



КОМПАНИЯ

ЗЕТ–ТЕХНО

www.zetec.ru

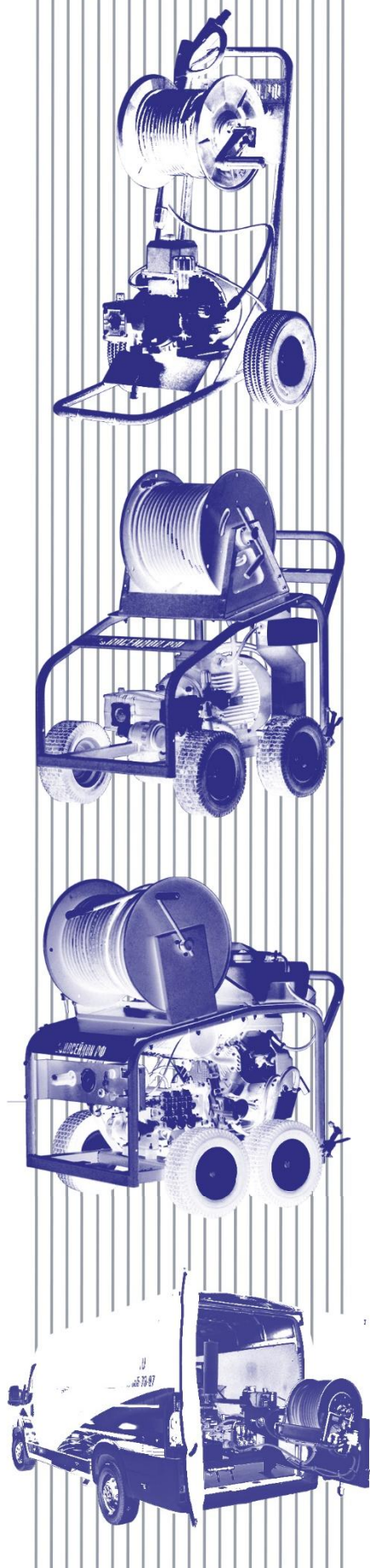
zakaz@zetec.ru

ПОСЕЙДОН® высоконапорный водоструйный аппарат



Серий В11, В12, В13, В15

Руководство по эксплуатации



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 Устройство и работа аппарата
 - Получение аппарата
 - Порядок подготовки аппарата к работе
 - Подача воды
 - Запуск аппарата
 - Порядок работы с аппаратом
 - Остановка аппарата
 - 4.5 Идентификация аппарата
- 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА И УХОД ЗА НИМ
 - 5.1 Ежедневное обслуживание
 - 5.2 Периодическое обслуживание
 - 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
 - МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ
 - СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ
 - ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
 - ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК И УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

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.

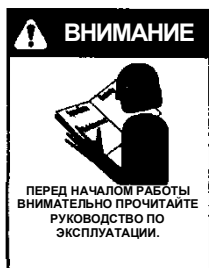
Владелец и/или оператор должен изучить и сохранить инструкции производителя на будущее.

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 TST 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.**
 - 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!
 - Проверяйте 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 предназначен для чистки от загрязнений высокоскоростной струей воды внутренних поверхностей труб, загрязненных поверхностей оборудования, агрегатов, машин и т.п.

Условия эксплуатации аппарата:	
4.1.1 Климатическое исполнение:	Тип климатического исполнения УХЛ2, УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 Температура окружающего воздуха от +5 до +35°C Климатическое районирование II4 - II12 по ГОСТ 16350-80
4.1.2 Уровень шума:	ГОСТ12.1.003-83 УДК534.835.46:658.382.3:006.354 Группа T58 Уровень звукового давления 63 Гц - 54 дБ; 250 Гц – 60 дБ, по ГОСТ 17187
4.1.3 Степень защиты	IP54
4.1.4 Степень автоматизации	1 ГОСТ Р 55437-2013

4.2 Технические характеристики аппарата

Наименование технических характеристик	Модель аппарата							
	B13-140-30-H B15-140-30	B11-180-22-Br	B12- 210-17 -Br	B13-210-22-H B15-210-22	B13-250-17-H B15-250-17	B13-275-15-H B15-275-15	B13-280-15-H B15-280-15	B13-310-13-H B15-310-13
Двигатель:								
Модель двигателя	Zs- Zongshen GB 420 Br- Briggs & Stratton H- Honda GX390 L- Lifan LF190F (FD), KP420	Br- Briggs & Stratton	Br- Briggs & Stratton	Zs- Zongshen GB 420 Br- Briggs & Stratton H- Honda GX390 L- Lifan LF190F (FD), KP420	Zs- Zongshen GB 420 Br- Briggs & Stratton H- Honda GX390 L- Lifan LF190F (FD), KP420	Zs- Zongshen GB 420 Br- Briggs & Stratton H- Honda GX390 L- Lifan LF190F (FD), KP420	Zs- Zongshen GB 420 Br- Briggs & Stratton H- Honda GX390 L- Lifan LF190F (FD), KP420	Zs- Zongshen GB 420 Br- Briggs & Stratton H- Honda GX390 L- Lifan LF190F (FD), KP420
Мощность по данным производителя, л.с.	Zs-15 Br-15 H-13 L-15, 17	Br-11,5	Br-11,5	Zs-15 Br-15 H-13 L-15, 17	Zs-15 Br-15 H-13 L-15, 17	Zs-15 Br-15 H-13 L-15, 17	Zs-15 Br-15 H-13 L-15, 17	Zs-15 Br-15 H-13 L-15, 17
Насос высокого давления:								
Тип:	Трехплунжерный, кривошипно-шатунный, с керамическими плунжерами							
Предельное допустимое кратковременное давление, бар (Мпа)	170 (17)	200 (20)	230 (23)	230 (23)	270 (27)	310 (31)	315 (31,5)	330 (33)

Рабочее давление, бар (Мпа)	130(13)-150(15)*	170(17)-190(19)*	190(19)-220(22)*	200(20)-220(22)*	225(22,5)-265(26,5)*	260(26)-300(30)*	265(26,5)-305(30,5)*	300(30)-320(32)*
Расход (max) воды, л/час-л/мин	1800-30	1320-22	1020-17	1320-22	1020-17	900-15	900-15	780-13
Номинальные обороты, об/мин	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400
Объем масла, л	0,435	0,435	0,25	0,435	0,435	0,4	0,4	0,25
Используемое масло	SAE 15W40 Минеральное							
Параметры подачи воды:								
Используемая вода	Чистая холодная вода. Допустимые значения посторонних примесей в соответствии с разделом “Подача воды” настоящего руководства.							
Требуемое давление (min/max), бар	0,02/6	0,02/6	0,02/6	0,02/6	0,02/6	0,02/6	0,02/6	0,02/6
Требуемый поток водоснабжения (min), л/мин	45**	33**	25,5*	33**	30**	22,5**	22,5**	19,5**
Температура воды рекомендуемая (max), °C	До 45 (60)							
Допустимые значения посторонних примесей в соответствии с разделом “Подача воды” настоящего руководства								

* - 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!

Двигатель Honda GX390

Тип двигателя: 4-тактный верхнеклапанный бензиновый двигатель с системой воздушного охлаждения, цилиндром, расположенным под углом 25 градусов, и горизонтальным коленчатым валом.

Диаметр x Ход поршня	88 x 64 мм
Максимальная мощность по данным производителя	9,6 кВт (13 л.с.) при 3600 об/мин
Максимальный крутящий момент	26,5 Нм при 2500 об/мин
Степень сжатия	8 : 1
Система зажигания:	Не транзисторное (ТС1)
Направление вращения колен. вала	Против часовой стрелки
Система запуска	Ручной стартер
Система смазки	Разбрызгиванием
Система охлаждения	Воздушная, с принудительной циркуляцией воздуха
Емкость масляного картера	1,1 л.
Объем топливного бака	6,0 л.

Расход топлива	313 г/кВт.ч - 230 г/л.с.ч
Топливо	Бензин от АИ-92
Масло (рекомендованное)	SAE 10W40

Рекомендации о выборе моторного масла указаны в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя, поставляемой в комплекте.

Двигатель Lifan LF190F(FD)

Тип двигателя: Бензиновый двигатель с воздушным охлаждением, 4-х тактный, с цилиндром, расположенным под углом 25 градусов, и горизонтальным расположением коленчатого вала, одноцилиндровый.

Диаметр x Ход поршня	90 x 66 мм
Максимальная мощность по данным производителя	10,5 кВт (15 л.с.) при 3600 об/мин
Максимальный крутящий момент	24,0 Нм при 2500 об/мин
Степень сжатия	8,5 : 1
Система зажигания:	Не транзисторное (ТС1)
Направление вращения колен. вала	Против часовой стрелки
Система запуска	Ручной стартер
Система смазки	Разбрызгиванием
Система охлаждения	Воздушная, с принудительной циркуляцией воздуха
Емкость масляного картера	0,6 л.
Объем топливного бака	6,0 л.
Топливо	Бензин АИ-92
Масло (рекомендованное)	SAE 10w40

Рекомендации о выборе моторного масла указаны в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателей, поставляемой в комплекте.

Двигатель Lifan KP420 (192FD-2T)

Тип двигателя: Бензиновый двигатель с воздушным охлаждением, 4-х тактный, с цилиндром, расположенным под углом 25 градусов, и горизонтальным расположением коленчатого вала, одноцилиндровый.

Диаметр x Ход поршня	90 x 66 мм
Максимальная мощность по данным производителя	9,5 кВт (17 л.с.) при 3600 об/мин
Максимальный крутящий момент	25,0 Нм при 2880 об/мин
Степень сжатия	8,5 : 1
Система зажигания:	Не транзисторное (ТС1)
Направление вращения колен. вала	Против часовой стрелки
Система запуска	Ручной стартер
Система смазки	Разбрызгиванием
Система охлаждения	Воздушная, с принудительной циркуляцией воздуха
Емкость масляного картера	1,1 л.
Объем топливного бака	6,5 л.
Топливо	Бензин АИ-92
Масло (рекомендованное)	SAE 10w40
Расход топлива г/кВт.ч	370

Двигатель Briggs&Stratton

Мощность, л.с. по данным производителя	11,5
Рабочий объем, куб. см	342
Рабочих тактов	4
Охлаждение	Воздушное
Тип цилиндра	Алюминиевая гильза
Макс. вращательный момент	19.7 Нм / 3060 об*мин
Система запуска	Ручной стартер (опция)
Объем маслянного картера, л	0.77 – 0.83
Объем стандартного топливного бака, л	3.8
Топливо	Бензин АИ-92
Масло (рекомендованное)	SAE 10w30

Двигатель Briggs&Stratton XR2100 (XR1650)

Тип двигателя: 4-тактный верхнеклапанный бензиновый двигатель с системой воздушного охлаждения

Мощность, л.с. по данным производителя	15 при 3600 об/мин
Максимальный крутящий момент	28.48 Нм / 3060 об*мин
Рабочий объем, куб. см	420
Рабочих тактов	4
Тип цилиндра	Алюминиевая гильза
Система охлаждения	Воздушная, с принудительной циркуляцией воздуха
Система запуска	Ручной стартер
Система смазки	Разбрызгиванием
Объем маслянного картера, л	0.77 – 1.1
Объем стандартного топливного бака, л	6.6
Топливо	Бензин АИ-92
Масло (рекомендованное)	SAE 10w30

Рекомендации о выборе моторного масла указаны в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя, поставляемой в комплекте.

Двигатель Zongshen GB 420

Мощность, л.с. по данным производителя	15
Рабочий объем, куб. см	420
Диаметр х Ход поршня мм.	90 х 66
Диаметр вала, мм	25,4
Расположение клапанов	OHV
Количество цилиндров, шт.	1
Макс. вращательный момент	26 Н.м/3000 об. в мин.
Система запуска	Ручной стартер
Объем масляного картера, л	1.1
Объем стандартного топливного бака, л	7.5 Max
Топливо	Бензин АИ-92
Масло (рекомендованное)	SAE 10w30

4.3 Комплект аппарата

Высоконапорный аппарат поставляется в комплектах, указанных в таблице 1.

Внешний вид аппаратов в комплектациях для очистки внутренних и наружных поверхностей представлен на рис.1 и рис.2

Рис.1

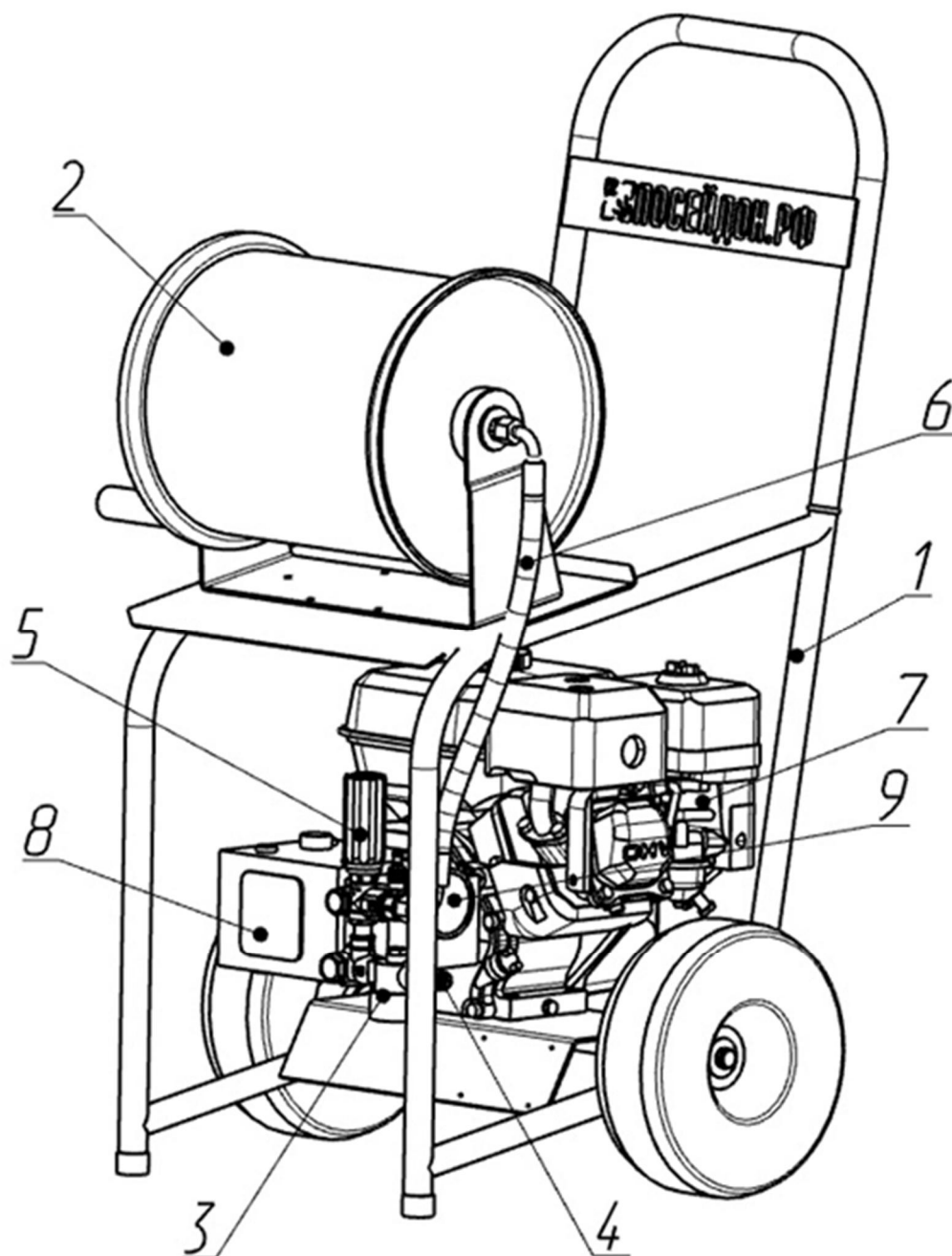


Рис.2

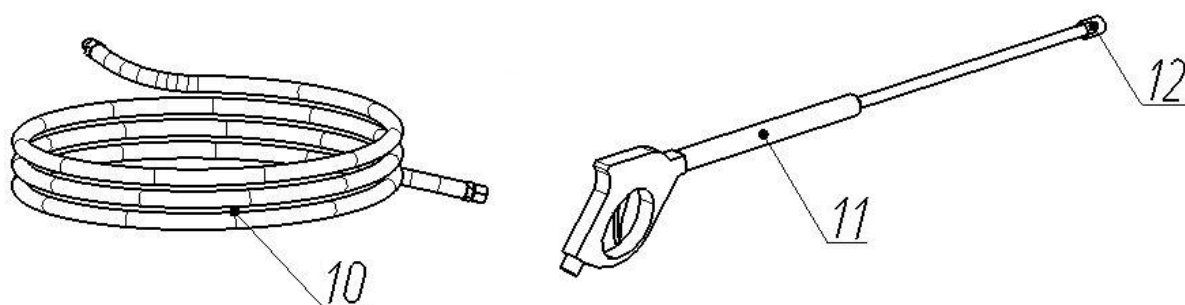


Таблица 1

Поз.	Наименование	Кол-во
Комплектация «Gun»		
10	Рукав высокого давления 15м, DN8мм с быстрыми соединениями	1
11	Пистолет с копьём в сборе	1
12	Комплект из 4 быстросъёмных форсунок, для поверхностей (0°,15°, 25°, 40°), форсунка для инъекции химии или Форсунка плоской струи, для поверхностей	1
Комплектация «Reel1»		
2	Рукав высокого давления 50м	1
	Трубочистная форсунка	2
	Форсунка роторная	1
	Рукав высокого давления, с быстрыми соединениями	1*
11	Пистолет с копьём в сборе	1*
12	Комплект из 4 быстросъёмных форсунок, для поверхностей (0°,15°, 25°, 40°), форсунка для инъекции химии или Форсунка плоской струи, для поверхностей	1*
Комплектация «Reel2»		
2	Рукав высокого давления 90м	1
	Трубочистная форсунка	2
	Форсунка роторная	1
	Рукав высокого давления, с быстрыми соединениями	1*
11	Пистолет с копьём в сборе	1*
12	Комплект из 4 быстросъёмных форсунок, для поверхностей (0°,15°, 25°, 40°), форсунка для инъекции химии или Форсунка плоской струи, для поверхностей	1*
Общие		
1	Установка высоконапорная на сварной тележке со съёмной ручкой	1
3	Фильтр очистки воды	1
4	Штуцер присоединения подачи воды	1
5	Клапан регулировки давления	1
7	Двигатель	1
8	Насос высокого давления	1
9	Манометр высокого давления воды	1
13	Руководство по эксплуатации высоконапорного аппарата Посейдон	1
14	Руководство по эксплуатации Двигателя	1
15	Сертификат соответствия или декларация Таможенного союза	1

* позиции в комплектациях Reel1 и Reel2 поставляются отдельно, в зависимости от комплектации аппарата.

ВНИМАНИЕ!

Давление, указанное на поставляемом шланге может быть на 10-30% ниже, чем рабочее давление аппарата. В случае разрыва шланга давлением изнутри, при отсутствии внешнего износа, шланг подлежит замене по гарантии.

4.4 Устройство и работа аппарата

4.4.1. Принцип работы аппарата

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

4.4.2. 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 удобства упаковки и транспортировки из шин на колесах аппарата может быть частично скачан воздух. Перед началом работы с аппаратом накачайте шины до уровня давления, указанного на боковине шины.

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.

4.4.3. Порядок подготовки аппарата к работе

- Проверьте горизонтальность установки аппарата, так чтобы максимальный перекося составлял не более 5° относительно горизонта, проверьте устойчивость положения, избегайте мест, где на аппарат может попадать вода;
- Проверьте уровень масла в двигателе, используя щуп;
- Проверьте наличие требуемого уровня масла в картере насоса, используя пробку-щуп. Уровень масла в насосе также можно проверить по контрольному окну – уровень должен находиться на середине контрольного окна.
- Проверьте уровень топлива в топливном баке, при необходимости залейте топливо. Для удобства заправки топливом используйте воронку. Используйте чистое топливо.
- Промойте водный фильтрующий элемент, для чего отверните стакан корпуса фильтра, извлеките фильтрующий элемент и тщательно промойте его водой. После этого установите элемент на место в обратной последовательности проверив уплотнение.
- Подсоедините один конец шланга (не входит в комплект) к водопроводному крану (давление подачи воды не должно превышать 6,9 бар), а другой конец, к штуцеру фильтра аппарата.
- Подсоедините к выходу аппарата высоконапорный шланг с пистолетом и форсункой или установите на шланг барабана требуемую для очистки трубоочистную форсунку.
- Затяните все накидные гайки

ВНИМАНИЕ!

Если аппарат работал, то перед наполнением топливного бака топливом дайте двигателю остыть в течении 2 минут.

4.4.4. 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!

В аппаратах давлением до 280 бар, 2900-3400 об/мин и потоками: менее 15 л/мин. - подкачка не требуется. Бак выше аппарата.

15 - 22 л/мин - подкачка не обязательна, но рекомендуется для ресурса. (мотопомпа)

Установки, оснащённые плунжерными насосами с частотой оборотов 3400 об/мин, могут работать самотеком от резервуара (ёмкости) подачи воды. Для установок с потоком более 15л/мин, рекомендуется для увеличения ресурса насоса, использовать подкачивающий насос.

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!

Нарушения условий подачи воды может привести к быстрому выходу оборудования из строя и не будет являться гарантийным случаем. В случае недостаточного давления в водопроводной системе, используйте водяной бак и при необходимости подкачивающий насос.

Не используйте аппарат без фильтрующего элемента.

При подаче воды должны соблюдаться все рекомендации предприятий водоснабжения.

Если все условия соблюдены, откройте кран (вентиль) подачи воды из питающего источника. Включите подкачивающий насос (при его использовании).

Дождитесь, пока вода не начнет вытекать из насадки (форсунки) или из сбросного патрубка пистолета/ педали.

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 емкости, прочистка фильтра и др. См. также пункт "Вибрация".

4.4.5. Запуск аппарата

Порядок запуска бензинового двигателя аппарата указан в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя, поставляемой в комплекте.

- Убедитесь, что вода подведена в фильтр.
- Полностью удалите воздух из системы аппарата, для чего поместите высоконапорный шланг в очищаемую емкость или трубу, включите подачу воды из источника при заглушенном двигателе и подождите, пока воздух полностью не удалится из системы (данная процедура может занять несколько минут), затем перекройте подачу воды и накрутите на шланг пистолет или форсунку.
- Погрузите трубоочистную форсунку как минимум на 30 см вглубь тубы.
- При помощи маховика регулировочного клапана понизьте давление до минимального, повернув его в крайнее левое положение. Не применяйте чрезмерное усилие на маховик регулировочного клапана, это может привести к выходу его из строя, срыванию резьбы механизма клапана.
- Откройте подачу воды в аппарат и запустите двигатель для прогрева.
- Увеличьте рабочее давление воды до желаемого уровня, вращая маховик регулировочного клапана в правую сторону, увеличивая при этом обороты двигателя.

ВНИМАНИЕ!

Всегда убеждайтесь, 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 серьезную 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.

4.4.6. Порядок работы с аппаратом

Регулировка давления производится с помощью регулировочного клапана, установленного на аппарате высокого давления. Это позволяет выбрать давление, соответствующее поставленной задаче.

Регулировка производится поворотом маховика клапана:

поворот вправо – давление возрастает

поворот влево – давление снижается.

Заданное давление контролируется по показаниям манометра, установленного на аппарате. Наличие или отсутствие предохранительных устройств, не отменяет необходимость оператора контролировать давление, по манометру. Даже при наличии предохранительных устройств, может произойти подъем давления из-за не исправности предохранительных устройств.

ВНИМАНИЕ!

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

Перерыв в работе аппарата

При закрытии курка пистолета или в случае перегрузки из-за засорения насадки или шарового крана 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. Слишком высокая температура также может привести к повреждению помпы и лишению права на гарантийное обслуживание.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается длительная работа аппарата в режиме циркуляции воды, т.е. при закрытом курке пистолета.

4.4.7. Остановка аппарата

Порядок остановки двигателя аппарата указан в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя, поставляемой в комплекте.

Остановка производится в следующей последовательности:

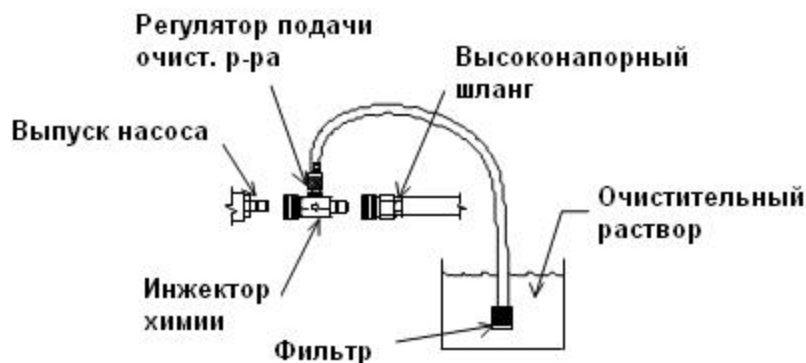
- При помощи маховика регулировочного клапана поверните его в крайнее левое положение, уменьшая при этом обороты двигателя до режима холостого хода.
- Остановите двигатель.
- Выключите подачу воды из источника.
- После окончания работы с пистолетом и остановки двигателя, откройте пистолет еще на некоторое время, чтобы сбросить из системы остаточное давление.
- Сверните высоконапорный шланг.

4.4.8. 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 (Заменив быстрое соединение инжектора химии на резьбовой ниппель).
- Максимальное соотношение очистительного раствора 13:1.

4.4.9. 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 (для аппаратов с бензиновым или дизельным мотором). 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 Идентификация аппарата.

Модель, Серийный номер и дата изготовления выбиты на алюминиевой табличке жестко закрепленной на раме аппарата, изображена на рис.2

Рис.2

**ВЫСОКОНАПОРНЫЙ
АППАРАТ «ПОСЕЙДОН»™**

ЕАС

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

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА

Профилактический осмотр, проводимый с определенными интервалами, позволяет избежать износа узлов, работающих при высоких нагрузках. При этом следует соблюдать следующие меры предосторожности:

- Все профилактические работы должны проводиться только при остановленном двигателе и отсутствии давления в шланге.
- Полная остановка аппарата, необходимая для проведения профилактики должна производиться в соответствии с указаниями настоящего руководства.
- Все профилактические работы должны производиться квалифицированным персоналом.

5.1 Ежедневное обслуживание:

Рекомендации по техническому обслуживанию двигателя, а также инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию, поставляются в комплекте.

- Проверьте уровень масла в двигателе.

Если уровень слишком низок, долейте масло и проверьте двигатель на причину утечки, например: втулка, фильтры и т.д.

При недопустимо высоком расходе масла проверьте двигатель в специализированном центре.

- Для новых двигателей свойственно расходовать больше масла. Имея это ввиду, чаще проверяйте уровень.
- Проверьте уровень масла в помпе высокого давления.

Если уровень слишком низок, долейте масло и проверьте помпу на причину утечки, например: сальники, прокладка крышки и т.д.

- Очистите шланг высокого давления и особенно резьбовые соединения перед монтажом насадки или пистолета.
- Очистите насадку (форсунку) перед монтажом на шланг.
- Проверьте шланг высокого давления на предмет износа и повреждений.

5.2. Периодическое обслуживание:

Периодическое обслуживание – обязательное условие для сохранения гарантии. Периодическое обслуживание должно проводиться как минимум раз в год или каждые 200 часов работы машины:

1. Двигатель: заменить масло, масляный фильтр, воздушный фильтр, топливный фильтр/фильтра. **Первая замена масла, через 50ч работы!**
2. Помпа: заменить масло. **Первая замена масла, через 50ч работы!**
3. Регулятор давления: очистить регулятор давления и проверить седло.
4. Общие: проверить все болты и гайки, подтянуть или заменить при необходимости.

Проверьте общее состояние машины.

Замена масла в двигателе:

- Остановите двигатель. Дайте двигателю остыть.
- Под отверстие слива масла подставьте емкость для его сбора.
- Отверните пробку слива, дайте маслу полностью стечь.
- Отверните масляный фильтр (для моделей имеющих фильтр)
- Завинтите пробку, проверив прокладку.
- Установите новый масляный фильтр (для моделей имеющих фильтр)
- Отвернув маслосливную пробку, залейте масло до верхней риски контрольного щупа.

Замена масла в помпе:

- Остановите двигатель.
- Под отверстие слива масла подставьте емкость для его сбора.

- Отверните пробку слива, дайте маслу полностью стечь.
 - Завинтите пробку, проверив прокладку.
 - Отвернув маслозаливную пробку, залейте масло до середины контрольного окна.
- Утилизация масла производится в соответствии с существующими требованиями.

Условия безопасной работы

К таким условиям относится не только соблюдение всех положений настоящего руководства, но и выполнение соответствующих требований по безопасности, содержащихся в нормативных документах федерального и местного уровней.

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

5.3 Возможные неисправности и способы их устранения

ВНИМАНИЕ!

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

Вид неисправности	Возможная причина	Меры по устранению
Аппарат не запускается	-нет топлива -неисправен двигатель.	-залить бензин в бак -обратитесь в сервисный центр.
Двигатель отключается	--нет топлива -неисправен двигатель.	- залить бензин в бак -обратитесь в сервисный центр.
Двигатель работает исправно, но давление насоса колеблется	-попадание воздуха в шланг или насос; -недостаточное поступление воды; -засорен фильтр; -перегиб шланга; -засорены клапана насоса или регулятор давления.	-удалите воздух (см. раздел «Запуск аппарата»); -проверьте водоснабжение; -прочистите фильтр; -выпрямите шланг; -прочистите клапаны и регулятор давления*.
Двигатель работает исправно, давление стабильное, но слишком низкое	-износ или слишком большой диаметр отверстий насадки (форсунки).	-замените насадку (форсунку).
Двигатель работает исправно, насос не создает 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.	-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 (см. раздел «Включение аппарата»); -выпрямите шланг; -прочистите или замените поврежденный шланг; -прочистите клапаны и регулятор давления*.
Чрезмерная вибрация аппарата	- нехватка подачи воды в насос	- увеличьте подачу воды в насос, используйте подкачивающий насос

* - данные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

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).
- Оставьте кран высокого давления на барабане в открытом положении.

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.

ВНИМАНИЕ!

недопустимо хранение и перевозка аппарата в положении отличном от штатного на угол более 5°

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 подходящий шланг (не более 1,2 м.), один конец, которого подсоедините к фильтру насоса через соединение байонетов, а другой - опустите в емкость с антифризом. Для заливки антифризом аппарата, оснащенного защитой от сухого запуска необходимо использовать подкачивающий насос, максимальным давлением не более 6,9 бар. Перед заливкой обязательно снимите пистолет с насадкой (форсункой) со шланга высокого давления. Поверните маховик регулировочного клапана в крайнее левое положение (минимальное давление). Запустите аппарат согласно разделу «Запуск аппарата» настоящего руководства для подачи антифриза в систему. Как только антифриз начнет вытекать из шланга высокого давления, остановите аппарат. Теперь машина целиком защищена от замерзания. Это единственная эффективная защита помпы, фильтра, регулировочного клапана и шлангов от замерзания.

При подготовке аппарата к следующей эксплуатации удалите антифриз из системы. Для этого подсоедините аппарат к источнику подачи воды согласно разделу «Подача воды»

настоящего руководства, включите аппарат согласно разделу «Запуск аппарата» настоящего руководства 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 пистолет с насадкой (форсункой).

При температуре -10о необходимо снять манометр и хранить его в более теплом месте. 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!

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.
- Проверьте уровень топлива и масла в двигателе. Рекомендуемые виды топлива и масел см. в прилагаемом Руководстве по эксплуатации двигателя.

ВНИМАНИЕ!

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

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

Для обеспечения сохранности оборудования при транспортировке и хранении в условиях отрицательных температур, предприятием-изготовителем выполнены следующие мероприятия по защите от замерзания:

- Насос и водяная магистраль аппарата заполнена незамерзающей жидкостью (антифризом), обеспечивающей защиту от замерзания при низких температурах.
- Все шланги и аксессуары (включая пистолеты, форсунки и т.д.) освобождены от воды путём продувки сжатым воздухом и/или полного слива воды.
- Жидкостная система охлаждения двигателя (при наличии) заполнена соответствующим антифризом, обеспечивающим защиту от замерзания при низких температурах.

[illegible]



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