

Генераторы тумана «ПУЛЬСФОГ»

puls FOG K-22 BIO

Генератор горячего тумана

Руководство по эксплуатации

pulsFOG®

Dr. Stahl & Sohn GmbH

Abigstraße 8-D-88662 Überlingen/Germany

Tel.: +49 (0)7551 92610 • Fax: +49 (0)7551 926161 • E-mail: info@pulsfog.com

Представитель в России: ООО «АНГРИ+»

125130, г. Москва, ул. З. и А. Космодемьянских, 26/21

Тел/факс: (495) 450-7804, 450-2248; моб (916) 691-0243

e-mail: oooangri@gmail.com

www.angriplus.com

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Наименование и тип агрегата

pulsFOG K-22 BIO

Размеры	дл. 132 x шир. 33 x выс. 36 см
Вес в порожнем состоянии	11,0 кг
Общий вес	20,4 кг
Ёмкость бака для действующего вещества (ДВ)	2 x 5 л
Ёмкость бензобака	2 л
Напряжение запуска	6 В пост. тока
Объём камеры сгорания	1000 см ³
Брутто-мощность двигателя	50,8 л.с. / 37,4 кВт / 32200 ккал
Расход бензина	4 л/ч.
Производительность по расходу	20 - 60 л/ч. в зависимости от применяемых дозирующих форсунок
Рабочее давление в баке для ДВ	0,1 – 0,3 бар
Уровень звука в режиме холостого хода (с глушителем)	110 дБ
Уровень звука во время распыления (с глушителем)	98-103 дБ
Рабочие температуры во время распыления или на холостом ходу (при температуре окружающей среды 20 °С):	
на защитном кожухе, макс.	40 °С
на защитной решётке, макс.	30 °С
Температура газообразных продуктов сгорания на выходе распылительной трубы в режиме холостого хода, макс.	600 °С
Температура на охлаждающей трубе через 10 минут после останова двигателя	150 °С
Температура на охлаждающей трубе через 30 минут после останова двигателя	50 °С

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Канистра для бензина 2 л, воронка с сеткой для ДВ (размер ячеек 0,5 мм), защитные наушники, щётка для чистки резонатора, пакет с запасными уплотнениями

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Защитный костюм
Респиратор с фильтром А2В2-Р3
Комплект садовода, включающий
- ведро 10 л с мерной шкалой
- мерный стакан 2 литра
- мерный стакан 250 мл
- деревянную мешалку

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

(по состоянию на 10.07.2002 г.)

Внимание: Перед эксплуатацией агрегата внимательно ознакомьтесь со следующими правилами техники безопасности, несоблюдение которых может привести к пожару или несчастному случаю.

Допуск к эксплуатации агрегата

- Авторизованный продавец обязан соответственно проинструктировать эксплуатирующего агрегат оператора.
- Во время эксплуатации и при охлаждении агрегата допуск к нему имеет только соответствующее обученное обращение лицо.

При эксплуатации запрещено

- Курить!
- Распылять в помещениях с опасностью взрыва пыли или её завихрения (напр. в зерновых мельницах или птичниках с не удалённым поголовьем).
- Распылять жидкости с точкой воспламенения ниже 75 °С.
- Заливать бензин в бак для ДВ (опасность воспламенения!).
- Распылять более 2,5 л горючей жидкости или более 10 л горючей жидкости с содержанием воды менее 2/3 на 1000 м³ помещения из-за существующей при этом взрывоопасности.
- Распылять горючие жидкости в трубах или туннелях без вентиляции из-за существующей взрывоопасности. Исключение: агрегаты серии ВЮ с отдельным впрыском воды.
- Доливать бензин в бензобак при горячем двигателе.

Правила эксплуатации

- При работах на карбюраторе и бензобаке удалить все находящиеся поблизости источники воспламенения, а также снять штекер свечи зажигания и крышку батарейного отсека.
- Соблюдать правила применения ДВ и туманообразующих жидкостей, установленные производителями или пользователями.
- При подготовке к работе и при распылении носить специальное защитное снаряжение (закрывающий всё лицо респиратор с фильтром А2 В2-Р3, защитный костюм, перчатки, резиновые сапоги), а также наушники для защиты от шума двигателя.
- При распылении огнеопасных жидкостей с точкой воспламенения выше 75 °С применять только такие агрегаты, которые оснащены устройством автоматического отключения подачи туманообразующей жидкости и/или имеют двойную трубу охлаждения.
- При распылении огнеопасных жидкостей применять только агрегаты так называемого типа «О» (напр. К-10/О) с двойной трубой охлаждения или К-10 SP (или, соответственно, агрегаты ВЮ с отдельным впрыском воды).
- При распылении огнеопасных жидкостей возле агрегата должен всегда находиться наготове огнетушитель.

Перед применением:

- Проверить работоспособность агрегата. При стационарной установке обеспечить защиту от соскальзывания или опрокидывания. Плотно вернуть дозирующую форсунку и её резьбовое гнездо в туманную трубу, используя только жаростойкое уплотнение.
- При заливке в баки горючих жидкостей курение или использование любого источника воспламенения вблизи агрегата запрещено. При распылении горючей жидкости в помещении следует удалить любые источники воспламенения и выключить все электровыключатели.

- Устранять протечки бензина или ДВ через уплотнения немедленно.

Во время применения:

- Не оставлять работающий агрегат без присмотра. Держать наготове огнетушитель. При останове/заглохании двигателя оператор должен немедленно закрыть туманный кран, в противном случае может произойти возгорание горючих туманообразующих жидкостей.
- Не допускать контакта горячей туманной трубы с горючими материалами, напр. проходными втулками в стенах, - минимальное расстояние 5 см.
- Немедленно прекращать работу при неплотностях в агрегате или баке.
- Не вводить туманную трубу в другую трубу такого же диаметра для вдувания в неё тумана – это может привести к перегреву двигателя.

После применения:

- После останова двигателя туманная труба до 30 минут ещё остаётся горячей, поэтому не дотрагиваться до нагретой туманной трубы.
- Не перевозить горячие агрегаты в автомобиле или другом транспортном средстве. Если в бензобаке ещё есть бензин, агрегат должен стоять прямо горизонтально и быть закреплённым от опрокидывания. Пересылать агрегаты только с пустым бензобаком и пустым баком для ДВ.
- Через регулярные промежутки времени (самое позднее через 50 рабочих часов) квалифицированным лицом (техником) должен проводиться уход и обслуживание с учётом стандартов безопасности и предотвращения несчастных случаев. При этом подлежат замене осциллирующие мембраны в карбюраторе.

Туманную трубу пречищать проволочной щёткой-шомполом.

1. Краткое руководство по эксплуатации

1.1 Подготовка

- а) Залить полный топливный бак с помощью прилагаемой канистры (не более 1,8 л). Плотно завернуть крышку.
- б) Снять баки для ДВ и залить раствор для распыления с помощью прилагаемой воронки.
- в) Закрепить баки для ДВ снова на агрегате и плотно завернуть крышки с введёнными шлангами.
- г) Закрывать туманный кран.

1.2 Запуск двигателя

- а) Открыть регулировочный винт на карбюраторе макс. на 1/2 оборота. (При горячем агрегате – на 1/4 оборота).
- б) Медленно нажать несколько раз ладонью левой руки воздушный баллон/резиновую группу, пока не запустится двигатель (прокачать не более 5 раз). Если после 5-кратного прокачивания двигатель не запустится, открыть крышку топливного бака и продолжить прокачку, пока двигатель не запустится. Затем снова завернуть крышку.
- в) При запуске двигателя правой рукой повернуть регулировочный винт на карбюраторе (обычно открывать немного больше) и отрегулировать до появления сильного, низкого звука двигателя.

1.3 Распыление

1. Следить за показаниями манометра на баке ДВ (давление должно быть выше 0,1 бар).
2. При работающем двигателе сначала открыть кран подачи воды, затем – кран подачи ДВ.
3. При необходимости подрегулировать регулировочный винт на карбюраторе до появления сильного, низкого звука двигателя.

1.4 Прерывание распыления

При работающем двигателе закрыть туманный кран для ДВ (туманный кран для воды остаётся открытым).

1.5 Отключение распыления

1. При работающем двигателе стравить давление воздуха из бака с ДВ (ослабить крышку).
2. При работающем двигателе сначала закрыть туманный кран для ДВ и через несколько секунд – туманный кран для воды.

Внимание! Во время распыления ни в коем случае не отключать сначала двигатель – в первую очередь закрыть туманный кран, а уж затем выключить двигатель.

1.6 Завершение распыления

Действовать в следующей последовательности:

- а) при работающем двигателе ослабить крышку бака с ДВ (давление сбрасывается);
- б) рукой закрыть туманный кран;
- в) выключить двигатель, завернув регулировочный винт № 103z на карбюраторе.

1.7 Обслуживание после завершения работы

Дать агрегату немного остыть и промыть водой или чистящим маслом бак для ДВ и запустить распыление на короткое время (см. главу 9).

2. Технология «пульсФОГ БИО»

Генератор горячего тумана К-22 ВЮ имеет 2 различных точки впрыска туманообразующей жидкости. Одна точка на конце резонаторной трубы служит для впрыска раствора ДВ, другая, расположенная ближе к камере сгорания, где развиваются более высокие температуры, - для впрыска охлаждающей воды.

Система БИО с двумя баками и отдельным впрыском двух различных жидкостей имеет следующие преимущества по сравнению со стандартными системами:

1. Благодаря впрыску воды перед впрыском ДВ происходит охлаждение струи выходящих из камеры сгорания газов до температуры ниже 100 °С, что позволяет вносить без всяких потерь высокочувствительные вещества, прежде всего биологические.
2. Полностью устраняется опасность воспламенения легковоспламеняемых веществ, что всегда можно ожидать при использовании генераторов горячего тумана.
3. Благодаря отдельному впрыску воды ещё до впрыска ДВ образуется водяной пар с хорошим очищающим действием. При этом, кроме того, не образуются остаточные отложения от суспензий и других вязких жидкостей, могущие привести зачастую к техническим проблемам в эксплуатации данного оборудования.
4. При использовании дозирующих форсунок, обеспечивающих более высокий проток, может быть получен тяжёлый, плотный туман с капельками более крупных размеров, которые более ветроустойчивы. При необходимости и наличии соответствующих условий все точки впрыска могут быть задействованы для внесения ДВ (в этом случае ДВ загружается в оба бака), когда, например, требуется обеспечить особо высокую производительность по расходу или когда одновременно распыляются 2 различных жидкости.

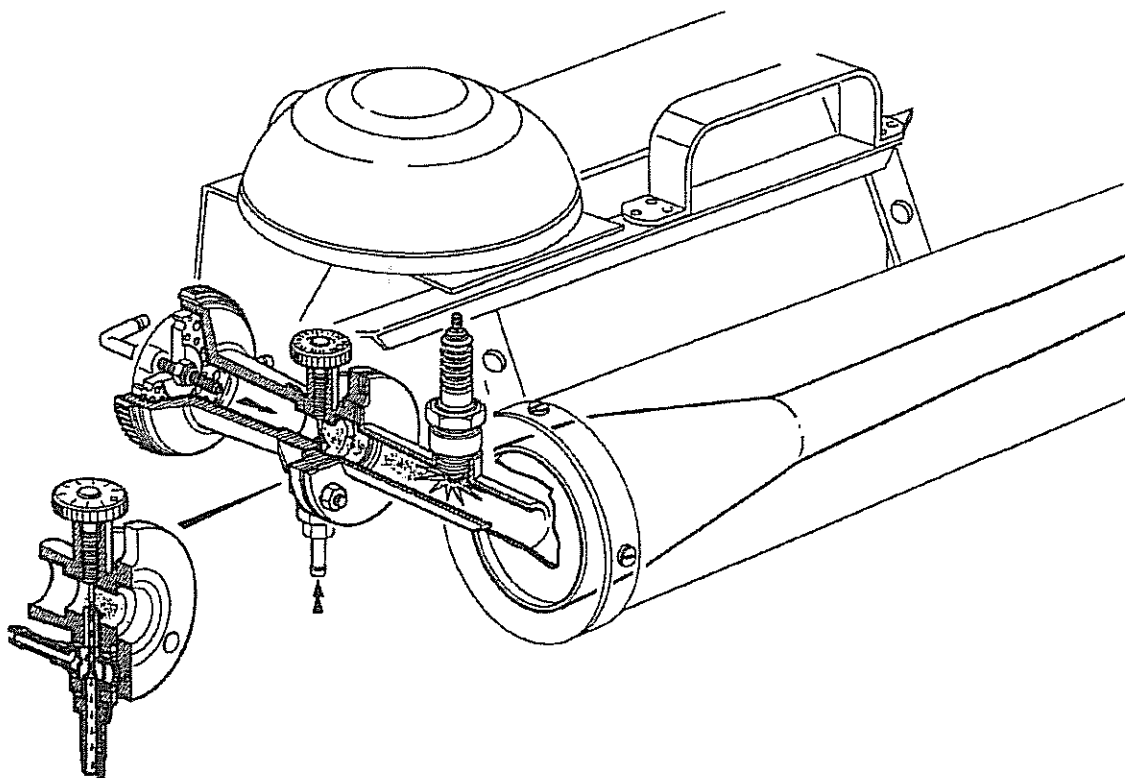
Комбинации дозирующих форсунок:

- | | |
|---|---|
| 1. Садоводство/огородничество | 2 x № 12 для ДВ
2 x № 10 для воды |
| 2. Формалин | 4 x № 15 (формалином заполняются оба бака) |
| 3. Для воды без туманообразующей присадки | 2 x № 11 (ДВ)
2 x № 10 (вода) |
| 4. Для горючих масел | 2 x № 20 для ДВ
2 x № 11 для воды (кратковременно также
2 x 13 для тяжёлого тумана) |
| | или
4 x № 15 для ДВ в обоих баках |

Добавление нейтрального тензида (ПАВ) к воде (напр. Citowett от BASF) улучшает сцепление воды с капельками ДВ.

Внимание! Для опорожнения водяного бака всегда использовать форсунку с меньшим проходным сечением. Водяной бак должен опорожняться не быстрее, чем бак с ДВ!

3. Техническое описание



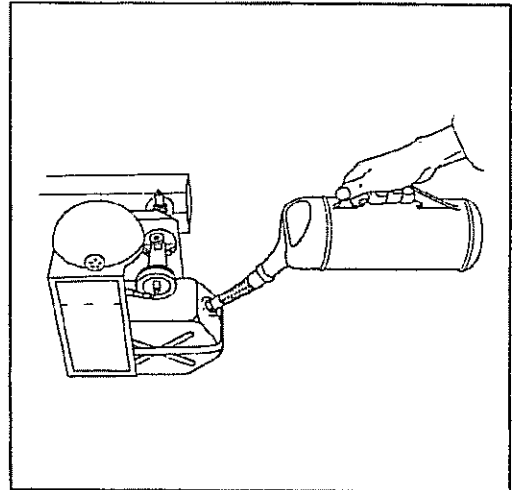
Агрегат действует по принципу импульсного воздушно-реактивного двигателя без механически подвижных деталей. Во время нажатия воздушного баллона/груши пускателя в карбюраторе образуется топливовоздушная смесь, которая впрыскивается в камеру сгорания и одновременно поджигается от свечи зажигания. Развивается пульсирующее сгорание с приблизительно 80 – 100 взрывами в секунду, управление производится воздушно-мембранным клапаном и винтом регулировки подачи бензина на карбюраторе. Малое избыточное давление 0,2 – 0,3 бар передаётся из карбюратора через обратный клапан в бак для ДВ. Давление в баке для ДВ подаёт жидкость для распыления через ручную управляемый одноходовой клапан к концу выхлопной трубы, где она под углом 90° впрыскивается в поток выхлопных газов после камеры сгорания. Расход регулируется сменными форсунками с различным проходным сечением. Долю секунды (0,05 – 0,1 сек.) кинетическая и тепловая энергии (600 – 700 ккал/литр жидкости для распыления) действуют на впрыснутый раствор ДВ, который разрывается в мельчайшую аэрозоль. В зависимости от конкретной температуры испарения применяемой жидкости эта жидкость частично или полностью испаряется и превращается, благодаря конденсации в более прохладном наружном воздухе, в видимый туман.

4. ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ

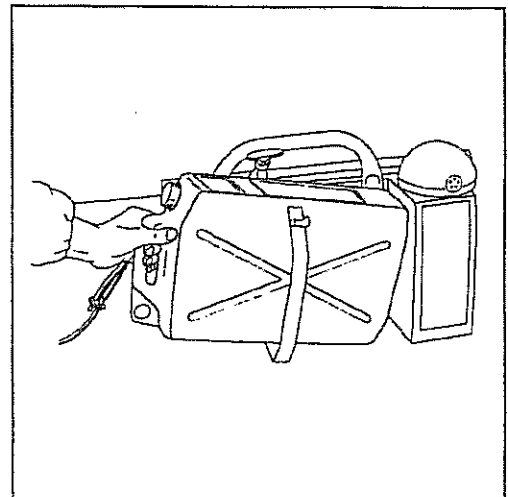
- 4.1 Бензобак** заполнить чистым бензином с АЗС обычного качества (лучше всего 80 или 76); по возможности не использовать бензин марки СУПЕР. Максимальная заправка достаточна для полного использования содержимого бака для ДВ. При заливке бензина обязательно использовать мерную канистру для бензина с ситечком.

Внимание:

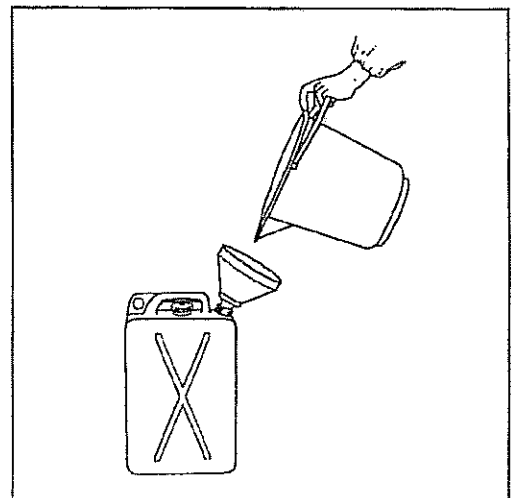
Не начинать распыление, если бензобак заполнен менее чем на половину.



- 4.2 Включить двигатель** на короткое время для пробы и отключить (см. 5.0). Если бак заполнен менее чем на $\frac{1}{4}$, то по возможности держать агрегат ровно и не наклонять более чем на 45° вверх или вниз.



- 4.3 Бак для действующего вещества** заполняется следующим образом: Открыть крышку бака, достать из бака шланг и повесить на дозирующую форсунку туманной трубы. Ослабить крепление бака и вынуть его отверстием вверх. В бак можно заливать не более 9 литров туманообразующей жидкости (для К-10 SP - 4,5 литра). Использовать воронку с ситечком. После заполнения осторожно установить бак снова в агрегат, не расплёскивая жидкость. Навернуть крышку бака с отверстием для шланга.



5. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- а) Туманный кран должен быть в положении «zu» (закрыт)!
- б) Винт регулировки бензина на карбюраторе вращать до положения запуска (приблизительно $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ оборота).

Внимание:

Слишком большое открытие означает, что двигатель получает слишком много бензина и захлёбывается, а карбюратор «тонет» (см. 5.2б).

- в) Нажать несколько раз медленно левой рукой на воздушный баллон/грушу, пока двигатель не запуснется. При этом держать грушу несколько секунд нажатой, чтобы продлить зажигание.

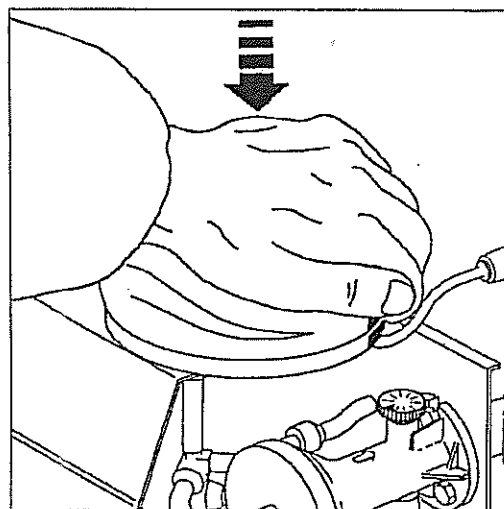
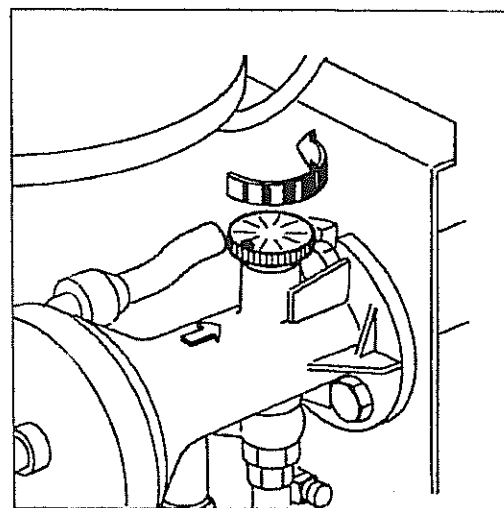
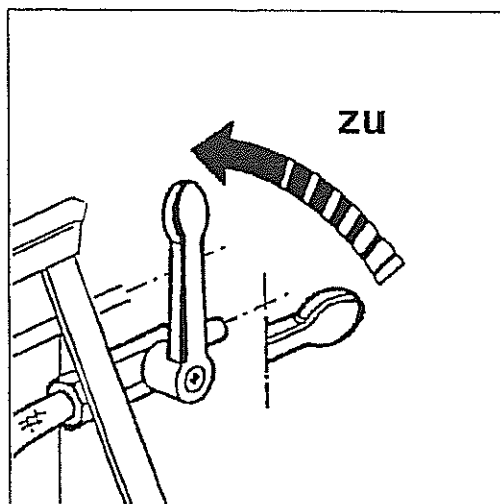
Внимание:

Не нажимать на грушу слишком быстро при полном бензобаке, так как иначе карбюратор будет «тонуть» (впрыскивается слишком много бензина).

- 5.1 Работа двигателя в длительном режиме. После того как двигатель прогрелся (около 1 минуты), подрегулировать регулировочный винт на карбюраторе (обычно в большую сторону), пока двигатель не заработает с мощным, низким звуком (низкая частота соответствует оптимальной мощности).

ВНИМАНИЕ:

Высокий, светлый звук (работа двигателя с высокой частотой) означает слабую производительность двигателя, что приводит к его перегреву и получению капелек слишком больших размеров.



5.2

Если двигатель не запускается

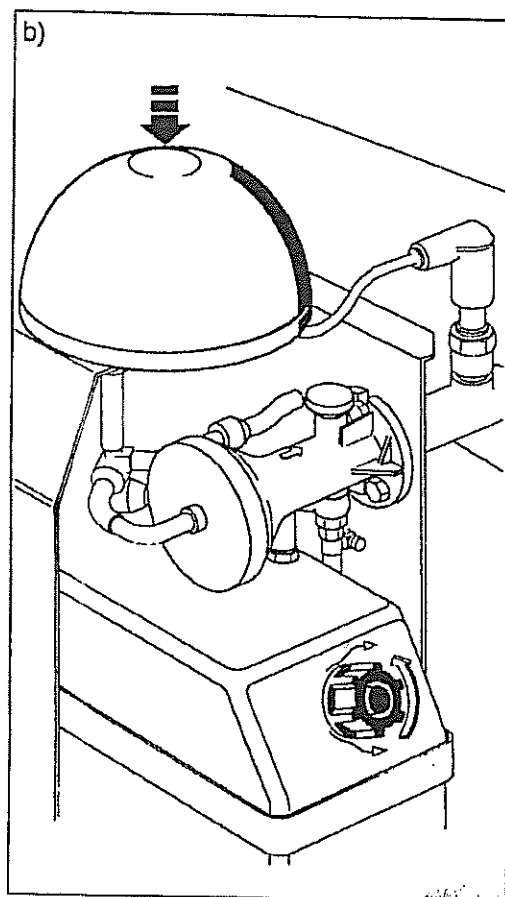
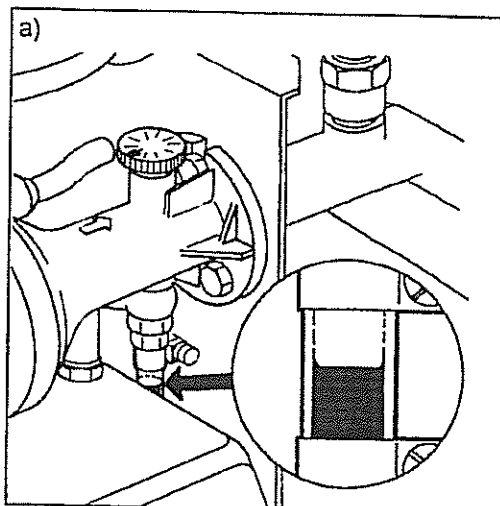
- а) Проверить подачу бензина, т.е. бензин должен быть виден в прозрачном шланге над красным бензиновым клапаном (7980), если нет - прокачивать дальше, пока не будет виден бензин.
- б) Если карбюратор переполнен (слишком сильная и/или слишком частая прокачка), действовать следующим образом: Ослабить крышку бензобака и продолжать прокачивать (продуть и просушить карбюратор), пока двигатель не запустится или, соответственно, будут слышны отдельные взрывы. Когда двигатель заработает, снова закрутить крышку бензобака.

Обоснование

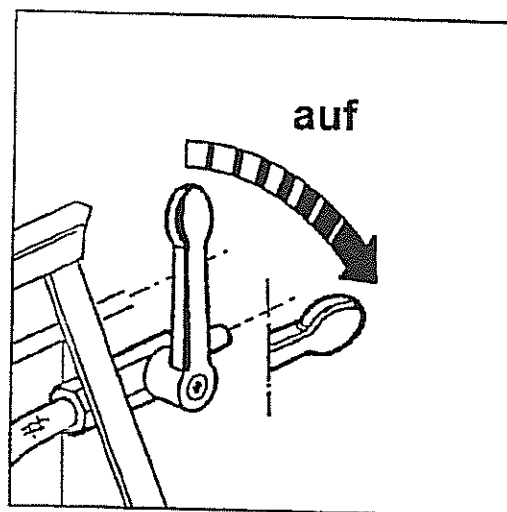
Когда крышка бака не завернута полностью, избыточное давление при прокачке улетучивается, так что новый бензин в карбюратор не впрыскивается. В то же время поступает свежий воздух, который испаряет излишек бензина. Так как при каждом процессе прокачивания задействуется также зажигание, то агрегат запускается сразу, как только карбюратор достаточно высохнет и сможет образовываться способная к воспламенению смесь.

Внимание:

Не забыть снова плотно завернуть крышку бензобака!



- 6. РАСПЫЛЕНИЕ АЭРОЗОЛИ**
Открыть туманный кран. Агрегат немедленно начинает распылять аэрозоль.
Указание: Частота двигателя может под нагрузкой немного измениться. В этом случае снова подрегулировать регулировочный винт на карбюраторе (чаще всего нужно немного добавить).

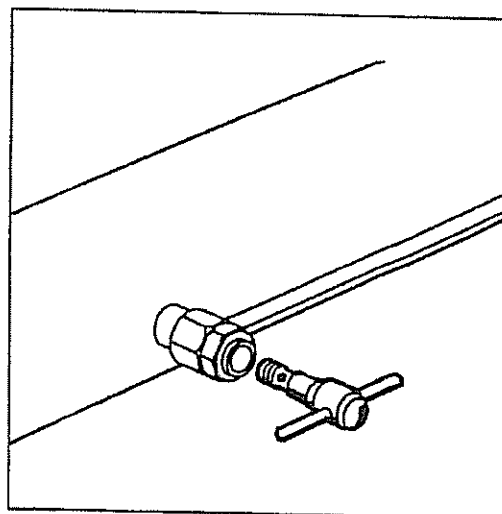


- 6.1 Прерывание распыления**
Закрыть туманный кран при работающем двигателе, а при необходимости снова открыть.

Внимание:

Под конец распыления обычно в баке остаётся мало бензина. Тогда не производить резких движений, чтобы предотвратить попадание воздуха в бензиноискатель/всасывающее бензин отверстие. Всего 1 воздушный пузырёк может привести к останову двигателя.

- 6.2 Производительность по расходу и размер капелек**
Регулируется сменными дозирующими форсунками. Расход зависит от типа агрегата, установленной мощности и вязкости жидкости. Проверять в каждом отдельном случае.



Производительность по расходу с водой:

форсунка 1 x № 0,8 мм = около 0,233 л/мин.

Можно по желанию заказать другие дозирующие форсунки. Форсунки с большим проходным сечением позволяют получить более высокий расход, причём это сильно влияет на производимый спектр капелек.

6.3 Завершение распыления аэрозоли

Производить в следующей последовательности:

- а) Ослабить крышку бака для ДВ (сравить давление) и подождать, пока агрегат не перестанет распылять аэрозоль.
- б) Закрыть туманный кран.
- в) Остановить двигатель (закручиванием регулировочного винта на карбюраторе).

Внимание:

Чтобы закончить распыление, всегда сначала сравить давление в баке с ДВ, закрыть туманный кран и только после этого остановить двигатель.

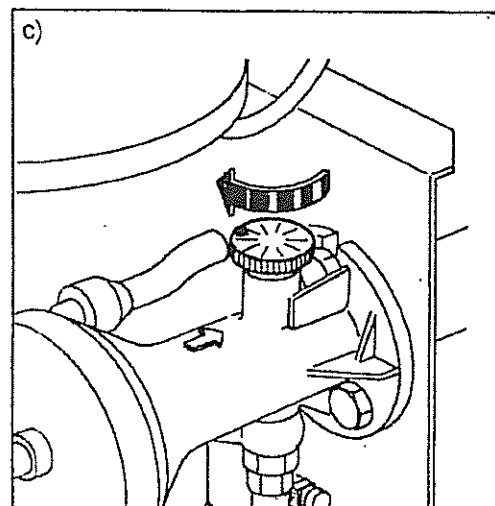
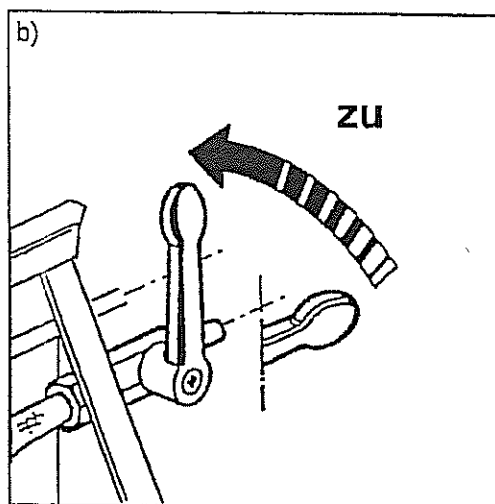
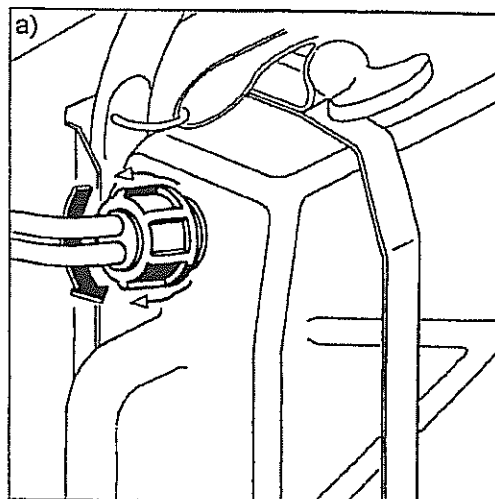
Никогда не останавливать двигатель, пока не закрыт туманный кран.

Обоснование:

Если остановить двигатель при не закрытом туманном кране, то оставшийся раствор для распыления продолжает течь из бака далее в сильно разогретую туманную трубу, может там воспламениться или превратиться в облако чёрной копоти, что приводит к загрязнению свечи зажигания и карбюратора. Вентиляция бака с ДВ путём ослабления его крышки перед остановом двигателя даёт то преимущество, что оставшаяся в трубопроводе ДВ жидкость будет ещё распыляться, не образуя остатка.

ВНИМАНИЕ:

Доливать бензин только при остывшем агрегате. Охлаждающая рубашка туманной трубы нагревается после остановки двигателя из-за отсутствия охлаждения (не дотрагиваться в течение 20 минут!).



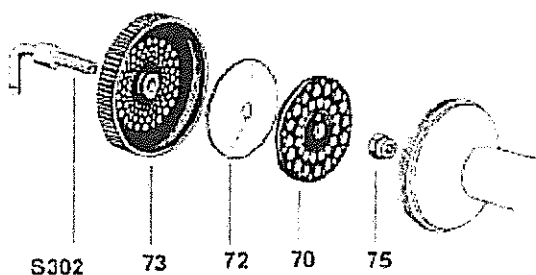
7. ЧИСТКА

7.1 После каждого распыления необходимо чистить агрегат. Для этого снять бак и промыть водой. Затем произвести распыление с приблизительно 1 литром чистой воды, чтобы прочистить трубки ДВ. Помогает добавление небольшого количества спирта или нескольких капель моющего средства.

7.2 Окончательная чистка

Почистить как указано в пункте 9.1, но дополнительно почистить также и мембраны карбюратора, так как содержащий ДВ туман во время распыления попадает в карбюратор и может вызвать склеивание деталей. Чистка мембран может производиться следующим образом:

- а) Открутить мембранный клапан и продуть с обеих сторон сжатым воздухом.
- б) Открутить мембранный клапан и промыть в горячей воде (около 60 °С).
- в) Открутить мембранный клапан и промыть тепловатой водой с добавлением спирта для чистки. Чистка с водой и спиртом особенно рекомендуется после распыления с формалином.
- г) Открутить мембранный клапан и положить на 5 минут в сосуд с бензином. Затем просушить сжатым воздухом.



8. Хранение

Если остатки ДВ остаются в баке на небольшое время, то достать шланг с искателем ДВ из бака.

При продолжительном простое агрегата сливать бензин из бака и хранить охлаждённый и почищенный агрегат в упаковочном ящике. Если агрегат используется хотя бы раз в неделю, заполнять полностью топливный бак после охлаждения и хранить агрегат в безопасном месте, предохраняя его от опрокидывания. Совершенно полный или совершенно пустой бензобак предотвращает появление конденсата!

ВНИМАНИЕ:

Конденсат в бензобаке вызывает значительные нарушения работоспособности агрегата, так как бензиновый фильтр и красный бензиновый клапан склеиваются. Хранить агрегат только в сухом, тёмном, прохладном и защищённом от пыли месте.

9. Уход за агрегатом

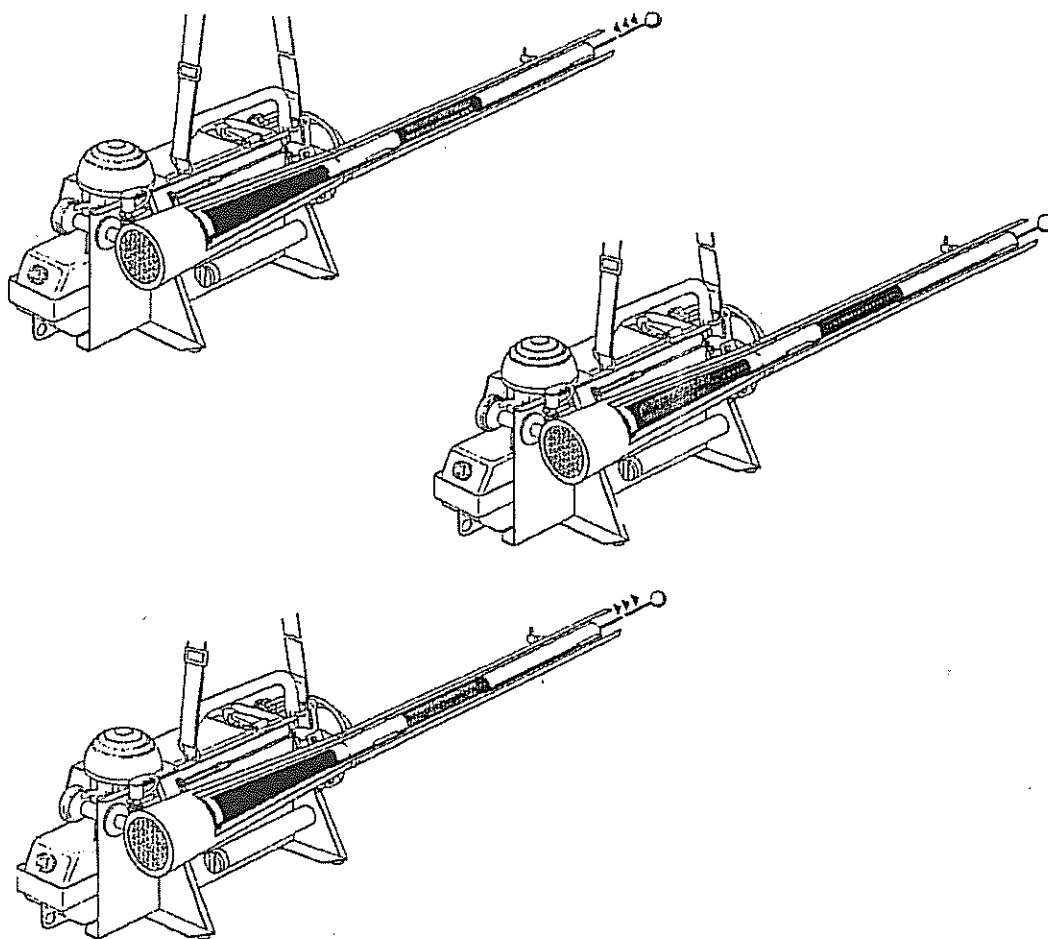
9.1 Чистка туманной трубы

После распыления проблемных ДВ или, по крайней мере, **через каждые 10 часов** эксплуатации необходимо чистить туманную (выпускную) трубу прилегаемой проволочной щёткой щомпального типа.

Для этого проволочная щётка должна проталкиваться на полную длину, т.е. до достижения камеры сгорания и обратно. В модели К-22 это облегчается, если немного вывернуть птток форсунки (№ 151).

9.2 Обслуживание

Через 50 часов работы двигателя заменить мембраны (№ 72) в карбюраторе.



Возможные неисправности и их устранение

Неисправность:	Причина:	Устранение:
1. Двигатель агрегата не запускается:		
Не поступает бензин	Отсутствие бензина	Заполнить бензобак
Не поступает бензин	Закрыт регулировочный винт	Открыть регулировочный винт
Не поступает бензин	Забито ситечко в бензиноискателе	Прочистить, продуть и промыть фильтр
Не поступает бензин	Крышка бензобака негерметична	Затянуть крышку бензобака, при необходимости заменить
Не поступает бензин в карбюратор при нажатии груши	Засорение бензинового жиклёра	Прочистить бензиновый жиклёр и/или продуть круглощелевое сопло
Отсутствие бензина видно в прозрачном планге	Бензиновый обратный клапан склеился или засорился	Продувка или замена клапана
Бензин течёт в прозрачном планге после прокачки обратно	Негерметичность красного бензинового клапана из-за загрязнения	Заменить бензиновый клапан
Отсутствие искры в свече зажигания	Батарейки сели, свеча зажигания неисправна, влажная или загрязнённая	Заменить батарейки Заменить или, соответственно, высушить/почистить свечу зажигания, продуть карбюратор
	Искра не видна из-за нагара на свече зажигания	Продуть карбюратор
	Неисправен микровыключатель под грушей	Заменить выключатель
	Отсутствие контакта высоковольтного кабеля в штекере свечи зажигания	Крепче привинтить высоковольтный кабель в штекере свечи зажигания
Неправильное дозирование воздуха мембранным клапаном	Мембраны неправильно собраны, мембрана в клапане загрязнена, склеилась или разрушилась	Осуществить правильную сборку почищенного мембранного клапана, почистить или, при необходимости, заменить мембрану/мембраны

Неисправность:	Причина:	Устранение:
-----------------------	-----------------	--------------------

2. Двигатель агрегата плохо работает:

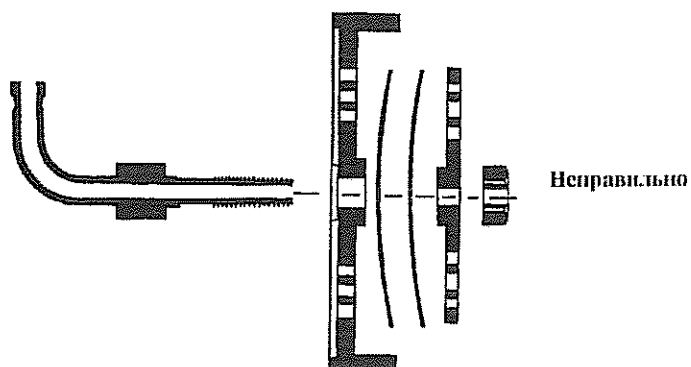
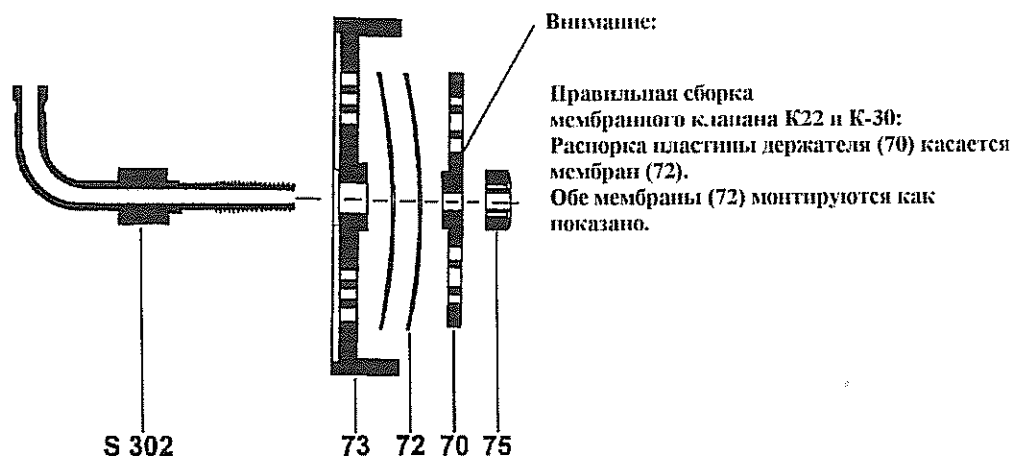
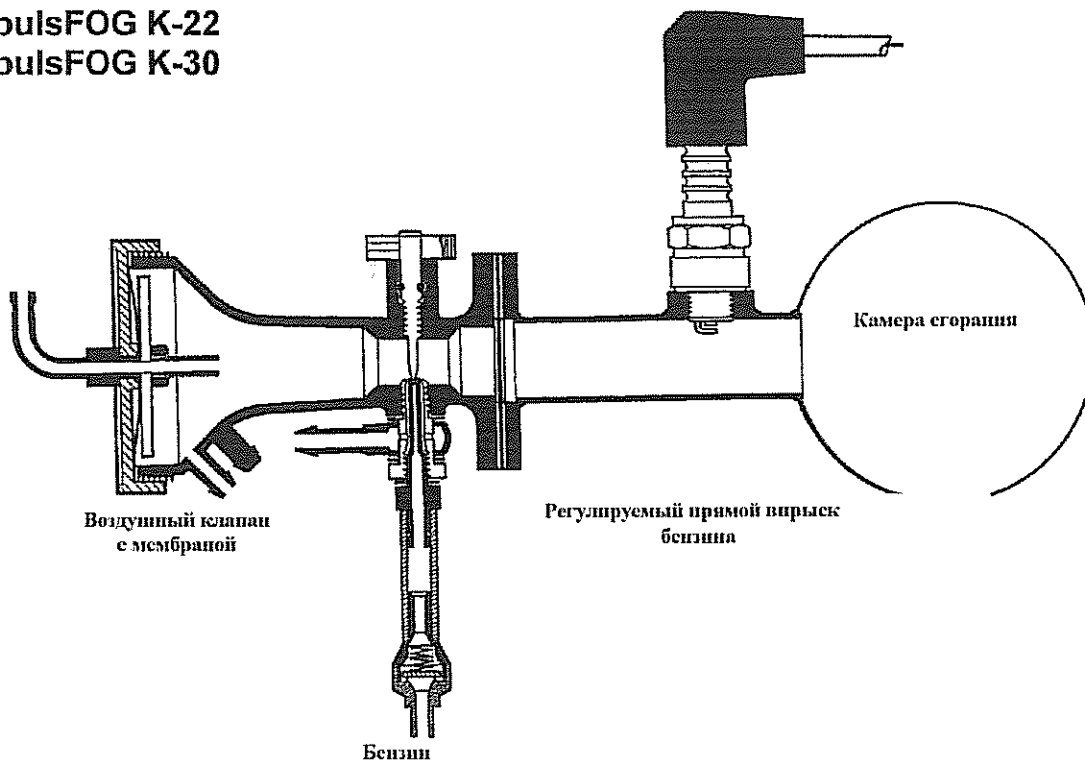
Пузырьки воздуха в бензопроводе	Негерметичность соединения бензопровода или бензинового клапана	Обеспечить уплотнение бензопроводов, заменить бензиновый клапан
Слишком много бензина подаётся в карбюратор	Слишком сильно откручен регулировочный винт	Подкрутить по часовой стрелке
Слишком мало бензина подаётся в карбюратор	Слишком мало откручен регулировочный винт	Подкрутить против часовой стрелки в направлении «оп», звук становится ниже
Неправильная дозировка воздуха	Мембрана (№ 72) загрязнена или/и склеилась или неправильно собрана	Мембранный клапан и мембрану почистить или, при необходимости, заменить или правильно собрать
Неравномерная дозировка бензина	Бензиновый жиклёр засорен или разработан от трения с регулировочным винтом	Почистить бензиновый жиклёр и круглощелевое сопло, при необходимости заменить бензиновое сопло
Группа надувается	Склеился моноблочный клапан	Почистить и продуть клапан.

3. Агрегат распыляет неравномерно или совсем не распыляет:

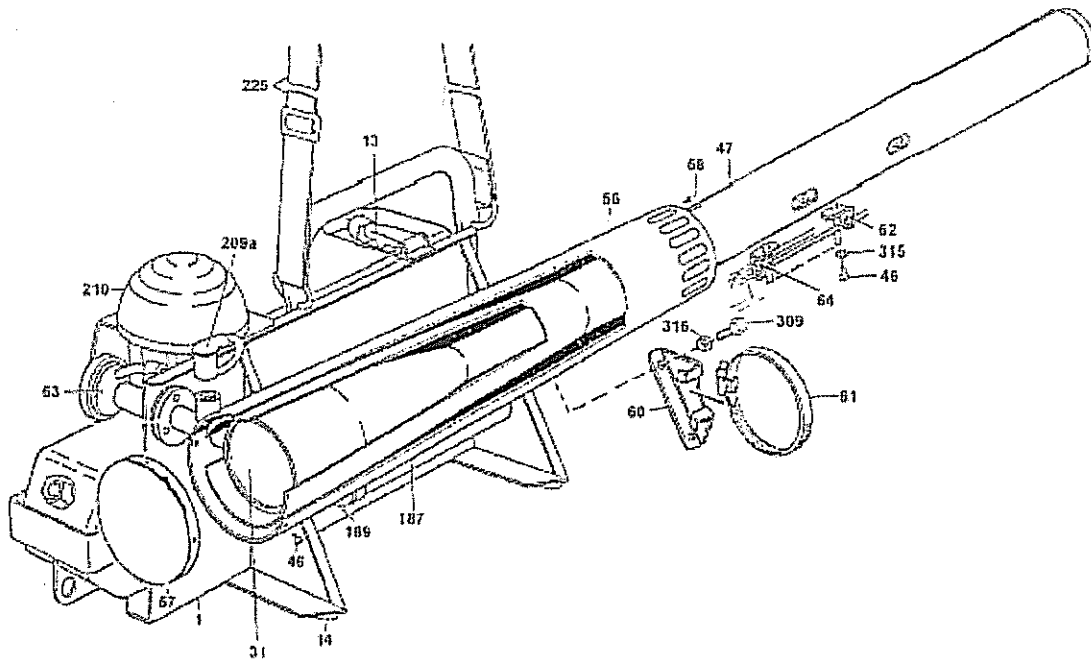
Не поступает давление в бак для ДВ	Негерметична крышка бака, неисправен напорный клапан	Подкрутить или заменить крышку бака для ДВ, заменить напорный клапан
Дозатор(-ы) слишком горячий (-ие).	Запустить двигатель на холостом ходу без распыления не более чем на ½ минуты	Осторожно охладить дозаторы и шток форсунки снаружи водой
На дозаторе отсутствует туманообразующее вещество	Трубопроводы ДВ или искатель на шланге ДВ, туманный кран или дозатор засорены	Почистить искатель на шланге ДВ или дозатор, продуть сжатым воздухом
Из выхлопной трубы летят искры	Смесительная труба или камера сгорания, или выхлопная труба засорены остатками ДВ	Прочистить выпускную трубу и охлаждающую трубу щёткой

Сборка карбюратора двигателя

pulsFOG K-22
pulsFOG K-30

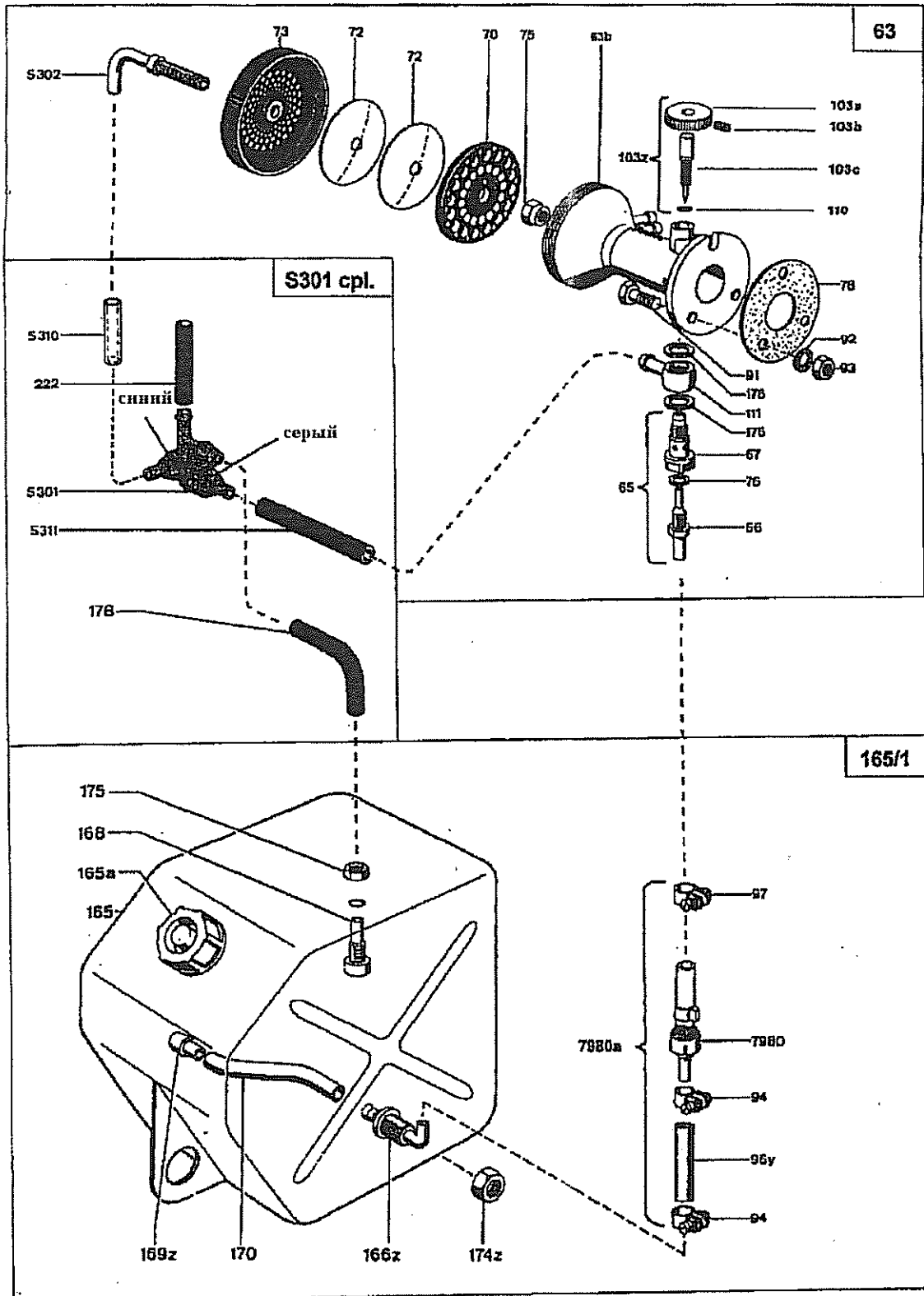


pulsFOG K-22 BIO со стороны резонатора



№ п/п	Наименование	Заказ №
1	Опорная рама K-22 BIO	205.100.00
14	Пластиковые ножки	923.100.01
31	Резонатор K-22 BIO	205.410.00
46	Болт с цилиндр. гол. лист. 3,9 x 9,5 DIN 7971	999.009.01
47	Диффузор	205.420.00
56	Рубашка охлаждения с защитной решёткой	204.430.00
57	Крышка (закрытая) для рубашки охлаждения	200.433.00
60	Крепление для рубашки охлаждения	200.440.01
61	Хомут разм. 100-120	992.003.05
62	Уголок крепления трубопровода ДВ	923.441.01
63	Карбюратор (чёрный) в сборе	200.310.01
64	Уголок крепления с 2 отверстиями	905.441.01
187	Футляр для батареек	900.220.01
189	Крепление футляра для батареек	200.116.01
209a	Штекер свечи зажигания	900.211.02
210	Груша стартера, чёрная, из 2 частей в комплекте с клапаном	900.341.03
225	Ремень для переноски	900.000.01
309	Болт с шестигр. головкой M5 x 10 DIN 931	999.004.02
315	Стопорная шайба (зубцами внутрь) d 4,3 DIN 6797	997.006.02
316	Стопорная шайба (зубцами внутрь) d 5,3 DIN 6797	997.006.03

Узел пускателя для всех переносных генераторов горячего тумана pulsFOG K-22



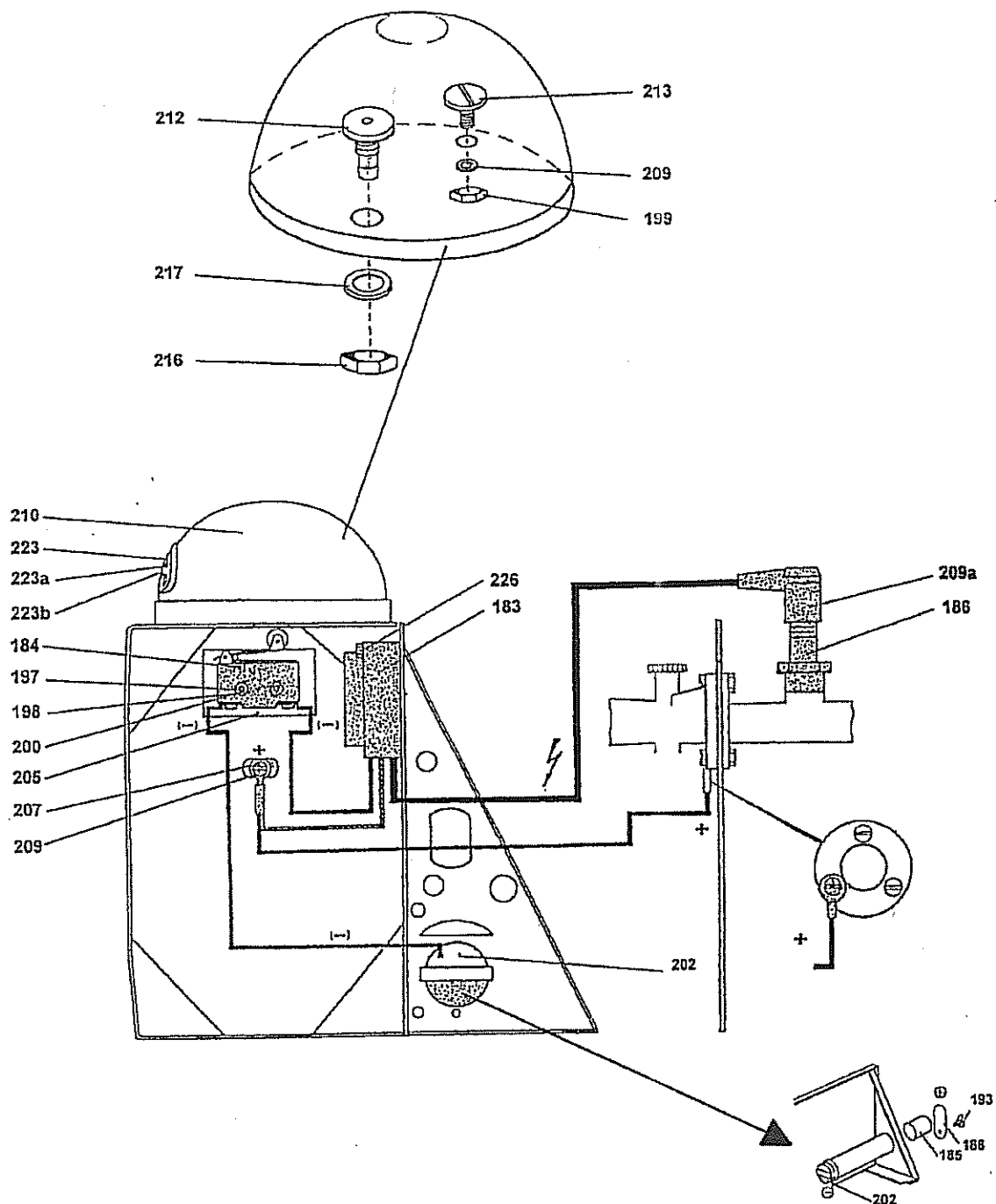
Узел пускателя для всех переносных генераторов горячего тумана pulsFOG K-22

№ поз.	Наименование	№ для заказа
63	Карбюратор (чёрный) в комплекте с мембранным клапаном, регулировочным винтом, соплом для двухкомпонентных составов, уплотнением, винтами и гайками	200.310.01
63b	Карбюратор (чёрный), корпус	200.310.00
65	Сопло для двухкомпонентных составов K-22	923.311.00
66	Бензиновый жиклер, размер 10	923.311.01
67	Сопло с кольцевой щелью K-22	923.311.02
70	Опорная пластина	900.313.01
72	Тефлоновая мембрана	900.313.02
73	Резьбовое кольцо для мембраны	900.313.03
75	Предохранительная гайка М6 ДИН 985	998.002.02
76	Уплотнительное кольцо 6/12/1 Fi	993.002.01
78	Уплотнение карбюратора «Abil»	900.310.01
91	Винт с шестигр. головкой М6х20 ДИН 931	999.004.06
92	Зубчатая шайба (внешние зубцы) диам. 6,4 ДИН 6797	997.005.04
93	Шестигранная гайка М6 ДИН 934	998.001.06
94	Хомут для шланга размер 8	992.001.02
96y	Бензиновый шланг, синий	923.353.01
97	Хомут для шланга размер 9	992.001.03
103a	Винт с накатанной головкой	900.312.02
103b	Штифт резьбовой М3х5 ДИН 551	999.007.01
103c	Ходовой винт	900.312.01
110	Кольцо круглого сечения	993.005.01
103z	Регулировочный винт в комплекте с кольцом круглого сечения	900.312.00
111	Круглый отвод	900.311.03
165	Бензобака, корпус, с отверстием и крышкой (диам. 32 мм)	912.351.01
165a	Крышка бензобака (диам. 32 мм)	900.350.01
	Крышка бензобака (диам. 25 мм)	900.350.02
166z	Фасонная деталь (изогнутая)	900.354.03
168	Вентиляционный патрубок (воздушка)	900.354.04
169z	Бензиноискатель	900.354.01
170	Шланг бензиноискателя (витоновый)	900.354.02
174z	Шестигранная гайка (плоская) М10 x 1,75 (Ms)	998.005.04
175	Шестигранная гайка (плоская) М8 (Ms)	998.005.02
176	Уплотнительное кольцо 10/14/1 Fi	993.002.02
178	Вентиляционный шланг 85 мм, чёрный	900.525.05
222	Шланг чёрный, 40 мм	900.525.02
S301	Блочный клапан (синий/серый/серый)	912.331.00
S302	Сопло пускателя (стартёра)	900.313.04
S310	Шланг прозрачный, 40 мм	900.355.02
S311	Шланг чёрный, 75 мм	900.525.04
7980	Бензиновый клапан (красный) с прозрачным шлангом	900.321.01
7980a	Бензиновый клапан (красный) в комплекте со шлангами	923.321.01

Узел подачи действующего вещества pulsFOG K-22 BIO

№ поз.	Наименование	№ для заказа
52	Закрывающий щиток	200.570.01
53	Пружина для закрывающего щитка	232.570.02
111a	Круглый отвод для трубопровода ДВ (Ms)	900.532.01
113	Крышка с отверстием	900.520.14
114	Бак для ДВ с крышкой, 5 литров	900.510.05
115	Проходная втулка (с ламинатным уплотнением)	900.520.10
119	Ламинатное уплотнение	900.520.11
120K	Шаровой кран в сборе (адаптер из Ms)	900.526.01
121	Плоские гайки M10 x 1 (Ms)	998.005.03
122y	Шланг для ДВ1 50 мм, неопреновый	900.522.03
122zS	Трубопровод для ДВ (раствор ДВ)	203.531.00
122zB	Трубопровод для ДВ (BIO)	205.531.00
123	Предохранительная шайба S (M10x1)	997.009.01
128z	Напорный трубопровод из нержавеющей стали	905.520.30
129	Опорная спираль 8 x 100	900.520.01
129a	Опорная спираль 8 x 150	900.520.02
129b	Опорная спираль 8,5 x 100	900.520.03
129c	Опорная спираль 8,5 x 160	900.520.04
129d	Опорная спираль 9 x 100	900.520.05
131	Манометр	900.527.01
132	Присоединительный адаптер к манометру в комплекте	900.527.02
138	Искатель для воздушной мешалки	900.520.23
138a	Воздушная мешалка в сборе с неопреновым шлангом (5 л)	900.524.02
	Воздушная мешалка в сборе с витоновым шлангом (5 л)	900.524.01
139	Всасывающий искатель	900.520.21
140	Шланг для ДВ 420 мм, неопреновый	900.522.07
	Шланг для ДВ 420 мм, витоновый	900.521.07
141	Шланг для ДВ 210 мм, неопреновый	900.522.04
	Шланг для ДВ 210 мм, витоновый	900.521.04
142	Шланг для воздуха 280 мм, неопреновый	900.525.09
143	Шланг для воздуха 280 мм, неопреновый	900.521.05
	Шланг для воздуха 280 мм, витоновый	900.522.05
149	Дозатор (дозировочная форсунка)	900.550.00
151	Щток форсунки	912.540.00
152	Распорная втулка длиной 10 мм (нержавеющая сталь)	900.560.00
153	Уплотнительное кольцо 10/14/1 Cu	993.001.02
154	Шланг чёрный, 75 мм	900.525.04
155	Шланг чёрный, 35 мм	900.525.01
156	Разветвитель из полиамида	988.088.01
159	Шланг для ДВ 90 мм, витоновый	900.521.01
160	Шланг для воздуха чёрный, 50 мм	900.525.03
161	Шланг для воздуха чёрный, 250 мм	900.525.08
177	Уплотнительное кольцо 8/1 2/1 Cu	993.001.01
8583	Напорный клапан (зелёный/серый)	900.323.00

Резиновая груша пускателя и устройство зажигания



Резиновая груша пускателя и система зажигания

№ поз.	Наименование	№ для заказа
183	Электронное устройство зажигания	900.211.01
184	Микровыключатель	900.210.00
185	Батарейка 1,5 В	900.221.00
186	Свеча зажигания	900.212.00
188	Крышка батарейного отсека	900.220.02
193	Барашковый винт М5 х 10 ДИН 316	999.008.01
197	Винт с цилиндрической головкой М3 х 20 ДИН 84	999.001.02
198	Шестигранная гайка М3 ДИН 934	998.001.01
199	Шестигранная гайка М5 ДИН 934	998.001.05
200	Пружинное кольцо диам. 3,1 ДИН 127А	997.003.01
202	Контактная деталь с кабелем	900.220.00
205	Резиновая подкладка 45 х 30 х 3	900.210.01
207	Винт с цилиндрической головкой М5 х 6 латунный	999.001.07
209	Зубчатая шайба (внутренние зубцы) диам. 5,3 ДИН 6797	997.006.03
209а	Штекер свечи зажигания	900.211.02
210	Груша пускателя (оранж.) с клапаном в сборе	900.340.01
210	Груша пускателя (чёрная) (из 2 частей) с обратным клапаном	900.341.03
210а	Груша пускателя (оранж.) без начинки	900.341.00
	Груша пускателя (чёрная) (из 2 частей), опорная пластина	900.341.01
	Груша пускателя (чёрная) (из 2 частей), верхняя часть	900.341.02
212	Адаптер для груши пускателя (оранж.) М12	900.342.01
212	Адаптер для груши пускателя (чёрной) М12 (старое исполнение)	900.342.06
	Адаптер для груши пускателя (чёрной) М8 (новое исполнение)	2000.80.00
213	Винт с плоской головкой М5х12 ДИН 921 (оранж. груша)	999.005.01
213	Винт с плоской головкой М5х16 ДИН 921 (чёрная груша)	999.005.02
216	Гайка плоская М12 (для груши оранжевой и чёрной в старом исполнении)	998.005.05
	Гайка плоская М8 (для нового чёрного исполнения)	2000.46.00
217	Пластиковая шайба диам. 13 (для оранжевой груши и чёрной в старом исполнении)	900.342.02
223	Мембрана для груши пускателя	900.342.04
223а	Обратный клапан для груши пускателя без мембраны	900.342.03
223б	Обратный клапан для груши пускателя с мембраной	900.342.05
226	Винт с шестигранной головкой М5х30 ДИН 931	999.004.04