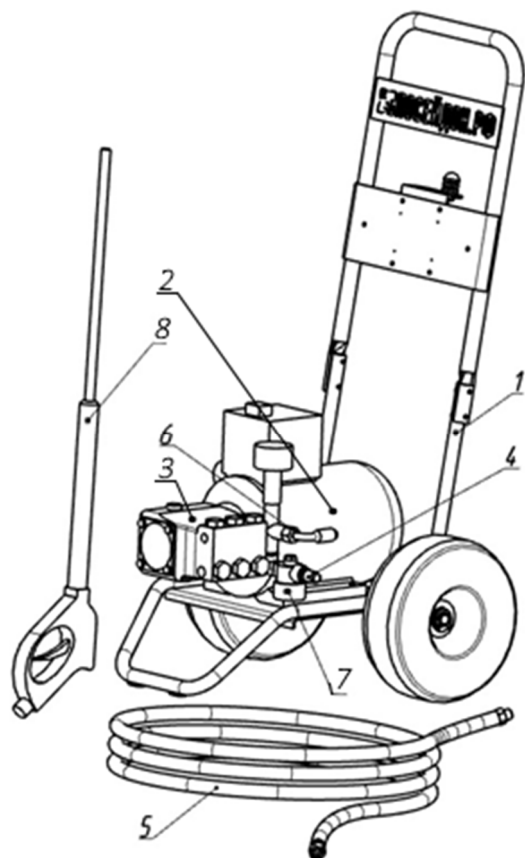


Таблица 2.

Поз.	Наименование	Кол.
1	Установка высоконапорная	1
2	Электродвигатель	1
3	Помпа	1
4	Штуцер для шланга	1
5	Рукав высокого давления, 15м	1
6	Клапан регулировки давления	1
7	Фильтр	1
8	Пистолет с копьём и комплектом из 4-х быстросъёмных форсунок и 1-ой для нанесения химии	1
	*Манометр	1
	Руководство по эксплуатации	1
	Сертификат или декларация Таможенного союза	1

*- в комплектации серии E3, для остальных моделей устанавливается опционально

Внешний вид аппарата Handy и Handy-Gun, на примере E2-150-9-Handy представлен на рис.3

Рис.3

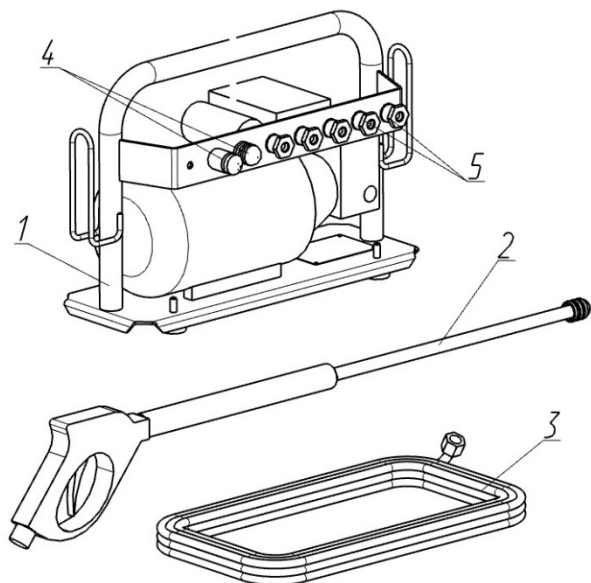


Таблица 3.

Поз.	Наименование	Комплек- тация	Кол.
1	Установка высоконапорная	<i>Handy u Handy-Gun</i>	1
*2	Пистолет с копьём	<i>Handy-Gun</i>	1
3	Рукав высокого давления, 10м	<i>Handy</i>	1
*3	Рукав высокого давления, 15м	<i>Handy-Gun</i>	1
4	Форсунки очистные	<i>Handy</i>	2
*5	Комплект из 4-х быстросъёмных форсунок и 1-ой для нанесения химии	<i>Handy-Gun</i>	1
6	Форсунки очистные	<i>Handy</i>	1
	Руководство по эксплуатации	<i>Handy u Handy-Gun</i>	1
	Сертификат или декларация Таможенного союза	<i>Handy u Handy-Gun</i>	1

4.4 Идентификация аппарата.

Модель, Серийный номер и дата изготовления выбиты на алюминиевой табличке жестко закрепленной на раме аппарата, изображена на рис.4

Рис.4

ВЫСОКОНАПОРНЫЙ
АППАРАТ «ПОСЕЙДОН»™



Модель

Серийный номер

Дата изготовления

Предприятие-изготовитель:



ООО «Зет-Техно»

143500, Московская область, Истра
(495) 734-99-57, 8 (800) 555-79-97
www.zetec.ru, ПОСЕЙДОН.РФ

4.5 Устройство и работа аппарата

4.5.1 Принцип работы аппарата.

Принцип действия аппарата заключается в создании высокого давления воды насосом с электрическим приводом и организации с помощью насадок (форсунок) высокоскоростных водяных струй, обладающих достаточной кинетической энергией для механического разрушения отложений на очищаемой поверхности.

4.5.2 Получение аппарата.

По получению оборудования обследуйте упаковку на предмет повреждений. Извлеките из упаковки и проверьте все части оборудования. В случае обнаружения повреждений аппарата или его компонентов, отметьте их для предъявления претензий грузоперевозчику.

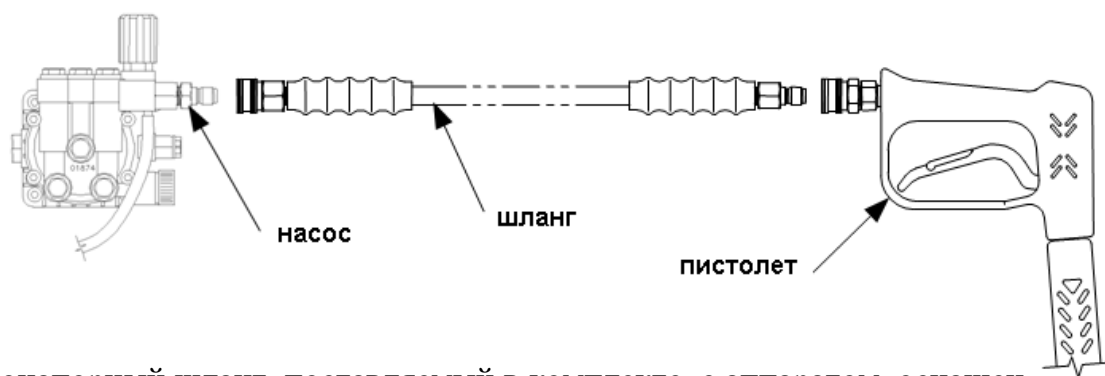
Для защиты от промерзания в процессе транспортировки и хранения в насос аппарата может быть залит антифриз. В случае хранения и эксплуатации аппарата в условиях холодного климата следуйте инструкциям в разделе “Защита от замерзания” – настоящего руководства.

4.5.3 Порядок подготовки аппарата к работе.

Установка аппарата, контроль безопасности:

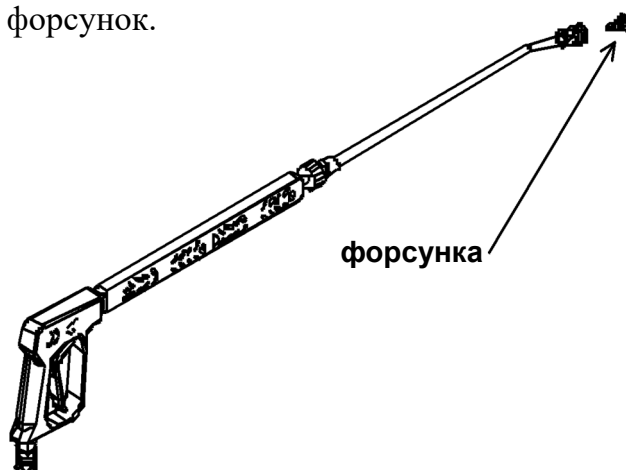
- Установите аппарат на твердой горизонтальной поверхности, так чтобы максимальный перекося составлял не более 5° относительно горизонта, проверьте устойчивость положения.
- Избегайте мест, где могут быть нежелательные внешние воздействия, такие как сильный ветер, низкие температуры, дождь и т.д.
- Размещайте аппарат так, чтобы обеспечить легкий доступ для наладки и обслуживания оборудования.
- Рекомендуются установить перегородку между рабочей областью и аппаратом, чтобы предотвратить попадание даже мелких брызг на аппарат. Повышенная влажность уменьшает срок службы оборудования.
- Рабочее место должно быть достаточно освещено, используйте искусственное освещение при необходимости.

- Проверьте наличие масла в картере насоса – уровень масла должен находиться на середине контрольного стекла (на задней стенке помпы). Исключение модели **E2-140-8** и **E2-150-9**, в них уровень масла не проверяется;
- Проверьте шланги, фитинги, копьё, спусковой крючок пистолета на предмет изношенности, трещин, развинченности и заменяйте, если требуется.
- Подсоедините один конец шланга (не входит в комплект) к водопроводному крану (давление подачи воды не должно быть ниже 1,0 бар и превышать 6,0 бар), а другой конец через фильтр к аппарату; Для аппаратов, в комплектации «Handy», фильтр в комплект не входит. Перед подключением, во избежание выхода аппарата из строя, установите фильтр, не менее 50мкм и пропускной способностью, не менее 24л в минуту.
- Для комплектации «Reel» и «Handy» установите на рукав высокого давления требуемую для очистки трубочистную форсунку.
- Для комплектации «Gun» при использовании пистолета для очистки поверхности, подсоедините рукав ВД, с помощью БРС к пистолету. **Используйте ленту или герметик для высокого давления.**



- Высоконапорный шланг, поставляемый в комплекте с аппаратом, оснащен резьбовыми фитингами или быстроразъемными соединениями в зависимости от комплектации, перед началом работ убедитесь, что все резьбовые фитинги закручены, а быстроразъемные соединения защелкнуты до конца.

- Подсоединение форсунок.



ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что форсунка установлена правильно. При неправильном соединении форсунку сорвёт высокоскоростной струей. Не пытайтесь использовать другие типы форсунок, которые могут не подходить к данному виду соединений.

- Проверьте и прочистите отверстия форсунок.
- Соедините шланг высокого давления или шланг барабана с аппаратом;
- Затяните все накидные гайки.
- Для комплектации М1, присоедините пистолет к шлангу высокого давления (не входит в комплект)
- Подключите аппарат к сети.
- При использовании подкачивающего насоса, подключите его к электросети.



ВНИМАНИЕ!

Используйте для стыковки и соединения фитинги, соответствующие рабочему давлению аппарата.

4.5.4. Подача воды.



ВНИМАНИЕ!

В случае недостаточного давления в водопроводной системе, используйте водяной бак (соблюдайте п. 4.2 – давление напора) и при необходимости подкачивающий насос.

Перед подсоединением шланга к впускному патрубку, слейте воду в течение как минимум 15 секунд для удаления возможных грубых механических загрязнений.

Не допускайте перегиба или зажима шланга подачи воды. Перегибы на шланге снижают подачу воды к насосу и понижают его ресурс. Следите за этим каждый раз, когда перемещаете аппарат.

Используемая для работы вода по показателям качества и ингредиентам не превышает допустимых значений по следующим показателям:

– pH	6-9
– Сульфаты (SO ₄), мг/л	500
– Хлориды (Cl), мг/л	350
– Нитраты (NO ₃), мг/л	45
– Аммиак , мг/л	10
– Нефтепродукты, мг/л	0,5
– ПАВ (анионные), мг/л	5
– ХПК, мг/л	150
– Сухой остаток, мг/л	1000

Перед началом подключения к питающему источнику проверьте наличие необходимых условий для подачи воды, **см. п 4.2 Технические характеристики аппарата.**

- Недостаточная подача воды может привести к повреждению насоса. Измерение потока воды источника водоснабжения производится на свободный излив. Измерение потока воды и давления источника водоснабжения производится в месте подключения аппарата!
- Для исправной работы насоса диаметр трубопровода должен быть большим или равным внутреннему диаметру присоединительного штуцера аппарата.
- Используйте армированный шланг.
- При подключении к водопроводной системе, давление и поток воды в ней должны соответствовать **п 4.2 Технические характеристики аппарата.**

Важно! Установки оснащённые плунжерными насосами с частотой оборотов не более 1500 об/мин и давлением не более 500 бар могут работать самотеком от резервуара (ёмкости) подачи воды. При этом, уровень воды в ёмкости должен быть выше насоса не менее чем на 0,2 метра, подающий шланг должен быть не длиннее 10 метров с Ду не менее 1,5*номинал входного патрубка насоса».

- Всегда используйте гибкий резиновый шланг для окончательной подачи воды в аппарат. Не подсоединяйте его напрямую к жесткому трубопроводу.
- Максимальная температура воды на выходе из питающего источника должна соответствовать Техническим характеристикам аппарата.



ВНИМАНИЕ!

Повышенная вибрация при работе аппарата, может быть следствием нехватки подачи воды в насос аппарата, немедленно остановите аппарат и примите меры к увеличению потока воды: подкачивающий насос, увеличение сечения подающего шланга, использование только армированного шланга на подаче, использование буферной ёмкости, прочистка фильтра и др. См. также пункт "Вибрация".

4.5.5. Запуск аппарата.



ВНИМАНИЕ!

Гидродинамический аппарат формирует водяную струю, давление и скорость которой достаточно велики, чтобы порезать тело человека или животного. При эксплуатации гидродинамического аппарата НЕЛЬЗЯ допускать контакта высоконапорной струи и участков незащищённой кожи, глаз, домашних животных и зверей. Это может привести к ампутации или другим серьёзным травмам.

- Убедитесь, что вода подведена в фильтр.
- Полностью удалите воздух из системы аппарата, для чего поместите шланг в очищаемую ёмкость или трубу, а при использовании пистолета, нажмите на курок. При использовании трубоочистной насадки, размотайте рукав на такую длину, чтобы фитинг шланга погрузился вглубь трубы как минимум на 30 см. Включите подачу воды из источника при выключенном двигателе и подождите, пока воздух полностью не удалится из системы (данная процедура может занять несколько минут), затем накрутите форсунку.
- При помощи маховика регулировочного клапана понизьте давление до минимального, повернув его в крайнее левое положение.
- Запустите двигатель.
- Теперь Вы можете увеличивать рабочее давление воды до желаемого уровня, вращая маховик регулировочного клапана в правую сторону.

РЕКОМЕНДАЦИЯ: В комплектации Reel, используйте специальные направляющие ролики и направляющие устройства для облегчения движения рукава в процессе работы, а также для защиты рукава от повреждения об острые кромки колодца и трубы.



ВНИМАНИЕ!

Всегда убеждайтесь для комплектации Reel и Handy, что насадка введена в трубу по меньшей мере на 30 см перед тем, как увеличивать давление. Струи воды из насадки в открытом пространстве могут причинить серьёзную травму.

При работе с пистолетом реактивная отдача может быть довольно высокой. Оператор должен стоять на устойчивой поверхности, расставив ноги, чтобы не потерять равновесия.

Недостаточно физически подготовленный персонал не должен допускаться к работе с пистолетом.

При засорении форсунки или перегибе шланга помпа автоматически переключается на режим циркуляции: открывается «байпас» регулировочного клапана, направляя поток воды обратно в помпу. Однако нахождение в таком обходном режиме в течение длительного времени может привести к повреждению помпы. Допустимое время составляет не более 5 минут.

Важно: Не допускать работу аппарата при полностью забитой форсунке, более 5 мин.

4.5.6. Порядок работы с аппаратом.

Регулировка потока воды производится с помощью регулятора, установленного на аппарате высокого давления, за исключением моделей, где не предусмотрена регулировка клапана.

Регулировка производится поворотом маховика клапана:

поворот вправо – давление возрастает

поворот влево – давление снижается.

Наличие или отсутствие предохранительных устройств, не отменяет необходимость оператора контролировать давление, по манометру (при его наличии на аппарате). Даже при наличии предохранительных устройств, может произойти подъем давления из-за не исправности предохранительных устройств.

Не применяйте чрезмерное усилие на маховик регулировочного клапана, это может привести к выходу его из строя, срыванию резьбы механизма клапана. Неисправность подобного рода не покрывается гарантией!



ВНИМАНИЕ!

Не рекомендуется работа аппарата, с не закрученным до конца, на 2 оборота и менее, маховика регулировочного клапана. Это может привести к преждевременному износу клапана. Рекомендуется работать на максимальном давлении, при закрученном до конца маховике регулировочного клапана.

РЕКОМЕНДАЦИИ: При очистке сильно загрязненных коллекторов, производите их очистку постепенно. Не допускайте проникновения форсунки сразу далеко вглубь загрязненного коллектора, это может привести к застреванию форсунки.



ВНИМАНИЕ!

Струя высокого давления, создаваемая аппаратом, может повредить поверхности, такие как дерево, стекло, покрытие и отделку на автомобиле, хрупкие предметы (цветы, кусты). Перед началом распыления необходимо убедиться, что очищаемый объект достаточно устойчив к возможным повреждениям силой водяной струи.

РЕКОМЕНДАЦИИ: Проявляйте осторожность с окрашенными и деликатными поверхностями, чтобы не повредить поверхностный слой высоконапорной струей.



ВНИМАНИЕ!

Пистолет оснащён защёлкой безопасности спускового крючка для защиты от случайного нажатия. Устанавливайте спусковой крючок на защёлку безопасности всегда, если не производите очистку.



- Держите копьё двумя руками, примите устойчивое положение.
- Направьте копьё на очищаемую поверхность и нажмите спусковой крючок.
- Производите очистку снизу вверх движениями из стороны в сторону. Таким способом можно удалить стойкие загрязнения, позволяя очищающему раствору воздействовать на них.
- Используйте всю ширину струи, чтобы очищать большую поверхность, перекрывая одну очищенную полосу другой.
- Расстояние от форсунки до рабочей поверхности должно быть от 25 до 50 см, ближе для участков с жесткими загрязнениями.
- Для очистки мелких частей поместите их в корзину, в целях безопасности. Более крупные, но легкие части для очистки должны быть надежно закреплены.



ВНИМАНИЕ!

Запрещено пытаться заменить форсунки на работающем гидродинамическом аппарате. Перед заменой форсунок следует отключить двигатель и сбросить давление.

4.5.7. Отключение аппарата.



ВНИМАНИЕ!

Не оставляйте включённый аппарат без присмотра. Всегда выключайте аппарат и сбрасывайте давление перед уходом. Никогда не отсоединяйте шланг высокого давления от насоса или пистолет, пока система находится под давлением. Давление сбрасывается нажатием на спусковой курок пистолета после остановки двигателя.

Отключение аппарата производится в следующей последовательности:

- Выключите аппарат, переведя выключатель, в положение «СТОП» (в серии E2-140-8 и E2-150-9-расположены на вилке, в аппаратах E2-110-12 и серии E3 E3-180-9, расположен на электродвигателе или на раме аппарата в зависимости от комплектации).
- Выключите подачу воды из источника.
- После окончания работы с пистолетом и остановки двигателя, откройте пистолет еще на некоторое время, чтобы сбросить из системы остаточное давление.



ВНИМАНИЕ!

Перед отсоединением барабана или пистолета, после окончания работы и остановки двигателя не забудьте сбросить из системы остаточное давление, открыв пистолет на некоторое время.

- Открутите форсунку. При работе с пистолетом, для очистки поверхностей, отпустите курок пистолета.
- Намотайте высоконапорный шланг на барабан.
- Зафиксируйте фиксатором барабан высокого давления.
- При необходимости, отсоедините барабан от аппарата.

4.5.8. Вибрация.

Если при работе аппарата возникает излишняя вибрация, то необходимо сразу остановить работу и попытаться устранить возможные причины повышенной вибрации. Возможные причины вибрации и способы устранения:

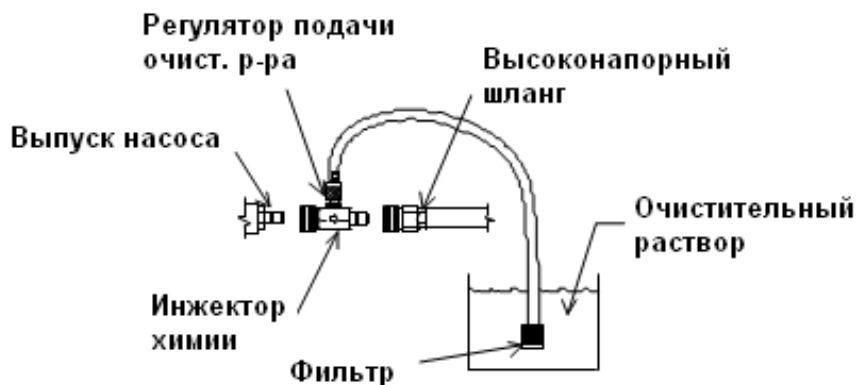
1. Нехватка воды на входе. Необходимо увеличить давление и поток на входе в насос. Достигается увеличением сечения подающего шланга, изменением источника водоснабжения, использованием насоса подкачки, использованием буферной емкости, очисткой фильтра и др.
2. Заниженный калибр насадки. Замените насадку на насадку соответствующего калибра.
3. Неисправность насоса, регулировочного клапана и пр.(если не устранены проблемы по п. 1, 2). Обратитесь в сервисный центр.

4.5.9. Применение инжектора химии.

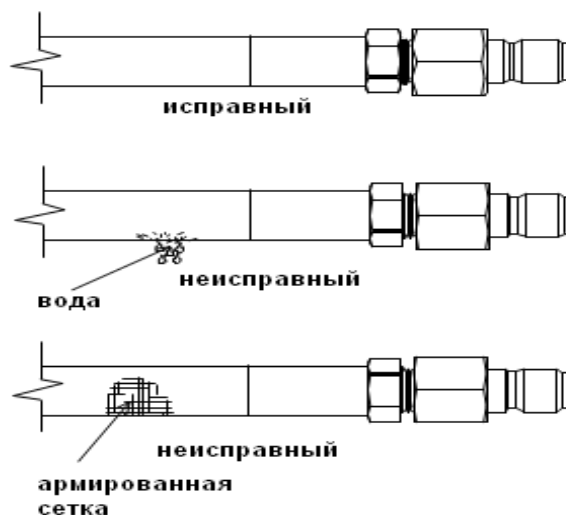
Аппарат может быть оборудован инжектором химии низкого давления. Использование соответствующих хим. составов для соответствующих целей может значительно ускорить выполнение работы.

Внимание! При использовании химических составов следуйте рекомендациям производителей. Соблюдайте все меры предосторожности, необходимые при работе с химическими составами.

- Установите соединение инжектора химии с выпуском насоса с одной стороны и с высоконапорным шлангом с другой стороны. Погрузите фильтр инжектора химии в очистительный раствор.



- Для распыления химического раствора на очищаемую поверхность необходимо использовать форсунку низкого давления для инъекции химии.
- Нажмите на спусковой крючок пистолета. Инжектор химии будет затягивать очистительный раствор в поток воды.
- Наносите очистительный раствор равномерно на очищаемую поверхность и оставьте его на некоторое время для воздействия на загрязнения, затем очищайте поверхность струей высокого давления через зеленую форсунку.



- Никогда не используйте больше хим. реактива, чем требуется для очистки поверхности.
- Если вы не планируете применять химические растворы, мы рекомендуем снять инжектор химии для получения максимального давления для очистки (Заменяв быстрое соединение инжектора химии на резьбовой ниппель). Максимальное соотношение очистительного раствора 13:1.

4.6 Порядок работы с аппаратом

РЕКОМЕНДАЦИИ: Для моделей, оборудованных насосом высокого давления аксиального типа, рекомендуем ограничить время непрерывной работы аппарата до 30 минут с перерывом 15-30 минут.



ВНИМАНИЕ!

Во время работы с аппаратом необходимо надевать защитную одежду, обувь и очки. Во избежание телесных повреждений, не направляйте высоконапорную струю на себя и других людей.



ВНИМАНИЕ!

Запрещено использовать при работе с аппаратом форсунки с заниженным калибром. Запрещено использовать при работе с пистолетом высоконапорные шланги длиной более 15 метров. Использование форсунок и аксессуаров, несоответствующих параметрам аппарата, а также использование чрезмерно длинных высоконапорных шлангов при работе с пистолетом ведет к перегрузке и преждевременному износу насоса и регулировочного клапана аппарата и лишает права на гарантийное

РЕКОМЕНДАЦИИ: При очистке сильно загрязненных коллекторов, производите их очистку постепенно. Не допускайте проникновения форсунки сразу далеко вглубь загрязненного коллектора, это может привести к застреванию форсунки.

РЕКОМЕНДАЦИИ: Проявляйте осторожность с окрашенными и деликатными поверхностями, чтобы не повредить поверхностный слой высоконапорной струей.



ВНИМАНИЕ!

Пистолет оснащен защелкой безопасности спускового крючка для защиты от случайного нажатия. Устанавливайте спусковой крючок на защелку безопасности всегда, если не производите



- Держите копьё двумя руками, примите устойчивое положение.
- Направьте копьё на очищаемую поверхность и нажмите спусковой крючок.
- Производите очистку снизу вверх движениями из стороны в сторону. Таким способом можно удалить стойкие загрязнения, позволяя очищающему раствору воздействовать на них.
- Используйте всю ширину струи, чтобы очищать большую поверхность, перекрывая одну очищенную полосу другой.
- Расстояние от форсунки до рабочей поверхности должно быть от 25 до 50 см, ближе для участков с жесткими загрязнениями.
- Для очистки мелких частей поместите их в корзину, в целях безопасности. Более крупные, но легкие части для очистки должны быть надежно закреплены.



ВНИМАНИЕ:

Запрещено пытаться заменить форсунки на работающем гидродинамическом аппарате. Перед заменой форсунок следует отключить двигатель и сбросить давление.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА И УХОД ЗА НИМ



ВНИМАНИЕ!

Несанкционированная модификация аппарата может привести к причинению вреда здоровью людей или повреждению имущества и аннулированию гарантийных обязательств. Профилактический осмотр, проводимый с определёнными интервалами, позволяет избежать износа узлов, работающих при высоких нагрузках.

5.1 Уход за аппаратом.

Аппарат прост в обслуживании. Минимальный уход, гарантирующий бесперебойную и долговременную его работу, сводится к следующим ежедневным операциям:

- Очистка шланга подачи воды и шланга высокого давления и особенно соединительной арматуры перед монтажом на аппарате;
- Очистка насадки (форсунки) перед монтажом на шланг.
- Профилактический осмотр, проводимый с определёнными интервалами.

При этом следует соблюдать следующие меры предосторожности:

- Все профилактические работы должны проводиться только при отключенном двигателе и отсутствии давления в шланге. Аппарат должен быть отключен от электросети;

- Полное отключение аппарата, необходимое для проведения профилактики должно производиться в соответствии с указаниями настоящего руководства.

- Все профилактические работы должны производиться квалифицированным персоналом;

Любая переналадка аппарата допускается только по согласованию с изготовителем. Только использование фирменных запасных частей обеспечивает надежную и безопасную работу аппарата. Изготовитель не несёт ответственности за последствия, вызванные несоблюдением этих требований.

5.2 Техническое обслуживание

5.2.1 Периодичность профилактических работ.

Ежедневно следует проверять:

- Уровень масла в насосе (за исключением аппаратов E2-140-8 и E2-150-9);
- Подача воды должна быть на надлежащем уровне;
- Убедитесь, что насадка (форсунка) не изношена и не засорена;
- Герметичность соединений;
- Герметичность насоса.

Еженедельно следует проверять:

- Высоконапорный шланг по всей длине на наличие протечек, на предмет износа и повреждений;



ВНИМАНИЕ!

Не проверяйте наличие протечки вручную. Протекающая под давлением вода может повредить кожу и вызвать серьёзные повреждения. Не используйте высоконапорную установку, если на шланге имеются трещины, повреждения или протечки.

- Состояние входного фильтра, производить очистку.

Кроме того, следует соблюдать следующую периодичность профилактических работ:

- Первую замену масла в насосе произвести после 50 рабочих часов, последующие – каждые 200 рабочих часов или не реже одного раза в 6 месяцев. (за исключением аппаратов E2-140-8 и E2-150-9)

- Замена масла в насосе аппаратов E2-140-8 и E2-150-9, не требуется и меняется только при ремонте насоса, требующего его слива.

5.2.2 Порядок работ по уходу за аппаратом.

Замена масла:

- Отключите аппарат согласно разделу настоящего руководства;

- Под отверстие слива масла подставьте емкость для его сбора;

- Отверните пробку слива, дайте маслу полностью стечь (утилизация масла производится в соответствии с существующими требованиями), закрутите пробку, проверив прокладку;

- Отвернув маслозаливную пробку, залейте масло до середины контрольного стекла (на задней стенке помпы).

5.3 Возможные неисправности и способы их устранения (см. табл. 3).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: *Перед началом любых работ по техническому обслуживанию и ремонту убедитесь, что аппарат отключен от электрической сети.*

Таблица 3

Вид неисправности	Возможная причина	Меры по устранению
Не включается двигатель	-штекер не включен в розетку; -неисправна розетка;	-вставьте штекер в розетку; -включите штекер в другую розетку;
Двигатель отключается	-несоответствие напряжения сети;	-проверьте соответствие напряжения сети напряжению двигателя*;
Давление насоса колеблется	-попадание воздуха в шланг или насос; -недостаточное поступление воды; -засорен фильтр; -перегиб шланга; -засорены клапана насоса или регулятор давления.	-удалите воздух в соответствии с п.4.5.5 настоящего руководства; -проверьте водоснабжение; -прочистите фильтр; -выпрямите шланг; -прочистите клапаны и регулятор давления*.
Давление стабильное, но слишком низкое	-износ или слишком большой размер насадки (форсунки).	-замените насадку (форсунку).

Не создается рабочее давление	-замерз шланг и насадки (форсунки); -отсутствует водоснабжение; -засорен фильтр; -засорена насадка (форсунка); -сломался или неправильно отражает информацию манометр; -течь в линии высокого давления. низкое напряжением сети (менее 220В)	-разморозьте шланг и насадки (форсунки); -обеспечьте поступление воды; -прочистите фильтр; -прочистите насадку (форсунку); -проверьте манометр путем установки нового; замените неисправный манометр; -проверьте или замените поврежденные шланги или фитинги.
Чрезмерная вибрация на выходе высокого давления	-попадание воздуха в шланг или насос; -перегиб шланга; -засорен или поврежден шланг высокого давления; -засорены клапана насоса или регулятор давления.	-удалите воздух в соответствии с п.4.5.5 настоящего руководства; -выпрямите шланг; -прочистите или замените поврежденный шланг; -прочистите клапаны и регулятор давления*.

- - данные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.



ВНИМАНИЕ!

При выявлении нарушений в работе аппарата, а также при возникновении неисправностей необходимо незамедлительно связаться с предприятием-изготовителем.

5.4 Хранение аппарата.

Во время длительного хранения машины могут появиться проблемы из-за минеральных примесей в воде:

- Перед длительным хранением аппарата необходимо полностью слить воду из шланга, насадок (форсунок) и просушить их.
- В холодное время года необходимо произвести действия указанные в разделе «Защита от замерзания» настоящего руководства: заправить машину смесью воды с антифризом.
- Оставьте регулировочный клапан в крайнем левом положении (минимальное давление).

5.5 Транспортировка аппарата

Прочная устойчивая стальная рама обеспечивает легкое перемещение аппарата на большие расстояния, одновременно предохраняя его от повреждений.

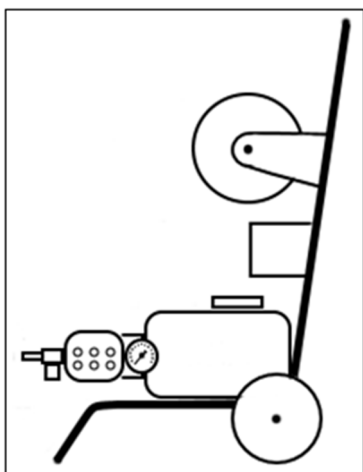
Во избежание самопроизвольного перемещения аппарата следует блокировать колеса. Запрещается поднимать аппарат за электродвигатель, помпу, регулировочный клапан, фильтр для воды.

Не тяните аппарат за кабель питания, рукав высокого давления, подсоединённый рукав низкого давления.

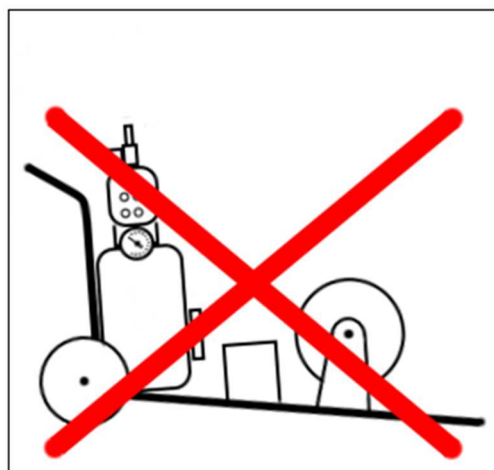


ВНИМАНИЕ!

Для двухколёсных аппаратов недопустимо хранение, транспортировка и эксплуатация в положении, отличном от штатного.



Вертикальное положение аппарата при транспортировке, хранении и эксплуатации



Недопустимое хранение, транспортировка и эксплуатация в горизонтальном положении

5.6 Защита от замерзания.

Для защиты аппарата от серьезных повреждений, к которым может привести замерзание воды внутри отдельных узлов, необходимо соответствующим образом адаптировать аппарат к низким температурам.

Самый простой способ защиты системы аппарата – это хранение аппарата в теплом помещении. Следующий способ - это залить в систему антифриз. Для этого возьмите короткий садовый шланг (не более 1,2 м.), один конец которого подсоедините к насосу через фильтр, а другой - опустите в емкость с антифризом. Для заливки антифризом аппарата, оснащенного клапаном по давлению необходимо использовать подкачивающий насос, максимальным давлением не более 6,0 бар. **Перед заливкой обязательно снимите насадку (форсунку) со шланга высокого давления.** Включите аппарат для подачи антифриза в систему. Как только антифриз начнет вытекать из шланга высокого давления, выключите аппарат.

При подготовке аппарата к следующей эксплуатации удалите антифриз из системы. Для этого подсоедините аппарат к источнику подачи воды, включите аппарат и откачайте антифриз обратно в емкость. Избегайте разбавления антифриза с содержащейся в аппарате водой. При условии сохранения антифриза в относительно неразбавленном состоянии его можно использовать много раз.

Шланги высокого давления так же можно защитить от промерзания, удалив из них остатки воды с помощью сжатого воздуха. При этом обязательно следует снять насадку (форсунку). Если аппарат эксплуатируется при температуре близкой к точке замерзания, то перед его включением убедитесь, что в деталях и узлах, через которые проходит вода, не образовалось льда!



ВНИМАНИЕ!

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, неотражённые в настоящем руководстве.

6. КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Убедитесь, что Вы прочитали и поняли все требования техники безопасности и освоили работу с аппаратом.
- Наденьте защитные очки или маску для защиты глаз от водяных брызг и других частиц.
- При необходимости наденьте перчатки, резиновые сапоги и другую защитную одежду.
- Проверьте, чтобы все трубопроводы и шланги были чистыми.
- Проверьте, чтобы аппарат был подсоединен к соответствующему источнику подачи воды, и чтобы последний был включен.
- Проверьте шланг на надежность крепления, следы износа и повреждений. Проверьте, чтобы шланг нигде не был перекручен или пережат. В случае обнаружения повреждений замените шланг.
- Надежно затяните все соединения, через которые проходят жидкости.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Компания Зет-Техно

**143500, Московская область, г. Истра,
Железнодорожный проезд, д. 5Б**

тел.: (495) 734-99-57

Web: www.zetec.ru E-mail: zakaz@zetec.ru