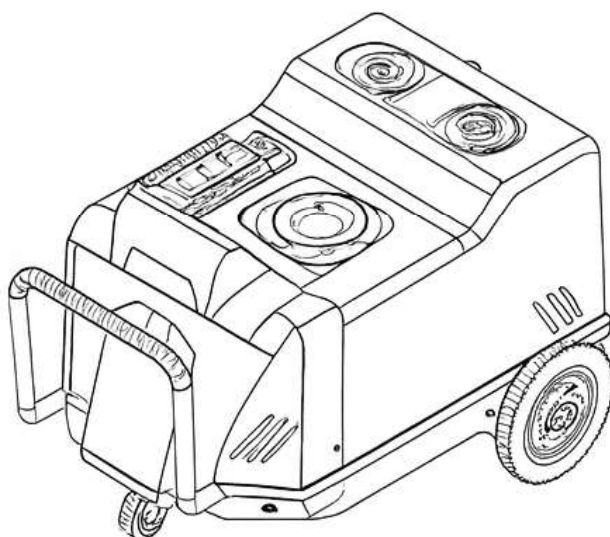


TORNADO

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КРС-Н9 2818



РУС

Инструкция по эксплуатации аппарата КРС-Н9 2818

Охрана окружающей среды

Все упаковочные материалы подлежат повторному использованию. Не выбрасывайте упаковку вместе с бытовым мусором — сдавайте её в специальные пункты сбора вторсырья. Аппараты, отслужившие свой срок, содержат ценные перерабатываемые материалы — их необходимо сдавать в соответствующие центры по переработке. Батареи, отработанное масло и подобные вещества **не должны** выбрасываться в окружающую среду — утилизируйте их надлежащим образом.

Обозначения в руководстве

В данной инструкции используются следующие обозначения для привлечения внимания к важной информации:

- **ОПАСНОСТЬ:** указывает на непосредственную опасность, которая может привести к серьёзной травме или гибели, если не принять меры предосторожности.
 - **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам.
 - **ВНИМАНИЕ:** указывает на возможную опасную ситуацию, способную привести к лёгким травмам либо повреждению оборудования.
 - **ПРИМЕЧАНИЕ:** содержит важные указания по эксплуатации или обслуживанию; их невыполнение может привести к повреждению оборудования.
-

Общее описание

Аппарат **КРС-Н9 2818** представляет собой профессиональную установку высокого давления с подогревом воды. Он предназначен для очистки водой под высоким давлением различных поверхностей и объектов. Аппарат оборудован системой нагрева воды (бойлером на жидком топливе) для подачи горячей воды, что повышает эффективность очистки стойких загрязнений.

Основные части аппарата

(см. рис. 1 — общий вид аппарата)

1. **Кожух** — корпус аппарата, закрывающий внутренние узлы.
2. **Держатель для струйной трубки** — крепление на корпусе для хранения трубки (ланцы).
3. **Колёса** — обеспечивают мобильность аппарата.
4. **Водяной штуцер с комплектом соединителей** — патрубков для подключения подачи воды (снабжён фильтром).
5. **Выход высокого давления** — разъём для присоединения напорного шланга высокого давления.
6. **Гибкий шланг высокого давления** — шланг для подачи воды от аппарата к пистолету-распылителю.
7. **Пистолет-распылитель** — блок управления подачей воды; снабжён курком.
8. **Струйная трубка (копье)** — насадка, подключаемая к пистолету, направляет струю.

1. **Сопло высокого давления** – форсунка на конце копия, формирующая струю высокого давления.
 2. **Предохранительный фиксатор курка** – замок на пистолете, препятствующий случайному нажатию на курок.
 3. **Электропитание** – кабель подключения к электросети.
 4. **Вход для подключения воды (с фильтром)** – входной штуцер для подключения шланга подачи воды, оснащён фильтром грубой очистки.
 5. **Крюк для намотки кабеля** – для удобного хранения кабеля питания.
 6. **Рукоятка** – ручка для перемещения аппарата.
 7. **Панель управления** – блок органов управления аппаратом (см. ниже описание панели управления).
 8. **Отсек для принадлежностей** – ниша в корпусе для хранения насадок, сопел и прочих аксессуаров.
 9. **Регулятор давления/потока** – винт или рукоятка для настройки рабочего давления и расхода воды насосного узла.
 10. **Пробка слива масла** – винт для слива масла из насоса (для проведения технического обслуживания).
 11. **Манометр (опция)** – индикатор давления, показывает текущее давление воды на выходе из насоса.
 12. **Водяной фильтр** – фильтр на входе подачи воды, задерживает загрязнения из водопровода.
-

Панель управления

- **А. Главный выключатель аппарата** – переключатель режимов работы (положения «0/OFF» – выкл., «I/ON (1)» – работа с холодной водой, «II (2)» – работа с нагревом воды).
 - **В. Регулятор температуры** – ручка установки требуемой температуры нагрева воды (от ~30 °C до 98 °C).
-

Индикаторы на панели

1. **Индикатор сети** – светится при подключении к электросети.
 2. **Индикатор работы аппарата** – светится, когда аппарат включён (питание подано, двигатель/насос работают).
- **Горячая поверхность.** Элементы нагрева (бойлер, выхлопная труба) сильно нагреваются во время работы. **Есть риск ожога – не прикасайтесь к горячим поверхностям.** Дайте аппарату остыть перед обслуживанием или хранением.
 - **Токсичные выхлопы.** Двигатель внутреннего сгорания выделяет угарный газ. **Работайте только на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении.** Избегайте вдыхания выхлопных газов.

(Примечание: Конкретные символы и пиктограммы на вашем аппарате могут отличаться. В любом случае необходимо строго придерживаться указанных предупреждений.)

Использование по назначению

Аппарат КРС-Н9 2818 предназначен **исключительно** для очистки и мойки струей воды под высоким давлением соответствующих поверхностей, изделий и оборудования, выдерживающих подобную обработку. Допустимые области применения включают мойку и чистку: транспортных средств и машин,

строительной и сельскохозяйственной техники, фасадов и строений, инструментов, инвентаря, полов и покрытий, садового оборудования и т.п. Использование аппарата должно происходить с соблюдением настоящего руководства и действующих норм техники безопасности.

Недопустимое использование

Аппарат нельзя использовать для мойки людей или животных, а также для стирки одежды. Он не предназначен для промывки электрооборудования под напряжением, тонкой электроники, хрупких материалов, а также ёмкостей, содержащих опасные для здоровья вещества (например, предметов с асбестосодержащими материалами).

При использовании аппарата на автозаправочных станциях или в других взрывоопасных зонах необходимо **строго соблюдать специальные правила безопасности**, действующие для таких объектов.

Запрещается использовать аппарат в местах, где образующаяся при мойке вода с нефтепродуктами может попасть в почву, природные водоёмы или канализацию.

Сточные воды, содержащие минеральное масло, должны отводиться только через системы с маслоотделителями. Очистку двигателей и днища автомобилей допускается проводить только на оборудованных мойках с системой очистки сточных вод.

Аппарат предназначен для работы с чистой водой (при необходимости — с добавлением фирменного моющего средства).

Любое иное использование (например, распыление других жидкостей, химикатов) или эксплуатация вне указанных условий считается ненадлежащей и запрещённой.

Производитель не несёт ответственности за повреждения, возникшие вследствие неправильного использования аппарата.

Правила безопасности

Перед началом эксплуатации внимательно прочтите и соблюдайте правила техники безопасности. Несоблюдение может привести к травмам или повреждению оборудования.

- **ОПАСНОСТЬ! Риск ожога горячей водой/поверхностями.**

В режиме нагрева аппарат подаёт воду температурой до 98 °C и имеет горячие поверхности (например, теплообменник).

⚠ Осторожно: не направляйте горячую струю на себя или других людей.

⚠ Не касайтесь горячих частей аппарата во время работы и сразу после неё.

Перед выключением аппарата рекомендуется: после работы с горячей водой сначала перевести его на подачу холодной воды и дать системе немного поработать (~2 мин.), чтобы охладить теплообменник, затем полностью отключить аппарат.

- **ОПАСНОСТЬ! Поражение электрическим током.**

Неправильное подключение к электросети может привести к удару током.

Электроподключение должно выполняться квалифицированным электриком в соответствии со стандартом **IEC 60364-1**.

Сеть должна быть оборудована устройством защитного отключения.

- (УЗО) с током срабатывания не более 30 мА/30 мс

- Всегда полностью разматывайте удлинитель, используйте только кабели, предназначенные для уличного применения, с достаточным сечением и влагозащищёнными вилками. Никогда не прикасайтесь к вилке и электрическим разъёмам мокрыми руками. *(Примечание: данное требование относится к электрическим моделям. Для моделей с бензиновым двигателем оно не актуально, однако меры электробезопасности по отношению к аккумулятору и системе управления также обязательны.)*
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Высокое давление воды.** Струя из сопла под высоким давлением создаёт значительное реактивное усилие и может быть опасной при неправильном обращении.
Держите пистолет и копьё обеими руками.
Будьте особенно осторожны при использовании угловых насадок: реактивное усилие и крутящий момент могут изменяться и усложнять удержание.
✗ Никогда не направляйте струю на людей, себя, животных; не пытайтесь «смыть» воду или грязь с одежды.
✗ Не направляйте струю на работающие электроприборы или сам аппарат — возможен удар током или повреждение оборудования.
✗ Не направляйте струю на объекты, содержащие вредные для здоровья вещества (например, материалы с асбестом), чтобы избежать распространения опасных частиц.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Проверка состояния оборудования.** Перед каждым использованием осмотрите аппарат и все принадлежности (шланг высокого давления, пистолет, соединения, предохранительные устройства и т.п.) на отсутствие повреждений и исправность.
Запрещается использовать аппарат при наличии повреждений.
Используйте только оригинальные шланги, соединения и комплектующие, рекомендованные производителем, рассчитанные на давление и температуру данной модели.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не оставляйте работающий аппарат без присмотра.** Всегда контролируйте процесс мойки.
Никогда не фиксируйте курок пистолета во включённом положении подручными средствами — это опасно.
При необходимости длительной непрерывной работы используйте функцию автоматической фиксации (если она предусмотрена конструкцией) либо удерживайте курок вручную.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Внимание при обслуживании.** Не открывайте кожух аппарата, пока двигатель или насос работают.
Всегда останавливайте двигатель и сбрасывайте давление в системе перед проведением любых работ по обслуживанию.
Для сброса давления нажмите курок пистолета при остановленном двигателе.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Скользящая поверхность.** В процессе работы возможно образование наледи или намокание пола.
Работайте в обуви с противоскользящей подошвой.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Шум и вибрация.** Аппарат создаёт высокий уровень шума и вибрации.
Надевайте защитные наушники и очки при работе.
Длительная работа с пистолетом может вызвать нарушения кровообращения в пальцах (покалывание, онемение, похолодание).
Рекомендуется работать в перчатках, не сжимать пистолет чрезмерно сильно, делать регулярные паузы.
При постоянной работе возможны регулярные медицинские осмотры.
- **ВНИМАНИЕ! Температура окружающей среды.** Не эксплуатируйте аппарат при температуре ниже 0 °C, чтобы предотвратить замерзание воды внутри насоса и шлангов. Если аппарат хранился при отрицательной температуре, перед включением убедитесь, что он полностью оттаял.
- **ВНИМАНИЕ! Место использования.** Мойку двигателей и деталей, загрязнённых маслами, проводите только на специализированных постах с маслоотделителями.

- **Не запускайте двигатель аппарата и не мойте им на легковоспламеняющихся поверхностях** (например, на траве, сухих листьях, бумаге) — горячий выхлоп или искры могут послужить источником возгорания.
- **ВНИМАНИЕ! Средства индивидуальной защиты.** При работе с аппаратом используйте защитные очки или щиток, перчатки, водонепроницаемую одежду и обувь по необходимости. Струя высокого давления может отбивать частицы грязи или материала поверхности — защита глаз обязательна.
- **ВНИМАНИЕ! Использование моющих средств.** Храните химию в недоступном для детей месте.
Применяйте только специальные моющие средства, рекомендованные производителем аппарата. Использование других составов или химических реагентов может негативно сказаться на безопасности и работе оборудования.
Всегда соблюдайте инструкции и паспорт безопасности (MSDS) производителя моющего средства, особенно рекомендации по применению средств защиты при работе с концентратом.
✗ Не используйте концентраты в неразбавленном виде — разводите согласно инструкции. Моющие составы, рекомендованные к применению, как правило, не содержат кислот, щелочей и экологически вредных веществ.
При попадании химии в глаза — немедленно промойте большим количеством воды.
При случайном проглатывании — срочно обратитесь к врачу.
- **ВНИМАНИЕ! Колёса и транспортировка.** Если аппарат оснащён пневматическими колёсами, перед использованием проверяйте давление в шинах. Убедитесь, что болты крепления обода затянуты.
✗ Никогда не превышайте максимально допустимое давление в шинах — смотрите значение на боковине шины и диска.
При разночтении ориентируйтесь на меньшее значение.
Используйте компрессор с ограничителем давления, чтобы не допустить перекачивания.

Соблюдение перечисленных правил гарантирует безопасную работу с аппаратом и предотвращает несчастные случаи.

Защитные устройства

Аппарат оборудован рядом **автоматических защитных устройств**, обеспечивающих безопасность пользователя и долговечность оборудования. Эти устройства ни в коем случае нельзя отключать или изменять — они должны всегда быть исправны и функционировать по назначению.

Клапан регулировки и прессостат (реле давления)

Этот узел служит для сброса избыточного давления и автоматического отключения насоса при закрытии пистолета-распылителя.

Когда вы уменьшаете поток воды с помощью регулятора на насосе или используете сопло меньшего диаметра, клапан перенаправляет избыток потока обратно во входной контур насоса.

При полном закрытии курка пистолета прессостат реагирует на рост давления и выключает насос. Как только курок снова нажат и пистолет открыт, прессостат реагирует на падение давления и включает насос снова.

Клапан регулировки предварительно настроен на заводе и опломбирован; перенастройка выполняется только авторизованным сервисным центром.

Предохранительный клапан

Это клапан безопасности, который срабатывает в случае отказа основного реле давления (прессостата).

При неисправности прессостата и чрезмерном повышении давления предохранительный клапан автоматически открывается, сбрасывая давление и предотвращая повреждение системы.

Предохранительный клапан также устанавливается заводом-изготовителем и опломбирован. Настройку или замену данного клапана может производить только квалифицированный персонал сервисного центра.

Защита от работы без воды

Аппарат оснащён системой, предотвращающей работу нагревателя при отсутствии потока воды. Если по какой-то причине прекращается подача воды (например, перекрыт кран или закончилась вода в ёмкости), блокировка отключает нагрев, что защищает элементы аппарата от перегрева. Как только подача воды восстанавливается — работа продолжается автоматически.

(Помимо указанного, аппарат также может быть оснащён дополнительными элементами безопасности: термостат перегрева, клапан сброса давления, предохранитель двигателя и др. — они работают автоматически и не требуют действий со стороны пользователя.)

Ввод в эксплуатацию

Перед первым запуском аппарата выполните следующие шаги:

1. Установка аппарата.

Разместите аппарат на ровной горизонтальной поверхности с устойчивым основанием. Заблокируйте колёса (если есть) или используйте упоры, чтобы аппарат не двигался во время работы. Убедитесь, что вокруг достаточно места для доступа к органам управления и подключения шлангов.

2. Подключение водопровода.

Подсоедините входной шланг подачи воды к штуцеру аппарата. Убедитесь, что фильтр на входе чистый и не повреждён.

3. Подключение к электросети.

Подключение выполняет квалифицированный электрик. Сеть должна быть оборудована устройством защитного отключения (УЗО) в соответствии со стандартом **IEC 60364-1**.

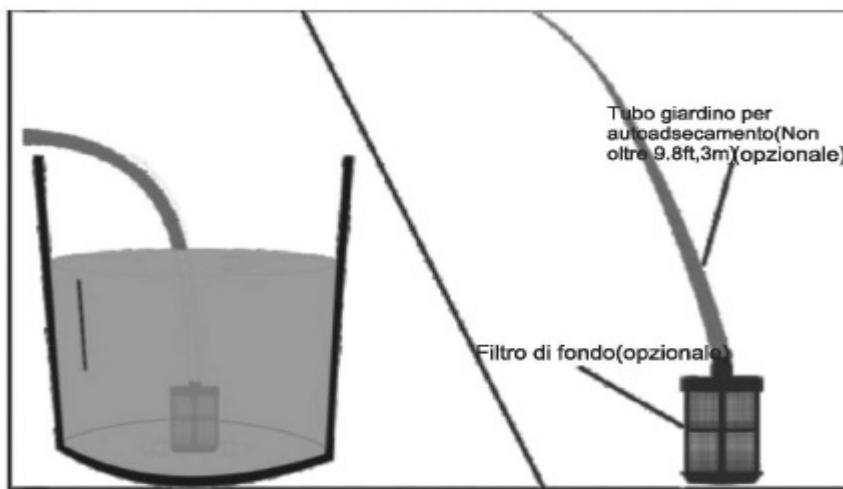
4. Подключение напорного контура.

- Присоедините струйную трубку (копье) к пистолету-распылителю и затяните соединение до упора.
- Вставьте сопло высокого давления в быстросъёмный держатель на конце копья. Убедитесь, что фиксирующее кольцо защёлкнулось и сопло надёжно зафиксировано.
- Присоедините один конец гибкого шланга высокого давления к выходному патрубку аппарата (разъём №5). Надежно затяните резьбовое соединение или вставьте коннектор до фиксации – в зависимости от конструкции соединения
- Второй конец шланга подсоедините к входу пистолета-распылителя и также надёжно закрепите

- **ВНИМАНИЕ:** перед использованием полностью размотайте шланг высокого давления, чтобы избежать перегибов и скручивания во время работы
-

5. Подключение к источнику воды

- При подключении к водопроводу:
Подсоедините подающий шланг (диаметром не менее $\frac{3}{4}$ " (19 мм) и длиной минимум 7,5 м) к входному штуцеру аппарата и затяните хомутом или используйте быстростъёмное соединение. Второй конец шланга подключите к водопроводному крану (стандартный штуцер).
Откройте кран полностью перед запуском аппарата.
- При заборе воды из ёмкости:
Убедитесь, что используемый заборный шланг оснащён обратным клапаном и фильтром, предназначенными для работы с аппаратами высокого давления.
Подсоедините шланг к входу аппарата и опустите другой его конец в ёмкость с водой.
- **ВНИМАНИЕ!**
При заборе воды из бочки или цистерны ёмкость должна находиться не ниже 0,5 м от уровня аппарата (максимальная рекомендуемая высота всасывания — 0,5 м).
Используйте только чистую воду.
Недопустимо использовать воду, содержащую растворители, кислоты или нефилътрованную грязь — это может повредить насос.



Примечание: согласно стандарту EN 12729 (BA), при подключении к централизованной сети водоснабжения необходимо использовать обратный предохранительный клапан, предотвращающий обратный ток воды в водопровод. Убедитесь, что на подающем шланге установлен соответствующий клапан (как правило, встроен в фильтр на входе).

- **Минимальный расход воды на входе** должен составлять не менее 1000 л/ч.
Давление на входе не должно превышать 6 бар.
Если давление водопровода слишком высокое, используйте редуктор давления на подаче.
-

6. Удаление воздуха (при первом запуске)

Перед началом работы рекомендуется удалить воздух из системы. Для этого, не включая насос, нажмите курок пистолета и пропустите воду через систему до стабильного вытекания из сопла. Когда из сопла пойдёт ровная струя без пузырьков воздуха — отпустите курок. Эта процедура облегчит последующий запуск насоса.

7. Использование моющего средства (опционально)

Если необходимо работать с чистящим средством, подготовьте его к использованию. Как правило, аппарат оснащён шлангом-всасывателем или баком для химии.

- Проверьте, установлен ли всасывающий шланг для химии (с фильтром) на специальном штуцере аппарата. Поместите фильтр шланга в канистру с заранее разбавленным моющим раствором. (Если аппарат имеет встроенный бак — заполните его разбавленным средством в соответствии с инструкцией по концентрации).
- Убедитесь, что регулятор подачи моющего средства (если он есть) находится в положении, позволяющем забирать химию.
Не превышайте рекомендованную дозировку во избежание чрезмерного пенообразования и перерасхода средства.
- **ВНИМАНИЕ:** применяйте только моющие средства, предназначенные для аппаратов высокого давления, и соблюдайте указания по технике безопасности производителя химии (см. раздел «Правила безопасности – использование моющих средств»).

После выполнения всех вышеуказанных шагов аппарат готов к запуску и работе.

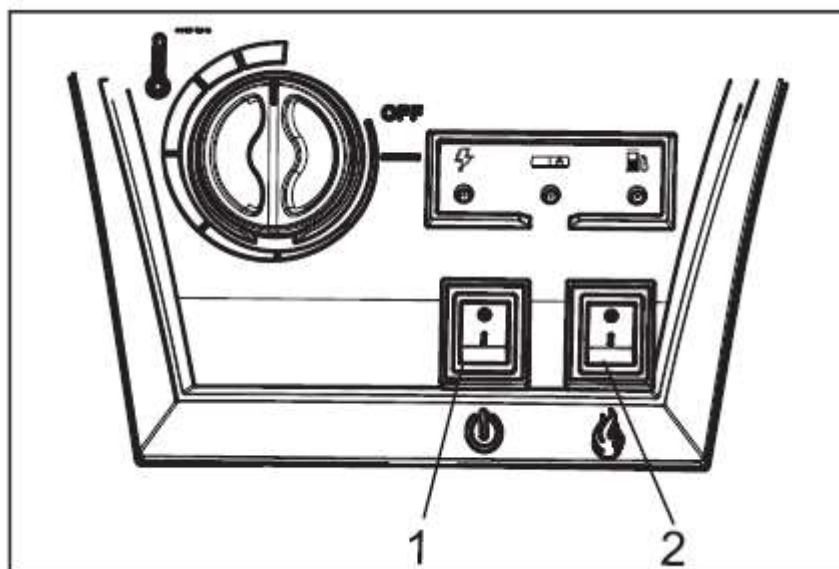
Эксплуатация

После подготовки устройства к работе можно приступить непосредственно к процессу мойки. Ниже описаны режимы работы и порядок операций:

Режимы работы аппарата: На модели КРС-Н9 предусмотрено два основных режима:

- Режим холодной воды – мойка без включения нагрева (горелки). Используется для смывания легких загрязнений, ополаскивания и там, где горячая вода не требуется.
- Режим горячей воды – мойка с подогревом воды до заданной температуры. Применяется для удаления сильных, маслянистых и въевшихся загрязнений, когда эффективность очистки повышается при повышенной температуре.

Переключение режимов осуществляется **главным выключателем на панели управления**: положение «I» (или отметка 1) – работа без нагрева, положение «II» (или отметка 2) – работа с нагревом (горячая вода). Положение «0/OFF» – аппарат выключен.



Запуск аппарата

1. Включение насоса.

Убедившись, что подача воды открыта и пистолет закрыт (курок отпущен), переведите главный переключатель аппарата в положение «1» (работа с холодной водой).

Насос включится, создаст рабочее давление и будет готов к эксплуатации.

2. Начало мойки.

- Разблокируйте предохранитель курка пистолета (если он установлен).
- Удерживая пистолет прочно, нажмите на курок.
Струя воды высокого давления начнёт выходить из сопла.
- При первом запуске возможны кратковременные перебои струи из-за выхода воздуха — это нормально.

Если вода не пошла сразу, отпустите курок, подождите несколько секунд и повторите попытку.

Совет: для ускоренного удаления воздуха можно кратковременно отсоединить шланг высокого давления от аппарата и снова подключить его.

3. Регулировка давления и расхода воды.

- Поверните регулятор давления/потока (винт на насосе):
 - по часовой стрелке — повысить давление (уменьшить расход),
 - против часовой стрелки — понизить давление (увеличить расход).
- Дополнительно давление можно регулировать выбором сопла: сопло с меньшим диаметром отверстия увеличивает давление (но снижает расход).

⚠ ВНИМАНИЕ! Никогда не регулируйте давление вмешательством в предохранительные клапаны аппарата — используйте только предусмотренный регулятор. Клапаны имеют заводскую настройку и пломбу.

1. Применение моющего средства: Если вы подключили моющее средство, его подача обычно автоматически активируется при установке регулятора на соответствующий режим (например, пониженное давление или специальный инжектор). Соблюдайте следующие правила:

- Используйте минимально достаточную концентрацию химии, не переливайте — избыточное моющее средство не улучшит качество очистки, но может навредить окружающей среде
- Убедитесь, что выбранный состав подходит для очищаемой поверхности
- Для эффективной мойки рекомендуется двухфазный метод:
 1. Нанесение моющего раствора: С небольшого расстояния равномерно распылите моющий раствор на загрязненную поверхность (держите пистолет на расстоянии, исключающем слишком сильное ударное воздействие струи) Дайте средству подействовать 1–5 минут, чтобы растворить загрязнение, но не допускайте высыхания раствора на поверхности
 2. Смыв загрязнений: После воздействия химии снова включите подачу воды высокого давления (при необходимости – уже горячей, без химии) и тщательно смойте размягчённые загрязнения струей Двигайте струю равномерно, держа ланцу на оптимальном расстоянии (обычно 20–30 см) от поверхности.
- При очистке чувствительных материалов начните с большего расстояния и при необходимости увеличивайте давление постепенно, чтобы не повредить поверхность.

2. Работа в режиме холодной воды: для простых задач (смыть легкой грязи, ополаскивание) целесообразно работать в режиме без нагрева. Установите переключатель в положение «I» (нагрев выключен). Установите требуемое давление и проводите очистку, как описано выше. Режим холодной воды экономит топливо и целесообразен для несложных работ.
3. Работа в режиме горячей воды: при тяжелых загрязнениях включайте режим нагрева. **ОСТОРОЖНО:** Горячая вода повышает риск ожогов – следите за направлением струи и не касайтесь выходящей воды руками. Для перехода с горячей воды обратно на холодную рекомендуется после выключения горелки проработать аппаратом ~2 минуты, подавая холодную воду, чтобы системы остыла (это делается перед остановом, см. ниже).

Остановка аппарата (выключение):

1. Выключение нагрева: если работали с горячей водой, поверните регулятор режима в положение холодной воды. Продолжайте распылять воду еще ~1-2 минуты, чтобы горячая вода в системе сменилась на холодную и теплообменник остыл. Это предотвратит перегрев и продлит срок службы бойлера.
2. Отключение насоса и двигателя: отпустите курок пистолета, переведите главный выключатель аппарата в положение «0/OFF» – насос и двигатель остановятся.
3. Перекрытие подачи воды: Закройте входной водопроводный кран или отключите подающий шланг от емкости с водой, чтобы прекратить подачу воды в аппарат.
4. Сброс давления: после остановки насоса нажмите на курок пистолета и удерживайте, выпуская остаточное давление и воду из системы до полного прекращения потока. Убедитесь, что из сопла перестала идти вода, и манометр (если есть) показывает нулевое давление.
5. Электробезопасность: для электромоделей: отключите кабель питания от сети. Никогда не вытягивайте вилку из розетки мокрыми руками. аккуратно сматывайте электрокабель.
6. Освобождение шлангов: отсоедините подающий водяной шланг от аппарата. Отсоедините и высоконапорный шланг (можно оставить его присоединенным к пистолету для хранения, если удобно). **ВНИМАНИЕ:** при откручивании шлангов возможно выделение небольшого количества горячей воды – убедитесь, что она остыла, или надевайте перчатки.
7. Блокировка пистолета: Нажмите на предохранительную кнопку на пистолете, чтобы заблокировать курок от случайного нажатия при хранении

Дайте аппарату остыть и слейте воду, после чего можно приступать к обслуживанию либо подготовке к хранению (см. раздел «Хранение» ниже).

Опора

(Раздел «Supporto» в оригинале, указания по размещению аппарата при хранении и обслуживании.)

Аппарат КРС-Н9 имеет значительную массу. Внимание: учитывайте вес аппарата при хранении и подъеме! Убедитесь, что полка или площадка, на которую вы устанавливаете аппарат для хранения, выдерживает его вес. При наклоне или подъеме аппарата (например, для слива масла или обслуживания днища) пользуйтесь надежной опорой. Если требуется наклонить аппарат, сделайте это вдвоем или с помощью подъемного устройства, чтобы избежать падения оборудования и травм.

(На рис.4 обычно показывается правильное положение аппарата на опоре при хранении. Старайтесь хранить аппарат на его колесах и опорных ножках на ровной поверхности, не переворачивайте и не ставьте на бок без необходимости.)

Транспортировка

При перевозке аппарата соблюдайте следующие рекомендации, чтобы предотвратить повреждения и несчастные случаи:

- **Перемещение вручную.** Аппарат оснащён колёсами для перекатывания по поверхности. Всегда **выключайте аппарат и отсоединяйте его от всех коммуникаций** перед перемещением. Наклоните аппарат за рукоятку так, чтобы нагрузка пришлась на колёса, и катите осторожно, избегая резких ударов об препятствия.
- **Перевозка с помощью погрузчика.**  **ВНИМАНИЕ!** Никогда не поднимайте аппарат вилочным погрузчиком без поддона или основания. Прямое поднятие вилами может повредить корпус и узлы аппарата.
- **Учёт веса при транспортировке.** Аппарат имеет значительную массу, не пытайтесь поднимать его в одиночку. При необходимости используйте помощь второго человека. При групповой перевозке распределяйте вес равномерно. Держите аппарат в вертикальном положении, чтобы избежать вытекания воды из системы.
- **Крепление в транспорте.** При перевозке в автомобиле, на прицепе или грузовике аппарат необходимо **надёжно закрепить** ремнями или другим крепежом, разместив на полу кузова, не допуская скатывания или опрокидывания во время движения. Следуйте действующим правилам крепления грузов.
- **Защита от неблагоприятных условий.** Если перевозка происходит при низких температурах, убедитесь, что вся вода слита из аппарата (во избежание замерзания). При перевозке под открытым небом накройте аппарат чехлом или брезентом, чтобы защитить от дождя и грязи.

Правильная транспортировка гарантирует сохранность оборудования и безопасность окружающих.

Хранение

Правильное хранение продлевает срок службы аппарата и обеспечивает его готовность к следующему использованию.

Общие указания по хранению:

- **Отключение и слив.** Перед постановкой на хранение полностью обесточьте аппарат и сбросьте давление, спустив воду из насоса и шлангов (см. раздел «Остановка аппарата» выше). Убедитесь, что в системе не осталось воды под давлением.
- **Сматывание шлангов и кабеля.** Отсоединённые шланги аккуратно сверните без перегибов и расположите на держателях или рядом с аппаратом. Электрокабель (если есть) аккуратно намотайте на специальный крюк, избегая перекрутов.
- **Парковка принадлежностей.** Установите струйную трубку (копье) в специальный держатель на корпусе. Пистолет можно зафиксировать в держателе (если предусмотрен) или уложить рядом. Все съёмные насадки, фильтры и аксессуары уберите в отсек для хранения (№17) либо храните отдельно в сухом месте.
- **Место хранения.** Размещайте аппарат в сухом, защищённом от осадков месте, вне зоны действия отрицательных температур (если не проведена специальная консервация для зимнего хранения). Не храните аппарат возле открытого огня, отопительных приборов или на прямом солнце: избыточное тепло может повредить прокладки и шланги, вызвать их пересыхание и растрескивание.

- Положение аппарата: Держите аппарат при хранении в вертикальном положении на колесах. Не кладите его набок или вверх дном – возможна утечка масла из насоса или топлива из баков. Учтите вес устройства – храните на прочном полу или нижней полке, чтобы исключить падение с высоты.

Зимнее хранение

Если аппарат не используется в течение зимнего периода или предстоит хранение при температуре ниже 0 °С, необходимо принять меры против замерзания:

1. Полный слив воды.

Отсоедините входной и выходной водяные шланги. Дайте воде стечь из насоса и теплообменника.

Кратковременно (на несколько секунд) включите аппарат **при выключенной подаче воды** — это позволит удалить остатки воды из помпы. Немедленно выключите аппарат после процедуры и убедитесь, что из выходного отверстия перестала выходить вода.

2. Антифризная защита.

Для дополнительной защиты можно залить в насос и теплообменник незамерзающий раствор (например, пропиленгликолевый пищевой антифриз).

- Погрузите заборный шланг в ёмкость с антифризом и кратковременно включите насос, пока из выходного патрубка не появится раствор.
- После появления антифриза выключите насос и **прекратите подачу раствора**.

3. Расконсервация после зимы.

Перед использованием слейте антифриз и тщательно промойте систему чистой водой.

Заполните аппарат водой и прогоните её без нагрева до полного удаления остатков раствора.

Утилизируйте антифриз в соответствии с экологическими нормами.

Уход и техническое обслуживание

Регулярное ТО необходимо для надёжной работы и долговечности аппарата.

Перед началом любых работ по обслуживанию:

- выключите аппарат;
- отсоедините от электросети (если есть подключение);
- сбросьте давление, нажав на курок пистолета;
- дайте аппарату остыть (особенно после горячей мойки).

⚠ ОПАСНОСТЬ! Возможен случайный пуск и удар током. Перед началом обслуживания убедитесь, что аппарат обесточен, а давление сброшено!

Интервалы обслуживания

Рекомендуется выполнять следующие регламентные работы:

- **Еженедельно (или каждые 40 часов работы):**
 - Чистка входного водяного фильтра (поз. 22). Проверяйте состояние фильтра и очищайте его при необходимости.

- **Контроль уровня масла в насосе.**

Проверяйте уровень масла через смотровое окно или щуп. Масло должно находиться между отметками **MIN** и **MAX**. При низком уровне долейте масло до отметки **MAX**. Если масло потемнело, утратило прозрачность или загрязнено – замените его.

- **Внимание:** при появлении подтёков масла немедленно обратитесь в сервисный центр. Работа с течами масла не допускается.

- **После ~300 часов работы или не реже 1 раза в год:**

Выполните **полную замену масла** в насосе (см. инструкцию ниже). Даже если аппарат использовался мало, масло стареет, поэтому ежегодная замена обязательна.

- **Не реже 1 раза в 5 лет:**

Проведите **контроль давления и проверку клапанов у специалиста**. Авторизованный сервис проверит давление насоса, состояние клапанов, произведёт регулировки и выполнит профилактику (замена уплотнений, сервис двигателя и горелки).

(Примечание: при интенсивной эксплуатации (ежедневно или в тяжёлых условиях) интервалы сокращаются: чистка фильтра и проверка масла – ежедневно или каждые 8–10 часов работы.)

Выполнение обслуживания

1. Чистка фильтра входной воды

1. Отключите подачу воды и сбросьте давление.
2. Отвинтите колпачок и извлеките фильтр (сетчатый цилиндр).
3. Осмотрите фильтр и промойте в чистой воде. При сильном загрязнении кальцием можно замочить в тёплой воде с уксусом, затем ополоснуть.
4. Установите фильтр обратно и убедитесь в герметичности соединения.

2. Проверка и долив масла

1. Маслозаливная горловина или смотровое окно находятся сбоку или сзади насоса (поз. 19).
2. Установите аппарат ровно.
3. Если масла меньше нормы, открутите пробку и доливайте масло малыми порциями, контролируя уровень по метке **MAX**. Не переполняйте.
Рекомендуемое масло: **SAE 10W-40** (всесезонное) или аналог.
4. Закрутите пробку и протрите возможные подтёки.

3. Замена масла в насосе

1. После ~300 часов работы замените масло полностью.
2. Подготовьте ёмкость объёмом не менее 1 литра для слива.
3. Прогрейте аппарат несколько минут, затем заглушите двигатель – тёплое масло стекает легче.
4. Открутите пробку и слейте масло.

5. Отвинтите сливной болт (обычно в нижней части насоса – поз.19). Осторожно слейте отработанное масло в подготовленную емкость. Когда масло перестанет течь, закрутите сливной болт обратно, не перетягивая (достаточно умеренно затянуть, при необходимости с новой уплотнительной шайбой).
6. Через верхнее отверстие (горловину) залейте свежее масло постепенно, контролируя уровень. Требуемый объем – около 0,8–0,9 л (ориентируйтесь по метке MAX). Дайте воздуху выйти – заливайте медленно, чтобы не образовывалось воздушных пробок.
7. Когда уровень достигнет отметки MAX на глазке или щупе, закройте заливную пробку. Используйте только свежее масло рекомендуемой марки (10W-40). Смешивать разные масла не рекомендуется – при переходе на иной тип масла лучше промыть насос.
8. Слитое отработанное масло сдайте в пункт утилизации – не выливайте его в окружающую среду.
9. Обслуживание форсунки (сопла):
10. Форсунку высокого давления периодически очищайте от накипи и грязи. Если струя стала неравномерной или давление упало – возможно отверстие частично забито. Снимите сопло с копия и аккуратно прочистите его внутренний канал тонкой проволокой или специальной иглой (идет в комплекте). Промойте водой в обратную сторону. Никогда не увеличивайте диаметр отверстия иглой – это изменит параметры аппарата.
11. При проведении любых работ пользуйтесь только оригинальными запасными частями и расходниками. Запрещается вносить конструктивные изменения в аппарат. Если вы не уверены в своих силах при выполнении обслуживания – обратитесь в авторизованный сервисный центр.
12. После обслуживания и сборки аппарата проведите пробный пуск на холодной воде, убедитесь в отсутствии утечек масла, воды или топлива.
13. Руководство по устранению неисправностей
14. В процессе эксплуатации могут возникать неполадки. Ниже приведен список наиболее распространенных проблем, их возможных причин и способов устранения. Если вы столкнулись с проблемой в работе аппарата, попробуйте найти ее в этом списке:
15. Аппарат не включается (не запускается двигатель/насос):
16. Отсутствует питание или искра. Причина: нет напряжения в электрической сети (для электромоделей) или разряжен/отключен аккумулятор (для моделей с электростартером). Решение: проверить подключение к электросети и подачу напряжения; убедиться, что аккумулятор заряжен и клеммы подсоединены
 - Главный выключатель находится в положении «0/OFF». Причина: аппарат не включен. Решение: повернуть переключатель в рабочее положение («I» или «II»)
 - Перегорел предохранитель (для электромоделей) или сработала автоматика защиты. Решение: проверить и заменить предохранитель; сбросить автоматический выключатель.
 - Неисправность двигателя или стартера. Решение: обратиться в сервис (если вышеуказанные меры не помогли).
- Аппарат работает, но не развивает давление (нет нужной струи):
 - В системе присутствует воздух (воздушная пробка). Причина: после подключения остался воздух в насосе или шлангах, мешающий созданию давления. Решение: удалите воздух из насоса – несколько раз включите и выключите аппарат (в случае электромотора) либо последовательно откройте/закройте курок пистолета при работающем двигателе. Также попробуйте открыть и закрыть регулятор давления на насосе с открытым пистолетом – это способствует выходу воздуха. *Примечание:* отсоединив шланг высокого давления от аппарата, можно быстрее

сравнить воздух из насоса – вода свободно вытеснит пузырьки. После удаления воздуха присоедините шланг обратно и повторите запуск.

- Давление установлено на минимум. Причина: регулятор давления выкручен на минимальное значение (MIN). Решение: поверните регулятор давления на максимум (MAX) для достижения требуемого давления
- Засорен водяной фильтр на входе. Причина: фильтр (поз.22) забит грязью, вода поступает плохо. Решение: очистите входной фильтр (см. раздел обслуживания).
- Недостаточный приток воды. Причина: подача воды не покрывает потребность насоса – возможно, напор воды слабый или пережать шланг. Решение: проверьте подачу воды – откройте кран полностью, уберите перегибы шланга. Убедитесь, что производительность источника воды соответствует требованиям (см. тех. характеристики, минимально ~1000 л/ч) При заборе из емкости – долейте воды или приподнимите емкость для самотека.
- Аппарат подтекает водой (из нижней части корпуса капает вода):
 - Негерметичность помпы. Причина: износ или повреждение уплотнений насоса, допустимое «потоотделение» насоса превышено. Решение: допускается незначительное подтекание до 3 капель в минуту – это нормальный максимально допустимый уровень для сальников насоса. Если же утечка больше (постоянно капает или течет струйкой) – обратитесь в сервисный центр для замены уплотнений насоса. Эксплуатация с сильно текущим насосом недопустима.
- Аппарат постоянно включается и выключается при закрытом пистолете (двигатель периодически набирает обороты даже когда курок отпущен):
 - Утечка в системе высокого давления. Причина: где-то в магистрали высокого давления происходит просачивание – возможно, неплотно затянут шланг, пропускает клапан или треснул шланг. Из-за падения давления прессостат «думает», что вы нажали курок, и включает насос на короткое время. Решение: проверьте всю систему высокого давления – шланг, соединения, пистолет – на герметичность. Подтяните соединения. Если шланг поврежден – замените новым. Устраните все утечки, после чего при закрытом пистолете насос не должен включаться самопроизвольно. (Небольшое периодическое включение раз в несколько минут возможно – при остывании воды давление падает – но частые циклы указывают на утечку.)
 - Нет подачи воды. Причина: сработала защита от отсутствия воды – при прекращении подачи воды горелка блокируется. Решение: проверьте подключение воды и напор. Убедитесь, что кран открыт, в емкости есть вода, фильтр чистый. После восстановления подачи воды горелка разблокируется.
- Установленная температура не достигается в режиме горячей воды:
 - Слишком высокая скорость потока / избыточное давление. Причина: если вы установили максимальный расход и высокое давление, горелка может не успевать нагревать воду до заданной температуры. Решение: уменьшите поток/давление воды, повернув регулятор давления немного в сторону «MIN» Это продлит время контакта воды с нагревателем и повысит температуру.
 - Спираль нагревателя покрылась сажей. Причина: длительная эксплуатация без обслуживания привела к отложению сажи внутри котла, что снижает эффективность теплопередачи. Решение: обратитесь в сервис – очистить теплообменник от

сажи должен квалифицированный персонал. После чистки эффективность нагрева восстановится.

Если после выполнения рекомендованных действий проблема не устраняется – обратитесь в авторизованный сервисный центр для полной диагностики аппарата. Дальнейшая эксплуатация в ненормальном режиме может привести к более серьезной поломке.

(Совет: При общении с сервисным специалистом сообщите модель аппарата и характер неисправности, а также, какие меры вы уже предприняли. Это поможет быстрее выявить и устранить проблему.)

Гарантия

В отношении данного аппарата действуют гарантийные обязательства, установленные компанией-продавцом в стране продажи. Условия и срок гарантии указаны в гарантийном талоне или опубликованы продавцом.

В течение гарантийного срока любые обнаруженные недостатки аппарата, возникшие по вине производителя (конструктивный дефект или дефект материала), будут устранены бесплатно путем ремонта или замены дефектных частей. Гарантийное обслуживание осуществляется уполномоченными сервисными центрами при предъявлении правильно заполненного гарантийного талона и документа о покупке.

Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие вследствие несоблюдения инструкций данного руководства, неправильного использования, самовольных изменений конструкции, использования неоригинальных запчастей, а также естественного износа расходных материалов (сопла, уплотнения, фильтры и пр.). Кроме того, гарантия аннулируется в случае, если в конструкцию аппарата были внесены изменения без согласия производителя.

Подробные условия гарантии уточняйте у вашего продавца или в гарантийном талоне.

Аксессуары и запасные части

Для обеспечения безопасной и надежной работы используйте только оригинальные аксессуары и запасные части, рекомендованные производителем. Применение неподходящих принадлежностей может привести к неисправностям и даже травмам.

Производителем предлагается широкий спектр дополнительных принадлежностей для аппарата КРС-Н9 2818 – такие как удлинительные шланги, специальные насадки, вращающиеся турбо-фрезы, пеногенераторы, щетки и прочее оборудование, совместимое с данной моделью. Использование оригинальных аксессуаров гарантирует, что аппарат будет работать корректно и безопасно, без непредвиденных сбоев.

При необходимости замены изношенных деталей (уплотнений насоса, клапанов, форсунок, фильтров и т.д.) обращайтесь к официальному дилеру или в сервисный центр для приобретения оригинальных запчастей. Монтаж неоригинальных деталей может привести к потере гарантии и риску выхода аппарата из строя.

Всегда держите под рукой каталог запасных частей и аксессуаров для вашей модели (обычно прилагается к документации или доступен на сайте производителя), чтобы точно заказывать нужные элементы. При заказе деталей называйте точную модель аппарата (КРС-Н9 2818) и при возможности серийный номер – это облегчит подбор правильных комплектующих.

Декларация соответствия СЕ

Настоящим производитель заявляет, что выпущенная машина, описанная ниже, по своей конструкции и исполнению, а также в поставляемом на рынок варианте соответствует основным требованиям безопасности и охраны здоровья, предусмотренным применимыми директивами ЕС. В случае внесения в машину изменений без согласования с производителем данная декларация теряет силу

Изделие: Аппарат высокого давления с нагревом воды (идропуллитриче).

Модель: КРС-Н9 281 STP

Применимые директивы ЕС:

- 2006/42/ЕС – Директива по машиностроению (и поправка 2009/127/ЕС)
- 2014/30/EU – Директива по электромагнитной совместимости
- 2014/35/EU – Директива по низковольтному оборудованию (прилагается, если имеется электрочасть).
- 2000/14/ЕС – Директива по шумовым выбросам на окружающую среду (для оборудования, работающего на открытом воздухе)
- 97/23/ЕС – Директива по оборудованию, работающему под давлением (если применимо к котлу)

Примененные гармонизированные стандарты:

EN 60335-1 (Безопасность бытовых и аналогичных электроаппаратов – Общие требования)

EN 60335-2-79 (Особые требования безопасности для аппаратов высокого давления)

EN 55014-1, EN 55014-2 (Электромагнитная совместимость, бытовые приборы)

EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Электромагнитные помехи и помехоустойчивость)

EN 62233 (Измерение электромагнитных полей бытовых приборов)

Специфические технические нормы:

АО 2000, TRD 801 – дополнительные технические требования, применимые к нагревательным модулям

Оценка соответствия по директиве 2000/14/ЕС: проведена по Приложению V (измерение и декларация уровня звуковой мощности)

(Подпись уполномоченного лица, дата, место и печать производителя приводятся в оригинале декларации.)

Технические характеристики

Модель: КРС-Н9 2818 (аппарат высокого давления с нагревом воды).

Насос высокого давления: осевой/трехпоршневой насос с керамическими поршнями и латунной головкой.

- Рабочее давление (регулируемое): 70–230 бар (номинальное рабочее давление, настраивается регулятором).
- Максимальное давление (предохранительный клапан): 280 бар.
- Производительность (поток воды): до 1080 л/ч (18 л/мин) при номинальном давлении. Регулируется от минимальных ~600 л/ч до макс. 1080 л/ч.
- Температура воды на выходе: регулируемая от температуры, поступающей (около +15 °C) до макс. +98 °C (при полном нагреве).
- Температура воды на входе (макс.): +40 °C (при подаче предварительно подогретой воды не выше 40 °C)
- Подача моющего средства: встроенный инжектор низкого давления (опционально) для всасывания химического средства из внешней емкости; расход моющего средства регулируется (до ~0,75 л/мин)
- Водоснабжение:
 - Минимальный поток на входе: 1000 л/ч (16,7 л/мин)
 - Максимальное давление на входе: 6 бар (0,6 МПа).
 - Возможность самовсасывания: до 0,5 м высоты подъема с опциональным шлангом с обратным клапаном
 - Встроенный фильтр на входе: сетчатый, задерживает частицы > 0,5 мм (чистый, промываемый).
- Масляная система насоса: объем масла ~0,8 л, тип масла SAE 10W-40 (первичная заправка произведена на заводе).
- Уровень шума: звуковое давление ~90 дБ(А) на расстоянии 1 м (значение может варьировать в зависимости от режима работы). Звуковая мощность гарантированно не превышает 100 дБ(А).
- Вибрация на рукоятке пистолета: <2,5 м/с² (в соответствии с EN 60335-2-79) при номинальном давлении
- Габаритные размеры (Д×Ш×В): примерно 1100 × 700 × 800 мм (с установленной ручкой и колесами).
- Масса нетто: около 150 кг (с пустыми баками).