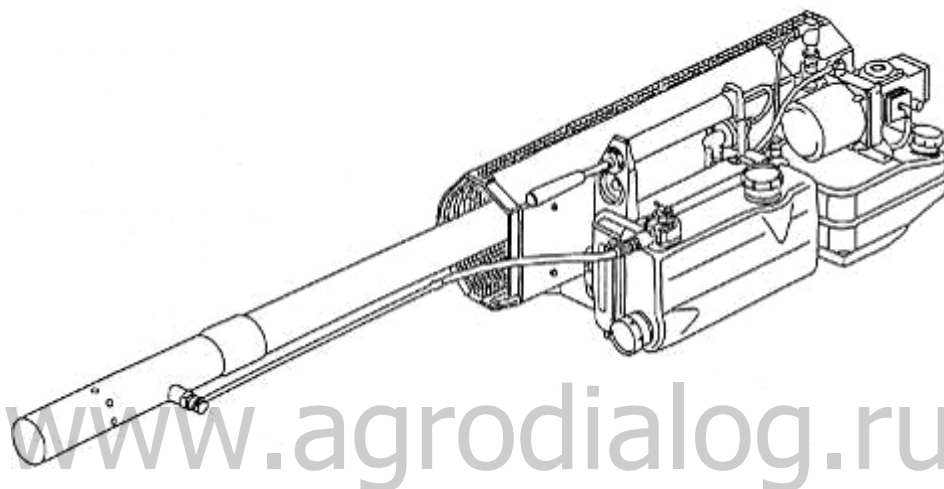

Свинфог SN 81

Инструкция по эксплуатации

Каталог запчастей



Swingtec GmbH
P.O. Box 1322
D-88307 Isny
Germany

Phone
International + 49 7562 708-0
Telefax
International + 49 7562 708111
e-mail: info@swingtec.de

Декларация соответствия нормам ОЕ

Устройство следующего типа:

Swinfog SN 101 M

Произведено в соответствии с директивой Объединенной Европы 98/37/EG

Электромагнитная совместимость данного продукта соответствует следующим нормам:

- EN 55014-1
- EN 55014-2

Isny, 12.07.04



Bernd L. Dietrich, General Manager

www.agrodialog.ru



Содержание	
Описание	Стр
1.0 Безопасность	3
1.1 Использование	3
1.2 Мобильное использование	4
1.3 Области применения	5
1.4 Обслуживание	6
1.5 Пожаробезопасность	6
2.0 Технические характеристики	8
3.0 Принципы работы	10
4.0 Особенности применения	11
4.1 Составы для туманообразования	11
4.2 Выбор установленной форсунки	12
4.3 Время применения	13
5.0 Подготовка к применению	14
5.1 Установка трубы приготовления тумана	14
5.2 Установка батареек	15
5.3 Проверка зажигания	15
5.4 Заправка топливного бака	16
5.5 Заправка бака рабочего состава	16
6.0 Запуск и применение	17
7.0 Выключение генератора	18
8.0 Обслуживание	19
8.1 Стандартные процедуры обслуживания	19
8.2 Подготовка к межсезонному хранению	20
9.0 Ремонт	21
9.1 Очистка свечи зажигания	21
9.2 Смазка насоса-стартера	22
9.3 Очистка глушителя	23
9.4 Очистка обратного клапана	24
10.0 Возможные неисправности	25
10.1 Генератор запускается, но нет туманообразования	25
10.2 Генератор не заводится	28
10.3 Генератор запускается, но работает с перебоями	35
11.0 Стандартные аксессуары: автомат выключения	36
11.1 Работа	37
11.2 Проверка работоспособности	38
11.3 Обслуживание	38
11.4 Возможные неисправности	39
12.0 Дополнительные принадлежности: глушитель/воздушный фильтр	40
13.0 Дополнительные принадлежности: специальный инструмент для обслуживания	41

14.0 Дополнительные принадлежности: труба для высококачественного туманообразования	42
14.1 Установка	43
15.0 Лист запасных частей (деталировка)	43

www.agrodialog.ru

Безопасность

Все модели генераторов тумана протестированы и оборудованы необходимыми устройствами безопасности. В связи с тем, что неисполнение ниже перечисленных инструкций, может привести к некорректному использованию генератора, внимательно прочитайте все пункты данной инструкции по применению. Изготовитель гарантирует нормальную работу генератора тумана при соблюдении правил перечисленных в данной инструкции.

В данной инструкции использованы следующие символы:

Внимание:

Для предупреждений безопасности

Примечание:

Для других предупреждений

Использование

Все генераторы тумана используют предварительно смешанные рабочие составы или химикаты для лучшего образования тумана.

Генераторы тумана применяются в следующих целях:

- защита растений
- внесение жидких удобрений
- защита сельхозпродуктов
- борьба с вредителями
- дезинфекция
- уничтожения запахов
- специальные эффекты для фильмов, представлений и т.п.

В зависимости от выбранных химикатов следуйте рекомендациям изложенным производителем химикатов.

Выбор химикатов зависит от законов страны, в которой применяются генераторы.

Емкость для рабочего раствора и трубопроводы, имеющие контакт с рабочим раствором изготовлены либо из нержавеющей стали, либо из специального полиэтилена для предотвращения коррозии конструкции.

Запрещается вносить какие-либо изменения или дополнения в конструкцию генератора.

1.2. Правила управления

При использовании в стационарной позиции, используйте ровные горизонтальные поверхности для устойчивой установки генератора. При мобильном использовании используйте наплечный ремень. Держите генератор в горизонтальном или слегка наклоненным вниз положении. Конструкция генератора рассчитана для ношения на правом плече. Двигайтесь только вперед.

При запуске недопустимо расположение людей, животных перед рабочим отверстием.

Перед запуском проверьте правильность сборки генератора особое внимание уделите установке смешивающей трубы (п.5.1). Постоянно проверяйте состояние емкости рабочего состава, трубопроводов, емкости топлива, карбюратора.

Для предотвращения контакта тела оператора с наиболее горячими частями установки установлены защитные щитки. После использования предоставьте время для остывания горячих частей генератора.

При работе оператор должен использовать наушники. Звук при установленном глушителе составляет 99 ДБ.

Не допускается к работе операторы с установленными сердечными стимуляторами, потому что в системе зажигания установлена электронная катушка, которая может сбить работу стимуляторов.

В случае остановки двигателя закройте кран подачи топлива и провентилируйте камеру сгорания двигателя.

При транспортировке охладите генератор и закрепите в автомобиле.

1.3 Применение

При работе оператор должен использовать необходимые средства безопасности.

При работе не оставляйте без присмотра работающий генератор.

Следуйте инструкции по использованию применяемого химического реактива. Не правильное применение хим. препаратов может нанести вред или недостаточную эффективность. Используйте защитную маску при работе с опасными химикатами.

В закрытых помещениях – таких как теплицы используйте специальные маски с установленными фильтрами (газовый фильтр тип А, газовый фильтр класс 2 и пылевой фильтр минимум Р III). При использовании составов более 1% воздушной массы или при более 15 % выхлопных газов используйте специальные независимые системы дыхания.

Всегда используйте защитную одежду – комбинезоны, перчатки, маски для защиты кожи от распыленных химических препаратов.

Установите специальные знаки для предотвращения попадания в зону обработки посторонних людей.

При обработке на открытом воздухе используйте минимальный туман необходимый для обработки растений, используйте наветренную сторону. Внутри помещений производите обработку изнутри помещения, к выходу оставляя выход и направления собственного движения свободными от тумана.

Не направляйте факел на стены и другие защитные сооружения. Минимальная допустимая дистанция до стен – 3 метра.

При полностью заполненном баке с химсоставом не оставляйте генератор на солнце или у источников тепла на продолжительное время.

После выключения генератора снимите крышку бачка с химреактивом для сброса избыточного давления в баке.

1.4. Ремонт

Любой ремонт должен производиться в условиях мастерской квалифицированным персоналом. При ремонте должны использоваться только оригинальные запасные части. Перед началом ремонта выключите генератор и остудите горячие части. После проведения ремонта установите все защитные устройства, предусмотренные конструкцией и проведите тестовый запуск с использованием чистой воды. При проведении работ и тестов не касайтесь элементов системы зажигания – свечи зажигания, катушки зажигания.

1.5. Меры противопожарной безопасности

Соблюдайте обычные меры безопасности для работы с двигателями внутреннего сгорания.

При заправке не курите. Не производите заправку вблизи источников открытого огня. Избегайте проливов. Если это произошло - немедленно удалите пролившийся бензин. Не производите заправку горячего генератора. При постановке на хранение слейте бензин из бака.

Не используйте генератор в взрывоопасных атмосферах. Периодически очищайте генератор от пыли и загрязнений для предотвращения утечки со свечи зажигания (п.8.1). Никогда не начинайте работу с удаленными прямым и обратным клапанами (194 7730 и 194 7750). Для безопасности всегда снимайте колпачок провода высокого напряжения со свечи зажигания.

Возможные причины:

- при неправильной регулировке может вырываться пламя из резонатора, что может привести к возгоранию пыли или пожароопасных материалов. Необходимо правильно отрегулировать процесс горения.

- перед отключением генератора отключите подачу рабочего состава и оставьте генератор включенным в течении 30 секунд для осушения системы подачи рабочего состава. Если крышка емкости рабочего состава не открыта, избыточное давление внутри емкости может выдавить рабочий раствор через кран подачи на резонатор.

- при самопроизвольном отключении генератора (закончилось топливо, механические проблемы) немедленно перекройте кран подачи рабочего состава и установите трубу выхлопа под углом вниз, таким образом, слив рабочий раствор из трубопроводов подачи, избегая повреждения резонатора.

www.agrodialog.ru

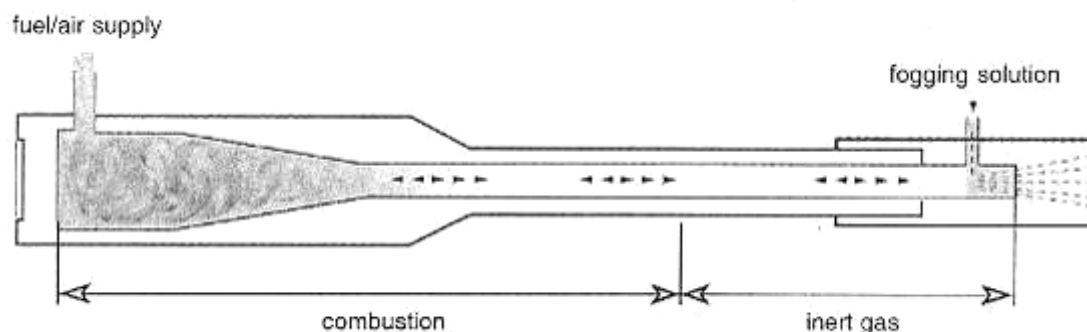
Технические характеристики

Выходная мощность	37,4 kW/50,8 PS (32.232 kcal/h)
Топливный бак	
Емкость	Около 4,4 литра
Избыточное давление	Около 0,12 атм.
Топливо	Стандартный неэтилированный бензин с октановым числом не ниже 74
Расход топлива	Около 4 литров в час
Емкость рабочего состава	SN 81 SN 81 PE
объем	9,2 л 9,6 л
Давление в баке	Около 0,3-0,4 атм.
Зажигание	Электронная катушка зажигания 4 батареи
Вес (пустой)	SN 81 SN 81 PE
	13 кг 13,2 кг
Размеры, включая трубу для смешивания	173*39*33 см
Расход рабочего состава (измеряемый вместе с водой)	Распылитель 1,0 мм : 23 л/час Распылитель 1,1 мм : 26 л/час Распылитель 1,2 мм : 31 л/час Распылитель 1,4 мм : 39 л/час Распылитель 1,7 мм : 52 л/час Распылитель 1,9 мм : 62 л/час
Стандартные аксессуары	Труба для смешивания состава Сменные распылители 1,2/1,4/1,7 мм Топливный фильтр (сетка 0,1 мм) Фильтр рабочего состава (сетка 0,1 мм) Набор инструмента для обслуживания Набор приспособлений для очистки Набор прокладок Ремень Инструкция по применению
Дополнительные аксессуары	Распылитель 1,0 мм 194 7790 Распылитель 1,1 мм 194 8050 Распылитель 1,9 мм 102 3040 4 батарейки 166 1350 Труба для смешивания высокого качества 101 0260 (для оптимизации спектра капель с исключением крупных капель водяных)

	составов. Не допускает выпадения крупных капель перед трубой)
	Глушитель 101 9450
	Устройство дистанционного отключения подачи состава (только с установкой на заводе-изготовителе)

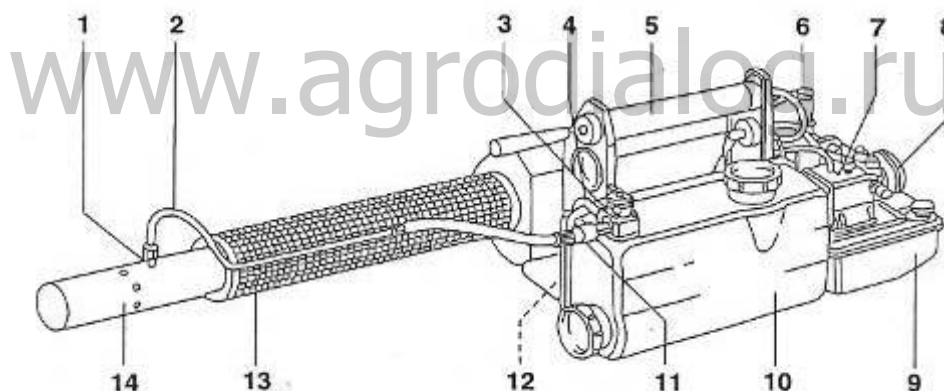
www.agrodialog.ru

Принцип работы генератора



«Свинфог» генераторы работают на бензине по принципу, разработанному производителем «Мотан©». Воздушно-топливная смесь сгорает в камере сгорания и выделяет газ в резонаторную трубу 90 раз в секунду. На конце резонатора инициализируется струя газа, поступающая с высокой скоростью потока в который впрыскивается рабочий раствор, создавая легкий туман. Химический раствор и бензин поступают в рабочие камеры под небольшим избыточным давлением в баках. Система не имеет механических движущихся частей.

Температура в точке поступления рабочего состава находится в диапазоне 40-60°с нагревом рабочего состава до этих температур в течении 4-5 миллисекунд. В связи с этим данным генератором можно распылять и химсоставы с низкой температурой разложения.



1 головка внесения рабочего состава	6 свеча зажигания	11 распылитель рабочего состава
2 подающая трубка	7 карбюратор	12 контейнер для батареек
3 крышка бачка рабочего состава	8 топливный бак	13 охлаждающая труба и резонатор
4 кран подачи рабочего состава	9 обратный клапан	14 труба смешивания газов и рабочего состава
5 насос запуска	10 Бак рабочего раствора	

Применение

Принципиально данным генератором можно распылять любые препараты химической и биологической промышленности допускающие растворение в воде или легких маслах. Также распылению подлежат составы, выпускаемые в рабочем растворе с этикеткой "готовый для использования". Такие препараты могут быть использованы без дополнительной подготовки.

Перед использованием любого препарата тщательно прочитайте инструкцию по применению данного препарата и производите подготовку в соответствии с рекомендациями фирмы-изготовителя препарата.

Подготовка рабочих составов.

Подготовка водорастворимых препаратов:

Чистая вода

Специальное вещество для лучшего качества тумана – глицерин, двухатомные спирты, специальный продукт «Невокол®».

Светлые масла с соответствующим эмульгатором.

смесь 1,2,3

Подготовка маслорастворимых компонентов:

дизельное топливо, моторный мазут или керосин

светлые и растительные масла с вязкостью аналогичной моторному мазуту

специальные дымообразующие носители – например «Неволин®»

При подготовке состава на чистой воде генерируемый туман не виден вооруженным глазом, хотя это не снижает эффективности обработки. В связи с этим рекомендуется использовать составы на чистой воде только для закрытых помещений.

Для обработки на открытом воздухе для контроля обработки рекомендуется использовать компоненты описанные в п. 2-7. По сравнению с водными растворами в этом случае туманообразование и устойчивость тумана выше, чем на водной основе.

Специальные составы, предназначенные для туманообразования часто содержат в своем составе туманообразующие компоненты и не требуют дополнительных компонентов.

Следуйте инструкциям, указанным в документах на применяемые химикаты.

Расход смеси (состав + транспортные компоненты) при выполнении наиболее популярных работ:

- защита растений в теплицах и оранжереях – 3-6 л /1000 м²

- обработка складов, пестицидная обработка – 1-3 л/1000 м³

Направленная обработка на открытом воздухе, - 4-5 л/га или на 1000 м при передвижении пешком

При использовании порошковых препаратов возможно распыление только в случае если транспортные составляющие обеспечивают подачу порошка по трубопроводу и внесение в воздушный поток.

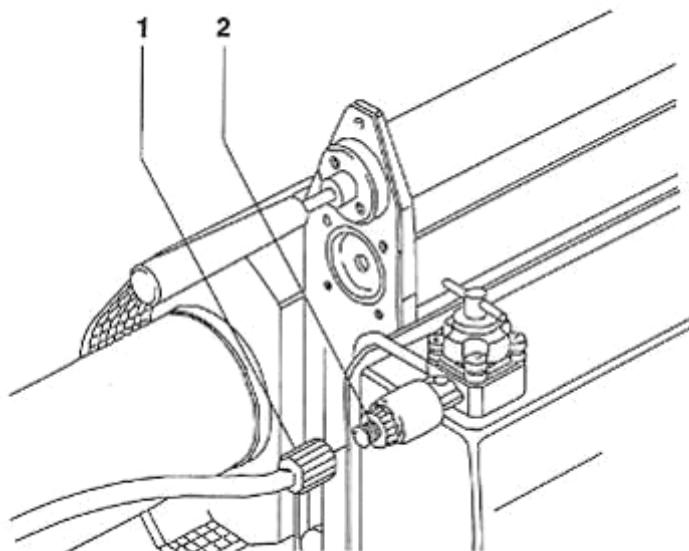
Использование в теплицах и оранжереях

Не используйте состав менее 1 литра для обработки 1000 м² поверхности.

При использовании составов на основе чистой воды влажность в помещении должна быть 85-95%. При влажности ниже указанного значения увеличьте количество воды или добавьте в воду 2-10% белого масла или двухатомного спирта.

При использовании в теплицах или оранжереях составов на основе чистой воды рекомендуется использование специальной трубы для смешивания (дополнительный аксессуар № 196 4260) для достижения однородности создаваемого тумана.

4.2. Подбор распылителей



1 гайка крепления

2 распылитель рабочего состава

Различная производительность может быть достигнута при помощи соответствующих распылителей рабочего раствора. Размер распылителя указан на боковой поверхности шестигранного корпуса распылителя.

- открутите распылитель (3-2) и установите распылитель требуемой производительности
- установите прокладку между распылителем и корпусом.
- присоедините и закрепите подающую трубку (3-1).

Производительность распылителей (измеряемая смешанного с водой рабочего раствора)

Размер распылителя	Производительность л./час
1,0	Около 23 л/час
1,1	Около 26 л/час
1,2	Около 31 л/час
1,4	Около 39 л/час
1,7	Около 52 л/час
1,9	Около 62 л/час

Производительность наконечников зависит от вязкости рабочего раствора. Указанная производительность дана для водных растворов с глицерином. Производительность может быть увеличена установкой более крупных распылителей, однако слишком большие распылители могут оказать отрицательное влияние на спектр капель распыляемого состава.

Для растворов на воде используйте распылитель 1,2 мм. Меньшие распылители уменьшают размер капель. Использование специальной трубы для водяных составов позволяет использовать следующие два больших распылителя без увеличения размера получаемых капель.

Для растворов на масле рекомендуем использовать распылители 1,4-1,7 мм. В данном случае необходимо использование стандартной трубы смешивания.

4.3. Время применения

Мы рекомендуем следующие условия применения для достижения наибольшего эффекта (также рекомендуем обращать внимание на условия применения изложенные изготовителем препарата):

В теплицах, помещениях – ближе к вечеру или вечером туман опускается медленно и создает максимальный эффект

На воздухе – перед восходом солнца или вечером.

ВНИМАНИЕ: Выше перечисленные рекомендации и условия применения основаны на наиболее распространенных международных методах применения и опыте. Производитель не несет ответственности за возможные повреждения, нанесенные обслуживающему персоналу, людям, грузам или материалам или не удачном применении возникшими при использовании неправильно приготовленных химических препаратов или неправильном применении оборудования.

www.agrodialog.ru

5.0. Подготовка к использованию

ВНИМАНИЕ: При использовании всегда соблюдайте правила безопасности по работе с генератором тумана изложенные в разделе 1.0

Для предотвращения перегрева устройства производите запуск только с установленной трубой смешивания (рис. 4-5) на охлаждающую трубу (рис.4-3)

5.1 Установка смешивающей трубы

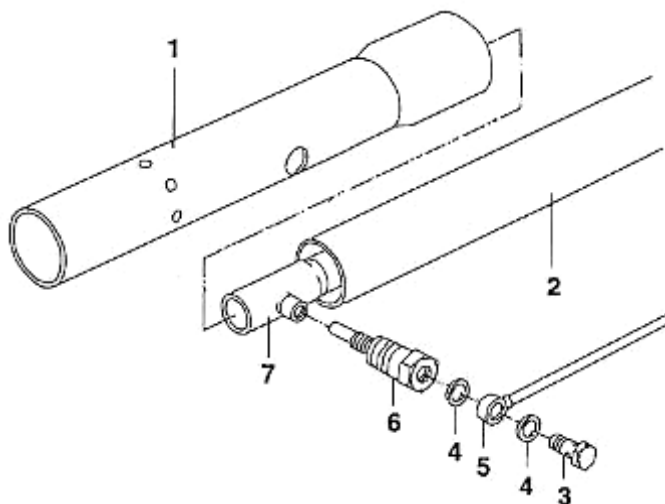


Рис. 4

1 труба смешения	101 6500	5 труба подачи рабочего состава	101 6010
2 охлаждающая труба	101 6160	6 форсунка	196 9580
3 винт крепления	100 1320	7 резонатор	101 6150
4 прокладка	405 1210		

- отсоедините трубку подачи рабочего состава (рис.4-5) открутив винт крепления (рис.4-3) от форсунки подачи рабочего состава (рис.4-6) затем открутите форсунку.

- Туманообразующая труба может быть установлена на трубу охлаждения только в одной позиции. Установите туманообразующую трубу, надвинув ее на трубу охлаждения совместив, отверстия в трубе с гнездом форсунки подачи рабочего состава на резонаторе. (4-7)

- туманообразующая труба имеет свободное перемещение по резонатору для компенсации теплового расширения материала резонатора при работе. Проверяйте свободу перемещения и при последующих запусках для предотвращения повреждения резонатора.

Тщательно затяните форсунку распыления рабочего состава. Присоедините трубку подачи состава с двумя прокладками (рис. 4-4) ключом на 17 и 13 на шестиграннике форсунки распыла.

5.2 Установка батарей

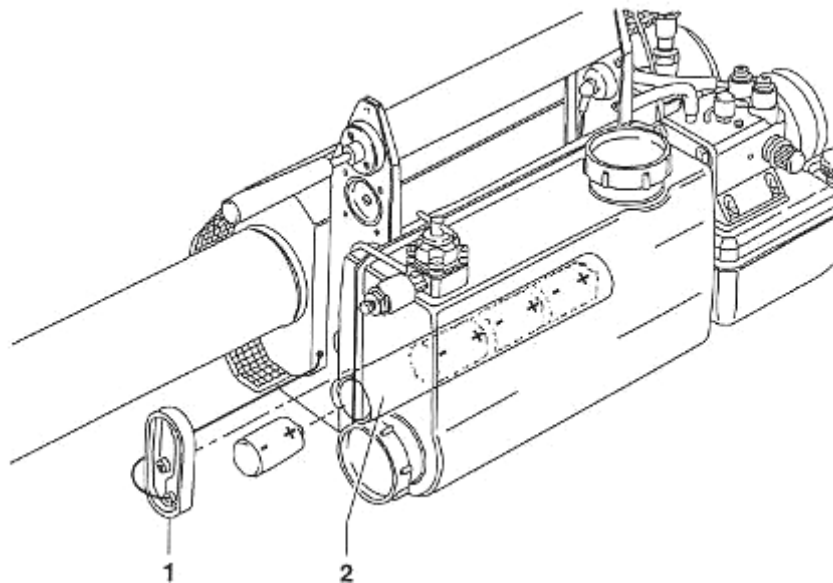


Рис 5

Крышка	401 2110
Держатель батареек	194 7680

Для системы зажигания используются 4-е круглых батарейки 1,5 вольт Ø33 мм и длиной 61 мм (код IEC R 20 1.5 V).

- выкрутите винт крышки отверткой.
- удалите крышку (рис. 5-1) и установите как показано батарейки. (либо следуйте инструкции нанесенной на корпусе генератора).

5.3 Проверка зажигания

При начале движения насоса запуска (рис. 6-1) активируется зажигание при помощи выключателя давления. При этом слышен звук работающей катушки зажигания.

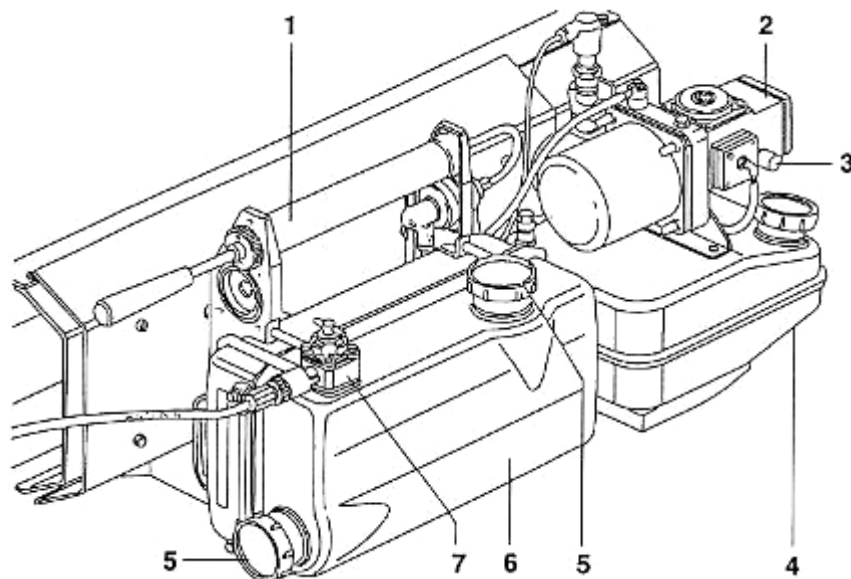


Рис. 6

1 насос запуска	194 7720	5 крышка бачка рабочего состава	143 1460
2 карбюратор	101 5970	6 бачок рабочего состава	
3 кран подачи	194 7520	7 кран подачи рабочего состава	197 8030
4 Топливный бак	101 5980		

5.4 Заправка топливного бачка (рис.6-4)

При заправке топливного бачка используйте воронку с фильтром для заполнения бачка чистым, неэтилированным бензином с октановым числом не ниже 74. Не используйте бензин с высоким октановым числом.

После заправки закройте крышку топливного бака и затяните рукой. Емкость топливного бака рассчитана на работу генератора в течении 60 минут.

5.5 Заполнения бачка рабочего раствора (рис. 6-6)

Перед началом заправки проверьте кран смешивания (рис.6-7) – должен быть закрыт (поверните против часовой стрелки)

Для заполнения используйте специальную большую воронку с фильтром. Заполняйте только необходимое для обработки количество рабочего состава. Для предотвращения слива излишне приготовленного состава после обработки.

После заправки закройте крышку бачка (рис. 6-5) тщательно.

Используйте только чистые канистры для хранения бензина и подготовки рабочего состава.

6.0.Начало применения

Проверьте кран подачи рабочего раствора (рис 6-7), при необходимости закройте ее. Закройте красный кран подачи топлива (рис 6-2) повернув его полностью направо. Провентилируйте рабочую камеру насосом запуска 5 раз (рис.6-1).

Откройте кран подачи топлива, повернув ручку крана подачи топлива влево и затем минимально верните назад. Генератор запускается автоматически при прокачке стартового насоса в данном положении. При малом уровне топлива потребуются большее количество движений насоса для запуска генератора. Производите запуск генератора только в горизонтальном положении, при котором крышка топливного бака находится сверху.

После запуска и работы в течении первых 10 тактов откройте полностью кран подачи топлива (нормальная позиция).

Если генератор не запустился в течении 10 прокачек стартового насоса – закройте кран подачи топлива и провентилируйте насосом рабочую камеру до кратковременного запуска (освобождение карбюратора и рабочей камеры от топлива). Затем повторите процедуру запуска как описано выше.

После запуска прогрейте генератор в течении 1 минуты перед началом применения. Откройте кран подачи рабочего раствора. Генератор начнет выдавать туман.

Если Ваш генератор оборудован устройством автоматического прекращения подачи раствора проверьте работоспособность в соответствии с п.11.2

ВНИМАНИЕ: при работе в закрытых помещениях рекомендуется оборудование генератора устройством автоматического отключения подачи рабочего состава.

Примечание: Более легкий запуск генератора происходит с полностью заполненным топливным баком. Также при применении всегда крышка топливного бака должна быть направлена вверх для нормальной работы генератора.

Выключение генератора

- закройте кран подачи рабочего раствора
- в течении 30 секунд продолжите распыления для освобождения линий подачи рабочего раствора. Длительное хранение рабочего раствора в трубопроводах может привести к высыханию раствора и образованию кристаллов состава.
- медленно закройте красный кран подачи топлива. Генератор остановится.
- сбросьте избыточное давление, в баке рабочего раствора отвинтив крышку бака на 1-2 оборота. Затем затяните крышку.
- перед заправкой топливом остудите генератор для предотвращения возгорания при попадании пролитого бензина на горячий генератор.
- не производите транспортировку горячего генератора.

ВНИМАНИЕ: при использовании генератора, не оборудованного автоматическим отключением всегда отключайте подачу рабочего раствора перед остановкой двигателя. После отключения направьте струю вниз для освобождения трубопроводов от рабочего состава. Попадание рабочего состава на выключенный, но горячий резонатор может привести к механическому повреждению конструкции генератора.

8.0. Прочистка



Генератор поставляется в работоспособном состоянии и не требует специальной настройки. Однако необходимо время от времени производить следующие процедуры:

8.1 Стандартная процедура очистки

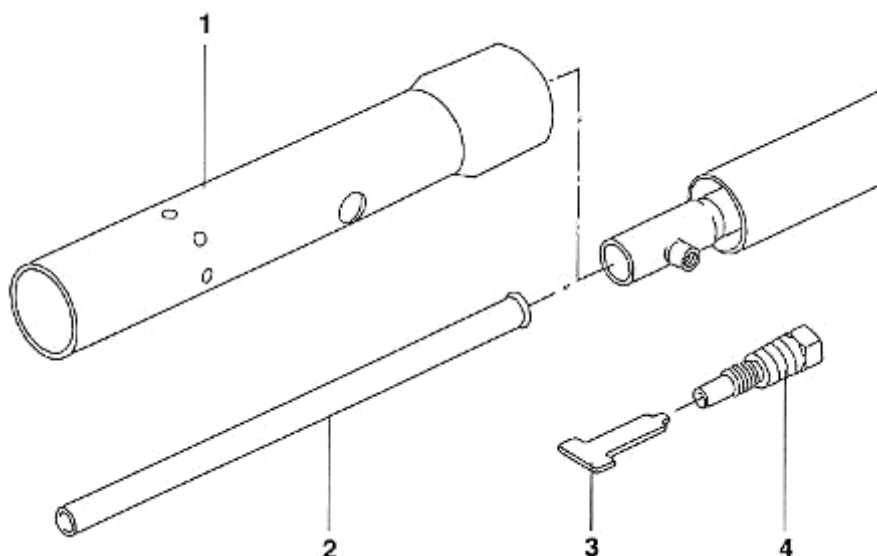


Рис. 7

1 труба смешивания раствора 101 6500	3 шомпол форсунки 136 7860
2 шомпол 136 1900	4 форсунка 196 9580

- очищайте внутренние поверхности тряпкой, не промывайте струей под давлением
- при использовании порошковых препаратов или суспензий прочищайте систему подачи после каждого использования
- удаляйте нагар из резонатора шомполом и щеткой, отложения в форсунке – специальным шомполом
- прочищайте трубу смешивания шомполом со щеткой
- при применении порошковых составов возможно отложение составов на конце резонатора. Это может потребовать небольшого количества воды для удаления загрязнений.

8.2 Период длительного хранения

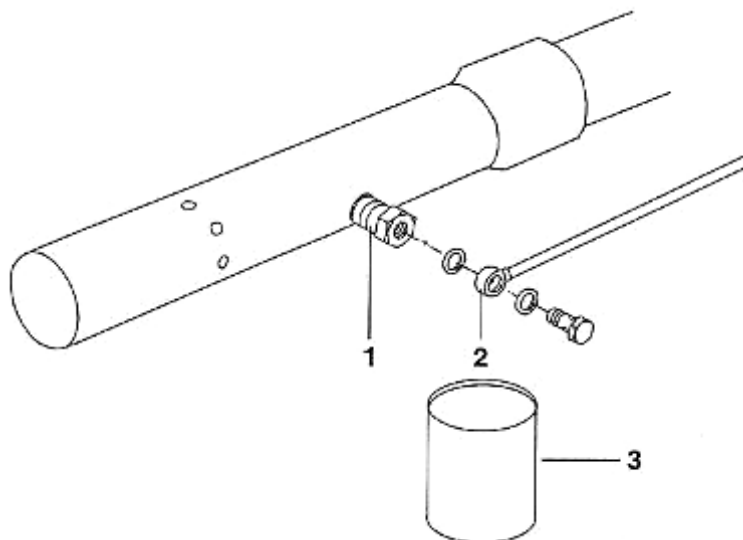


Рис.8

1 Форсунка	196 9580	3 контейнер
2 трубопровод	101 6010	

Слейте остатки рабочего раствора при помощи нижней крышки (рис. 6-5) и очистите емкость от остатков рабочего состава.

Примечание: промойте емкость рабочего состава и трубопровод либо дизельным топливом, либо растительным маслом. Не применяйте чистую воду, т.к. в реакции с водой остатки рабочих растворов могут создавать окиси гидрохлорида, что может привести к повреждению емкости рабочего состава и трубопровода.

- после очистки, залейте 0,25 литра дизельного топлива для предотвращения кристаллизации высыхающих рабочих растворов.

- отверните трубопровод (рис. 8-2) от форсунки (рис. 80-1) и резонатора. Запустите двигатель и проверьте поступление жидкости через трубопровод. Используйте специальный контейнер для сбора, поступающего состава.

- слейте бензин
- удалите батарейки из корпуса.

9.0 Обслуживание

ВНИМАНИЕ: при проведении работ с топливопроводами или топливным баком и карбюратором не курите, не используйте открытый огонь – это может привести к возгоранию паров бензина.

9.1 Очистка свечи зажигания

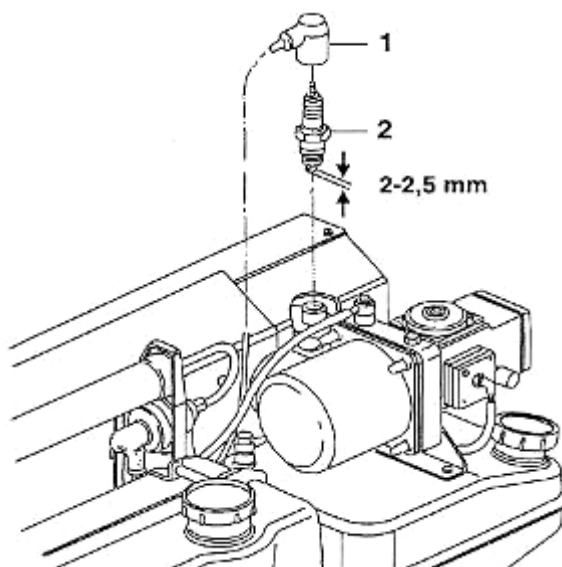


Рис. 9

1 Колпачок свечи зажигания	117 97 80
2 Свеча зажигания	170 87 00

Предупреждение: Не выкручивайте свечу зажигания на горячем генераторе, это может привести к повреждению конструкции генератора.

- снимите колпачок свечи зажигания (рис.9-1) вертикально вверх со свечи зажигания (рис. 9-2)
- открутите свечу зажигания против часовой стрелки и очистите зону вокруг электродов щеткой.
- при необходимости отрегулируйте рабочий зазор свечи от 2 до 2.5 мм. При необходимости замените свечу. Используйте свечу «Champion[®]» L 86 C или ее аналог.
- установите свечу на место и тщательно затяните, установите колпачок на свечу.

9.2 Смазка насоса стартера

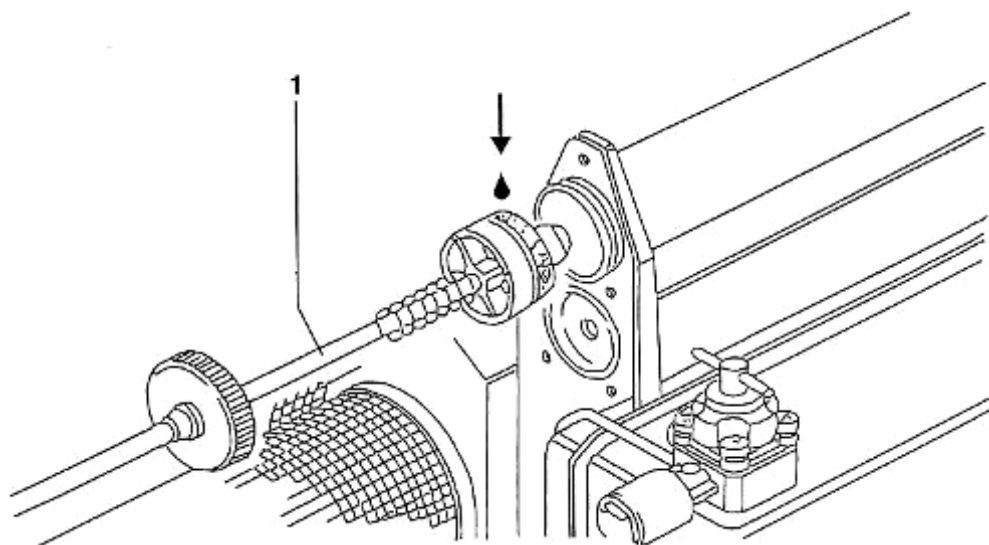


Рис. 10

1 Плунжер насоса 401 2590

- открутите крышку крепления штока
- нанесите жидкую смазку на сальник поршня. При износе – замените сальник.

9.3 Очистка глушителя и топливной форсунки

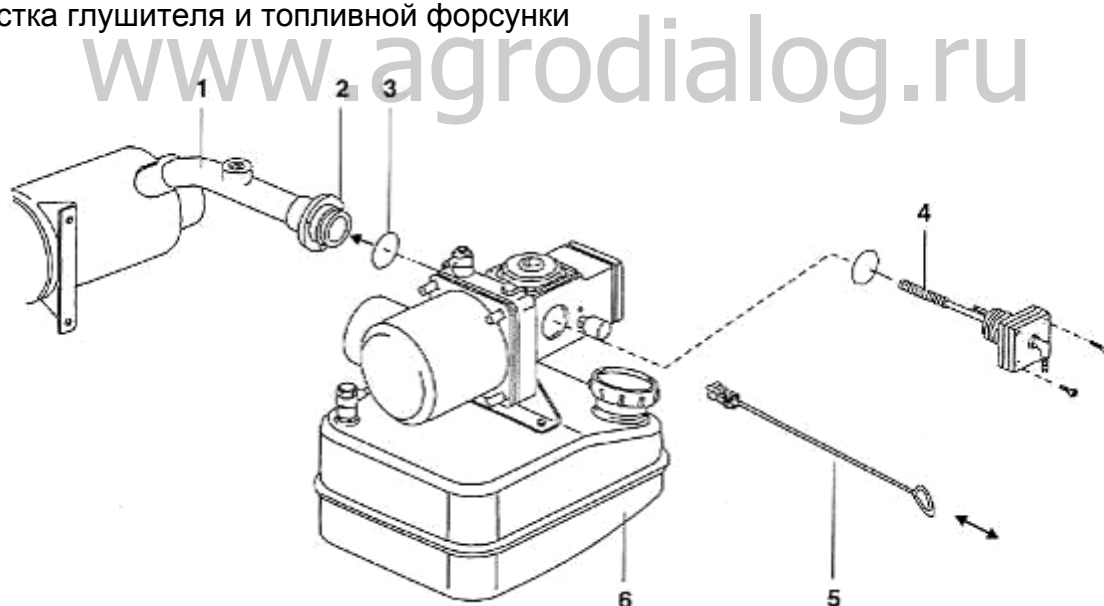


Рис. 11

1 глушитель		4 Топливная форсунка	196 8640
2 Фланец резонатора		5 Шомпол со щеткой	129 8950
3 прокладка	402 9220	6 Топливный бак	101 5980

- удалите свечу зажигания
- отверните и удалите топливную форсунку (рис.11-4) из карбюратора и удалите отложения чистой тряпкой или проволочной щеткой
- очистите глушитель проволочной щеткой (рис 11-6) по стрелке на рис. 11.

9.4 Разборка и очистка обратного клапана

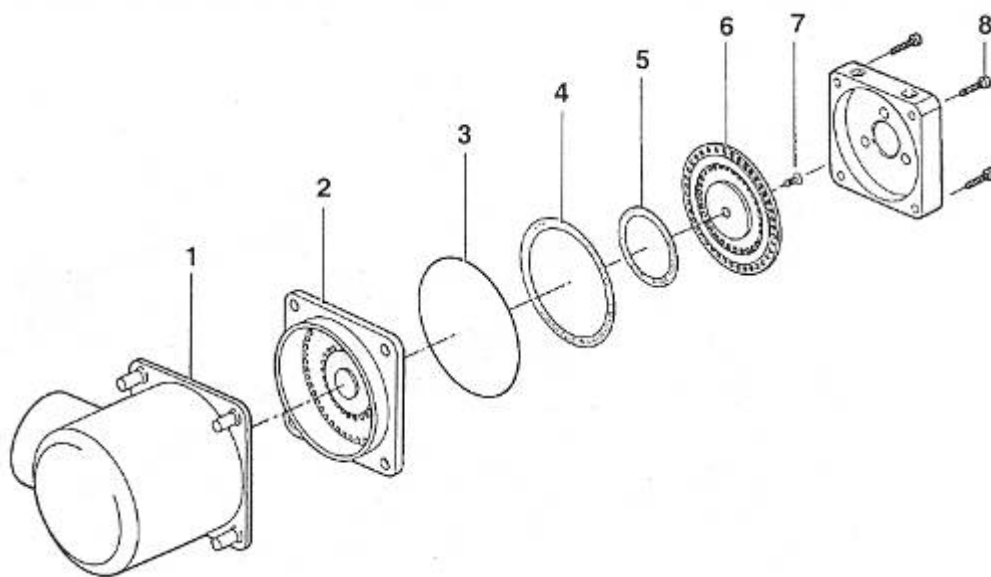


Рис. 12

1 чашка	196 8710	5 Диафрагма	401 2430
2 крышка	402 9330	6 дистанционная прокладка	402 9340
3 прокладка	402 9370	7 Винт	175 0200
4 диафрагма	402 9350	8 Винт	403 7660

- удалите чашку (рис. 12-1) с крышкой (рис. 12-2) открутив 4-е винта (рис. 12-8) с карбюратора. Снимите крышку. Открутите винт крепления (рис. 12-7) и удалите дистанционную прокладку. (рис. 12-6)

- очистите дистанционную плату (рис.12-6), диафрагму (рис.12-4) и основную плату (рис.12-5) мягкой тряпкой при необходимости смоченную в бензине. Будьте осторожны – не повредите диафрагму.

При сборке установите диафрагму на дистанционную плату и не допускайте смещения диафрагмы при установке на основную плату.

10.0 Неисправности

При любом неудовлетворительном применении проверьте следующее:

- затянуты ли все три крышки на бензобаке и две на баке для рабочего раствора
- Проверьте также прокладки под крышками.
- достаточен ли уровень топлива в топливном баке
- проверьте заряд батарей
- проверьте при запуске работоспособность катушки зажигания (при корректной работе слышны щелчки). При необходимости замените катушку (п.10.2-10.2.2)
- при замене соблюдайте условия изложенные в п.1.4

10.1 Генератор работает, но туман выделяется не регулярно или не выделяется. Хорошие результаты при работе достигаются при использовании правильно приготовленных рабочих составов. Это должны быть жидкие растворы с вязкостью соизмеримы с вязкостью солярки, керосина или воды.

Возможные неисправности

- заблокированы трубки подачи рабочего состава

- недостаточное избыточное давление в баке рабочего состава
- заблокирована трубка создания избыточного давления

10.1.1 Проверка распылителей и трубок подачи рабочего состава

- главной причиной не регулярной подачи тумана является некорректная работа распылителей. При нарушениях подачи состава – открутите трубку подачи раствора (рис. 13-9) от блока распылителя (рис. 13-6) и отверните распылитель. Проверьте отверстие распылителя и при необходимости очистите деревянной спичкой. Очистите отверстие подачи состава к распылителю (см. п. 89.1). Также проверьте клапан отсечного устройства (если генератор оборудован этим устройством).

Установите распылитель на место и запустите генератор. Удерживая бак рабочего раствора выше распылителя, приоткройте крышку бака рабочего раствора - через распылитель должна пойти устойчивая струя рабочего раствора.

Если потока нет, проверьте давление в баке рабочего раствора в соотв. С п.10.1.3. Если давление нормальное – проверьте крышки бака и подающие трубки. (п.10.1.2)

Если генератор не выдает туман – замените трубопроводы подачи рабочего состава.

10.1.2 Проверка блока подачи рабочего состава и трубок подачи

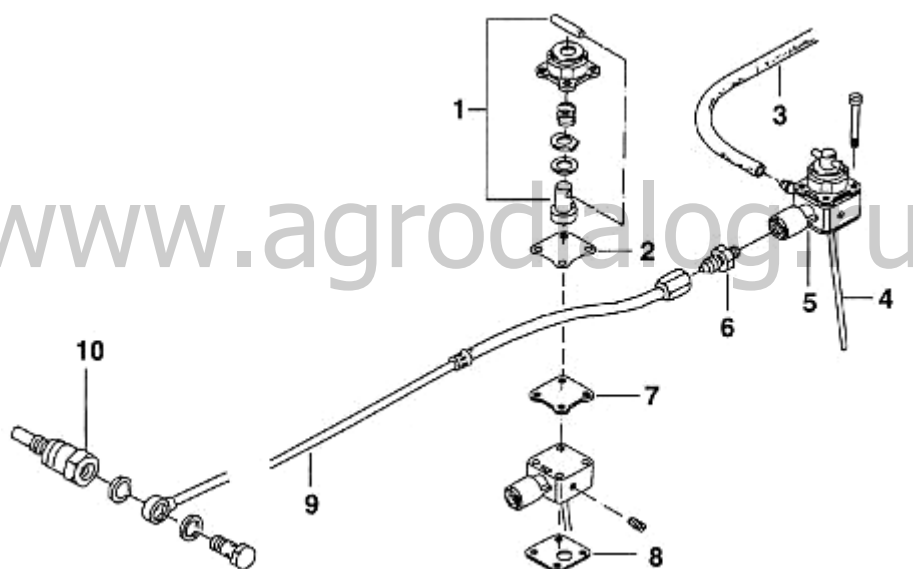


Рис. 13

1 кран подачи верхняя часть	136 3600	6 распылитель	
2 прокладка	127 8500	7 прокладка	127 8680
3 трубка давления	197 8010	8 прокладка	143 0810
4 подающий шланг	105 4740	9 трубопровод	194 7710
5 кран подачи	197 8030	10 форсунка	401 2050

Снимите кран подачи (рис. 13-5) с бака

Проверьте подающий шланг (рис.13-4) и удалите отложения проволокой.

Проверьте прокладки (рис.13-2,7,8)

Примечание: при сборке внимательно отнеситесь к установке прокладок:

(рис.13-2) белый

(рис. 13-7) красный

(рис.13-8) черный

Неправильная установка может привести к нарушениям в работе.

Если после всех перечисленных действий подача состава не восстановится – проверьте подающий давление трубопровод. (п. 10.1.3)

10.1.3 Отсутствие давления в баке рабочего состава

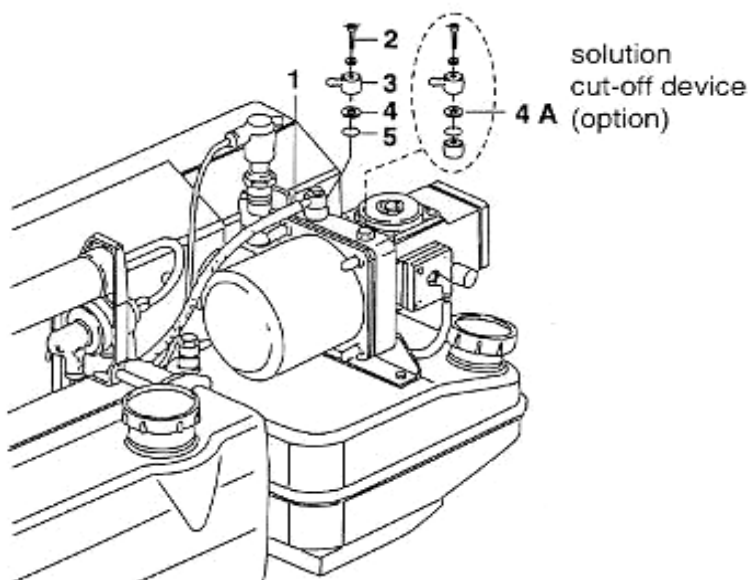


Рис.14

1 трубопровод давления	105 4580	4 диафрагма	401 2080
2 Овальный винт	125 1640	5 прокладка	401 6430
3 Крышка	401 2070		

Проверьте давление в баке рабочего раствора следующим образом:

Закройте крышку бака рабочего состава и запустите генератор. Через 2 минуты заглушите двигатель, закрыв кран подачи топлива. Осторожно откройте верхнюю крышку бака. Воздух должен выходить из под крышки. Если давление не создается, проверьте трубопровод подачи давления.

- если проблема не решена, проверьте крепление шланга давления (рис.14-1) и шланг на повреждения. Удалите винт (рис. 14-2) из крышки (рис.14-3) и проверьте черную диафрагму (рис. 14-4) на чистоту, эластичность и повреждения и при необходимости замените на новую.

Обратите внимание на состояние прокладки (рис.14-5).Посадочное место под прокладку должно быть очищено. При сборке обратите внимание на правильное положение прокладки и не перетягивайте винт.

Проверьте еще раз давление в баке рабочего состава как описано выше. Если проблема не устранена – разберите карбюратор и прочистите все жиклеры и продуйте сжатым воздухом.

10.2 Генератор не запускается

Возможные неисправности:

- отсутствие бензина
- крышка топливного бака не закрыта

- разряженные батареи
- насос запуска не работает
- диафрагма в обратном клапане либо загрязнена, либо повреждена.
- повреждена свеча зажигания
- отсутствует высоковольтный импульс
- неправильная регулировка генератора
- не подается бензин
- грязный карбюратор

10.2.1 Проверка зажигания

- закройте красный кран подачи топлива

- при прокачивании стартового насоса проверьте на слух щелчки работы зажигания. Если не слышны щелчки работы катушки проверьте батареи питания и контакты с обеих сторон на наличие коррозии. Коррозированные части должны быть заменены. В обратном случае проверьте кнопку давления (см. п. 10.2.2) и катушку зажигания (см. п. 10.2.3)

Если слышны щелчки катушки зажигания и батареи в норме:

Снимите вертикально колпачок высоковольтного провода со свечи зажигания (рис. 9-1)

Открутите свечу зажигания и установите колпачок на свечу

Отрегулируйте рабочий зазор между электродами.

Примечание: не выкручивайте свечу на горячем генераторе, это может привести к повреждению гнезда крепления свечи.

Установите свечу зажигания с присоединенным высоковольтным проводом на защитный кожух.

Внимание: удерживайте свечу за высоковольтный провод, но не за свечу или колпачок. Работая насосом, произведите несколько качков. При этом контролируйте разряд между электродами свечи. Если разряд отсутствует, проверьте контакт между кабелем и свечей зажигания. Замените поврежденную свечу зажигания или высоковольтный кабель с колпачком.

10.2.2 Проверка клавиши давления и диафрагмы

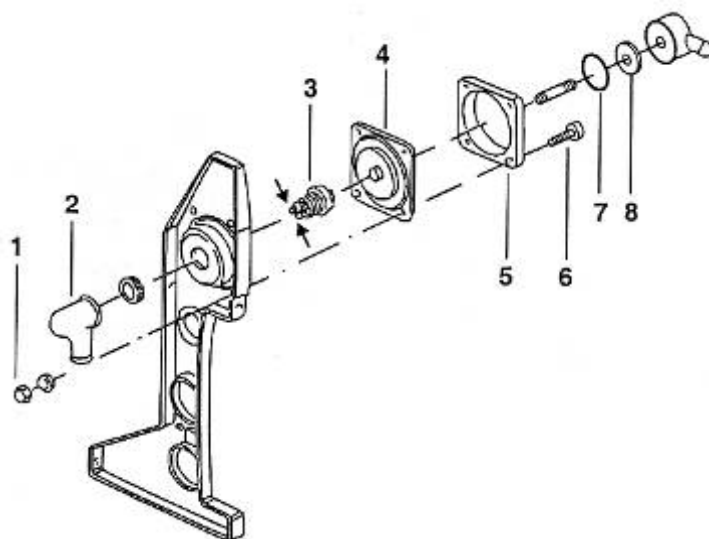


Рис. 15

1 шестигранная гайка	123 4630	5 гнездо	194 7450
----------------------	----------	----------	----------

2 резиновый колпачок	116 7180	6 винт с овальной головкой	401 6470
3 Кнопка давления	116 5640	7 прокладка	401 6430
4 диафрагма	194 7460	8 диафрагма	401 2080

Если при прокачивании воздуха насосом не слышно щелчков, снимите колпачок (рис.15-2) с кнопки давления (рис. 15-3) и соедините оба контакта коротким проводом. Если и в этом случае не слышно щелчков катушки зажигания – ее необходимо заменить (см. п.10.2.3)

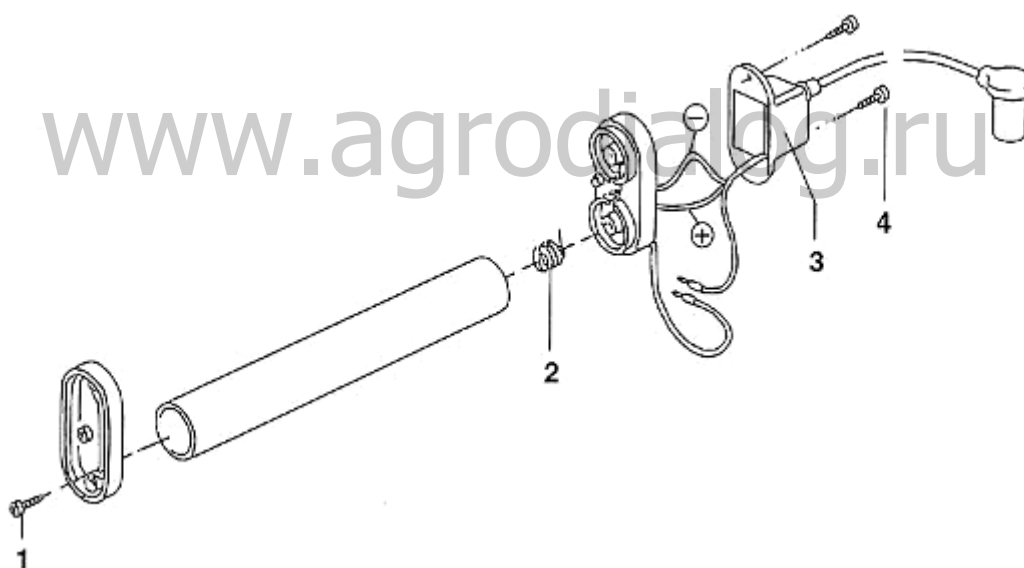
Если щелчки слышны – необходимо заменить кнопку или диафрагму.

Для проверки отвинтите 4 винта (рис. 15-6) от гнезда (рис.15-5) удерживая ключом гайки (рис.15-1). Проверьте работу кнопки нажимая ее. Должно быть слышно гудение катушки. Если гудения не слышно – замените кнопку.

Если гудение слышно – повреждена зеленая диафрагма (рис. 15-4). Проверьте ее на механические повреждения и при необходимости замените. Также проверьте прокладку (рис. 15-7) и черную диафрагму (рис. 15-8).

Соберите гнездо. Обратите внимание на то, чтобы обе диафрагмы установлены правильно и не повреждены во время сборки.

10.2.3 Замена катушки зажигания



1 винт с овальной головкой	401 6550	3 катушка зажигания	401 2120
2 контактная пружина	450 6700	4 винт с овальной головкой	401 2160

- снимите колпачок высоковольтного провода с катушки зажигания
- открутите обе гайки на фланце резонатора и снимите карбюратор с топливным баком
- катушка зажигания (рис. 16-3) снимется после удаления обоих болтов (рис 16-4)
- отсоедините красный кабель от кнопки давления и черный (+) кабель и коричневый (-) кабели от платы катушки зажигания. Установите новую катушку.

10.2.4 Регулировка холостого хода двигателя

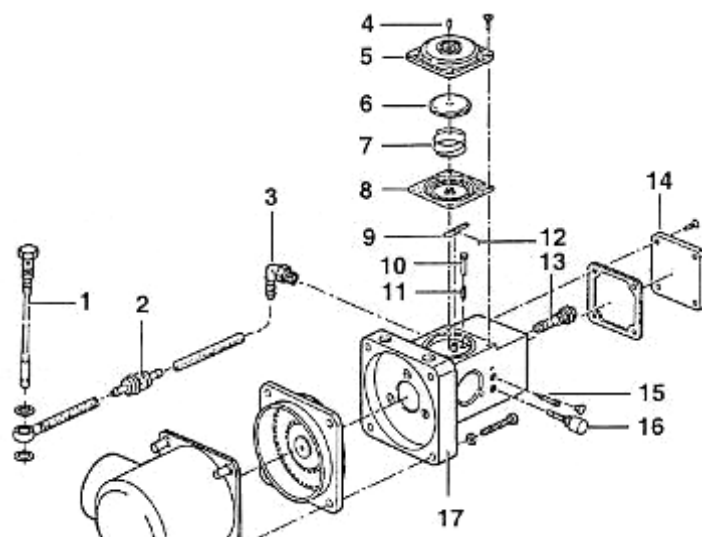


Рис. 17

1 всасывающий шланг	101 6790	10 Регулировочный винт	194 7350
2 Фильтр	405 0970	11 Пружина	403 9510
3 Уголок	402 9240	12 Штифт	403 9490
4 Регулировочный винт	404 5880	13 двухсторонняя вставка	196 8660
5 Клапан давления	102 3860	14 крышка	401 2200
6 Диск	136 4250	15 Винт холостого хода	194 7530
7 Пружина	404 3380	16 Кнопка выключения	194 7520
8 Контрольная диафрагма	196 8750	17 корпус карбюратора	196 8630
9 Коромысло	404 4030		

Винт регулировки холостого хода (рис. 17-15) и регулировочный штифт (рис. 17-4) закрыт пластиковой заглушкой после регулировки на заводе-изготовителе. Регулировка может потребоваться, только если генератор работает неустойчиво на холостом ходу.

Примечание: производите следующие работы только с бензобаком установленным в нормальном положении крышкой вверх.

- открутите полностью маленькой отверткой винт холостого хода.
- установите винт вновь и поверните на 5-7 оборотов. Затем поверните винт еще на 5 оборотов и запустите двигатель.

- генератор запустится, но регулировка может быть не оптимальной и на конце резонатора будет видно пламя. Прогрейте генератор в течении 2 минут и затем медленно поворачивайте винт по часовой стрелке добиваясь исчезновения пламени из резонатора.

Отверните винт на 1-2 оборота до появления неравномерного звука верните назад против часовой стрелки на 1/8 оборота.

- медленно вворачивайте регулировочный штифт в ячейку подачи воздуха (рис. 17-5). С каждым оборотом штифта генератор должен работать тише. Продолжайте заворачивать до появления уверенного звучания генератора.

Проверьте горение, наблюдая с дистанции 1-2 метра внутри резонатора. Пламя должно быть видно в глубине резонатора. Для защиты глаз используйте защитные очки.

Для тонкой регулировки поворачивайте винт регулировки $\pm \frac{1}{4}$ оборота. При правильной регулировке генератор запускается и работает устойчиво без видимого пламени на конце резонатора.

Если генератор не запускается, проверьте работоспособность карбюратора и подачу бензина (см. п. 10.2.5)

10.2.5. Проверка подачи топлива

Примечание: проводите все регулировочные работы с установленным в нормальное положение топливным баком с крышкой сверху. После каждой регулировки или замены должна быть произведена регулировка холостого хода.

- проверьте крышку топливного бака и прокладку. Проверьте правильную работу стартового насоса и затяжку соединений всех трубопроводов.

- проверьте работу красного крана подачи топлива повернув его в крайние положения. Разберите кран и проверьте состояние прокладки крана.

- удалите пластиковую заглушку и выверните винт регулировки холостого хода (рис.17-4) Проверьте состояние прокладок на винте. Произведите несколько качков насосом. Из гнезда винта холостого хода должен брызнуть бензин. В этом случае бензопровод чист.

- если бензин не поступает, проверьте топливопровод. Отпустите две гайки крепления снимите карбюратор с топливным баком с фланца резонатора. Вывинтите 4 винта и отсоедините карбюратор от топливного бака. Проверьте топливопровод на повреждения.

- соберите генератор и попробуйте запустить двигатель. Для этого произведите регулировку генератора в соответствии с п. 10.2.4
Если генератор не запускается, очистите карбюратор.

Примечание: не используйте острые инструменты для очистки отверстий карбюратора.

- снимите крышку карбюратора (рис. 17-1) и выньте жиклер (рис.17-2) используя ключ из набора. Проверьте прокладки на повреждение. Разберите жиклер, используя ключ 10 и 8. проверьте все отверстия и прочистите мягкой проволокой при необходимости.

10.3 Двигатель запускается, но работает не устойчиво.

Возможные причины:

- забит резонатор (для очистки см. п.8.1)
- засорен глушитель (для очистки см. п. 9.3)
- диафрагма обратного клапана повреждена или засорена (см. п. 9.4)
- диафрагмы кнопки давления не работают (см. п. 10.2.2)
- неправильная регулировка двигателя (см. п. 10.2.4)
- жиклер карбюратора засорен (см. п.10.2.5)
- протекает топливный бак

При проверке топливного бака обратите внимание:

- проверьте затяжку крышки топливного бака
- проверьте прокладки (рис.17-5) не повреждены

11.0 Дополнительные аксессуары: автоматическое устройство выключения

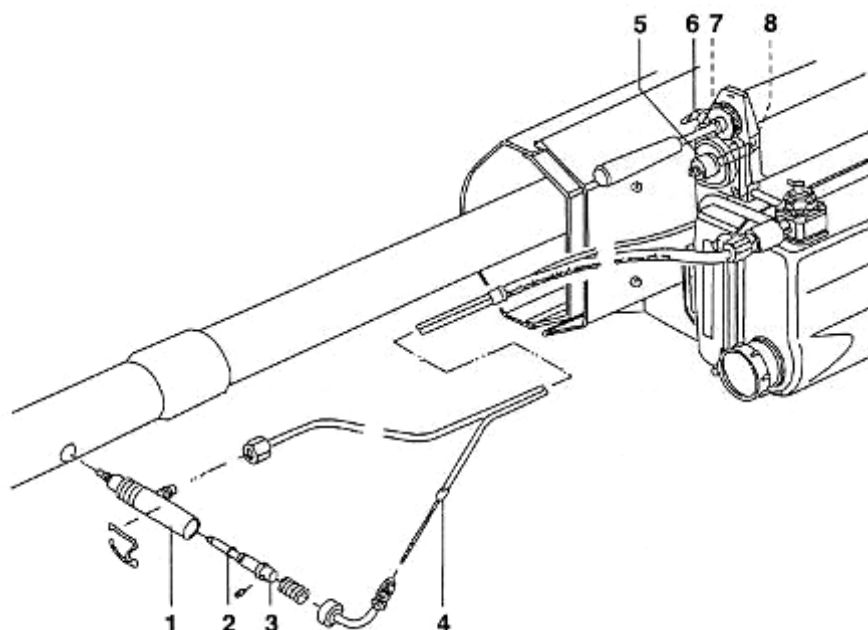


Рис. 18

1 гнездо форсунки	106 1270	5 ячейка давления	197 5970
2 прокладка	125 3420	6 предохранительный рычаг	197 5950
3 шток форсунки	400 9590	7 рабочий рычаг	197 5940
4 трубка подачи состава	401 0770	8 запорная кнопка	401 3860

Генератор может быть укомплектован устройством автоматического отключения.

При работе в местах с повышенной пожароопасностью всегда используйте генераторы с устройством автоматического отключения.

11.1 Функционирование

Устройство автоматического отключения подачи рабочего раствора предназначено для автоматического отключения подачи рабочего состава для предотвращения повреждения резонатора при остановке двигателя.

Два метода использования автоматического отключения подачи рабочего состава:

- 1 кратковременное туманообразование
- 2 длительное туманообразование

Кратковременное применение
Длительное применение

Кратковременное применение

После открытия крана подачи рабочего состава нажмите на рычаг подачи (рис.18-7) для начала работы. До тех пор пока рычаг нажат. Не используйте фиксатор (рис. 18-6).

Длительное применение

После открытия крана подачи рабочего состава нажмите на рычаг подачи (рис.18-7) для начала работы и зафиксируйте рычаг фиксатором (рис.18-6). Для прекращения работы используйте кран подачи рабочего состава.

Остановка генератора

- для нормальной остановки всегда сначала перекрывайте кран подачи рабочего состава. Дождитесь прекращения выделения тумана и перекройте кран подачи топлива.

- если генератор остановился из-за окончания бензина, устройство отключения автоматически прекратит подачу рабочего состава.

Внимание: если генератор остановился при помощи автоматического устройства, немедленно отвинтите крышку бака рабочего состава для сбора давления внутри бака.

11.2 Проверка работоспособности

Внимание: если генератор оборудован устройством автоматической отсечки перед началом работы. Устройство работает только при нормальной работе отсечного устройства. Для проверки установите генератор выходным отверстием вниз и проконтролируйте капание рабочего раствора через форсунку. Небольшое количество состава должно капать немедленно.

- после запуска и прогрева откройте клапан подачи состава (рис. 18-7) кратковременно 1-3 раза. При каждом открытии короткий выброс тумана свидетельствует о правильной работе аппаратуры. Данный тест позволяет проверить правильную работоспособность штока форсунки.

- для проверки ячейки давления отсечного устройства зафиксируйте рычаг подачи (рис. 18-6). Если это невозможно – замените ячейку (см. п. 11.4.2).

На работающем генераторе медленно закройте кран подачи топлива. Перед полной остановкой фиксация рычага подачи должна сработать и прекратить подачу рабочего состава.

11.3 Обслуживание

Для смазки движущихся частей используйте высокотемпературные графитовые смазки. Точки смазывания:

Винт 401 3860 (рис. 07 часть А)

Рычаг кабеля 194 4830 (рис. 07, часть В)

Шток форсунки 400 9590 (рис. 07, часть С)

- регулярно проверяйте регулировку и работоспособность карбюратора и форсунки. (п. 11.4.1)

11.4 Возможные неисправности

- шток форсунки не закрывается

- снижение давления в автоматическом отсечном устройстве

11.4.1. Проверка штока форсунки и трубопровода давления

Правильное функционирование отсечного устройства зависит от чистоты кабеля давления между краном подачи (рис. 18-7) и седла форсунки (рис. 18-1).

- при отключенном двигателе убедитесь, что шток форсунки закрыт (рис. 18-3). Передвиньте кран подачи состава, при этом слышно перемещение штока. Если этого нет, отрегулируйте кабель давления.

11.4.2. Проверка ячейки давления

Запустите генератор и зафиксируйте рычаг подачи состава (рис.18-6) фиксатором (рис.18-8).

Если это невозможно, то корпус крана подачи неисправен. В этом случае проверьте состояние диафрагмы (рис.14-4 А) в верхней части корпуса (см п. 10.1.3)

- также проверьте состояние диафрагмы (рис.18-4). Диафрагма должна быть чистой, эластичной и не иметь повреждений. При необходимости установите новую диафрагму. Проверьте свободное движение фиксатора, надавив пальцем на винт крепления диафрагмы. В нормальном состоянии фиксатор возвращается в нормальное состояние под действием возвратной пружины.

- при проведении сборки обратите внимание на установку диафрагм.

- после проведения сборки проверьте работоспособность в соответствии с п.11.2)

12.0 Дополнительные аксессуары: глушитель

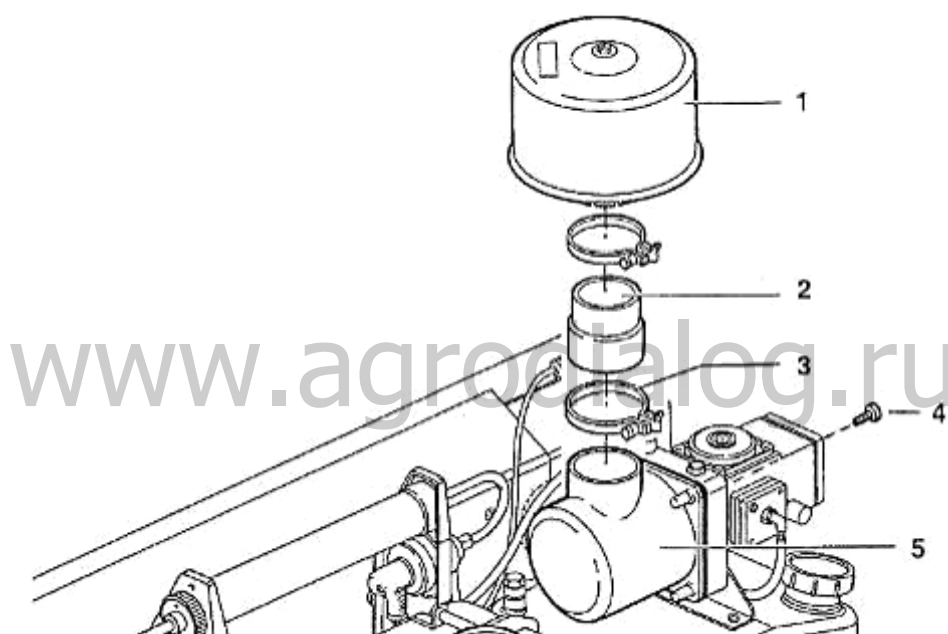


Рис.20

1 воздушный фильтр - фильтрующий элемент	404 4290 450 7870	3 хомут	403 0870
2 адаптер	101 9410	4 винт	403 7660
		5 чашка	196 8710

- снимите чашку с карбюратора. Поверните чашку патрубком вверх и установите переходник (рис.20-2)

- установите переходник с хомутом (рис.20-3) и установите воздушный фильтр, затянув вторым хомутом (рис.20-1)

- установите чашку с воздушным фильтром на карбюратор.

- проверяйте чистоту фильтра через каждые 50 часов работы, при необходимости замените.

13.0 Дополнительные аксессуары: специальный инструмент для регулировки

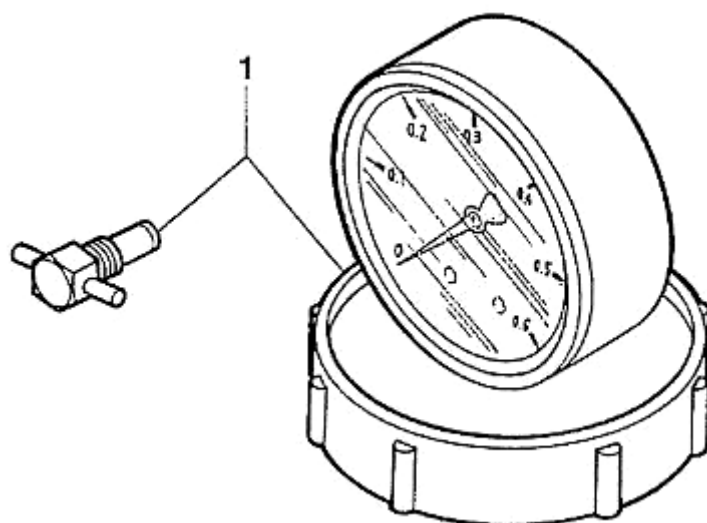


Рис. 21

1 манометр	196 4070	Черный наконечник	196 1540
------------	----------	-------------------	----------

Для проверки давления в баке рабочего состава установите вместо нормальной крышки крышку с манометром.

Замените распылитель специальным черным распылителем, поставляемым вместе с манометром.

Запустите генератор, прогрейте и откройте кран подачи рабочего раствора
Считайте давление с манометра (минимум 0,3 bar/5.6 psi)

14.0 Дополнительные аксессуары: труба для создания высококачественного тумана

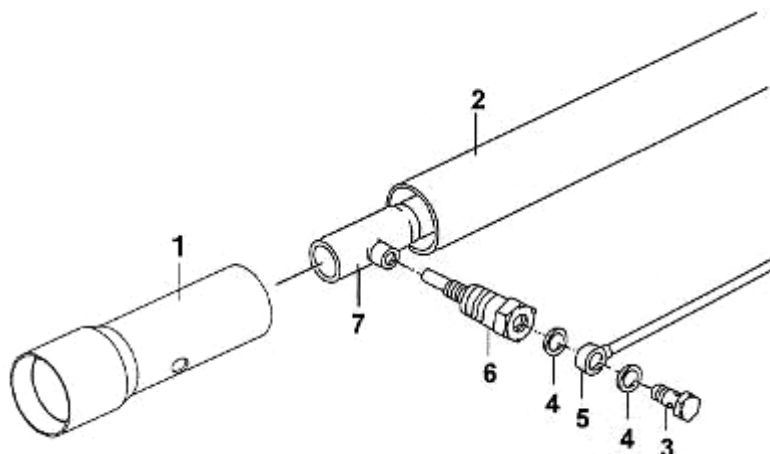


Рис 22

1 трубка рабочего раствора	101 0260	5 трубопровод	101 6010
2 охлаждающая труба	101 6160	6 корпус форсунки	196 9580
3 винт-форсунка	100 1320	7 резонатор	101 6150
4 прокладка	405 1210		

Труба для высококачественного тумана рекомендуется при работе с водорастворимыми составами. Использование данной трубы позволяет оптимизировать спектр получаемых капель состава и избежать выделения крупных капель.

Внимание: не используйте данную трубу при использовании растворов на базе масла.

14.1 Установка

- отсоедините трубку подачи рабочего раствора (рис. 22-3) от форсунки (рис. 22-5) затем открутите форсунку (рис 22-6)

- труба может быть установлена только в одном положении. Надвиньте трубу на трубу резонатора и совместите отверстие на наконечнике и резонаторе (рис. 22-7)

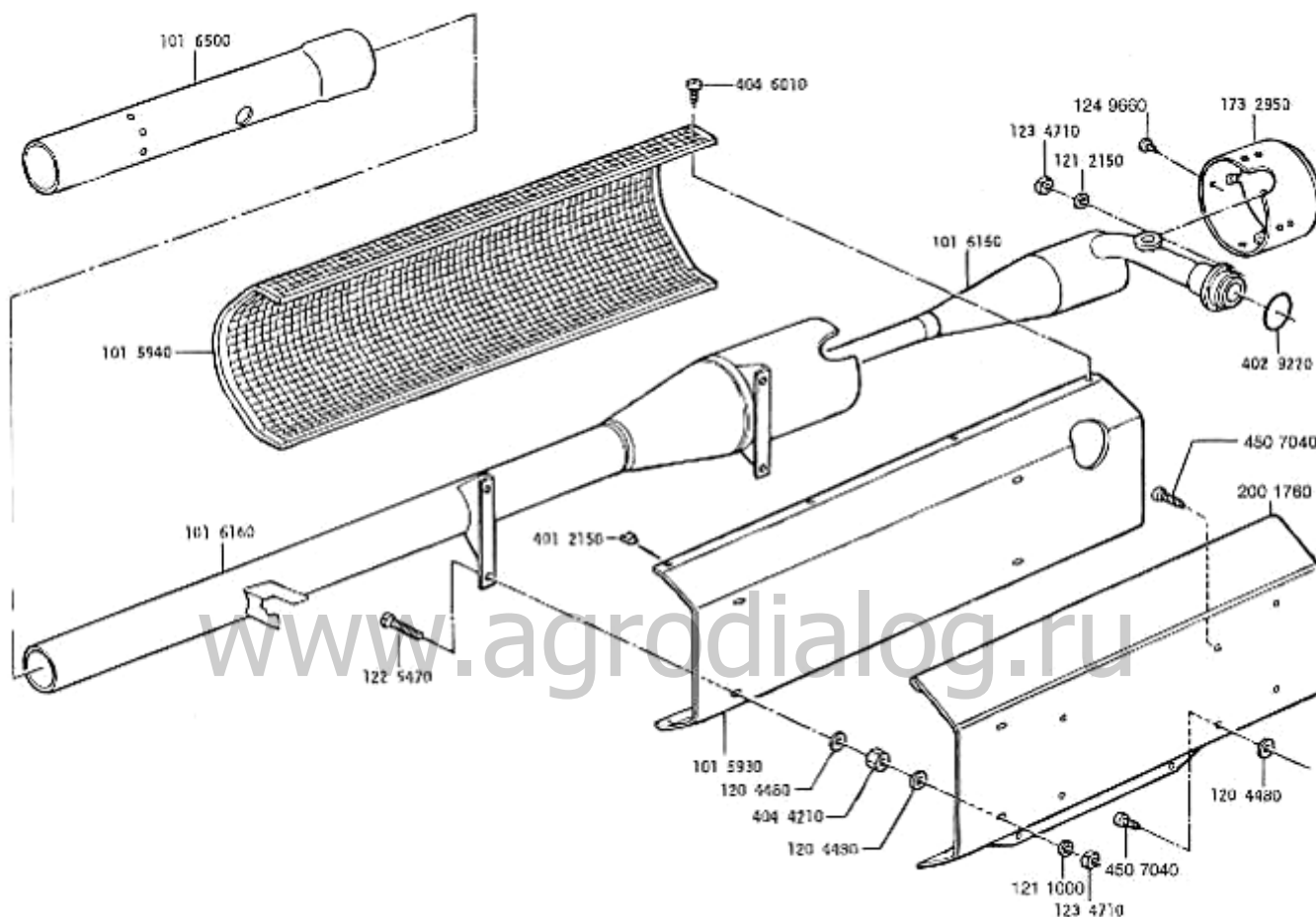
- наконечник должен иметь небольшую свободу перемещения по трубе резонатора

-установите форсунку и тщательно затяните ее. Присоедините трубопровод подачи с двумя прокладками (рис. 22-4) ключами 13 и 17.

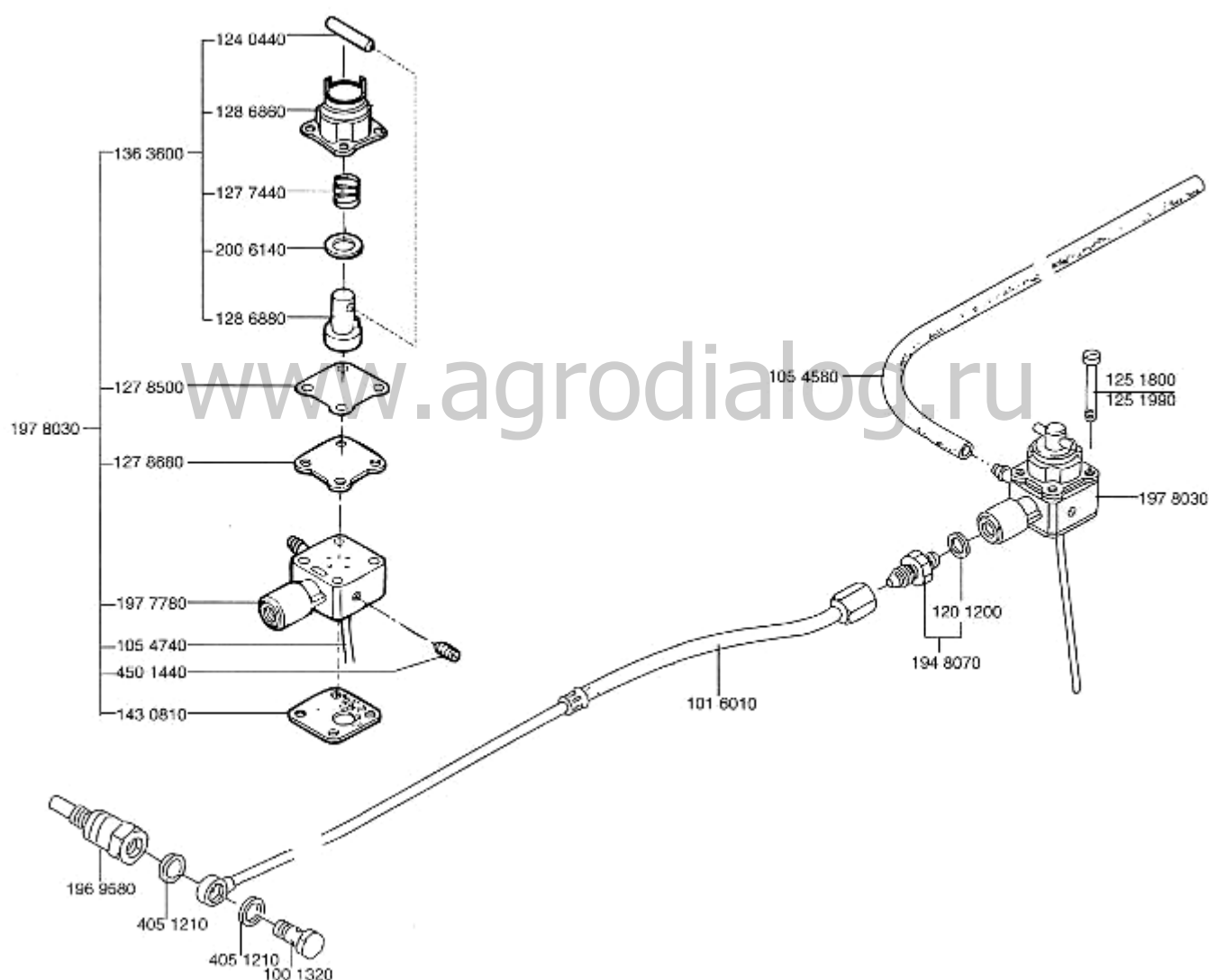
Примечание: регулярно очищайте наконечник от отложений, чаще при использовании порошковых составов.

www.agrodialog.ru

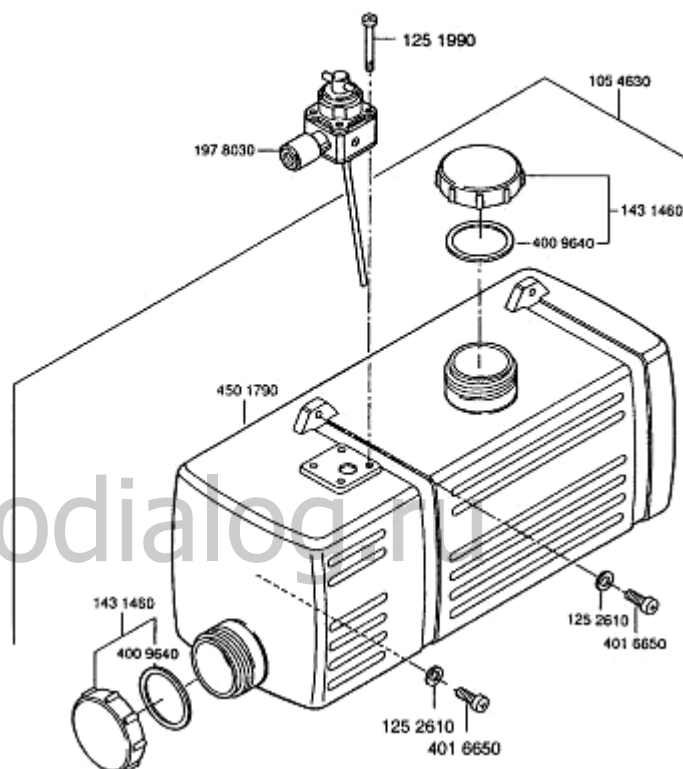
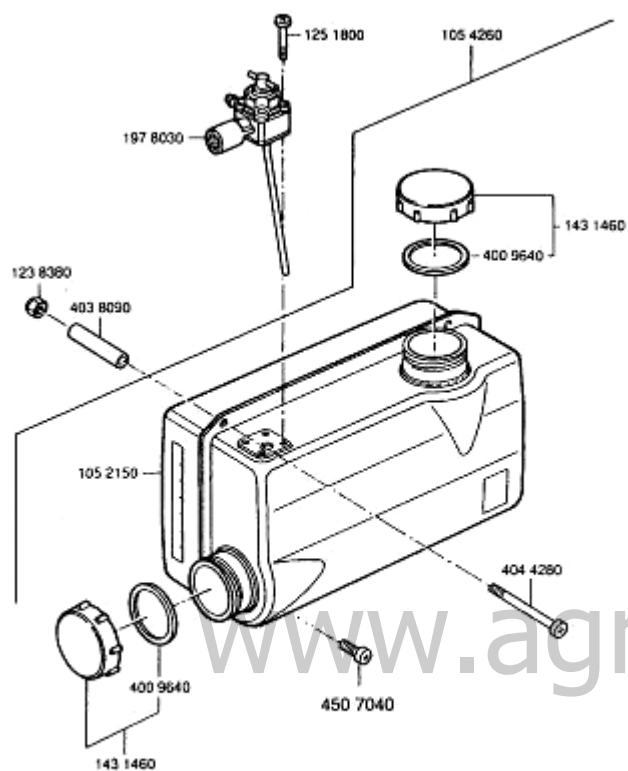
101 5930	Защитный экран	123 4710	Гайка
101 5940	Защитная решетка	124 9660	Винт
101 6150	Резонатор	173 2950	Крышка
101 6160	Труба охлаждения	200 1760	Защитный экран
101 6500	Труба смешивания	401 2150	Гайка
120 4480	Прокладка	402 9220	Прокладка «Viton®»
121 1000	Пружинная шайба	404 4210	Гайка
121 2150	Пружинная шайба	404 6010	Винт
122 9470	Винт	450 7040	Винт



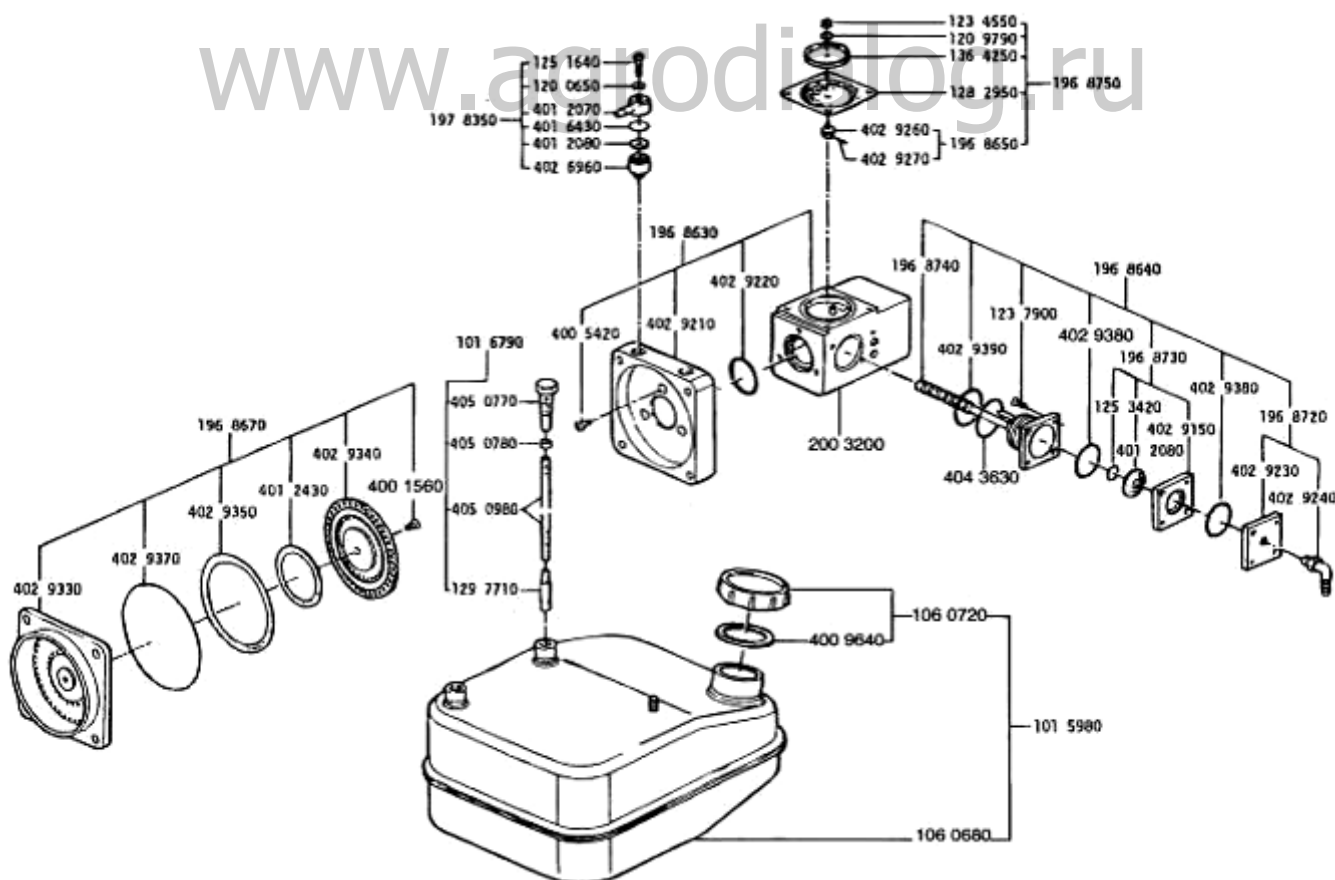
100 1320	Распылитель 2,2	136 3600	Верхняя часть крана
101 6010	Трубка подачи раствора	143 0810	Прокладка черная
102 3040	Распылитель 1,9 с прокладкой	194 7780	нижняя часть крана с всасывающей трубкой
105 4580	Шланг давления	194 7790	Распылитель 1,0
105 4740	Трубка 380 мм	194 8050	Распылитель 1,1
120 1200	Прокладка	194 8060	Распылитель 1,2
124 0440	Фиксатор	194 8070	Распылитель 1,4
125 1800	Винт для емкости из стали	194 8080	Распылитель 1,7
125 1990	Винт для емкости из ПВХ	196 9580	Корпус форсунки
127 7440	Пружина	197 8030	Кран подачи в сборе
127 8500	Прокладка белая	200 6140	Шайба
127 8680	Прокладка	405 1210	Прокладка
128 6860	Корпус крана	450 1440	Регулировочный штифт



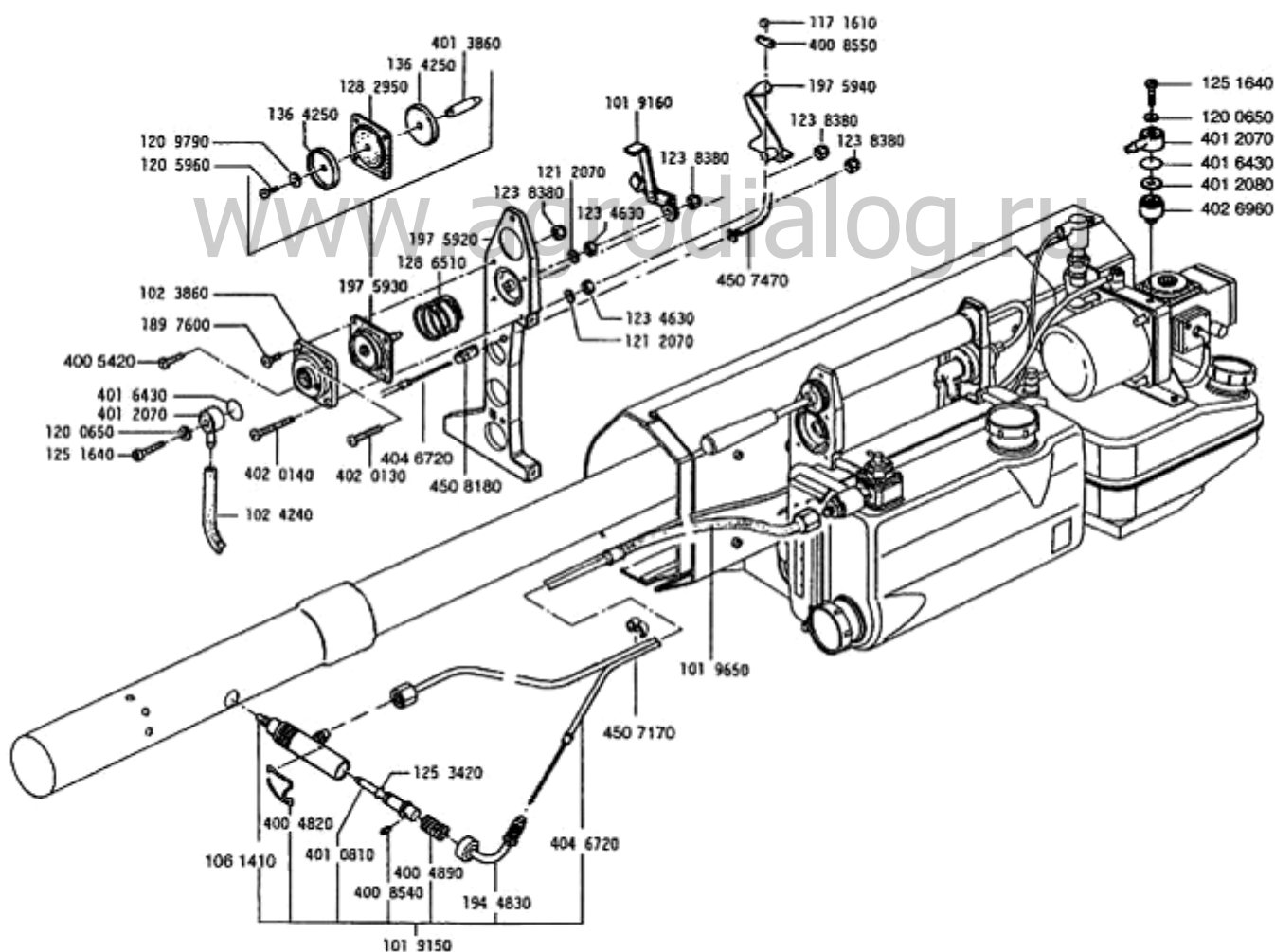
105 2150	Емкость рабочего раствора 9,2 л.	143 1460	Крышка бака с прокладкой
105 4260	Емкость 9,2 л сталь	197 8030	Кран
105 4630	Емкость 9,2 л. Полиэтилен	400 9640	Прокладка
120 9870	Шайба	401 6650	Винт
123 8380	Гайка	403 8090	Вставка
125 1720	Винт	404 4280	Винт
125 1800	Винт для стального бака	450 1790	Бак 9,6 л
125 1990	Винт для полиэтиленового бака	450 7040	винт
125 2610	Шайба		



101 5980	Топливный бак	400 5420	Винт
101 6790	Трубка	400 9640	Прокладка
106 0680	Топливный бак	401 2070	Крышка черная
106 0720	Крышка бака	401 2080	Диафрагма
120 0650	Прокладка	401 2430	Диафрагма
120 9790	Шайба	401 6430	Прокладка
123 4550	Гайка	402 6960	Кнопка клапана
123 7900	Винт	402 9150	Корпус клапана
125 1640	Винт	402 9210	Дистанционная шайба
125 3420	Прокладка витон	402 9220	Прокладка витон
128 2950	Диафрагма	402 9230	Плата
129 7710	Всасывающая вставка	402 9240	Угловой фитинг
136 4250	Плата	402 9260	Захват
196 8630	Корпус карбюратора	402 9270	Коромысло
196 8640	Устройство запуска	402 9330	Верхняя крышка
196 8650	Коромысло	402 9340	Дистанционная шайба
196 8670	Обратный клапан	402 9350	Диафрагма
196 8720	Плата смазывающая	402 9370	Прокладка витон
196 8730	Гнездо клапана	402 9380	Прокладка витон
196 8740	Завихритель	402 9390	Прокладка витон
196 8750	Контрольная диафрагма	404 3630	Прокладка витон
197 8350	Обратный клапан	405 0770	Винт
200 3200	Корпус карбюратора	405 0780	Вставка
400 1560	Винт	405 0980	шланг



101 9150	Система подачи	197 5920	кронштейн
101 9160	Рычаг	197 5930	диафрагма
101 9650	Трубка подачи раствора	197 5940	Рычаг
102 3860	Клапан давления	400 4820	Пружинный зажим
102 4240	Шланг	400 4890	Пружина
106 1410	Гнездо	400 5420	Винт
117 1610	Прокладка	400 8540	Вставка
120 0650	Прокладка	400 8550	Ниппель
120 5960	Винт	401 0810	Шток клапана
120 9790	Шайба	401 2070	Крышка черная
121 2070	Пружинная шайба	401 2080	Диафрагма
123 4630	Гайка	401 3860	Штифт
123 8380	Гайка	401 6430	Прокладка
125 1640	Винт	402 0130	Винт
125 3420	Прокладка витон	402 0140	Винт
128 2950	Диафрагма	402 6960	Кнопка клапана
128 6510	Пружина	404 6720	Кабель
136 4250	Плата	450 7170	Зажим
189 7600	Винт	450 7470	Кабель
194 4830	Кабель	450 8180	Винт



101 6510	Набор прокладок	134 0150	Двойной ключ
101 6520	Набор форсунок (1,2/1,7)	136 1900	Трубный скребок
101 6530	Набор инструмента	136 7860	Скребок форсунки
108 1240	Инструментальная сумка	166 0150	Воронка с фильтром
121 9750	Двойной ключ	401 3900	Сумка инструментальная
124 2810	Отвертка	402 0320	Двойной ключ
128 4730	Плечевой ремень	450 1770	Фильтр для воронки
129 8950	Щетка проволоочная	450 8130	Фильтр для топливной воронки
130 0520	Топливная воронка с фильтром		

