

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Высоконапорная водоструйная машина

### EcoMaster<sup>®</sup> MK3 2500/26



**WOMA GmbH**  
Werthausen Straße 77-79  
47226 Duisburg  
Тел. (02065) 304-0  
Факс (02065) 304-200  
[www.woma.de](http://www.woma.de)  
[info@woma.de](mailto:info@woma.de)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 БЕЗОПАСНОСТЬ .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>10</b>
<b>3 ПРЕДПИСАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ .....</b>	<b>11</b>
<b>4 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ .....</b>	<b>12</b>
<b>5 ТРАНСПОРТИРОВКА .....</b>	<b>13</b>
<b>6 РАЗМЕЩЕНИЕ .....</b>	<b>14</b>
<b>7 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....</b>	<b>15</b>
<b>8 ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>	<b>21</b>
<b>9 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>	<b>22</b>
<b>10 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ .....</b>	<b>25</b>
10.1    Интервалы техобслуживания.....	26
<b>11 НАРУШЕНИЯ ПРИЧИНА УСТРАНЕНИЯ .....</b>	<b>32</b>
<b>12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>33</b>

## 1 БЕЗОПАСНОСТЬ

Это руководство по эксплуатации содержит основные указания, на которые нужно обращать внимание при размещении, эксплуатации, обслуживании и транспортировке.

Местные и специальные инструкции по предупреждения несчастных случаев, а также прочие общие защитно-технические и рабоче-технические правила нужно непременно соблюдать.

Для эксплуатации агрегата в Германии действует предписание правил безопасности BGR 500 Глава 2.36 „Работы с жидкостными струями“. От основной ассоциации профсоюзов (Carl Heymans-Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln).

Высоконапорные водоструйные машины должны проверяться по меньшей мере все 12 месяцев компетентными людьми на их соответствующие рабочие состояние. Письменные оценки должны сохраняться вплоть до следующей проверки.

Справочное руководство должно быть непременно прочитано перед монтажом и вводом в эксплуатацию монтерами, а также ответственным персоналом и постоянно должно находиться под рукой по месту эксплуатации машины/устройства.

Содержащие в справочном руководстве защитные указания нужно непременно соблюдать. Несоблюдение ведет к потере гарантийного права и права на компенсацию повреждения.

### Степени опасности

Руководство по эксплуатации разделено на следующие степени опасности:



#### Опасность

На непосредственно угрожающую опасность, которая ведет к тяжелым увечьям или к смерти.



#### Предупреждение

На возможные опасные ситуации, которые могут вести к тяжелым увечьям или к смерти.

#### ВНИМАНИЕ

НА ВОЗМОЖНЫЕ ОПАСНЫЕ СИТУАЦИИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЕСТИ К ЛЕГКИМ РАНЕНИЯМ ИЛИ К МАТЕРИАЛЬНОМУ УЩЕРБУ.

## Предупредительные и указательные знаки



**Угроза от выходящей струи воды**

Номер материала 9.000-000.0



**Предупреждение от прочих опасностей**

Номер материала 9.883-723.0



**Предупреждение от горячей поверхности**

Номер материала 9.883-733.0



**Предупреждение от повреждения руки**

Номер материала 9.883-729.0



**Предупреждение от опасных электрических напряжений**

Номер материала 9.883-722.0



### Подключение защитных проводов

Номер материала 9.884-415.0



### Опорная точка подъёма

Номер материала 9.883-732.0



### Предписывающие знаки защиты тела

Номер материала 9.883-734.0

### ВНИМАНИЕ

Предупредительные и указательные знаки на агрегате нужно содержать в чистоте. Поврежденные или недостающие предупредительные и указательные знаки нужно заменять на новые.

## Общие защитные указания



### Опасность

-  Обслуживание высоконапорных водоструйных машин разрешается только лицам, которые достигли физического и умственного развития (Минимальный возраст 18 лет), которые знакомы с применением и руководством по эксплуатации и обслуживанию.
-  Оператору струйной установки никогда не разрешается направлять струю воды высокого давления на людей, на животных, на электрические части или на сам агрегат.
-  Работы в уставшем или нездоровом состоянии, а также под влиянием алкоголя, медикаментов или наркотиков строго настрого запрещены.
-  Устройства безопасности не разрешается демонтировать, изменять или выводить из эксплуатации.
-  Выходящие жидкости под высоким давлением могут причинять тяжелые ранения и инфекции и о них нужно непременно сообщать лечащему врачу.
-  При струйных работах необходимо в экстренных случаях, чтобы второй обслуживающий человек смог вывести агрегат из эксплуатации.
-  Высоконапорная водоструйная машина, шланги, трубопроводы и оснастка должны устанавливаться надлежащим образом и должны быть в безупречном состоянии и выложены на максимальное рабочее давление.
-  Участок работы и окружение обезопасить очевидными предупредительными знаками против некомпетентного вступления.
-  Высоконапорная водоструйная машина должна быть заземлена.

### ВНИМАНИЕ

WOMA не может предвидеть и учитывать все обстоятельства, которые могут быть источником опасности. Поэтому предоставленные защитные и рабочие указания не могут рассматриваться как полные.

### ВНИМАНИЕ

Дальнейшие предписания по технике безопасности нужно брать из общей документации.

## Защитные указания при ручном использовании устройств впрыска



### Опасность

-  Если сила отдачи превышает 150 N то устройство впрыска должно быть оснащено упором плеча. Максимальная допустимая отдача для ручного использования не должна превышать 250 N.
-  Изменение рабочего перегрузочного давления производится только после согласования с оператором.
-  Обратите внимание на предназначенное постоянное место стойки, так что возникающая сила отдачи воды, также относительно весу тела, уверенно контролировалось оператором.
-  Фиксация курка на устройстве впрыска запрещена.
-  При использовании нескольких устройств впрыска одновременно, примите меры (например - использование многопользовательского управления), для предотвращения изменения силы отдачи.
-  Во время струйной работы никто не должен находиться в радиусе 10 метров.
-  При работах в закрытых ёмкостях (Резервуары, автоклавы и т. д.) необходимо принять соответствующие меры безопасности.
-  При скошенных устройствах впрыска возникают измененные силы отдачи.
-  При работах на лесах необходимо принять соответствующие меры безопасности против падения.

### ВНИМАНИЕ

WOMA не может предвидеть и учитывать все обстоятельства, которые могут быть источником опасности. Поэтому представленные защитные и рабочие указания не могут рассматриваться как полные.

### ВНИМАНИЕ

Дальнейшие предписания по технике безопасности нужно брать из общей документации.

## Защитная одежда обслуживающего персонала



### Опасность

Обслуживающий персонал высоконапорной водоструйной машины должен использовать защитную одежду, которая специально была разработана для применения с высоконапорными водоструйными машинами.

СЕ-сертифицированная защитная одежда из Дупеета - волокна предлагает протестированную защиту при применении жестких или ротационных форсунок до 3.000 бар /45K psi.



Защитный шлем с защитным экраном

Защитные очки

Защитные наушники

Защитные перчатки

Защитная куртка, защитный  
полукомбинезон

Специальные защитные сапоги с  
защитой плюсны



### Опасность

**НИКОГДА** не соприкасайтесь намеренно со струёй воды высокого давления. Работа без полного личного защитного оборудования запрещена строго-настрога. Эффективную защитную одежду непосредственно может поставлять WOMA

## Персональное защитное снаряжение



### Предупреждение

При нахождении вблизи устройства впрыска необходимо носить следующую защитную одежду в комплекте:

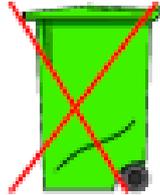


### Предупреждение

Защитная одежда обеспечивает лишь защиту от брызг воды и отлетающих частиц. При контакте со струёй высокого давления нет достаточного защитного действия. Защитную одежду для защиты от брызг и отлетающих частиц непосредственно может поставлять WOMA.

## 2 ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ВНИМАНИЕ



Моторное масло, приводное масло, мазут, дизель, антифриз, также и воду, содержащую минеральные масла аккуратно сливать и не выливать в земляную почву, водостоки или канализацию, а утилизировать без вреда для окружающей среды.

Непрерменно соблюдать законные нормы и ведомственные требования.

Выброс в окружающую среду вредных веществ держите по возможности незначительным.

Старые агрегаты содержат ценные перерабатываемые материалы, которые ещё можно использовать. Поэтому просим утилизировать старые агрегаты через специальные сборочные системы.

При не герметичностях любого вида непременно информируйте ваше руководство.

Насосы, которые качают опасную среду для здоровья, должны быть обеззаражены.

### 3 ПРЕДПИСАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

#### ВНИМАНИЕ

Высоконапорные водоструйные машины разрешается использовать только согласно предписанию. К этому относится также чтение и соблюдение руководства по эксплуатации и обслуживанию, также соблюдение интервалов техобслуживания.

Используйте этот агрегат исключительно согласно данным, указанным в этом руководстве по эксплуатации.

- С агрегатом предметы очищаются с помощью струи воды высокого давления с холодной водой без добавок очистительных средств.
- Агрегат разрешается оснащать только оригинальной оснасткой и оригинальными запасными частями.
- Агрегат не предназначен для применения во взрывоопасной зоне.
- Агрегат не предусмотрен для одновременного применения с несколькими устройствами впрыска.
- Устройство должно использоваться только с закрытыми дверями.

Высоконапорная водоструйная машина в сочетании с допущенным гидротехническим инструментом / конечным потребителем служит для производства, находящего под высоким давлением воды.

Высоконапорная водоструйная машина предназначена для рабочего давления от 500 до 2500 бар.

Области применения - это, кроме всего прочего, чистка фасадов, бункеров, резервуаров, контейнеров, труб, канализаций и опалубок.

Другие области применения и т.д. удаление покраски, гипса и смолы.

## 4 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

После установки и размещения высоконапорной водоструйной машины на месте применения она подключается к водоснабжению. Далее соединяется допустимый гидроинструмент / конечный потребитель с правильным оснащением форсунок при соблюдении допустимых сил отдачи и максимально допустимого рабочего давления с высоконапорной машиной. (со стороны воды, со стороны управления и при необходимости со стороны давления).

После пуска машины мотор работает при открытом клапане переключения высокого давления (вода в Вурасс) на своей частоте количество оборотов в холостом ходу, при этом система находится без давления. Теперь предварительно выбирается давление, вследствие чего после пуска гидроинструмента или дистанционного управления мотор набирает число оборотов минимальной нагрузки и удерживает до достижения минимального давления. При этом клапан переключения высокого давления закрыт. После достижения минимального давления регулировка давления/числа оборотов и мотор повышает его рабочие число оборотов пока не достигнет предварительно выбранного давления и после в случае необходимости (например, при износе форсунок) регулирует его.

После сброса пуска открывается клапан переключения давления и мотор возвращается в исходное количество оборотов, система снова без давления.

Сигнал переключения перенесёт электрически от пункта обслуживания в управление агрегата. Клапан переключения высокого давления при этом приводится в действие с помощью сжатого воздуха через пневматическое управление.

Если допустимое рабочее давление по непредвиденным причинам превысится, это распознаётся измерительным преобразователем давления и машина выключается. При скорости повышения давления, которая превосходит время реакции этой защиты, то тогда давление сокращается механической защитой (Защитная предохранительная мембрана) на безопасную величину.

Разрешенные к использованию водоструйные агрегаты и конечные потребители, а также соответствующие форсунки/шланги высокого давления должны определяться исключительно по номенклатуре WOMA в соответствии с расчетным давлением/производительностью.

При возникновении неисправности выводится соответствующее сообщение на дисплее распределительного шкафа (см. руководство по эксплуатации оборудования).

## 5 ТРАНСПОРТИРОВКА

ВНИМАНИЕ



Не поднимайте грузы над людьми.

Высоконапорные водоструйные машины можно поднимать только на указанных устройствах (Автопогрузчик, подъёмная петля, рым - болты).

Не использовать никакие порванные, стёртые или завязанные узлом тросы или цепи.

Устройства подвесных отдельных блоков не могут использоваться для транспортировки всей высоконапорной водоструйной машины.

Тросы, цепи или другие средства подъёма должны быть снабжены защитным крючком и иметь достаточную грузоподъёмность.

Все открытые трубные соединения нужно предусмотреть заглушками против проникающих загрязнений.

При необходимости принять необходимые меры для консервации груза.

Высоконапорная водаструйная машина со встроенным водяным баком может транспортироваться принципиально только с пустым водяным баком.

ВНИМАНИЕ

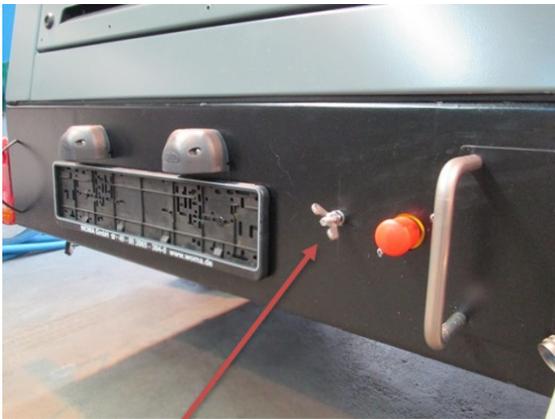
Высоконапорные водоструйные машины после каждой транспортировки проверять на повреждения!

## 6 РАЗМЕЩЕНИЕ

### ВНИМАНИЕ

Не допускается перекос высоконапорной водоструйной машины во время эксплуатации на более 8° на всех уровнях.

Высоконапорная водоструйная машина должна быть заземлена.



Болт заземления



Трос заземления

Высоконапорную водоструйную машину фиксировать поднятием дышла против и башмак неумышленного движения.



дышла



башмак

## 7 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### ВНИМАНИЕ

Перед каждым вводом в эксплуатацию (повторными вводами в эксплуатацию) проверять высоконапорную водоструйную машину на её безупречное состояние, в особенности это касается фильтра, электрических линий подключения, проводки шлангов высокого давления и устройств впрыска. Проводки шлангов высокого давления фиксировать предохранительными чулками. Контролируйте состояние жидкостей эксплуатационного материала как насосное/приводное масло, моторное масло и т. д.

Вентиляционные решетки перед вводом в эксплуатацию должны быть открытыми.

### Линий всаса:

Безупречная функция высоконапорной водоструйной машины зависит в значительной степени от правильного определения размеров и прокладки всасывающих линий или линий подачи и их соединений. Всасывающие линии должны быть выложены таким образом, чтобы исключался всас воздуха. Все съёмные соединения должны быть тщательно уплотнены. Не должен возникать какая либо не герметичность из-за вибраций. Чтобы избежать передачи механических колебаний, соединение с насосом высокого давления должно производиться гибкими элементами (линии шланга). Всасывающие линии нужно прокладывать с учетом предотвращения образования воздушных мешков. Если нельзя избежать образование воздушного мешка, то нужно разместить на высшей точке этой линии сброс воздуха. Во всасывающих линиях или линиях подачи максимальная скорость рабочей среды не должна превосходить 1,4 м/с. Появления резонанса во всасывающей линии выведенного агрегата могут устраняться удлинением всасывающей линии.

Запорные арматуры во всасывающей линии или линии подачи должны быть полностью открыты во время эксплуатации, и не должны самостоятельно закрываться колебаниями или похожими влияниями. Запорные арматуры не могут использоваться для регулировки подпора. Подпорные насосы должны работать перед включением и после выключения насоса высокого давления.

Согласно характеристики насоса достигаемый номинальный поток подпорного насоса должен составлять минимум 1,5-кратный номинальный поток насоса высокого давления.

Необходимую печатную информацию вы найдёте в главе „Технические данные“.

Нужно избегать изгибы, внезапные и остроугольные изменения поперечного сечения, чтобы держать незначительным сопротивление потока в линии. Возможные загрязнения нужно очищать обширными фильтрами.

### Линий обратного хода:

Линий обратного хода должны быть проложены достаточного размера и никогда не должны закрываться.

### Водяной инструмент:

Выбор форсунок смотрите в Главе 7 общей документации.

Пистолет высокого давления соединить с помощью шланга высокого давления с клапаном перегрузки.

## Фильтрация и требования к рабочей среде:

### Насос 250 M

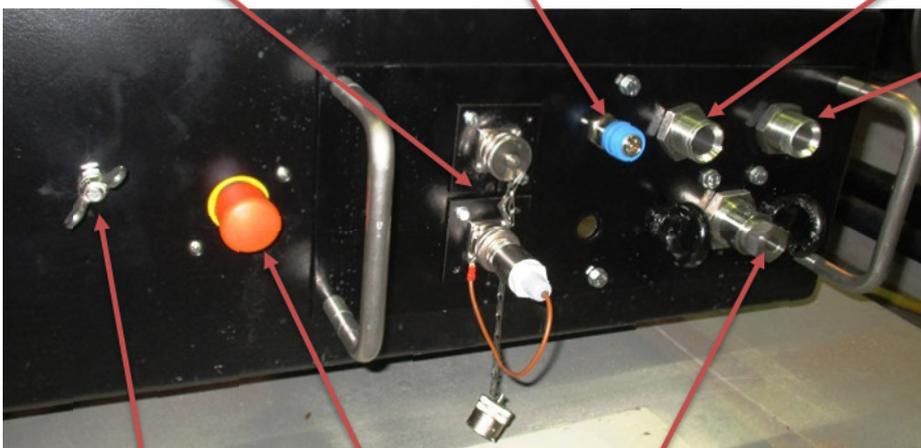
Фильтрационная единица:	0,001 mm
Номер части картриджа фильтра:	9.916-022.0

### Качества рабочей среды:

Температура	макс. 30° C (по запросу 45° C)
Водородный показатель	6,5...9,5
Общая жёсткость	3...10°dH
Железо, макс.	0,2 мг/l Fe
Марганец, макс.	0,05 мг/l Mn
Хлорид, макс.	100 мг/l Cl
Органические вещества, макс.	12 мг/l KMnO <sub>4</sub> -Расход
Сульфат, макс.	100 мг/l SO <sub>4</sub>
Хлор, макс.	0,5 мг/l Cl <sub>2</sub>
Растворенный кислород, мин.	0,5 мг/l O <sub>2</sub>
Вредные вещества, макс.	5 мг/l
Свободная от нерастворенных газов	
Проводящая способность, макс.	1000 µS/l
Остаточная оценка согласно DIN 50930	

### Точки подключения:

Дистанционное управление      порт для сжатого воздуха      опорожнение      Подача воды

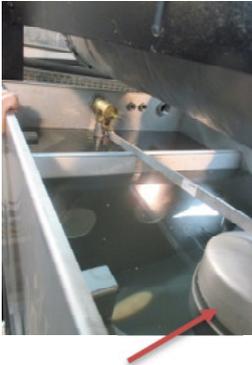


Болт заземления

порт подключения для приборов высокого давления

Аварийная остановка

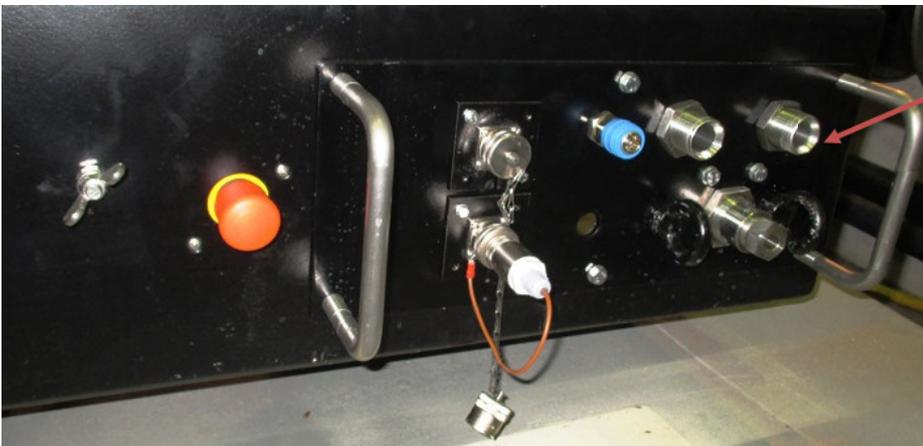
## Водоснабжение



Регулировка уровня воды в водяном баке через поплавковый клапан

Согласно действующим предписаниям агрегат не может эксплуатироваться без системного разделителя на сети питьевой воды. Нужно использовать подходящий системный разделитель согласно EN 12729 Тип VA.

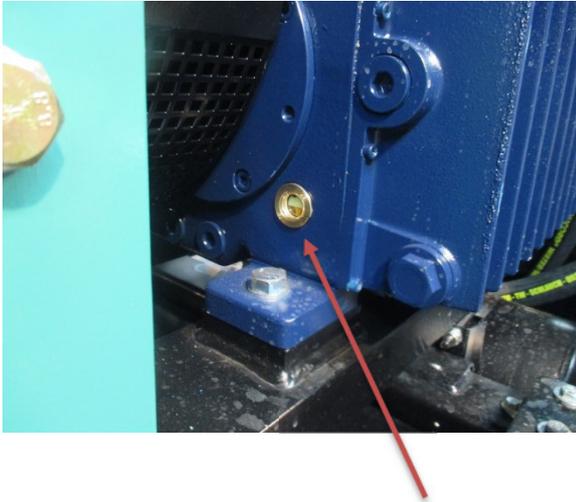
Вода, которая протекала через системный разделитель, классифицируется как не пригодная для питья



Линию подачи подключить на водоснабжение и заполнить водяной бак.

Указание:  
При достаточном заполнении поплавковый клапан автоматически закрывает подачу.

## Проверка уровня масло – Насос высокого давления -

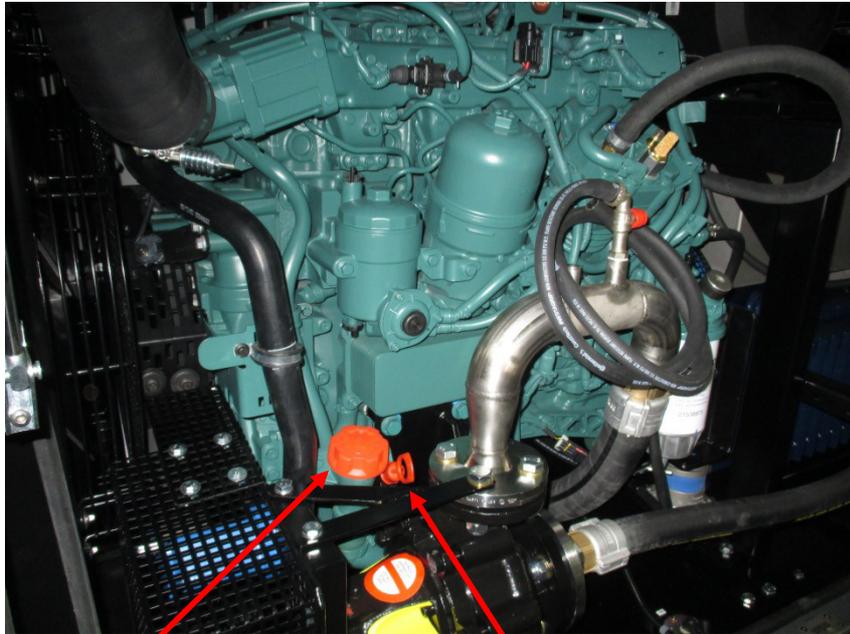


Уровень масло при необходимости заполнить до середины глазка уровня масло.

### **ВНИМАНИЕ**

Для контроля состояние масло насоса - ВД, агрегат должен находится на ровном - горизонтальном положение. Уровень заполнения проверять только при остановленном агрегате.

## Проверить уровень масло – Мотор

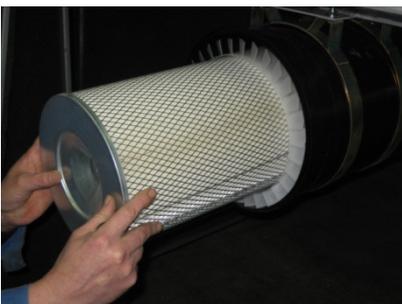


Крышка заполнения масло Мотор

Щуп масла Мотор

## Воздушный фильтр проверить

Проверить на загрязнение воздушного фильтра



## 8 ОБСЛУЖИВАНИЕ

### ВНИМАНИЕ

Специфические предписания обслуживания агрегата вы найдёте в руководстве по эксплуатации общей документации.



## 9 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ВНИМАНИЕ

Аварийную кнопку нажимать только в аварийных случаях.



### Краткосрочный вывод из эксплуатации

Высоконапорную водоструйную машину отключить от напряжения. Ключ вытащить соот. батарею-главный включатель выключить.



Устройства впрыска обезопасить против ненамеренного повторного включения.

Подачу воды закрыть.

Проводящие давление части разгрузить.

## Долгосрочный вывод из эксплуатации

Высоконапорную водоструйную машину отключить от напряжения. Ключ вытащить  
соот. батарею-главный выключатель выключить.



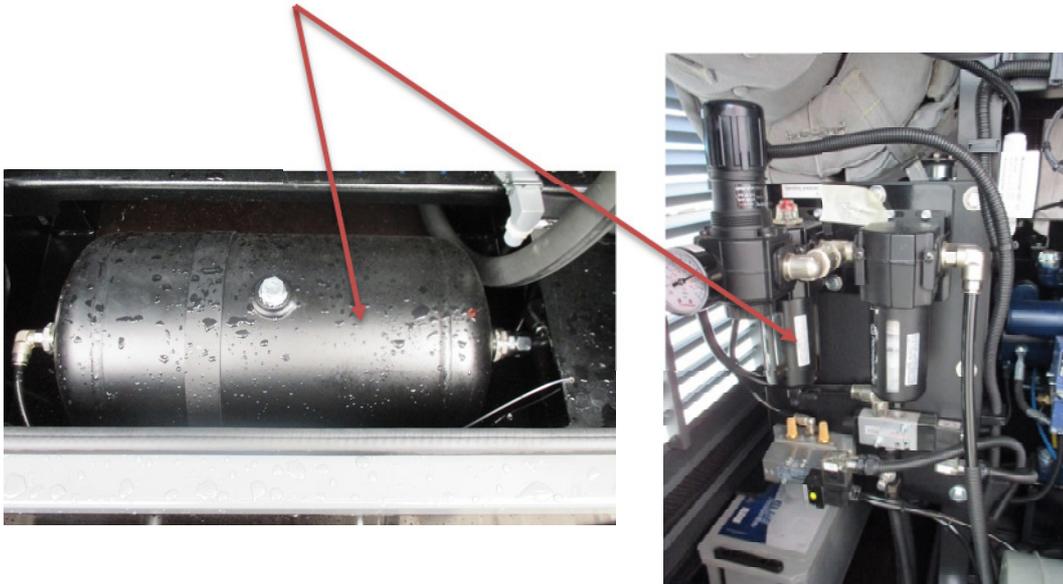
Все линий и водяные инструменты от  
высоконапорной водоструйной машины  
отсоединить, прочистить и соответственно  
складировать

Устройства впрыска отсоединить от высоконапорной водоструйной машины,  
очистить и соответственно складировать.

Держите фильтр для воды стерилизуют опорожнения



Утечка сжатого воздуха система / отверстие



Высоконапорную водоструйную машину согласно отдельного руководство компонентов агрегата консервировать.

Высоконапорную водоструйную машину на чистом, сухом и защищённом от морозов месте складировать.

## 10 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ



### Опасность

Работы по техобслуживанию и ремонту могут проводиться только обученными и авторизованными людьми от WOMA. Обращайтесь в Ваш ближайший сервисный пункт.



Высоконапорную водоструйную машину перед работами по техобслуживанию и ремонту отключить от напряжения. Ключ вытащить соот. главный включатель выключить.



Во время работ по техобслуживанию и ремонту предупредительные таблички на шкафу переключения и органов управления должны указывать на то, что: „ведутся работы на высоконапорной водоструйной машине, удаления таблички запрещено, и машину нельзя запускать!“.



Носите во время работ по техобслуживанию и ремонту соответствующие средства защиты тела и крепко прилегающую рабочую одежду. Кольца, наручные часы, браслеты и т.д. снять.



Сервисная эксплуатация соот. пробный пуск должен производиться всегда двумя людьми.



Проверяйте после работ по техобслуживанию и ремонту работоспособность предохранительных и защитных устройств.



Применяйте только WOMA-оригинальные части и оснастку.

### ВНИМАНИЕ

Специфические предписания техобслуживания и ремонту агрегата вы найдёте в руководстве по эксплуатации компонентов агрегата в общей документации.

## 10.1 Интервалы техобслуживания

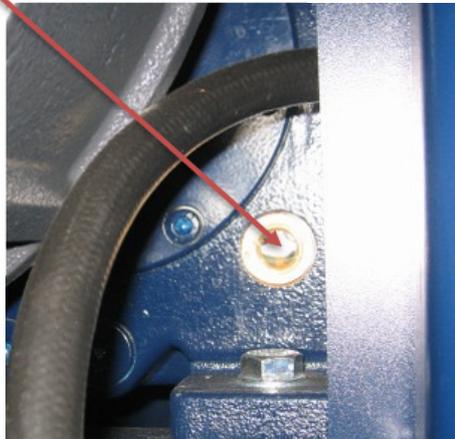
### ВНИМАНИЕ

Детальные интервалы техобслуживания вы найдёте в руководстве по эксплуатации компонентов агрегата в общей документации.

### После первых 10 производственных часов /ежедневно:

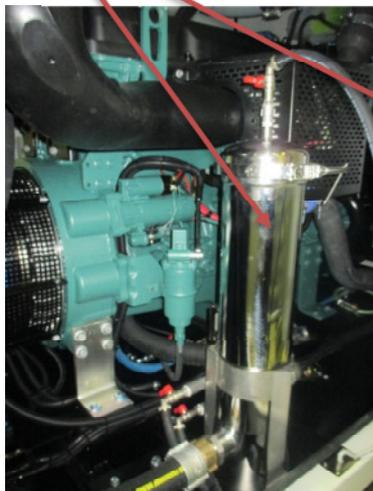
#### **Насос-ВД:**

Проверить уровень масла в передаточном механизме, при необходимости долить.



#### **Водяной фильтр:**

Проверить фильтрационный элемент / почистить при необходимости заменить.



**Двигатель внутреннего сгорания:**

- Проверить уровень масла.
- Проверить герметичность.
- Проверить охлаждающую жидкость.
- Проверить уровень топлива.



**Двигатель внутреннего сгорания:**

- Пути подачи и отвода воздуха держать свободными.



**Транспортное средство / Шасси:**

- Освещение проверить.
- Давление шин проверить.
- Состояние шин проверить



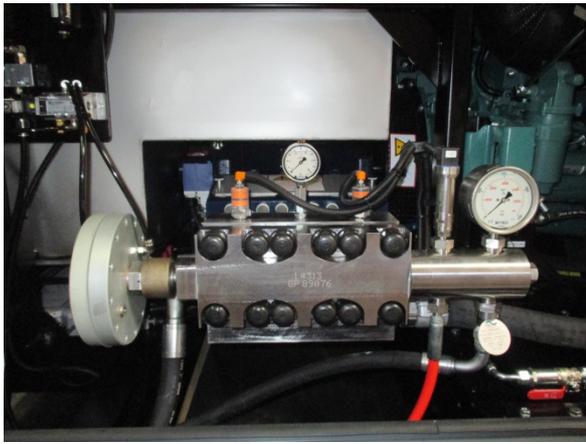
**После первых 50 производственных часов / 50 производственных часов после каждого ремонта:**

**Насос высокого давления:**

Проверять момент затяжки крепёжных болтов и гаек клапана высокого давления по чертежу запасных частей.

Проверять момент затяжки креплений головки насоса и болтов станины по чертежу запасных частей.

Проверять болты плунжера на прочную посадку.



**Двигатель внутреннего сгорания:**

См. отдельное руководство.

Все клиноременные привода проверять на корректную натяжку.

Проверять состояние жидкости батарее.

**Все 50 производственных часов / еженедельно:**

**Насос высокого давления:**

Насос чистить от загрязнений.

Проверять насос на ненормальные шумы.

**пневматическая система:**

Систему сжатого воздуха опорожнить

Заполните туман смазочное



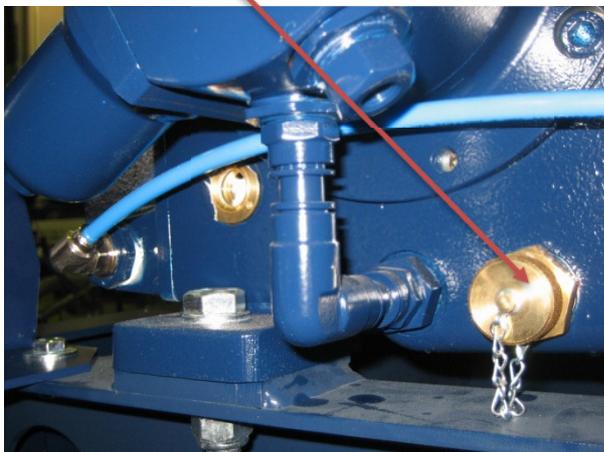
Отвод конденсата

**После первых 150 производственных часов:**

**Насос высокого давления:**

Масло заменить.

Масляный фильтр прочистить, если нужно заменить.



**Подпорный насос:**

Проверить герметичность.



**Все 500 производственных часов:**

**Насос высокого давления:**

Масляный фильтр прочистить при необходимости заменить.

Проверять момент затяжки крепёжных болтов и гаек клапана высокого давления по чертежу запасных частей.

Проверять момент затяжки креплений головки насоса и болтов станины по чертежу запасных частей.

Проверять болты плунжера на прочную посадку.

**Двигатель внутреннего сгорания:**

См. отдельное руководство.

**Все 1000 производственных часов:**

**Насос высокого давления:**

В сменном комплекте заменить уплотнения.

Плунжер проверить, при необходимости заменить.

**Двигатель внутреннего сгорания:**

См. отдельное руководство.

**Все 1200 производственных часов:**

**Воздушный фильтр:**

См. отдельное руководство.

**Все 1500 производственных часов:**

**Насос высокого давления:**

В головке насоса заменить клапан всаса, напорный клапан и седло клапана. Седло клапана и конус клапана (регулирующая штанга) напорного клапана заменить.

При насосах – ВД без масляной смазки под давлением масло заменить.

**Двигатель внутреннего сгорания:**

См. отдельное руководство.

**Все 3000 производственных часов:**

**Насос высокого давления:**

Масло и масляный фильтр заменить.

Плунжер и вкладыши подшипника шатуна заменить.

Болты головки насоса (штифтовые болты) и болты станины заменить.

**Подпорный насос:**

Подшипник качения смазать.

**Двигатель внутреннего сгорания:**

См. отдельное руководство.

**Все 5000 производственных часов:**

**Двигатель внутреннего сгорания:**

См. отдельное руководство.

**Ежегодно:**

**Насос высокого давления:**

Масло и масляный фильтр при необходимости заменить.

Насос проверить квалифицированным специалистом на надежное рабочее состояние.

**Двигатель внутреннего сгорания:**

См. отдельное руководство.

**Срок службы отдельных частей насоса высокого давления в значительной мере зависит от качества воды.**

**ВНИМАНИЕ**

Помимо этого нужно обращать внимание на интервалы техобслуживания отдельных компонентов агрегата в руководстве по эксплуатации компонентов агрегата.

## **11 НАРУШЕНИЯ ПРИЧИНА УСТРАНЕНИЯ**

См. Руководство по эксплуатации Глава 3 общей документации

## 12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

<b>Насос высокого давления</b>		
Тип / Величина сменного комплекта		250M / P18
Рабочие давление	бар (МПа)	2500 (250)
Номинальный поток	л/мин	26
Среда		вода
Температура	°С	30 (по запросу 45° С)
Число оборотов привода	об/мин	1800
Передаточный коэффициент	i	4,52
Потребная мощность	кВ	114
Количество масло	л	9
Марка масла		TOTAL CIRKAN RO 320
Соединение высокого давления		1x 9/16-18UNF
Соединение обратного хода		G1
Подключение всаса		G1
Подпор (мин.)	бар (МПа)	1,5
Подпор (макс.)	бар (МПа)	5
<b>Мотор</b>		
Тип / Фабрикат		Volvo TAD 552 VE
Число оборотов	об/мин	1800
Мощность	кВ	144
Габаритный размер		
Конструкция		
Напряжение/Частота	V/Hz	24
Тип защиты		
Вид разгона		
Пусковое усилие к номинальному току	$I_A/I_N$	(см. Документацию мотора)
Пусковое усилие к номинальному крутящему моменту	$M_A/M_N$	(см. Документацию мотора)
Момент инерции	Nm	(см. Документацию мотора)
Батарея	V/Ah	2x 12/140
Вид топлива		Дизель
Объем топливного бака	л	200/25
К-во масло	л	(см. Документацию мотора)
Марка масла		(см. Документацию мотора)
<b>Система сжатого воздуха</b>		
Давление системы	бар (МПа)	8,1
Номинальный поток	л/мин	220
Давление (макс.)	бар (МПа)	8,5
Температура макс.	°С	50
Ёмкость сжатого воздуха (опционально)	л	20

<b>Размеры и веса</b>		
Длина x Ширина x Высота	мм	4200x2030x2200
Вес	кг	2550
<b>Исполнение с шасси</b>		
Вес без рабочего топлива	кг	2550
Вес с рабочем топливом	кг	2820
Допустимая нагрузка на ось	кг	3000
Максимальная допустимая опорная нагрузка	кг	150
Допустимый общий вес	кг	2820
Допустимая скорость	км/ч	185/R14
Давление шин	бар (МПа)	-
Тормозная система		тормоз наката
<b>Вибрации агрегата</b>		
Ручные пистолеты впрыска	м/с <sup>2</sup>	<2,5
Труба струи	м/с <sup>2</sup>	<2,5
Небезопасность К (DIN EN 12096)	м/с <sup>2</sup>	0,5
Значения колебания (ISO 5349)	м/с <sup>2</sup>	
Рука - Кисть – Значение колебания $a_{hw}$	м/с <sup>2</sup>	
<b>Эмиссия звука</b>		
Эмиссионный - уровень громкости звука $L_{pA}$ (EN ISO 11203:1995)	dB(A)	
Небезопасность $K_{pA}$	dB(A)	2
Уровень звуковой мощности $L_{WA}$ (EN ISO 3744)	dB(A)	107
Небезопасность $K_{WA}$	dB(A)	2