

# Гидродинамические машины

## Гидродинамические машины KJ-2200/KJ-3100



KJ-3100



KJ-2200

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Прежде чем пользоваться этой установкой, внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Непонимание и несоблюдение содержания данного руководства может привести к поражению электрическим током, пожару и (или) серьезной травме.

tel.: +7 (921) 936-02-07  
tel.: +7 (812) 331-37-51  
[www.ridgid-piter.com](http://www.ridgid-piter.com)

## Содержание

<b>Бланк для записи серийного номера станка</b> .....	407
<b>Обозначения техники безопасности</b> .....	409
<b>Общие правила техники безопасности</b> .....	409
Безопасность в рабочей зоне.....	409
Электробезопасность.....	409
Личная безопасность.....	409
Использование и уход.....	410
Техническое обслуживание.....	410
<b>Предупреждения о безопасности при работе с гидродинамической машиной</b> .....	410
<b>Описание, технические характеристики и стандартные принадлежности</b> .....	411
Описание.....	411
Технические характеристики.....	412
Пиктограммы.....	412
Стандартные принадлежности.....	412
<b>Сборка установки</b> .....	413
Моторное масло.....	413
Масло для насоса/редуктора.....	413
Рукоятка KJ-3100 в сборе.....	413
<b>Предэксплуатационный осмотр</b> .....	414
<b>Подготовка установки и рабочей зоны</b> .....	416
Подача воды.....	417
Подготовка канализационной трубы.....	418
Подготовка шланга.....	418
ТАБЛИЦА ВЫБОРА ШЛАНГОВ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МАШИНЫ.....	419
ТАБЛИЦА ВЫБОРА НАСАДОК ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МАШИНЫ.....	419
<b>Руководство по эксплуатации</b> .....	420
Чистка канализации с помощью гидродинамической машины.....	422
Использование импульсного режима.....	423
Использование гидродинамической машины в качестве установки для мытья под давлением.....	423
Работа установки для мытья под давлением.....	424
Форсунка для впрыска моющего средства.....	424
<b>Инструкции по техническому обслуживанию</b> .....	425
Чистка.....	425
Двигатель.....	425
Смазка насоса.....	425
Смазка редуктора.....	425
Подготовка насоса к хранению в зимнее время.....	425
<b>Дополнительные принадлежности</b> .....	426
<b>Хранение установки</b> .....	427
<b>Обслуживание и ремонт</b> .....	427
<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	428
<b>Утилизация</b> .....	428
<b>Пожизненная гарантия</b> .....	Задняя обложка

\* Перевод исходных инструкций

## Обозначения техники безопасности

В данном руководстве по эксплуатации установки обозначения техники безопасности и сигнальные слова используются для сообщения важной информации по безопасности. В данном разделе объясняется значение этих сигнальных слов и знаков.



Это обозначение опасности. Оно используется, чтобы предупредить вас о травматических опасностях. Соблюдайте требования всех сообщений по технике безопасности, которые следуют за данным символом, чтобы избежать возможных травм или летального исхода.

**▲ ОПАСНО** ОПАСНО указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к летальному исходу или к значительной травме.

**▲ ВНИМАНИЕ** ВНИМАНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к летальному исходу или к значительной травме.

**▲ ОСТОРОЖНО** ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к незначительной травме или к травме средней тяжести.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на информацию, относящуюся к защите имущества.



Этот символ означает "внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед использованием оборудования" с целью снижения травматичности. Руководство по эксплуатации содержит важную информацию по безопасной и надлежащей работе с оборудованием.



Это обозначение означает "всегда надевайте защитные очки с боковыми щитками или закрытые защитные очки при обработке либо использовании этого оборудования, чтобы снизить риск повреждения глаз".



Это обозначение означает опасность направления воды под высоким давлением на части тела, так как вода может попасть под кожу и нанести травмы.



Это обозначение указывает на риск захлестывания шланга гидродинамической машины, что может привести к ударам или травмам с попаданием воды в тело.



Это обозначение указывает на риск вдыхания угарного газа, что может вызывать тошноту, обморок или смерть.



Это обозначение означает опасность пожара и взрыва бензина или других жидкостей, что может привести к ожогам и к другим травмам.

## Общие правила техники безопасности

### ▲ ВНИМАНИЕ

**Прочитайте и изучите данную инструкцию. Несоблюдение всех перечисленных ниже инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезной травме.**

### **СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!**

#### Безопасность в рабочей зоне

- Рабочая зона должна быть хорошо освещена, и ее следует содержать в чистоте. Загроможденные верстаки и плохо освещенные рабочие зоны являются причиной несчастных случаев.
- Запрещается эксплуатировать инструменты с приводом во взрывоопасных средах, то есть вблизи горючих жидкостей, газов или пыли. Инструмент с приводом создает искры, которые могут привести к воспламенению пыли или газов.

- Во время работы оператора с инструментом, оборудованным приводом, посторонние лица, дети и посетители должны находиться на безопасном расстоянии. Отвлечение внимания может привести к потере управления оператором.

#### Электробезопасность

- Не прикасайтесь к заземленным поверхностям, например, к трубам, нагревателям, печам и холодильникам. В противном случае, если тело человека заземлено, риск поражения током повышается.

#### Личная безопасность

- Будьте внимательны, контролируйте выполняемые действия и пользуйтесь здравым смыслом при работе с инструментом с приводом. Запрещается эксплуатировать инструмент, находясь в уставшем состоянии или под действием наркотиков, алкоголя или лекарственных препаратов. Потеря внимательности

даже на секунду при работе с инструментами с приводом может привести к серьезным травмам.

- **Следует надевать подходящую одежду. Не надевайте свободную одежду или украшения. Убирайте длинные волосы. Держите волосы, одежду и перчатки вдали от движущихся частей.** Свободная одежда, украшения или длинные волосы могут попасть в движущиеся части.
- **Не перенапрягайтесь. Всегда сохраняйте устойчивое положение и равновесие.** Устойчивая опора ног и равновесие обеспечивают более уверенное владение инструментом в непредсказуемых ситуациях.
- **Используйте средства защиты. Всегда используйте средства защиты глаз.** В соответствующих условиях во избежание травм следует использовать пылезащитную маску, ботинки с нескользящими подошвами, каску или беруши.

### Использование и уход

- **Не применяйте силу при эксплуатации инструмента. Используйте соответствующий инструмент для каждого типа работы.** Надлежащий инструмент выполнит работу лучше и безопаснее при расчетной скорости работы.
- **Не допускается использование инструмента с приводом, если его переключатель не переводится в положение "ВКЛ" или "ВЫКЛ".** Любой прибор с неисправным выключателем электропитания опасен, его следует отремонтировать.
- **Храните неиспользуемый инструмент вне досягаемости детей и других необученных лиц.** Инструменты представляют собой опасность в руках неквалифицированных пользователей.
- **Следует производить тщательное обслуживание инструмента. Следите за тем, чтобы режущие насадки были острыми и чистыми.** Заедание режущего инструмента с острыми режущими кромками, прошедшего надлежащее техническое обслуживание, происходит реже, при этом он легче в управлении.
- **Следует проверять отсутствие несоосности или заедания движущихся частей, поломки деталей и иных условий, которые могут отрицательно повлиять на работу инструмента.** Если инструмент поврежден, обеспечьте его сервисное обслуживание. Неисправное техническое состояние инструмента является причиной многих несчастных случаев.
- **Используйте только рекомендованные производителем для данной модели дополни-**

**тельные принадлежности.** Дополнительные принадлежности, подходящие для работы с одним инструментом, могут быть опасными при использовании с другим.

### Техническое обслуживание

- **Сервисное обслуживание инструмента должен выполнять только квалифицированный персонал, осуществляющий ремонт.** Сервис или техобслуживание инструмента, проведенные неквалифицированным персоналом, могут привести к травме.
- **При техническом обслуживании инструмента следует использовать только аналогичные по типу сменные детали. Соблюдайте инструкции, указанные в разделе "Техническое обслуживание" данного руководства.** Использование нефирменных деталей или несоблюдение инструкций по техническому обслуживанию может создать опасность поражения электрическим током или привести к травме.

### Предупреждения о безопасности при работе с гидродинамической машиной

#### ▲ ВНИМАНИЕ

Данный раздел содержит важную информацию по безопасности, имеющую отношение именно к данному инструменту.

Чтобы снизить риск поражения электротоком или получения тяжелой травмы, внимательно прочтите данное руководство перед использованием инструмента для чистки канализации.

#### СОХРАНИТЕ ВСЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ!

Храните данное руководство рядом с установкой для использования ее оператором.

- **Запрещается включать гидродинамическую машину, если конец шланга находится снаружи канализационного трубопровода.** Шланг может захлестнуться и нанести удар, а разбрызгиваемая струя может попасть под кожу и причинить серьезную травму.
- **Вода под высоким давлением может повредить кожу и привести к серьезной травме, вплоть до ампутации конечности.** Запрещается направлять струю на людей или животных.
- **Запрещается эксплуатировать гидродинамическую машину при давлении выше номи-**

- нального или при температуре воды на впуске более 140°F / 60°C. Это повышает вероятность получения травмы, включая ожоги, и выхода из строя гидродинамической машины.
- **Педальный клапан должен нажимать тот же оператор, который управляет рабочим процессом гидродинамической машины. Всегда применяйте педальный клапан.** Если шланг гидродинамической машины выходит наружу из канализационного трубопровода, оператор должен иметь возможность перекрыть поток воды, чтобы снизить риск захлестывания водометного шланга, что может привести к удару шлангом и к травмам вследствие проникания в тело человека воды под высоким давлением.
  - **Всегда используйте соответствующие индивидуальные средства защиты при работе с оборудованием для чистки канализации.** В канализации могут содержаться химикаты, бактерии и другие вещества, которые могут быть токсичны, заразны, приводить к ожогам или к другим проблемам. Соответствующие средства индивидуальной защиты всегда должны включать защитные очки и перчатки, и могут включать такие средства, как латексные или резиновые перчатки, защитные маски, закрытые защитные очки, защитный комбинезон, респираторы и обувь со стальным носком.
  - **Соблюдайте гигиену. После работы с оборудованием для чистки канализации мойте руки и другие части тела, соприкасавшиеся с содержимым канализации, горячей водой с мылом.** Не ешьте и не курите во время работы с оборудованием для чистки канализации. Это поможет предотвратить заражение токсичными или инфекционными веществами.
  - **Запрещается распылять токсичные или легковоспламеняющиеся жидкости.** Это снижает риск получения ожогов, пожара, взрыва или других травм.
  - **Бензин и его пары легко воспламеняются и взрывоопасны.** См. в руководстве по эксплуатации двигателя меры предосторожности по снижению риска ожогов, взрывов и серьезных травм при транспортировке и пользовании бензином.
  - **При работе двигателей образуется угарный газ - бесцветный ядовитый газ, не имеющий запаха. Вдыхание угарного газа может вызывать тошноту, обморок или смерть.** Запрещается запускать двигатель или находиться с работающим двигателем в закрытом помещении, даже если открыты двери и окна. Разрешается производить работу только на открытом воздухе.
  - **Горячие поверхности могут причинить ожоги и привести к пожару.** Держите части тела и воспламеняющиеся материалы вдали от горячих поверхностей.
  - **До начала работы с данным устройством прочтите и поймите содержимое данного руководства по эксплуатации, руководства по эксплуатации двигателя, руководств по эксплуатации всего используемого оборудования и всех предупреждений.** Несоблюдение всех инструкций и предупреждений может привести к повреждению имущества и/или к серьезной травме.
- Декларация соответствия ЕС (890-011-320.10) выпускается отдельным сопроводительным буклетом к данному руководству только по требованию.
- Если у вас возникли вопросы, касающиеся этого издания RIDGID®:
- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
  - Чтобы найти контактный телефон местного дистрибьютора RIDGID, войдите на сайт [www.ridgid-piter.com](http://www.ridgid-piter.com)
  - Обратитесь в Отдел технического обслуживания RIDGID по адресу [spb@ridgid-piter.com](mailto:spb@ridgid-piter.com)

## Описание, технические характеристики и стандартные принадлежности

### Описание

Гидродинамические машины с двигателем RIDGID® представляют собой переносные водометные установки высокого давления, предназначенные для использования струи воды под высоким давлением для очистки и удаления жира, ила, отстоя и корней из канализационных трубопроводов. Очень гибкий и легкий шланг, вращаясь, поникает сквозь канализационный трубопровод с помощью водометной насадки с направленными назад струями, и после удаления поросли смывает остатки мусора из трубопровода. После включения импульсной водометной подачи облегчается прохождение шлангом трудных и резких изгибов трубопроводов и сифонов. Все установки оборудованы бензиновым двигателем для приведения в движение трехпоршневого насоса.

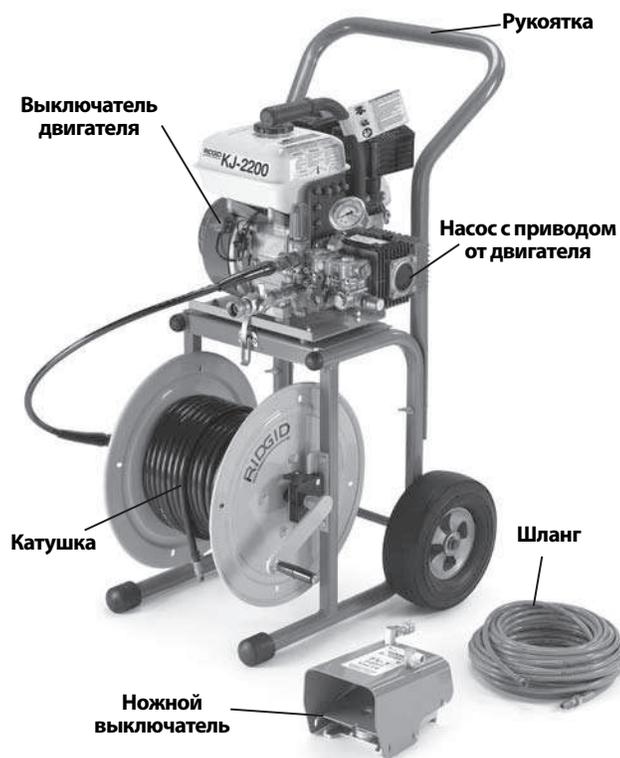


Рис. 1 – Гидродинамическая машина KJ-2200

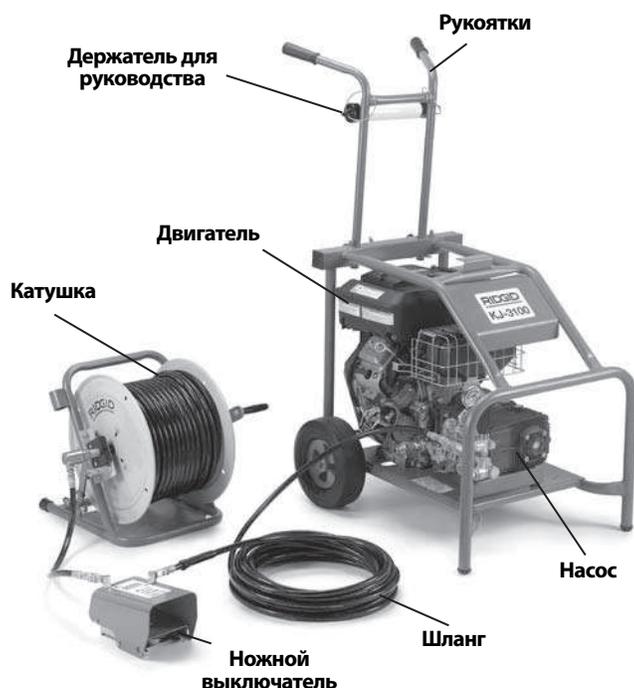


Рис. 2 – Гидродинамическая машина KJ-3100



Рис. 3 – Заводской номер установки

Заводской номер установки указан на ее раме. Последние 4 цифры обозначают месяц и год выпуска. (08 = месяц, 10 = год).

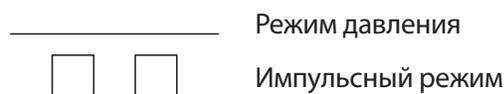
**Технические характеристики**

Модель установки	Двигатель л.с.	Давление фунтов/кв. дюйм / бар
KJ-2200	6.5 / 6,5	2200 / 150
KJ-3100	16	3000 / 205

Расход галл./мин / литр	Диаметры канализационных труб дюймов / мм	Вес (без катушки со шлангом) фунтов / кг
2.4 / 9	1 1/4 - 6 / 32 - 152	65 / 30
5.5 / 20	2 - 10 / 50 - 250	262 / 119

**Пиктограммы**



**Стандартные принадлежности**

Все гидродинамические машины поставляются с

- Соответствующими водометными насадками
- Инструментом для чистки насадки
- Педальным клапаном FV-1
- Руководством по эксплуатации двигателя

В каталоге RIDGID указано, какому номеру по каталогу соответствует конкретное поставляемое оборудование.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Эта установка предназначена для чистки канализации. При соблюдении правил эксплуатации установка не наносит повреждений канализации, которая находится в исправном состоянии, надлежащим образом спроектирована,

построена и обслуживается. Если канализация находится в плохом состоянии или же ненадлежащим образом спроектирована, построена или обслуживается, то процесс чистки канализации может оказаться неэффективным или же может привести к повреждению канализации. Наилучший способ определения состояния канализации перед чисткой - это визуальный осмотр с помощью видеокамеры. Ненадлежащее применение гидродинамической машины для чистки канализации может привести к выходу ее из строя и к повреждению канализации. Данная установка не может прочистить все засоры в канализации.

## Сборка установки

### ▲ ВНИМАНИЕ

**Для предотвращения получения серьезной травмы во время работы установки и во избежание выхода из строя установки выполняйте данные процедуры надлежащей сборки установки.**

### Моторное масло

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Гидродинамическая машина поставляется с двигателем, в который не заправлено моторное масло. Работа двигателя без масла приводит к его отказу. До начала работы заправьте моторное масло. Конкретная информация о доливке и выборе моторного масла представлена во входящем в комплект поставки руководстве по эксплуатации двигателя.

### Масло для насоса/редуктора

**Насос:** Снимите заглушку сверху на насосе и замените ее штыковым измерителем уровня/сапуном. Работа гидродинамической машины с установленной заглушкой может привести к повреждению уплотнений насоса. Проверьте уровень масла в соответствии с указаниями в разделе "Инструкции по техническому обслуживанию".

**Редуктор (только для KJ-3100):** Снимите заглушку сверху на насосе и замените ее штыковым измерителем уровня/сапуном. Работа гидродинамической машины с установленной заглушкой может привести к повреждению уплотнений редуктора. Проверьте уровень смазки в соответствии с указаниями в разделе "Инструкции по техническому обслуживанию".



Рис. 4 – Сборка установки KJ-2200

### Тележка для перевозки KJ-2200

1. Установите стопорное кольцо во внутреннюю канавку с каждой стороны оси. (См. рис. 4.)
2. Насадите колесики на конец каждой из осей.
3. Установите стопорное кольцо в наружную канавку с каждой стороны оси, чтобы прикрепить колесо.
4. Используйте поставляемые с тележкой болты и барашковые гайки, чтобы прикрепить ручку к раме.
5. Поднимите двигатель в сборе с насосом и установите его на тележку, совместив отверстия в панели основания со штифтами в верхней части тележки. Для закрепления двигателя в сборе с насосом используйте фиксирующие защелки. Убедитесь, что агрегат надежно прикреплен.

### Рукоятка KJ-3100 в сборе

1. Вставьте рукоятку в два отверстия в задней поперечине рамы. (См. рис. 5.)
2. Вставьте шпильку сквозь отверстия внизу рукоятки, чтобы рукоятка не выпала наружу.
3. Заверните Т-образные ручки в заднюю поперечину. Отрегулируйте рукоятки требуемым образом и затяните ручки, чтобы прикрепить рукоятку.

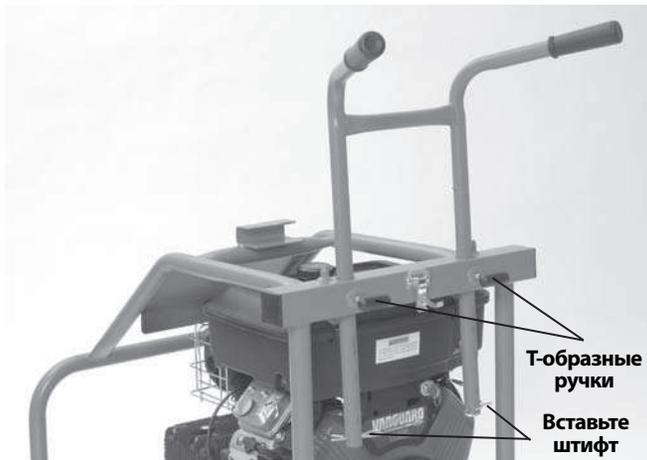
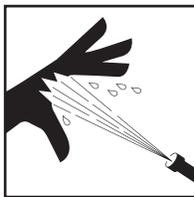


Рис. 5 – Сборка рукоятки KJ-3100

## Предэксплуатационный осмотр

### ⚠ ВНИМАНИЕ



**Перед каждым использованием осматривайте гидродинамическую машину, устраняйте малейшие неисправности, чтобы снизить риск серьезной травмы в результате поражения водой под высоким давлением и других причин, а также чтобы предотвратить выход гидродинамической машины из строя.**

**В целях защиты от химикатов и бактерий, имеющих на оборудовании, при осмотре гидродинамической машины всегда следует надевать защитные очки, перчатки, а также другие средства индивидуальной защиты.**

1. Проверьте, чтобы переключатель/кнопка включения двигателя установлен в выключенное положение.
2. Удаляйте с оборудования масло, жир или грязь, особенно с рукояток и органов управления. Это облегчает осмотр и помогает предотвратить выскальзывание установки или органа управления из рук.
3. Проверьте для гидродинамической машины и ее принадлежностей следующее:
  - Правильность сборки и комплектацию.
  - Отсутствие поломанных, изношенных, потерянных, несоосных, заедающих или разболтанных деталей.
  - Наличие разборчивых предупреждающих наклеек. (См. рис. 6.)

- Отсутствие любых других условий, которые могут воспрепятствовать безопасной и нормальной эксплуатации.

При обнаружении каких-либо проблем устраните их, прежде чем использовать гидродинамическую машину.



Рис. 6А - Предупредительные этикетки KJ-2200



Рис. 6В - Предупредительные этикетки KJ-2200

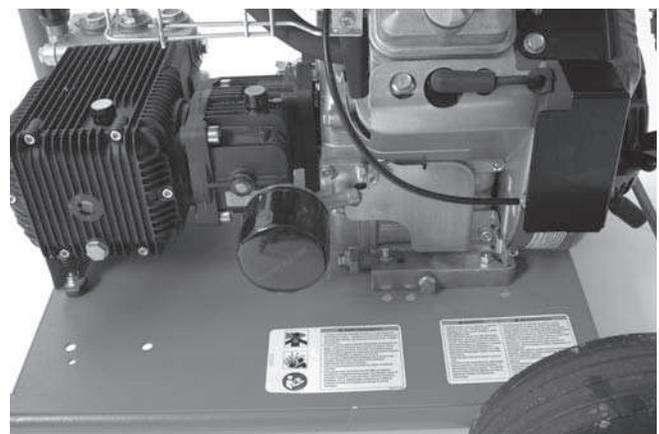


Рис. 6С - Предупредительные этикетки KJ-3100

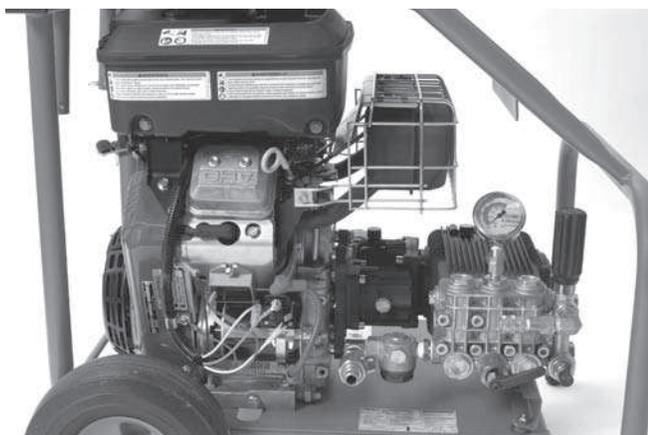


Рис. 6D - Предупредительные этикетки KJ-3100

- Очистите впускной водяной фильтр/омыватель фильтра. Для чистки отверните крышку снизу впускного фильтра. Грязь и мусор могут препятствовать потоку воды к насосу и создавать проблемы в его работе.

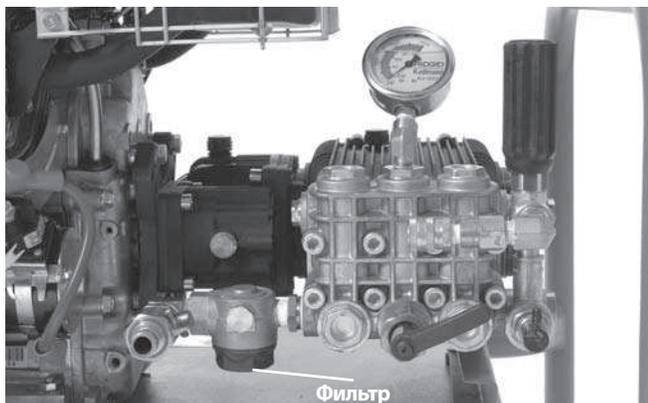


Рис. 7 - Впускной фильтр/омыватель фильтра

- Осмотрите отверстия в водометной насадке, убедитесь в отсутствии повреждений или закупорки. Закупорку можно устранить с помощью инструмента для чистки насадки. Во время чистки действуйте осторожно, чтобы не расширить отверстия в насадке. Поврежденные насадки или насадки с увеличенными отверстиями могут снизить производительность гидродинамической машины, поэтому их следует заменять.
- Осмотрите шланги, соединители и фитинги, убедитесь в отсутствии износа и повреждений. При наличии каких-либо перегибов, трещин, обрывов или износа наружной оболочки шланга или иных повреждений не пользуйтесь шлангом. В поврежденных шлангах могут возникать разрывы или течь воды под высоким давлением, что может привести к серьезной травме. Использо-

мые взамен дефектных новые шланги и фитинги должны иметь расчетное давление, большее или равное рабочему давлению гидродинамической машины.

- Осмотры, проверки и техническое обслуживание двигателя следует выполнять в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации двигателя.
- Проверяйте уровень топлива в двигателе. На гидродинамической машине KJ-3100 освободите защелку катушки со шлангом и проверните ее вперед до упора в раму, чтобы обеспечить доступ к крышке топливного бака двигателя, см. рис. 8. При необходимости долейте неэтилированный бензин. Более подробная информация представлена в руководстве по эксплуатации двигателя. Во время работы с бензином соблюдайте осторожность. Заправку топливом осуществляйте в хорошо проветриваемом месте. Запрещается чрезмерно заполнять топливный бак бензином и проливать бензин. Убедитесь, что крышка топливного бака плотно закрыта.



Рис. 8 - Доступ к топливному баку KJ-3100

- Проверьте уровень масла в насосе и редукторе (если он установлен) и при необходимости долейте масло (см. раздел "Инструкции по техническому обслуживанию").

## Подготовка установки и рабочей зоны

### ⚠ ВНИМАНИЕ



**В целях защиты от химикатов и бактерий, имеющихся на оборудовании, при подготовке гидродинамической машины всегда следует надевать защитные очки, перчатки, а также другие средства индивидуальной защиты. Обувь на резиновой подошве с противоскользящим покрытием поможет избежать падений на влажных поверхностях.**

**При работе двигателей образуется угарный газ - бесцветный ядовитый газ, не имеющий запаха. Вдыхание угарного газа может вызывать тошноту, обморок или смерть. Запрещается запускать двигатель или находиться с работающим двигателем в закрытом помещении, даже если открыты двери и окна. Разрешается производить работу только на открытом воздухе.**

**Подготовьте к работе гидродинамическую машину и рабочую зону в соответствии с данными процедурами, чтобы снизить риск травмы от поражения водой под высоким давлением, от химических ожогов, инфекций, угарного газа и других причин, а также чтобы предотвратить выход гидродинамической машины из строя.**

#### 1. Проверьте в рабочей зоне:

- Соответствующее освещение.
- Отсутствие легко воспламеняющихся жидкостей, паров или горючей пыли. Если такие условия имеются, не следует приступать к работе в этой зоне до тех пор, пока источники опасностей не будут определены и устранены. Гидродинамическая машина не имеет взрывозащищенного исполнения и может создавать искры.
- Чистое, ровное, устойчивое и сухое место для установки и оператора. При необходимости следует откачать воду из зоны проведения работ. Возможно, потребуется положить деревянный или иной настил.
- Местоположение гидродинамической машины в хорошо вентилируемой зоне вне помещений. Запрещается размещать гидродинамическую машину в закрытом помещении, даже если открыты двери и окна. Гидродинамическая машина может находиться на удалении от места ввода шланга в канализацию.

- Подачу подходящей воды.
  - Незагроможденный проход для транспортировки гидродинамической машины к месту проведения работ.
2. Осмотрите канализацию, подвергаемую очистке. По возможности определите места доступа к канализации, диаметры и длину труб, расстояние до баков или магистралей, характер засора, установите наличие химикатов для чистки канализационных стоков или иных химических веществ и пр. Если в канализации имеются химикаты, важно понять необходимость осуществления конкретных мер безопасности, требуемых при проведении работы вблизи этих химикатов. Свяжитесь с производителем химикатов для получения необходимой информации.

При необходимости снимите сантехнику (унитазы и т.п.) для получения доступа к канализационной трубе. Запрещается вводить шланг через отверстия в сантехнике. Это может привести к повреждению шланга или сантехники.

3. Выберите нужное для выполнения задания оборудование. Информация о данных гидродинамических машинах приведена в разделе "Технические характеристики". Описание инструментов для чистки канализации и гидродинамических машин для других типов применения можно найти в каталоге оборудования RIDGID в сети Интернет на сайте [www.ridgid-piter.com](http://www.ridgid-piter.com)
4. Удостоверьтесь в полной проверке всего оборудования.
5. Изучите рабочую зону и определите целесообразность установки ограждения, чтобы ограничить доступ на площадку посторонним лицам. Присутствие посторонних может отвлечь оператора. При проведении работ вблизи дорог общего пользования, необходимо выставить дорожные конусы или иное ограждение для предупреждения водителей.
6. При необходимости в зоне проведения работ следует поместить защитные щиты. Процесс чистки канализации может оказаться грязным.
7. Переместите гидродинамическую машину вдоль свободного прохода к хорошо вентилируемой рабочей зоне, находящейся вне помещения. При необходимости подъема гидродинамической машины следует использовать надлежащие способы подъема. Соблюдайте осторожность при транспортировке оборудования вверх и вниз по лестницам, помните об опасной вероятности поскользнуться. Чтобы не поскользнуться, надевайте соответствующую обувь.

## Подача воды

Проверьте, что поток воды достаточен для работы гидродинамической машины. Проложите шланг от источника подачи воды до гидродинамической машины. Используйте шланг по возможности большого диаметра и небольшой длины. Минимальный рекомендуемый диаметр шланга равен  $\frac{3}{4}$ " / 19 мм. Чтобы обеспечить соответствие требованиям всех местных норм и правил, необходимо установить соответствующее устройство для защиты от противотока. Включите на источнике подачу воды и измерьте время, которое требуется для заполнения пустого чистого ведра емкостью девятнадцать литров (пять галлонов). См. таблицу ниже, где указаны максимальные длительности времени заполнения ведра для каждой гидродинамической машины.

Гидродинамическая машина	Номинальные параметры галл./мин / литр	Максимальное время заполнения ведра 5 галл. / 18,9 л
KJ-2200	2.4 / 9	125 секунд
KJ-3100	5.5 / 20	55 секунд

Недостаточный поток воды не даст гидродинамической машине достичь номинального давления воды и может привести к выходу насоса из строя. Проверьте отсутствие грязи и мусора в воде, находящейся в ведре. Грязь и мусор в подаваемой воде могут привести к повышенному износу насоса, закупорить насадки фильтров гидродинамической машины и уменьшить ее производительность. Запрещается осуществлять забор воды из прудов, озер или других источников, которые могут быть загрязнены.

В случаях недостаточного потока воды можно применить фитинги для установки нескольких питающих шлангов и подключения их к гидродинамической машине или же применить накопительный бак.

Если используется накопительный бак, установите тройник с полнопроходными вентилями на впуске воды к гидродинамической машине, как показано на рис. 9. Подсоедините шланг диаметром  $\frac{3}{4}$ " / 19 мм и длиной не более 6 футов / 1,8 м к вентилю на выпуске тройника, подсоедините источник подачи воды к тройнику. Поместите конец шланга в накопительный бак или подсоедините его к выпускному патрубку бака. Шланг по всей длине до накопительного бака не должен быть выше 5" / 12,7 см уровня впускного водяного патрубка гидродинамической машины, в противном случае гидродинамическая машина не сможет подкачивать воду из накопительного бака.

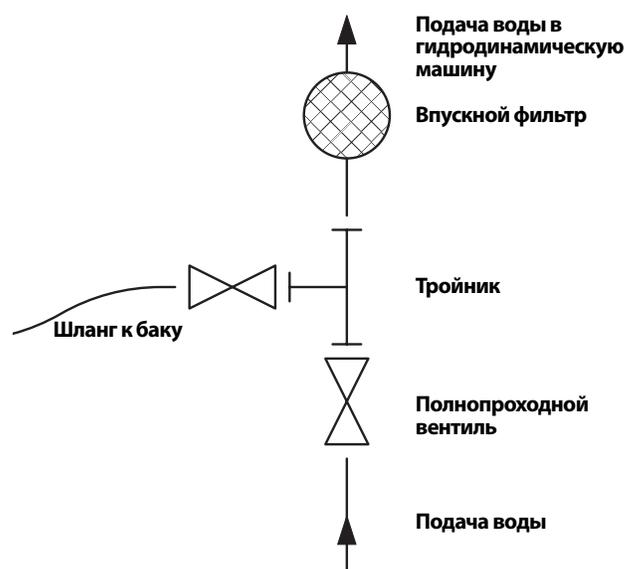


Рис. 9 – Соединения подачи воды при использовании накопительного бака

Перед запуском гидродинамической машины заполните водой накопительный бак. Во время запуска гидродинамической машины перекройте вентиль накопительного бака. Как только произойдет запуск гидродинамической машины, откройте вентиль накопительного бака. Контролируйте уровень воды в баке, при необходимости остановите гидродинамическую машину, чтобы вновь наполнить водой накопительный бак. Не допускайте понижения уровня воды ниже конца шланга.

Для улучшения очистки канализации можно использовать горячую воду. Запрещается использовать воду с температурой выше 140°F / 60°C – это может привести к размыканию реле термозащиты насоса. При пользовании горячей водой применяйте соответствующие средства индивидуальной защиты, чтобы снизить опасность получения ожогов.

При работе в холодную погоду применяйте меры предосторожности, чтобы вода не замерзла в насосе. Это может привести к повреждению насоса.

Убедитесь, что впускной питательный вентиль на гидродинамической машине перекрыт, затем подсоедините питательный шланг к гидродинамической машине.

### Подготовка канализационной трубы

При выполнении работ через люк, решетку ливневой канализации или другие крупногабаритные места доступа к канализации, используйте трубу с фитингами, чтобы направить шланг гидродинамической машины от отверстия доступа к канализации до места выполнения работ. Это предотвратит захлестывание водометного шланга вокруг места доступа и защитит шланг от повреждения.



**Рис. 10 – Удлинение отверстия доступа к канализации до места выполнения работ**

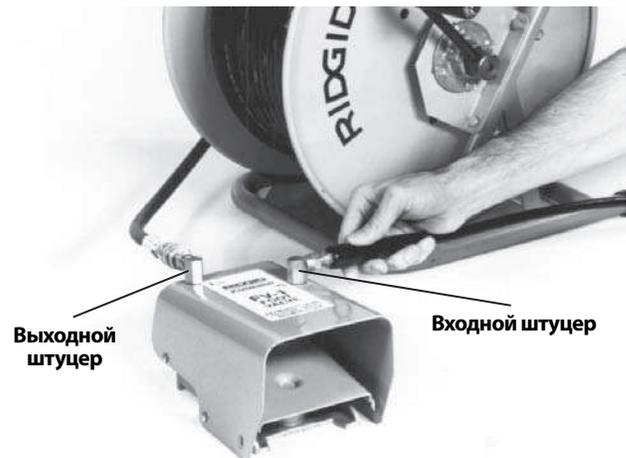
### Подготовка шланга

Соблюдайте аккуратность при прокладке водометных шлангов. Прокладка шлангов над неровными поверхностями, острыми кромками, пересечение шлангов и пр. может привести к повреждению оболочки шланга, особенно в импульсном режиме работы гидродинамической машины. Намотка водометного шланга на катушку поможет свести к минимуму повреждения шланга.

1. Выбирайте диаметр водометного шланга в соответствии с диаметром очищаемого канализационного трубопровода. В общем случае не рекомендуется подсоединять вместе два водометных шланга для очистки канализации. Такое соединение двух шлангов менее гибкое, и может помешать прохождению шланга через фитинги, см. таблицу выбора водометных шлангов.
2. При необходимости отделите катушку шланга от двигателя с насосом в сборе. Расположите катушку шланга в пределах 3 футов / 90 см от отверстия доступа в канализацию. Не следует оставлять

большую длину шланга снаружи канализации во избежание повреждения шланга. Если катушку шланга невозможно установить в пределах 3 футов / 90 см от отверстия доступа в канализацию, обеспечьте удлинение трубопровода канализации в направлении катушки шланга, используя трубу и фитинги с тем же диаметром, что и у канализационного трубопровода.

3. Проложите шланг от гидродинамической машины к впускному фитингу на педальном клапане. Для уплотнения соединения используйте тефлоновую ленту. Расположите педальный клапан в доступном месте. Педальный клапан должен нажимать тот же оператор, который управляет водометным шлангом.
4. Подсоедините шланг от катушки к выпускному фитингу на педальном клапане.



**Рис. 11 – Подключение педального клапана**

5. Нанесите отметку на водометный шланг у его конца, она покажет, когда насадка приближается к выходному отверстию канализации при вытягивании шланга наружу. Это поможет предотвратить выход насадки наружу из канализации и захлестывание шланга на выходе. Расстояние зависит от конфигурации канализации, но оно не должно быть меньше 4 футов / 1,2 м.
6. Снимите насадку с конца водометного шланга и вставьте конец водометного шланга в канализацию. Откройте впускной питательный вентиль, чтобы удалить из гидродинамической машины и шлангов воздух и мусор. Дайте потоку воды свободно вытекать не менее 2 минут.
7. Перекройте впускной питательный вентиль.
8. Выберите насадку. Используйте насадки специального размера в соответствии с применяемой гидродинамической машиной. Использование ненадлежащей насадки может привести к понижению производительности (к пониженному

рабочему давлению или к пониженному расходу воды) или к повреждению гидродинамической машины вследствие чрезвычайно высоких давлений. Убедитесь, что отверстия насадки чистые и свободные. См. таблицу выбора насадок гидродинамической машины.

В случае использования насадки RR3000 для канализационных трубопроводов диаметром от 6" / 152 мм до 9" / 229 мм следует применять удлинитель. Для канализационных трубопроводов диаметром 6" / 152 мм и менее удлинитель не требуется. При необходимости плотно от руки затяните удлинитель на насадке RR3000, излишне не затягивайте. При использовании насадки RR3000 в трубопроводах диаметром от 6" до 9" / от 152 мм до 229 мм без удлинителя или в трубопроводах диаметром более 9" / 229 мм насадка может изменить направление в канализационном трубопроводе, выйти наружу со стороны оператора и причинить ему серьезную травму (рис. 12).

- Плотно от руки затяните насадку на конце шланга, излишне не затягивайте. Излишняя затяжка насад-

ки может привести к ее повреждению и к снижению производительности.

- Вставьте шлаг с прикрепленной насадкой в канализацию и откройте впускной питательный вентиль. Убедитесь, что вода свободно протекает через насадку, затем закройте впускной питательный вентиль.



Рис. 12 - Насадка RR3000 с удлинителем

### ТАБЛИЦА ВЫБОРА ШЛАНГОВ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МАШИНЫ

Виды применения		Диам. резьбы, дюймов / мм	Диам. насадки, дюймов / мм	Внутр. диам. шланга, дюймов / мм	Наружн. диам. шланга, дюймов / мм
KJ-2200	Раковины в ваннах, писсуары и небольшие трубопроводы.	1 1/4 - 2 / 32 - 50	1/8 / 3,2 NPT	1/8 / 3,2	3/16 / 4,8
	Раковины на кухне, раковины для стирки, сливные и вентиляционные отверстия.	2 - 3 / 50 - 76	1/8 / 3,2 NPT	3/16 / 4,8	1/4 / 6,4
	Дренажные отверстия в душе и в полу, поперечные дренажные трубы и жируловители.	3 - 4 / 76 - 101	1/4 / 6,4 NPT	1/4 / 6,4	1/2 / 13
	Поперечные и магистральные трубы.	4 - 6 / 101 - 152	1/4 / 6,4 NPT	1/4 / 6,4	1/2 / 13
KJ-3100	Стояки, сливные и вентиляционные отверстия.	2 - 3 / 50 - 76	1/8 / 3,2 NPT	3/16 / 4,8	1/4 / 6,4
	Дренажные отверстия в полу, поперечные дренажные трубы и жируловители.	3 - 4 / 76 - 101	1/4 / 6,4 NPT	3/8 / 9,5	5/8 / 16
	Поперечные и магистральные трубы.	4 - 10 / 101 - 250	1/4 / 6,4 NPT	3/8 / 9,5	5/8 / 16

### ТАБЛИЦА ВЫБОРА НАСАДОК ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ МАШИНЫ

KJ-2200	Размер резьбы, дюймов / мм	1/8 / 3,2 NPT	1/4 / 6,4 NPT
	Диаметр отверстия шланга (внутренний), дюймов / мм	1/8 и 3/16 / 3,2 и 4,8	1/4 / 6,4
	Диаметр отверстия шланга (наружный), дюймов / мм	3/16 и 1/4 / 4,8 и 6,4	1/2 / 13
	Три мощные направленные назад струи позволяют эффективно разбивать засоры. Идеальна для работы на больших дистанциях. Используйте эту насадку для большинства применений.	<b>H-61</b>	<b>H-71</b>
	Используйте три мощные направленные назад струи и одну направленную вперед струю для пробивания засоров в виде плотного жира или отстоя. Направленная вперед струя пробивает небольшое отверстие в засоре для последующего прохождения насадки. Она также очень эффективна при пробивании струей ледовых пробок.	<b>H-62</b>	<b>H-72</b>
Используйте насадку для прохождения изгибов с целью облегчения труднопроходимых колен трубопроводов. Эта насадка создает три мощные направленные назад струи.	<b>H-64</b>		
Используйте вращающуюся насадку для расчистки жировых и похожих засоров в канализационных трубопроводах.	<b>H-65</b>	<b>H-75</b>	

		Размер резьбы, дюймов / мм	1/8 / 3,2 NPT	1/4 / 6,4 NPT
		<b>Диаметр отверстия шланга (внутренний), дюймов / мм</b>	3/16 / 4,8	3/8 / 9,5
		<b>Диаметр отверстия шланга (наружный), дюймов / мм</b>	1/4 / 6,4	5/8 / 16
KJ-3100	Четыре (4) мощные направленные назад струи позволяют эффективно размывать засоры. Идеальна для работы на больших дистанциях. Используйте эту насадку для большинства применений.		<b>H-101</b>	<b>H-111</b>
	Используйте три мощные направленные назад струи и одну направленную вперед струю для пробивания засоров в виде плотного жира или отстоя. Направленная вперед струя пробивает небольшое отверстие в засоре для последующего прохождения насадки. Она также очень эффективна при пробивании струей ледовых пробок.		<b>H-102</b>	<b>H-112</b>
	Используйте насадку для прохождения изгибов с целью облегчения труднопроходимых колен трубопроводов. Эта насадка создает четыре (4) мощные направленные назад струи.		<b>H-104</b>	
	Используйте вращающуюся насадку для облегчения расчистки жировых и похожих засоров в канализационных трубопроводах.		<b>H-105</b>	<b>H-115</b>
	Используйте ее для расчистки засоров с корнями и прочих видов засоров. ПРИМЕЧАНИЕ. Используйте удлинитель, чтобы стабилизировать насадку RR3000 во время очистки канализационных трубопроводов диаметром 8 дюймов / 200 мм.			<b>Насадка RR3000</b>

## Руководство по эксплуатации

### ⚠ ВНИМАНИЕ



Всегда надевайте средства защиты органов зрения, чтобы защитить глаза от грязи и других инородных тел. Для выполнения работ всегда надевайте соответствующие индивидуальные средства защиты.

Запрещается включать гидродинамическую машину, если конец шланга находится снаружи канализационного трубопровода. Шланг может захлестнуться и нанести удар, а разбрызгиваемая струя может попасть под кожу и причинить серьезную травму.

Жидкость под высоким давлением может попасть под кожу и причинить серьезную травму, вплоть до ампутации. Запрещается направлять струю на людей или животных.

Запрещается эксплуатировать гидродинамическую машину при давлении выше номинального или при температуре воды на впуске более 140°F / 60°C. Это повышает вероятность получения травмы, включая ожоги, и выхода из строя гидродинамической машины.

Педальный клапан должен нажимать тот же оператор, который управляет рабочим процессом гидродинамической машины. Всегда применяйте

педальный клапан. Если шланг гидродинамической машины выходит наружу из канализационного трубопровода, оператор должен иметь возможность перекрыть поток воды, чтобы снизить риск захлестывания водометного шланга, что может привести к удару шлангом и к травмам вследствие попадания на тело человека воды под высоким давлением.

Всегда используйте соответствующие индивидуальные средства защиты при работе с оборудованием для чистки канализации. В канализации могут содержаться химикаты, бактерии и другие вещества, которые могут быть токсичны, заразны, приводить к ожогам или к другим проблемам. Соответствующие средства индивидуальной защиты всегда должны включать защитные очки и перчатки, и могут включать такие средства, как латексные или резиновые перчатки, защитные маски, закрытые защитные очки, защитный комбинезон, респираторы и обувь со стальным носком.

Выполняйте требования руководства по эксплуатации, чтобы уменьшить риск поражения от захлестнувшихся шлангов, жидкости под высоким давлением, угарного газа и других причин.

1. Убедитесь, что установка настроена, а рабочая зона организована должным образом, и в рабочей зоне нет посторонних и других отвлекающих моментов. Если гидродинамическая машина располагается на удалении от места применения, то помощник должен располагаться рядом с гидродинамической машиной.
2. Не менее 3 футов / 90 см шланга с насадкой должно находиться внутри канализационной трубы так, чтобы конец шланга не выскочил наружу из трубы и не захлестнулся при пуске установки.

3. Проверьте, что рычаг импульсного активатора повернут против часовой стрелки в положение "Pressure" ("Давление") (рис. 16).
4. Откройте впускной питательный вентиль. Запрещается запускать двигатель, если не включена подача воды. Это может привести к повреждению насоса.
5. Нажмите pedalный клапан, чтобы снизить давление и обеспечить запуск двигателя. Убедитесь, что вода свободно протекает через насадку. Запустите двигатель, соблюдая инструкции, указанные в руководстве, поставляемом вместе с двигателем. Прогрейте двигатель.

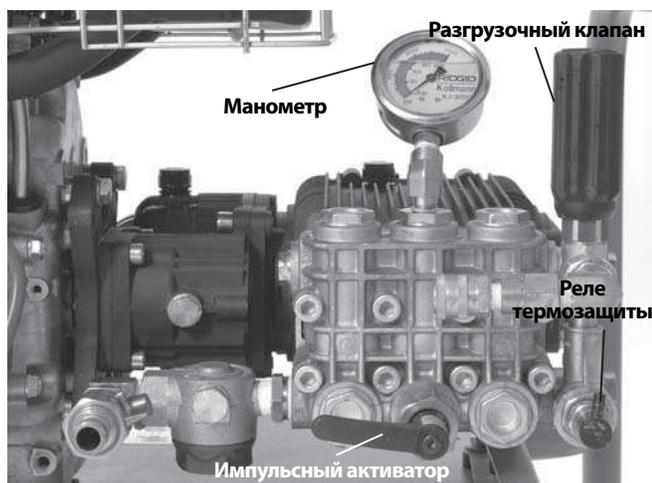


Рис. 13 - Средства управления

6. Поверните разгрузочный клапан, контролируя манометр давления, чтобы отрегулировать требуемое давление (по часовой стрелке для увеличения давления, против часовой стрелки для уменьшения давления). Запрещается превышать номинальное рабочее давление установки. Запрещается применять усилие для поворачивания разгрузочного клапана или использовать для этого гаечные ключи или инструменты. Это может привести к повреждению разгрузочного клапана.

Гидродинамическая машина	Номинальное давление, фунтов/кв. дюйм / бар
KJ-2200	2200 / 150
KJ-3100	3000 / 205

Если гидродинамическая машина не формирует номинальное давление или создает давление непериодически:

- Убедитесь, что дроссельная заслонка двигателя отрегулирована надлежащим образом.
  - Убедитесь, что впускной питательный вентиль и другие вентили системы питания полностью открыты.
  - Поверните разгрузочный клапан по часовой стрелке для увеличения давления. Не следует прилагать усилий.
  - Убедитесь, что импульсный активатор установлен в положение "Pressure" ("Давление").
  - Во время работы установки несколько раз переключите импульсный активатор из положения "Pressure" ("Давление") в положение "Pulse" ("Импульс"), чтобы удалить остатки воздуха из системы.
  - Проверьте отсутствие течи в системе. Во время проверки будьте осторожны, чтобы не получить травму. При обнаружении течи перед устранением неисправности выключите гидродинамическую машину.
  - Выключите гидродинамическую машину. Проверьте впускной фильтр/омыватель фильтра и убедитесь в их чистоте и отсутствии мусора.
  - Убедитесь, что к гидродинамической машине поступает достаточный поток воды.
  - Выключите гидродинамическую машину и перекройте впускной питательный вентиль. Снимите насадку и очистите отверстия специальным инструментом для чистки насадки.
  - Дайте гидродинамической машине поработать со шлангом без насадки, чтобы удалить воздух или мусор из системы. Перед снятием и подсоединением насадки гидродинамическую машину следует выключать.
7. Выберите требуемую рабочую позицию.
    - Убедитесь, что можете управлять включением/выключением установки pedalным клапаном. Пока не нажимайте pedalный клапан.
    - Оператор должен убедиться, что находится в равновесии, и ему не требуется далеко тянуться.
    - Оператор должен иметь возможность постоянно держать одну руку на шланге, чтобы управлять шлангом и поддерживать его.
    - Оператор должен иметь возможность дотянуться до катушки для сматывания шланга.
- Такое положение оператора поможет сохранить управление водометным шлангом.



**Рис. 14 – Надлежащее рабочее положение**

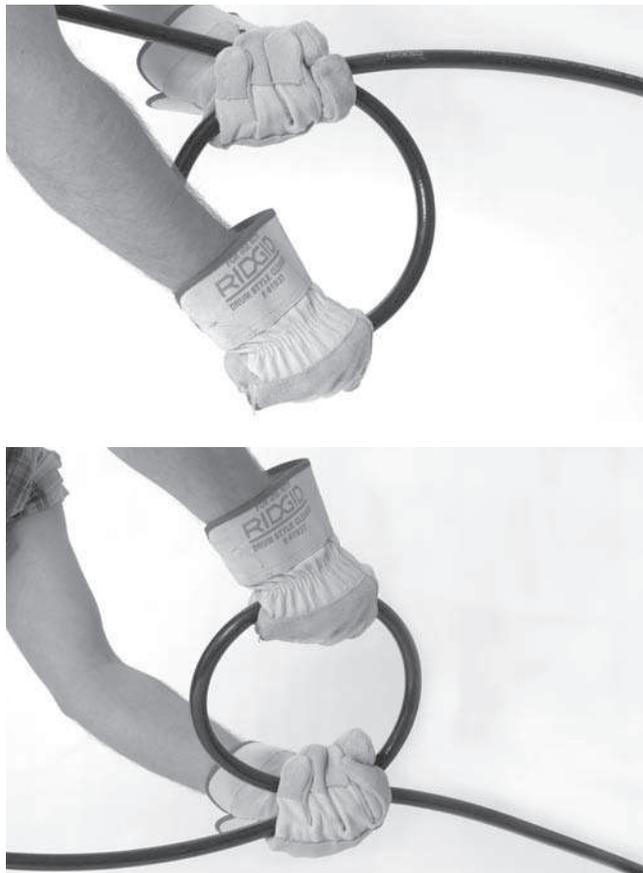
### Чистка канализации с помощью гидродинамической машины

Во время чистки канализации с помощью гидродинамической машины обычно шланг направляют в канализацию на полную длину очистки и медленно вытягивают назад. Это позволяет направлять воду под высоким давлением на стенки канализационных труб для удаления отложений.

Извлеките стопорный штифт из катушки шланга. После ввода шланга в канализацию на длину не менее 3 футов / 90 см, и удерживая одну руку на шланге для управления его движением, нажмите педальный клапан. Мощные направленные назад струи насадки помогают вводить шланг в канализацию. Введите шланг на требуемую длину очистки. Если шланг остановится, значит он наткнулся на какое-то препятствие.

Если насадка не может пройти через препятствие, например, в случае изменения направления трубопровода (сифон, поворот и пр.) или засора:

- Производите резкие удары шлангом.
- Поверните шланг на четверть-половину оборота, чтобы сориентировать набор шлангов в требуемом новом направлении (если вы повернули шланг при прохождении препятствия на один оборот, поверните его обратно, чтобы предотвратить перегибы) См. рис. 15.
- Используйте импульсный режим.  (см. следующий раздел).
- Используйте шланг для сифонов или шланг большого диаметра.



**Рис. 15 – Вращение шланга**

После прохождения шлангом засора потратьте некоторое время на чистку этого участка канализации, только после этого продвигайтесь вперед. Продвиньте шланг не несколько футов за зону препятствия и медленно вытяните насадку назад через зону препятствия. Прodelайте эту операцию несколько раз, затем введите шланг дальше в канализацию.

Следите за уровнем воды в канализации. Если уровень воды значительно повысится, возможно, придется выключить гидродинамическую машину и подождать, пока вода стечет в канализацию, затем можно продолжать очистку. Очистка гидродинамической машиной канализационного трубопровода, заполненного водой, менее эффективна, чем в случае пустого трубопровода. Не допускайте работу гидродинамической установки в течение длительного времени с выключенным педальным клапаном. Если педальный клапан выключен, вода циркулирует в насосе, что приводит к ее нагреванию. Это может привести к размыканию реле термозащиты насоса.

После того, как насадка будет введена на требуемое расстояние внутрь канализации, медленно (со скоростью 1 фут / 30 см в минуту для сильно загрязнен-

ных канализаций) вытягивайте насадку назад через канализацию. Одной рукой управляйте шлангом, а другой - наматывайте шланг на катушку. Следите за тем, как насадка приближается к выходному отверстию канализации, чтобы насадка не вышла наружу с вытекающей из нее струей воды. При этом возможно захлестывание шланга, который может нанести удар, или же жидкость под высоким давлением может нанести травму. Всегда управляйте движением шланга. Следите за появлением отметки на шланге рядом с насадкой. Отпустите педальный клапан, чтобы перекрыть поток воды.

Заглушите двигатель, как указано в руководстве по эксплуатации двигателя, и нажмите педальный клапан, чтобы сбросить давление в системе. Запрещается оставлять систему под давлением. При необходимости замените насадку и продолжайте очистку в соответствии с описанным выше процессом. Для завершения очистки магистрали рекомендуется несколько раз прочистить ее.

По окончании очистки и выключения гидродинамической машины снимите насадку и откройте впускной питательный вентиль, чтобы промыть насос и шланг. При эксплуатации гидродинамической машины в холодную погоду незамедлительно слейте воду из системы, во избежание замерзания воды и нанесения повреждений системе. Информация о защите от замерзания приведена в разделе "Хранение установки".

### Использование импульсного режима.

Если манипуляций шлангом недостаточно для прохождения изгиба в канализации или засора, следует использовать импульсный режим. Импульсный режим создает большой перепад давления воды, который заставляет шланг вибрировать, облегчая продвижение шланга вперед.

1. Поверните рычаг импульсного активатора по часовой стрелке в положение "Pulse" ("Импульс"). В импульсном режиме манометр показывает давление меньше, чем при создании полного давления. Это нормально.

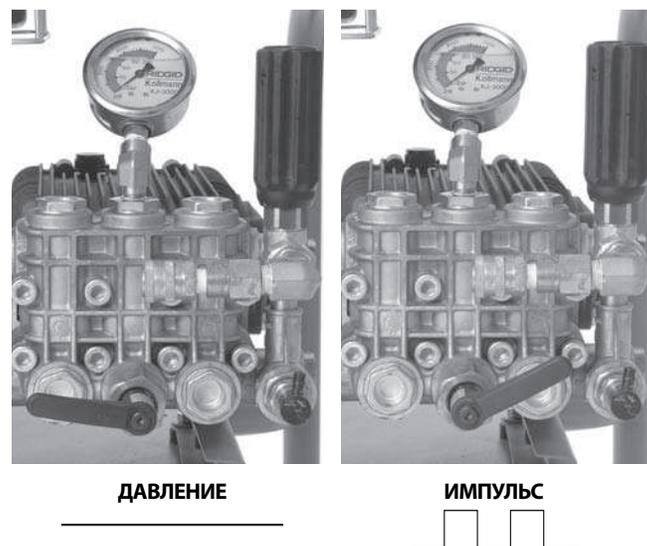


Рис. 16 – Положение рычага импульсного активатора

2. При необходимости производите резкие удары шлангом и вращайте шланг, чтобы облегчить насадке прохождение препятствия.
3. После прохождения препятствия поверните рычаг импульсного активатора против часовой стрелки в положение "Pressure" ("Давление"). Запрещается оставлять гидродинамическую машину в импульсном режиме дольше времени, необходимого для прохождения препятствия. Слишком длительное использование импульсного режима может привести к преждевременному износу шлангов и системы.

### Использование гидродинамической машины в качестве установки для мытья под давлением

Гидродинамические машины RIDGID можно также использовать как установки для мытья под давлением помимо комплектов для промывки под давлением. Использование установки в режиме мытья под давлением аналогично обычному применению гидродинамической установки, и соответствующие инструкции необходимо применять совместно с перечисленными ниже инструкциями.

1. Выберите соответствующую рабочую зону.
2. Удостоверьтесь в полной проверке всего оборудования.
3. Прикрепите к шлангу моющую насадку. Всегда используйте шланг на номинальное давление не ниже номинального давления гидродинамической установки. Чтобы предотвратить течь, используйте герметик для резьбы.

4. Прикрепите шланг к выпускному патрубку гидродинамической машины. Убедитесь, что концы шланга надежно подсоединены и не отсоединились под давлением.
5. Подключите к гидродинамической машине соответствующий источник подачи воды, как было указано выше.
6. Откройте впускной питательный вентиль и нажмите спусковой крючок моющей насадки чтобы открыть поток воды и удалить остатки воздуха из системы. Запрещается запускать двигатель, если не включена подача воды. Это может привести к повреждению насоса.
7. Проверьте, что рычаг импульсного активатора повернут против часовой стрелки в положение "Pressure" ("Давление").
8. Регулировка моющей насадки – Вращая насадку, можно регулировать мощность струи от тонкой струи до широкого конуса разбрызгивания. Потянув насадку вперед, можно уменьшить давление, а потянув ее назад, можно увеличить давление. До начала работы убедитесь, что насадка перемещена назад в положение высокого давления.



Рис. 17 – Регулировка моющей насадки

9. Фиксация моющей насадки – С тыльной стороны спускового крючка моющей насадки имеется фиксатор. Переместите фиксатор вниз, чтобы заблокировать нажатие спусковой кнопки, когда моющая насадка не используется.
10. Когда моющая насадка будет направлена в безопасное место, нажмите спусковую кнопку моющей насадки, чтобы снизить давление и дать возможность запустить двигатель. Запустите двигатель, соблюдая инструкции, указанные в руководстве, поставляемом вместе с двигателем. Прогрейте двигатель. Отпустите спусковую кнопку сразу же после запуска двигателя.
11. Когда моющая насадка будет направлена в безопасное место, нажмите спусковую кнопку моющей насадки. Поверните разгрузочный клапан, контролируя манометр давления, чтобы отрегулировать требуемое давление. Запрещается превышать номинальное давление установки. Отпустите спусковую кнопку моющей насадки.

## Работа установки для мытья под давлением

1. Во время работы установки для мытья под давлением для лучшего управления и направления моющей насадки держите ее обеими руками. Запрещается направлять моющую насадку на людей. Жидкость под высоким давлением может попасть под кожу и причинить серьезную травму. Во избежание поражения электрическим током запрещается направлять моющую насадку на электрическое оборудование или на электропроводку.
2. Регулируйте поток воды спусковым крючком. При работе с установкой для мытья под давлением следует соблюдать осторожность. Приближение насадки слишком близко к поверхности может привести к ее повреждению. Проверьте на небольшой незаметной зоне требуемые настройки установки в работе.
3. Не допускайте работу гидродинамической машины в течение длительного времени с выключенным спусковым крючком. Если педальный клапан выключен, вода циркулирует в насосе, что приводит к ее нагреванию. Это может привести к размыканию реле термозащиты насоса.
4. После завершения процедуры мытья под давлением отпустите спусковой крючок и заглушите двигатель, как указано в руководстве по эксплуатации двигателя. Чтобы сбросить давление в системе, нажмите спусковой крючок. Запрещается оставлять систему под давлением.

## Форсунка для впрыска моющего средства

1. При необходимости прикрепите форсунку для впрыска моющего средства к выпускному патрубку. Снимите выпускной шланг и прикрепите форсунку для впрыска моющего средства так, чтобы изображенная на ней стрелка указывала направление потока воды. Чтобы предотвратить течь, используйте герметик для резьбы. Вновь подсоедините выпускной шланг.
2. Прикрепите шланг сифона к форсунке для впрыска моющего средства. Поместите конец шланга с сетчатым фильтром в емкость с моющим средством. Используйте только моющие средства, предназначенные для применения с установками для мытья под давлением. Выполняйте все инструкции по пользованию моющими средствами. Запрещается разбрызгивать горючие жидкости или токсичные химикаты. Другие моющие средства, растворители, очистители и пр. могут вывести из строя гидродинамическую машину или причинить серьезную травму.

3. При осуществлении мытья под давлением моющие средства подаются, только когда моющая насадка установлена в режим низкого давления. Переместите насадку вперед в положение низкого давления, чтобы подавать моющее средство.
4. Во время работы скорость подачи моющего средства можно регулировать поворотом втулки на форсунке для впрыска моющего средства. Поворот против часовой стрелки увеличивает количество подаваемого моющего средства, а поворот по часовой стрелке - уменьшает его.
5. После завершения подачи моющего средства извлеките сетчатый фильтр из моющего средства, поместите его в ведро с чистой водой и промойте систему от остатков моющего средства.

## Инструкции по техническому обслуживанию

### ▲ ВНИМАНИЕ

**Перед выполнением любых операций технического обслуживания, выключатель двигателя должен находиться в выключенном положении, а провода свечей зажигания следует отсоединить во избежание случайного запуска двигателя. Нажмите педальный клапан или спусковой крючок моющей насадки, чтобы сбросить давление любой жидкости, находящейся в системе.**

**При выполнении любых работ по техническому обслуживанию для защиты от бактерий и химикатов, содержащихся в канализации, всегда следует надевать защитные очки и перчатки.**

### Чистка

Чистку шланга следует проводить по мере необходимости горячей водой с мылом и/или дезинфицирующими средствами. Не следует допускать попадания воды в двигатель или на электрическую систему. Запрещается выполнять чистку с помощью установки для мытья под давлением. Установку следует протереть влажной тряпкой.

### Двигатель

Техническое обслуживание двигателя следует выполнять так, как указано в руководстве по эксплуатации двигателя, которое поставляется вместе с установкой.

### Смазка насоса

Перед применением проверьте уровень масла в насосе. Разместите гидродинамическую машину на ровной поверхности. Протрите и удалите грязь и мусор из зоны расположения штыкового указателя уровня масла, извлеките штыковой указатель уров-

ня и проверьте уровень масла. При необходимости долейте масло SAE 30W без моющих присадок. Не заливайте излишнее количество масла. Установите на место штыковой указатель уровня масла.

Заменяйте масло в насосе вначале через 50 часов работы, а затем через каждые 500 часов работы. После прогрева насоса в рабочем режиме выверните пробку внизу насоса и слейте масло в подходящую емкость. Установите на место пробку. Залейте приблизительно 32 унции / 0,9 кг масла SAE 30W без моющих присадок, проверьте уровень масла в соответствии с указанной выше процедурой.

### Смазка редуктора

Перед применением проверьте уровень масла в редукторе. Разместите гидродинамическую машину на ровной поверхности. Протрите и удалите грязь и мусор из зоны расположения штыкового указателя уровня масла, извлеките штыковой указатель уровня и проверьте уровень масла. При необходимости долейте трансмиссионное масло SAE 90W. Не заливайте излишнее количество масла. Установите на место штыковой указатель уровня масла.

Заменяйте масло в редукторе через каждые 500 часов работы. После прогрева редуктора в рабочем режиме выверните пробку внизу редуктора и слейте масло в подходящую емкость. Установите на место пробку. Залейте приблизительно 8 унций / 0,2 кг трансмиссионного масла SAE 90W, проверьте уровень масла в соответствии с указанной выше процедурой.

### Подготовка насоса к хранению в зимнее время

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Если гидродинамическая машина будет храниться в условиях, при которых температура составит 32°F / 0°C или ниже, то ее следует надлежащим образом подготовить к хранению. При замерзании воды в насосе он может быть поврежден.

Существуют два метода подготовки гидродинамической машины к хранению в зимних условиях. Первый заключается в открывании всех вентилях системы и в принудительном удалении остатков воды из системы сжатым воздухом. Такой метод также можно использовать для удаления воды из шлангов.

Второй метод заключается в использовании RV-антифриза (не содержащего этилен-гликоль) В насосе гидродинамической машины запрещается использовать антифриз, содержащий этилен-гликоль. В системах канализации запрещается применять этилен-гликоль.

1. Присоедините отрезок шланга длиной 3 фута / 90 см к впускному питательному вентилю и откройте вентиль.
2. Поместите конец шланга в емкость с RV-антифризом.
3. Снимите насадку с конца шланга.
4. Запустите гидродинамическую машину и дайте ей поработать до тех пор, пока антифриз не начнет выходить из конца шланга.

## Дополнительные принадлежности

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Для снижения риска тяжелой травмы, используйте только дополнительные принадлежности, специально созданные и рекомендованные к использованию с гидродинамической машиной RIDGID, например, с перечисленными ниже. Иные принадлежности, подходящие для работы с другими инструментами, могут быть опасны при использовании с гидродинамическими машинами RIDGID.

## Насадки и шланги гидродинамической машины KJ-2200

№ по кат.	Модель №	Описание	Внутр. диам. шланга, дюймов / мм	Наружн. диам. шланга, дюймов / мм
64772	H-61	Реактивная насадка	$\frac{1}{8}$ " / 3,2 мм NPT	
64777	H-62	Проникающая насадка	Подходит к шлангу $\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм	
64782	H-64	Насадка для прохождения изгибов		
82842	H-65	Вращающаяся насадка 2200		
64787	H-71	Реактивная насадка	$\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм NPT	
64792	H-72	Проникающая насадка	Подходит к шлангу $\frac{1}{2}$ " / 13 мм	
82852	H-75	Вращающаяся насадка 2200		
47592	H-1425	$\frac{1}{4}$ " x 25' / 6,4 мм x 7,6 м	$\frac{3}{16}$ / 4,8	$\frac{1}{4}$ / 6,4
47597	H-1435	$\frac{1}{4}$ " x 35' / 6,4 мм x 10,7 м	$\frac{3}{16}$ / 4,8	$\frac{1}{4}$ / 6,4
47602	H-1450	$\frac{1}{4}$ " x 50' / 6,4 мм x 15,2 м	$\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм шланг для сифона	$\frac{1}{4}$ / 6,4
49272	H-1475	$\frac{1}{4}$ " x 75' / 6,4 мм x 22,9 м	Оранжевый	$\frac{3}{16}$ / 4,8
49277	H-1400	$\frac{1}{4}$ " x 100' / 6,4 мм x 30,5 м		$\frac{3}{16}$ / 4,8
64732	H-1415	$\frac{1}{4}$ " x 150' / 6,4 мм x 45,7 м		$\frac{3}{16}$ / 4,8
50002	HL-1	Гибкая направляющая, $\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм	$\frac{1}{8}$ / 3,2	$\frac{3}{16}$ / 4,8
50007	HL-2	Гибкая направляющая, $\frac{1}{2}$ " / 13 мм	$\frac{1}{8}$ / 3,2	$\frac{3}{16}$ / 4,8
47607	H-1250	$\frac{1}{2}$ " x 50' / 13 мм x 15,2 м	$\frac{1}{4}$ / 6,4	$\frac{1}{2}$ / 13
47612	H-1275	$\frac{1}{2}$ " x 75' / 13 мм x 22,9 м	$\frac{1}{4}$ / 6,4	$\frac{1}{2}$ / 13
47617	H-1200	$\frac{1}{2}$ " x 100' / 13 мм x 30,5 м	$\frac{1}{4}$ / 6,4	$\frac{1}{2}$ / 13
51587	H-1211	$\frac{1}{2}$ " x 110' / 13 мм x 33,5 м	$\frac{1}{2}$ " / 13 мм струйный шланг	$\frac{1}{4}$ / 6,4
49487	H-1215	$\frac{1}{2}$ " x 150' / 13 мм x 45,7 м	Черный	$\frac{1}{4}$ / 6,4
51597	H-1220	$\frac{1}{2}$ " x 200' / 13 мм x 61 м		$\frac{1}{4}$ / 6,4

## Дополнительные принадлежности гидродинамической машины KJ-2200

№ по кат.	Модель №	Описание
62882	H-5	Малогабаритная катушка для шланга (без шланга)
64737	H-30	H-30 тележка с катушкой для шланга
62877	H-30 WH	H-30 тележка с катушкой для шланга и 110' / 33,5 м x $\frac{1}{2}$ " / 13 мм струйный шланг
64077	HP-22	Комплект для мытья под давлением, KJ-2200
64767	HW-22	Моющая насадка, KJ-2200
51572	H-1235	Шланг моющей насадки $\frac{1}{2}$ " / 13 мм x 35' / 10,7 м
48157	FV-1	Педальный клапан
66732	HF-4	Шланг быстрого соединения
48367	H-25	Комплект для хранения в зимних условиях
47542	H-21	Инструмент для прочистки насадки
67187	H-32	Струйная насадка Jet Vac

## Насадки и шланги гидродинамической машины KJ-3100

№ по кат.	Модель №	Описание	Внутр. диам. шланга, дюймов / мм	Наружн. диам. шланга, дюймов / мм
38698	H-101	Реактивная насадка	$\frac{1}{8}$ " / 3,2 мм NPT	
38713	H-102	Проникающая насадка	Подходит к шлангу $\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм	
38703	H-104	Насадка для прохождения изгибов		
38723	H-105	Вращающаяся насадка	$\frac{1}{8}$ " / 3,2 мм NPT	
38693	H-111	Реактивная насадка	$\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм NPT	
38708	H-112	Проникающая насадка	Подходит к шлангу $\frac{3}{8}$ " / 9,5 мм	
38718	H-1155	Вращающаяся насадка	$\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм NPT	
16713	Насадка RR3000	Насадка для корней		
47592	H-1425	$\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм x 25' / 7,6 м шланг для сифона	$\frac{3}{16}$ / 4,8	$\frac{1}{4}$ / 6,4
47597	H-1435	$\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм x 35' / 10,7 м шланг для сифона	$\frac{3}{16}$ / 4,8	$\frac{1}{4}$ / 6,4
47602	H-1450	$\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм x 50' / 15,2 м Оранжевый шланг для сифона	$\frac{3}{16}$ / 4,8	$\frac{1}{4}$ / 6,4
49272	H-1475	$\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм x 75' / 22,9 м шланг для сифона	$\frac{3}{16}$ / 4,8	$\frac{1}{4}$ / 6,4
49277	H-1400	$\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм x 100' / 30,5 м шланг для сифона	$\frac{3}{16}$ / 4,8	$\frac{1}{4}$ / 6,4
64732	H-1415	$\frac{1}{4}$ " / 6,4 мм x 150' / 45,7 м шланг для сифона	$\frac{3}{16}$ / 4,8	$\frac{1}{4}$ / 6,4
64827	H-3835	$\frac{3}{8}$ " / внутр. диам. 9,5 мм x 35' / 10,7 м мойущий шланг	$\frac{3}{8}$ / 9,5	$\frac{5}{8}$ / 16
64832	H-3850	$\frac{3}{8}$ " / внутр. диам. 9,5 мм x 50' / 15,2 м струйный/мойущий шланг	$\frac{3}{8}$ / 9,5	$\frac{5}{8}$ / 16
64837	H-3810	$\frac{3}{8}$ " / внутр. диам. 9,5 мм x 100' / 30,5 м струйный шланг	$\frac{3}{8}$ / 9,5	$\frac{5}{8}$ / 16
64842	H-3815	$\frac{3}{8}$ " / внутр. диам. 9,5 мм x 150' / 45,7 м Черный струйный шланг	$\frac{3}{8}$ / 9,5	$\frac{5}{8}$ / 16
64847	H-3820	$\frac{3}{8}$ " / внутр. диам. 9,5 мм x 200' / 61 м струйный шланг	$\frac{3}{8}$ / 9,5	$\frac{5}{8}$ / 16
64852	H-3825	$\frac{3}{8}$ " / внутр. диам. 9,5 мм x 250' / 76,2 м струйный шланг	$\frac{3}{8}$ / 9,5	$\frac{5}{8}$ / 16
64857	H-3830	$\frac{3}{8}$ " / внутр. диам. 9,5 мм x 300' / 91,4 м струйный шланг	$\frac{3}{8}$ / 9,5	$\frac{5}{8}$ / 16

## Дополнительные принадлежности гидродинамической машины KJ-3100

№ по кат.	Модель №	Описание
62882	H-5	Малогобаритная катушка для шланга
64862	H-38	Катушка для шланга (подходит к KJ-3100)
64902	H-38 WH	Катушка для шланга со шлангом 200' / 61 м x $\frac{3}{8}$ " / 9,5 мм внутр. диам. шланга (подходит к KJ-3100)
64797	HW-30	Моящая насадка, KJ-3100
48367	H-25	Комплект для хранения в зимних условиях
48157	FV-1	Педальный клапан
66732	HF-4	Шланг быстр. соед. (от катушки до педального клапана)
47542	H-21	Инструмент для прочистки насадки
67187	H-32	Струйная насадка Jet Vac

## Хранение установки

**⚠ ВНИМАНИЕ** Храните гидродинамическую машину в хорошо проветриваемой зоне, защищенной от дождя и снега. Установку надлежит хранить в запираемом помещении, недоступном для детей и людей, которые не знакомы с гидродинамическими машинами. Эта установка может нанести серьезные травмы в руках неквалифицированных пользователей. Сведения о хранении установки в зимних условиях содержатся в разделе "Техническое обслуживание". Конкретная информация о хранении двигателя представлена в руководстве по эксплуатации двигателя.

## Обслуживание и ремонт

**⚠ ВНИМАНИЕ**  
**Неправильное обслуживание или ремонт могут привести к небезопасной работе установки.**

В разделе "Инструкции по техническому обслуживанию" рассматривается большинство операций обслуживания этой установки. Любые неисправности, не рассмотренные в этом разделе, должен устранять только уполномоченный техник по обслуживанию RIDGID.

Установку следует направить в независимый авторизованный сервис-центр RIDGID или вернуть на завод-изготовитель.

Для получения информации о ближайшем независимом сервис-центре RIDGID, обслуживании или ремонте:

- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
- Чтобы найти контактный телефон местного дистрибьютора RIDGID, войдите на сайт [www.ridgid-piter.com](http://www.ridgid-piter.com)
- Обратитесь в Отдел технического обслуживания RIDGID по адресу [spb@ridgid-piter.com](mailto:spb@ridgid-piter.com), в США и Канаде вы также можете позвонить по телефону (800) 519-3456.

## Утилизация

Детали гидродинамической машины содержат ценные материалы и могут быть подвергнуты повторной переработке. В своем регионе вы можете найти компании, специализирующиеся на утилизации. Утилизируйте компоненты в соответствии со всеми действующими правилами. Узнайте дополнительную информацию в местной организации по утилизации отходов.



**Для стран ЕС:** Не утилизируйте электрооборудование вместе с бытовыми отходами!

В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования, электрическое оборудование, не пригодное для дальнейшего использования, следует собирать отдельно и утилизировать безопасным для окружающей среды способом.

## Поиск и устранение неисправностей

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Гидродинамическая машина работает, но не создает давление или создает только небольшое давление.	Недостаточная подача воды.	Убедитесь, что кран подачи воды <b>открыт</b> . Убедитесь, что впускной питательный вентиль воды гидродинамической машины <b>открыт</b> .
При запуске гидродинамической машины не выполняется регулировка на полное рабочее давление.	В систему попал воздух.	Убедитесь, что шланг подачи воды чистый, не имеет перегибов или повреждений. Снимите насадку со струйного шланга и дайте гидродинамической машине поработать, чтобы удалить воздух/мусор из системы.
Манометр гидродинамической машины показывает скачки давления от 500 до полного рабочего давления.	Закупорены струйные отверстия насадки гидродинамической машины. Закупорены струйные отверстия насадки гидродинамической машины.	Снимите насадку и очистите отверстия специальным инструментом для чистки насадки. Снимите насадку. Для чистки отверстий насадки используйте инструмент для чистки насадки: выберите надлежащий диаметр проволоки и полностью прочистите каждое струйное отверстие насадки для удаления мусора.
	В систему попал мусор или воздух.	Снимите насадку и вставьте струйный шланг в канализационный трубопровод. Дайте гидродинамической машине поработать, чтобы промыть мусор и удалить воздух.