

Руководство по эксплуатации

AMAZONE

UF 901

UF 1201

Навесной полевой опрыскиватель



MG6642
BAG0213.4 09.22
Printed in Germany

SmartLearning



Перед первым вводом в эксплуатацию обязательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации и в дальнейшем соблюдайте его указания! Сохраните его для дальнейшего использования!

ru



Нельзя,

чтобы чтение инструкций по эксплуатации показалось неудобным и излишним, а также нельзя обращаться к ним когда-либо в будущем, так как недостаточно услышать и увидеть у других, что агрегат хороший, затем купить его и думать: “Дальше все пойдет само собой”. Потребитель может причинить ущерб не только себе, но также совершить ошибки, которые будут касаться не его, но будут причиной неудач с техникой. Чтобы быть уверенным в успехе, необходимо проникнуть в суть дела, другими словами изучить назначение каждого приспособления машины и получить навыки в обслуживании. Только тогда будет удовлетворенность машиной и самим собой. Достижение этого является целью настоящей инструкции по эксплуатации.

Leipzig-Plagwitz 1872.

Rud. Sark.



Идентификационные данные

Изготовитель: AMAZONEN-WERKE
H. DREYER SE & Co. KG

Идент. номер агрегата:
Тип: UF 901/UF 1201

Допустимое давление в системе, в барах:
Год выпуска:
Завод-изготовитель:
Основная масса (кг):
Допустимая общая масса, кг:
Макс. полезная нагрузка, кг:

Адрес изготовителя

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER SE & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Тел.: + 49 (0) 5405 50 1-0
E-mail: amazone@amazone.de

Заказ запасных частей

Перечни запасных частей находятся в свободном доступе в портале запасных частей по адресу www.amazone.de.
Заказы следует отправлять местному дилеру AMAZONE.

Общие сведения о руководстве по эксплуатации

Номер документа: MG6642

Дата составления: 09.22

Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2021
Все права сохраняются.

Перепечатка, в том числе выборочная, разрешается только с согласия AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG.



Введение

Введение

Уважаемый покупатель!

Вы приобрели одно из высококачественных изделий широкого спектра продукции AMAZONEN-WERKE, H. DREYER SE & Co. KG. Мы благодарим Вас за оказанное нам доверие.

При получении агрегата убедитесь в отсутствии возможных повреждений при транспортировке и утраты каких-либо деталей! Проверьте комплектность поставленного агрегата, включая заказанную дополнительную оснастку, согласно накладной. Только незамедлительная рекламация дает право на возмещение убытков!

Перед первым вводом в эксплуатацию обязательно прочитайте и соблюдайте настоящее руководство, прежде всего, указания по технике безопасности. Только внимательно изучив руководство, Вы сможете в полной мере использовать преимущества Вашего нового агрегата.

Проследите, пожалуйста, за тем, чтобы все лица, на которых возложена эксплуатация агрегата, перед началом работы прочитали настоящее руководство по эксплуатации.

При возникновении вопросов или проблем перечитайте настоящее руководство или свяжитесь с партнером по сервису в вашем регионе.

Регулярное техническое обслуживание и своевременная замена изношенных или поврежденных деталей увеличат срок службы Вашего агрегата.

Оценка потребителей

Уважаемые читатели!

Наши руководства по эксплуатации регулярно обновляются. Ваши предложения помогают нам делать руководства максимально удобными для пользователя.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Тел.: + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

1	Указания для пользователя	9
1.1	Назначение документа	9
1.2	Указание направления в руководстве по эксплуатации.....	9
1.3	Используемые изображения	9
2	Общие правила техники безопасности	10
2.1	Обязательства и ответственность.....	10
2.2	Изображение предупреждающих символов	12
2.3	Организационные мероприятия.....	13
2.4	Предохранительные и защитные приспособления.....	13
2.5	Частные меры предосторожности	13
2.6	Подготовка обслуживающего персонала	14
2.7	Меры предосторожности при нормальных условиях эксплуатации.....	15
2.8	Опасность, связанная с остаточной энергией.....	15
2.9	Профилактическое техническое обслуживание, устранение неисправностей	15
2.10	Внесение изменений в конструкцию	15
2.10.1	Запасные, быстроизнашивающиеся детали и вспомогательные материалы.....	16
2.11	Очистка и утилизация	16
2.12	Рабочее место оператора	16
2.13	Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на агрегате	17
2.13.1	Размещение предупреждающих знаков и других обозначений.....	18
2.14	Опасность при несоблюдении правил техники безопасности	27
2.15	Работа с соблюдением техники безопасности.....	27
2.16	Правила техники безопасности для оператора	28
2.16.1	Общие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев	28
2.16.2	Гидравлическая система	32
2.16.3	Электрическая система	33
2.16.4	Эксплуатация вала отбора мощности.....	33
2.16.5	Эксплуатация полевых опрыскивателей	35
2.16.6	Очистка, техническое обслуживание и ремонт	37
3	Погрузка и выгрузка	38
4	Описание продукции	38
4.1	Обзор узлов	39
4.2	Предохранительные и защитные приспособления.....	40
4.3	Трубопроводы и провода между трактором и агрегатом	41
4.4	Транспортно-техническая оснастка.....	41
4.5	Использование по назначению	42
4.6	Регулярные проверки агрегата	43
4.7	Последствия использования некоторых пестицидов	43
4.8	Опасные зоны и участки	44
4.9	Фирменная табличка.....	45
4.10	Соответствие	45
4.11	Технически максимально допустимая норма внесения	45
4.12	Максимально допустимая норма внесения	46
4.13	Технические характеристики.....	47
4.13.1	Основной агрегат	47
4.13.2	Полезная нагрузка	48
4.13.3	Оборудование для опрыскивания	49
4.13.4	Остаток.....	50
4.14	Необходимая оснастка трактора	52
4.15	Данные по шумообразованию	52
5	Устройство и функционирование основного агрегата	53

5.1	Функционирование	53
5.2	Панель управления	55
5.3	Переключающие краны на панели управления.....	57
5.4	Опорные стойки	59
5.5	Трехточечная навесная рама.....	60
5.6	Карданный вал.....	61
5.6.1	Подсоединение карданного вала.....	63
5.6.2	Отсоединение карданного вала	64
5.7	Гидравлические соединения	65
5.7.1	Подсоединение гидравлических шлангопроводов.....	68
5.7.2	Отсоединение гидравлических шлангопроводов	68
5.8	Терминал управления или ручное управление	69
5.8.1	Терминал управления.....	69
5.8.2	AMASPRAY+	70
5.8.3	AMASET+.....	70
5.8.4	Ручное управление НВ	71
5.9	Бак для раствора	74
5.9.1	Откидная/отвинчивающаяся крышка заправочного отверстия.....	74
5.9.1	Наполнение бака для раствора (опция).....	74
5.9.2	Индикатор уровня наполнения.....	75
5.9.3	Лестница.....	75
5.9.4	Мешалка.....	76
5.9.5	Всасывающий патрубок для наполнения бака для раствора (опция).....	77
5.10	Бак для промывочной воды.....	78
5.11	Бак для пресной воды.....	79
5.12	Бак-смеситель с инжектором и промывкой канистр.....	80
5.13	Насосы.....	81
5.14	Фильтры	82
5.14.1	Донный сетчатый фильтр бака-смесителя	82
5.14.2	Всасывающий фильтр	83
5.14.3	Самоочищающийся напорный фильтр.....	83
5.14.4	Фильтры форсунок	84
5.15	Скоростная система сцепки (опция)	84
5.16	Транспортировочное устройство (съёмное, опция)	85
5.17	Устройство для внешней очистки (опция).....	86
5.18	Ящик для защитной одежды (опция).....	86
5.19	Рабочее освещение	87
5.20	Передний бак FT 1001 (опция).....	87
5.21	Система камер.....	88
5.22	Средства индивидуальной защиты - комплект безопасности.....	89
6	Устройство и функционирование штанг опрыскивателя	90
6.1	Штанги Q-plus.....	95
6.1.1	Блокировка и разблокировка транспортировочного фиксатора	96
6.1.2	Ручное складывание штанг Q-plus.....	97
6.1.3	Штанги Q-plus, складывание через блок управления трактора	99
6.1.4	Работа с одной стороны с правой консолью штанг	100
6.2	Штанги S-Gestänge.....	101
6.2.1	Блокировка и разблокировка транспортировочного фиксатора	103
6.2.2	Штанги Super-S, складывание через блок управления трактора	104
6.3	Переходной шарнир на внешней консоли (опция).....	106
6.4	Устройство укорачивания штанг (опция).....	107
6.5	Устройство расширения штанг (опция)	108
6.6	Гидравлическое изменение наклона (опция).....	108
6.7	Распределительные трубопроводы.....	109
6.8	Форсунки.....	111



6.8.1	Комбинированные форсунки.....	111
6.8.2	Крайние форсунки.....	114
6.9	Дополнительное оборудование для внесения жидких удобрений.....	115
6.9.1	Трехструйные форсунки (опция).....	115
6.9.2	Форсунки с 7 отверстиями/форсунки FD (опция)	116
6.9.3	Комплект навесных шлангов для жидких удобрений (опция).....	117
7	Ввод в эксплуатацию.....	118
7.1	Проверка соответствия трактора.....	119
7.1.1	Расчет фактических параметров общей массы трактора, нагрузок на оси трактора и на шины, а также необходимой минимальной нагрузки.....	120
7.2	Монтаж карданного вала	124
7.3	Подгонка длины карданного вала к типу трактора	125
7.4	Фиксация трактора/агрегата от непреднамеренного пуска и откатывания	127
7.5	Монтаж – датчик "X" (карданный вал/колесо) для определения скорости движения или пройденного участка пути	128
7.5.1	Монтаж на тракторе без привода на все колеса	128
7.5.2	Монтаж на полноприводном тракторе или на Mb-trac.....	129
7.6	Настройка гидросистемы с помощью регулировочного винта.....	130
8	Прицепление и отцепление агрегата	132
8.1	Присоединение агрегата	132
8.2	Отцепление агрегата	135
9	Транспортировка	136
10	Эксплуатация агрегата.....	138
10.1	Подготовка к опрыскиванию.....	140
10.2	Приготовление рабочего раствора.....	141
10.2.1	Расчет объемов заправки или дозаправки.....	145
10.2.2	Таблица заполнения для остаточных площадей.....	146
10.3	Заполнение водой.....	148
10.3.1	Заполнение бака для раствора через заправочное отверстие	148
10.3.2	Заправка бака для раствора через всасывающий патрубок с панели управления.....	149
10.4	Заполнение бака для раствора и бака для промывочной воды через напорный патрубок	151
10.5	Заполнение бака для пресной воды	152
10.6	Подача препаратов	152
10.6.1	Очистка канистры для рабочего раствора и бака-смесителя.....	154
10.6.2	ECOFILL	155
10.7	Дорога к полю	155
10.8	Режим опрыскивания	156
10.8.1	Внесение рабочего раствора	160
10.8.2	Меры по снижению сноса	162
10.8.3	Разбавление рабочего раствора промывочной водой	162
10.9	Остаточные объемы	163
10.9.1	Разбавление излишков остатка в баке для раствора и выпрыскивание разбавленного остатка по окончании опрыскивания.....	164
10.9.2	Опорожнение бака для раствора с помощью насоса	165
10.10	Очистка полевого опрыскивателя	166
10.10.1	Очистка опрыскивателя с опорожненным баком	167
10.10.2	лив конечного остатка.....	169
10.10.3	Очистка всасывающего фильтра после опорожнения бака.....	170
10.10.4	Очистка всасывающего фильтра при заполненном баке.....	170
10.10.5	Очистка напорного фильтра после опорожнения бака	171
10.10.6	Очистка напорного фильтра при заполненном баке	171
10.10.7	Внешняя очистка	172
10.10.8	Очистка опрыскивателя при критичной смене препарата	172
10.10.9	Очистка опрыскивателя с наполненным баком (перерыв в работе).....	173

11	Неисправности.....	175
12	Очистка, техническое обслуживание и ремонт.....	177
12.1	Очистка.....	179
12.2	Зимнее хранение.....	179
12.3	Инструкция по смазке.....	183
12.4	План технического обслуживания и ухода – обзор.....	184
12.5	Гидравлическая система.....	187
12.5.1	Маркировка гидравлических шлангопроводов.....	188
12.5.2	Периодичность технического обслуживания.....	188
12.5.3	Критерии контроля гидравлических шлангопроводов.....	188
12.5.4	Монтаж и демонтаж гидравлических шлангопроводов.....	189
12.5.5	Масляный фильтр.....	190
12.5.6	Чистка электромагнитных клапанов.....	190
12.5.7	Очистка / замена фильтра в гидравлическом соединителе.....	191
12.5.8	Гидропневматический аккумулятор давления.....	191
12.6	Настройка гидравлического дроссельного клапана.....	192
12.6.1	Штанги Q-plus	192
12.6.2	Штанги Super-S.....	193
12.7	Настройки разложенных штанг опрыскивателя.....	195
12.8	Техническое обслуживание насоса.....	196
12.8.1	Проверка уровня масла.....	196
12.8.2	Замена масла.....	197
12.8.3	Проверка и замена клапанов на стороне всасывания и нагнетания.....	198
12.8.4	Проверка и замена поршневой мембраны.....	199
12.9	Устранение известковых отложений в системе.....	201
12.10	Измерение жидкостью объема опрыскивателя.....	203
12.10.1	Выяснение нормы расхода проходом контрольного участка.....	204
12.10.2	Расчет фактической нормы расхода на стоянке с помощью измерения производительности отдельных форсунок.....	205
12.11	Настройка арматуры выравнивания давления.....	206
12.12	Форсунки.....	207
12.13	Линейный фильтр.....	208
12.14	Указания по проверке прицепного опрыскивателя.....	209
12.15	Электрическая система освещения.....	212
12.16	Проверка пальцев верхней и нижней тяги.....	212
12.17	Пальцы верхней и нижней тяги.....	212
12.18	Моменты затяжки болтов.....	213
12.19	Утилизация полевого опрыскивателя.....	214
13	Контур циркуляции жидкости.....	215
14	Таблица распыливания.....	217
14.1	Таблицы распыливания для щелевых, антисосовых, инъекционных и комбинированных (Airmix) форсунок, высота опрыскивания 50 см.....	217
14.2	Форсунки для жидких удобрений.....	221
14.2.1	Таблица распыливания для 3-струйных форсунок, высота опрыскивания 120 см.....	221
14.2.2	Таблица распыливания для 7- дырочных форсунок.....	222
14.2.3	Таблица распыливания для форсунок FD.....	224
14.2.4	Таблица распыливания для системы навесных шлангов.....	225
14.3	Таблица перерасчета для распыливания жидкого удобрения: раствора мочевины и нитрата аммония (AHL).....	228

1 Указания для пользователя

Глава "Указания для пользователя" содержит информацию о том, как работать с руководством по эксплуатации.

1.1 Назначение документа

Настоящее руководство по эксплуатации

- описывает управление и техническое обслуживание агрегата
- содержит важные указания по безопасной и эффективной эксплуатации агрегата
- является составной частью комплекта поставки агрегата и должно всегда находиться на агрегате или в кабине трактора
- следует хранить для дальнейшего использования.

1.2 Указание направления в руководстве по эксплуатации

Все указания на направления, содержащиеся в настоящем руководстве, всегда рассматриваются по отношению к направлению движения.

1.3 Используемые изображения

Действия оператора и реакция агрегата

Действия, которые должен совершить оператор, приводятся в виде нумерованного списка. Неукоснительно соблюдайте указанную последовательность действий. Реакция агрегата на соответствующее действие отмечена стрелкой. Пример:

1. Действие 1
→ Реакция агрегата на действие 1
2. Действие 2

Перечисления

Перечисления без обязательной последовательности представлены в виде нумерованного списка. Пример:

- Пункт 1
- Пункт 2

Цифровые обозначения позиций на рисунках

Цифры в круглых скобках указывают позиции в иллюстрациях. Первая цифра в скобках указывает номер рисунка, вторая – позицию детали на рисунке.

Пример (рис. 3/6)

- Рисунок 3
- Позиция 6

2 Общие правила техники безопасности

Эта глава содержит важные указания по безопасной эксплуатации агрегата.

2.1 Обязательства и ответственность

Соблюдение указаний руководства по эксплуатации

Знание основополагающих правил и предписаний по технике безопасности является основным условием для безопасной и бесперебойной эксплуатации агрегата.

Обязанности эксплуатирующей стороны

Эксплуатирующая сторона обязуется допускать к работе с агрегатом/на агрегате только тех лиц, которые

- ознакомились с основными предписаниями по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев;
- прошли инструктаж по работе с агрегатом/на агрегате;
- прочли и поняли настоящее руководство.

Эксплуатирующая сторона обязуется

- содержать предупреждающие знаки, используемые на агрегате, в читаемом состоянии;
- своевременно заменять поврежденные предупреждающие знаки.
- Невыясненные вопросы направляйте изготовителю.

Обязанности оператора

Все лица, работающие с агрегатом/на агрегате, перед началом работы обязаны:

- соблюдать основные предписания по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев;
- прочитать и следовать указаниям главы "Общие правила техники безопасности" настоящего руководства;
- прочитать главу "Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на агрегате" (с. 17) настоящего руководства и соблюдать инструкции по технике безопасности, заключенные в этих знаках, в процессе эксплуатации агрегата;
- ознакомиться с агрегатом;
- прочитать главы настоящего руководства по эксплуатации, которые имеют значение для выполнения возложенных на персонал производственных заданий.

Если оператор обнаружит, что оборудование с точки зрения техники безопасности находится в небезупречном состоянии, ему следует незамедлительно устранить этот недостаток. Если это не входит в круг обязанностей оператора или если он не обладает соответствующей квалификацией, ему следует сообщить об этом недостатке руководству (эксплуатирующей стороне).

Опасность при работе с агрегатом

Агрегат сконструирован в соответствии с современным уровнем техники и общепризнанными правилами техники безопасности. Однако в процессе эксплуатации агрегата могут возникать опасные ситуации и наноситься ущерб

- здоровью и жизни оператора или третьих лиц;
- непосредственно самому агрегату;
- другим материальным ценностям.

Эксплуатируйте агрегат только

- по назначению;
- в технически безупречном состоянии.

Немедленно устраняйте неисправности, которые могут негативно влиять на безопасность.

Гарантии и ответственность

Основными являются наши "Общие условия продажи и поставки". Они предоставляются покупателю не позднее, чем в момент заключения договора. Претензии, касающиеся гарантийного обслуживания и материальной ответственности в случае травмирования людей и повреждения оборудования, не принимаются, если они связаны с одной или несколькими из приведенных ниже причин:

- использование агрегата не по назначению;
- ненадлежащий монтаж, ввод в эксплуатацию, управление и обслуживание агрегата;
- эксплуатация агрегата с неисправным защитным оборудованием, либо с установленными ненадлежащим образом или неработающими предохранительными или защитными приспособлениями;
- несоблюдение указаний настоящего руководства относительно ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания;
- самовольное изменение конструкции агрегата;
- недостаточный контроль за частями агрегата, подверженными износу;
- неквалифицированно выполненный ремонт;
- случаи аварии в результате воздействия посторонних предметов и непреодолимых обстоятельств.

2.2 Изображение предупреждающих символов

Указания по технике безопасности обозначаются треугольным предупреждающим знаком и стоящим перед ним сигнальным словом. Сигнальные слова (ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ОСТОРОЖНО) описывают степень потенциальной угрозы и имеют следующие значения:



ОПАСНОСТЬ

Непосредственная угроза с высокой степенью опасности, которая может стать причиной тяжелейших травм (утрата частей тела или долговременная потеря трудоспособности) и даже смерти в случае, если данная угроза не будет устранена.

Несоблюдение этих указаний может повлечь за собой тяжелые травмы, и даже смерть.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможная угроза со средней степенью опасности, которая может стать причиной получения тяжелейших травм и даже смерти в случае, если данная угроза не будет устранена.

Несоблюдение этих указаний может при определенных обстоятельствах повлечь за собой тяжелые травмы и даже смерть.



ОСТОРОЖНО

Угроза с невысокой степенью опасности, которая может стать причиной получения травм легкой или средней степени тяжести или материального ущерба в случае, если данная угроза не будет устранена.



ВАЖНО

Обязанность бережного отношения или осторожных действий для обеспечения надлежащего обращения с агрегатом.

Несоблюдение этих указаний может привести к поломкам самого агрегата и смежного оборудования.



Указание

Советы по эксплуатации и полезная информация.

Эти указания помогут Вам оптимально использовать все функции агрегата.

2.3 Организационные мероприятия

Эксплуатирующая сторона должна предоставить необходимое защитное снаряжение согласно данным изготовителя средств для защиты растений, такое как:

- стойкие к химикатам перчатки,
- стойкий к химикатам комбинезон,
- водонепроницаемую обувь,
- защитную маску для лица,
- респиратор,
- защитные очки,
- средства для защиты кожи и т. д.



Руководство по эксплуатации

- **должно всегда находиться на месте эксплуатации агрегата!**
- **должно быть всегда доступно для операторов и обслуживающего персонала!**

Регулярно проверяйте все установленное защитное оборудование!

2.4 Предохранительные и защитные приспособления

Перед вводом агрегата в эксплуатацию обязательно установите и обеспечьте функционирование всех предохранительных и защитных приспособлений надлежащим образом. Регулярно проверяйте все предохранительные и защитные приспособления.

Неисправные защитные приспособления

Неисправные или демонтированные предохранительные и защитные приспособления могут стать причиной возникновения опасных ситуаций.

2.5 Частные меры предосторожности

Наряду со всеми правилами техники безопасности, содержащимися в настоящем руководстве, соблюдайте общепринятые, национальные правила техники безопасности и охраны окружающей среды.

При движении по улицам и дорогам общественного пользования соблюдайте действующие правила дорожного движения.

2.6 Подготовка обслуживающего персонала

С агрегатом/на агрегате разрешается работать только лицам, прошедшим специальное обучение и инструктаж. Следует четко определить круг обязанностей для лиц, обеспечивающих управление и техническое обслуживание агрегата.

Обучающемуся лицу разрешается работать с агрегатом/на агрегате только под наблюдением опытного специалиста.

Вид деятельности \ Оператор	Специально обученный для этой деятельности оператор ¹⁾	Прошедший инструктаж оператор ²⁾	Оператор со специальным образованием (специальное образование*) ³⁾
Погрузка/транспортировка	X	X	X
Ввод в эксплуатацию	--	X	--
Наладка, оснастка	--	--	X
Эксплуатация	--	X	--
Техническое обслуживание	--	--	X
Поиск и устранение неисправностей	X	--	X
Утилизация	X	--	--
Пояснения	X - разрешено	"--" – не разрешено	

1) Оператор, прошедший обучение по конкретному виду деятельности, может и имеет право выполнять специальные задания для фирмы соответствующей специализации.

2) Оператором, прошедшим инструктаж, считается оператор, на которого возложено выполнение задания и осведомленный о возможных опасностях в случае совершения ненадлежащих действий, а также, при необходимости, прошедший инструктаж по применению необходимых предохранительных и защитных приспособлений.

3) Оператор, имеющий специальное образование, считается техническим специалистом, способным оценить порученное задание и распознать возможные опасности на основе полученного образования и знания соответствующих правил.

Примечание:

Квалификацию, равноценную специальному образованию, можно получить в течение многолетней деятельности в конкретной профессиональной области.



Работы по техническому обслуживанию и ремонту агрегата должны выполняться только в специализированной мастерской, если они имеют пометку "Работа, выполняемая в мастерской". Персонал специализированной мастерской обладает необходимыми знаниями, а также соответствующими вспомогательными средствами (инструментами, подъемными и опорными приспособлениями) для квалифицированного и безопасного выполнения сервисных и ремонтных работ.

2.7 Меры предосторожности при нормальных условиях эксплуатации

Эксплуатируйте агрегат только в том случае, если все предохранительные и защитные приспособления находятся в рабочем состоянии.

Проверяйте агрегат на наличие внешних видимых повреждений и функционирование предохранительных и защитных приспособлений минимум один раз в день.

2.8 Опасность, связанная с остаточной энергией

Учитывайте возможность возникновения в агрегате механической, гидравлической, пневматической и электрической/электронной остаточной энергии.

При инструктаже операторов ознакомьте их с соответствующими мерами безопасности. Подробные указания содержатся в соответствующих главах настоящего руководства.

2.9 Профилактическое техническое обслуживание, устранение неисправностей

Выполняйте предписанные работы по наладке, техническому обслуживанию и контролю агрегата точно в срок.

Любая рабочая среда, такая как сжатый воздух и гидравлическая жидкость, должна быть защищена от непреднамеренного ввода в эксплуатацию.

При замене больших узлов обязательно закрепите и зафиксируйте их на подъемных приспособлениях.

Регулярно проверяйте надежность крепления резьбовых соединений и при необходимости подтягивайте их.

После окончания технического обслуживания проверьте функционирование предохранительных приспособлений.

2.10 Внесение изменений в конструкцию

Без разрешения AMAZONEN-WERKE запрещается вносить какие-либо изменения или дополнения в конструкцию агрегата. Это относится также к сварочным работам на несущих элементах.

Все мероприятия по изменению или дополнению конструкции требуют письменного разрешения AMAZONEN-WERKE. Используйте только аттестованные фирмой AMAZONEN-WERKE детали и принадлежности. Это необходимо также для того, чтобы разрешение на эксплуатацию сохраняло свою силу в соответствии с национальными и международными предписаниями.

Транспортные средства, имеющие официальное разрешение на эксплуатацию, или необходимые для транспортного средства оборудование и приспособления, также имеющие разрешение на эксплуатацию или движение по улицам в соответствии с действующими правилами дорожного движения, должны находиться в состоянии, определенном этими разрешениями.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате поломки несущих частей.

Категорически запрещается

- сверлить раму или ходовую часть
- растачивать имеющиеся отверстия в раме и ходовой части
- выполнять сварку на несущих элементах.

2.10.1 Запасные, быстроизнашивающиеся детали и вспомогательные материалы

Части агрегата, находящиеся в небезупречном состоянии, подлежат немедленной замене.

Используйте только оригинальные запасные и быстроизнашивающиеся детали AMAZONE или детали, аттестованные AMAZONEN-WERKE. Это необходимо для того, чтобы разрешение на эксплуатацию сохраняло свою силу в соответствии с национальными и международными предписаниями. При использовании запасных частей стороннего производителя не гарантировано, что они сконструированы и изготовлены с учетом имеющихся нагрузок и требований безопасности.

Компания AMAZONEN-WERKE не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате использования неаттестованных запасных и быстроизнашивающихся деталей и вспомогательных материалов.

2.11 Очистка и утилизация

Соблюдайте правила утилизации и обращения с используемыми веществами и материалами, прежде всего

- при работе с системами смазывания;
- при очистке растворителями.

2.12 Рабочее место оператора

Управлять агрегатом разрешается только одному человеку с водительского места в тракторе.

2.13 Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на агрегате



Содержите все предупреждающие знаки, используемые на агрегате, в чистоте и хорошо читаемом состоянии! Заменяйте неразборчивые предупреждающие знаки. Предупреждающие знаки можно заказать по номеру для заказа (например, MD 075) в фирме-дилере.

Устройство предупреждающих знаков

Предупреждающие знаки обозначают опасные зоны агрегата и предупреждают от остаточной опасности. В этих зонах существует постоянная или неожиданно возникающая опасность.

Предупреждающий знак состоит из двух полей:



Поле 1

содержит предупреждающий символ в виде треугольника с визуальным описанием опасности.

Поле 2

содержит визуальное указание на то, как предотвратить опасность.

Пояснения к предупреждающим знакам

Колонка "**Номер для заказа и пояснения**" содержит описание находящегося рядом предупреждающего знака. Описание предупреждающих знаков всегда одинаково и содержит в следующей последовательности:

1. Описание опасности.

Например: опасность, связанная с возможностью разрезания или отрубания!

2. Последствия в случае пренебрежения указаниями по предотвращению опасности.

Например: может вызвать тяжелые травмы пальцев и кистей рук.

3. Указания по предотвращению опасности.

Например: дотрагиваться до частей агрегата только после их окончательной остановки.

2.13.1 Размещение предупреждающих знаков и других обозначений

Предупреждающий знак

На следующих рисунках представлена схема размещения предупреждающих знаков на агрегате.

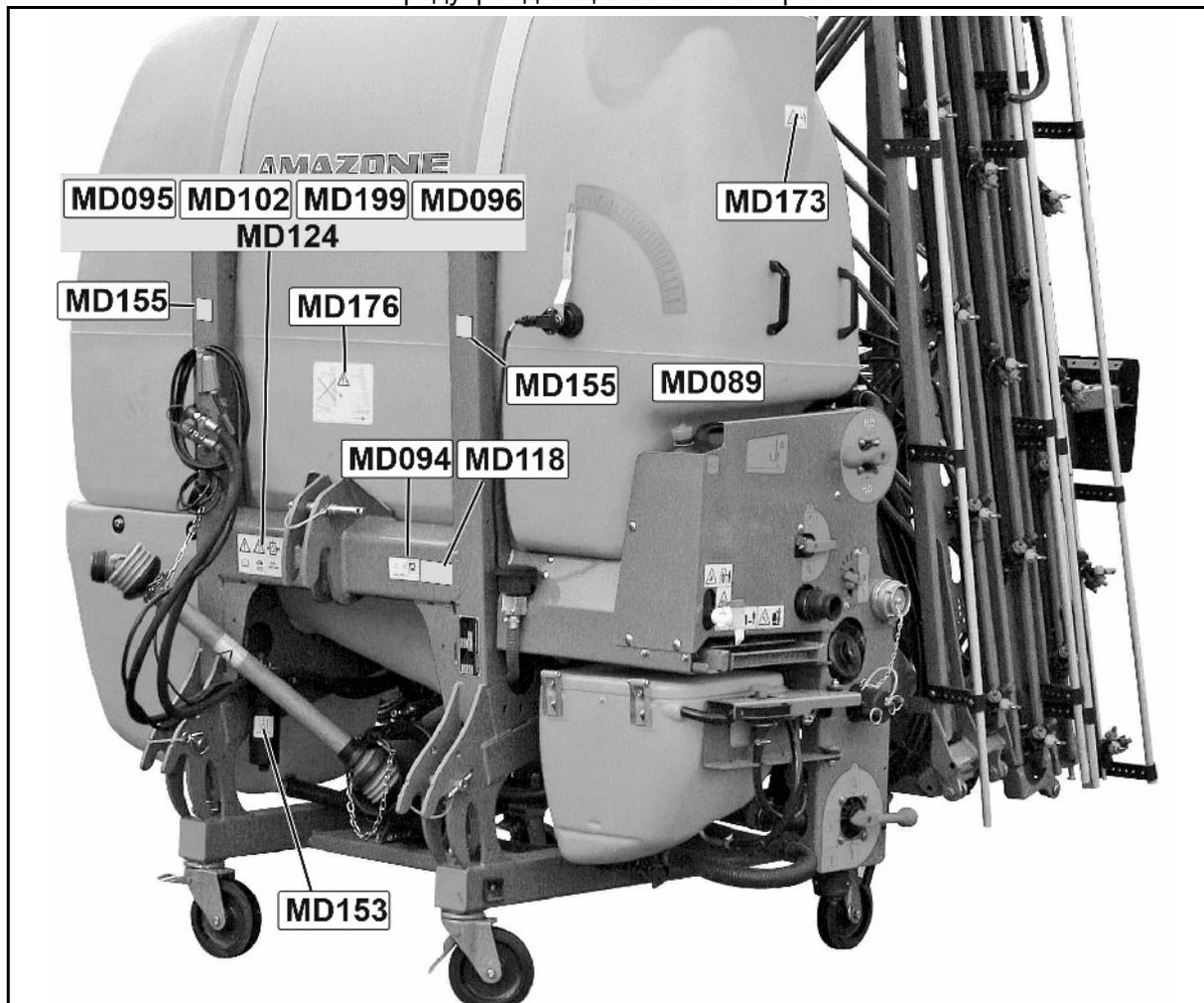


Рис. 1

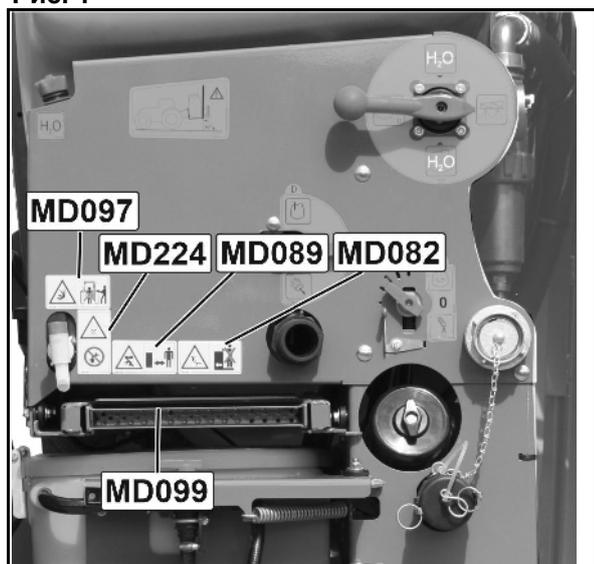


Рис. 2

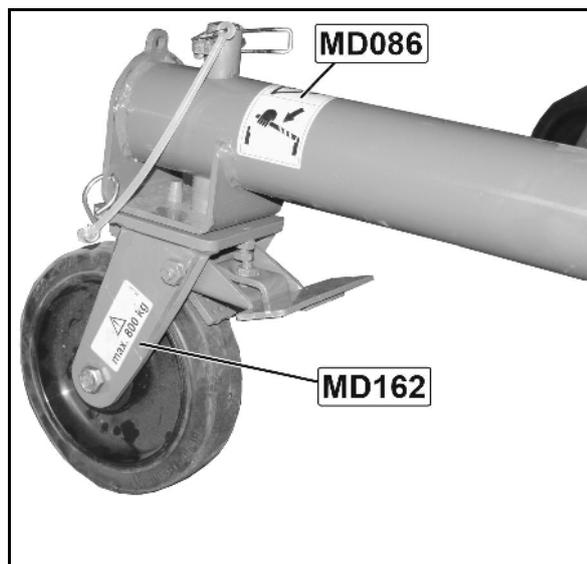


Рис. 3

Штанги Super-S

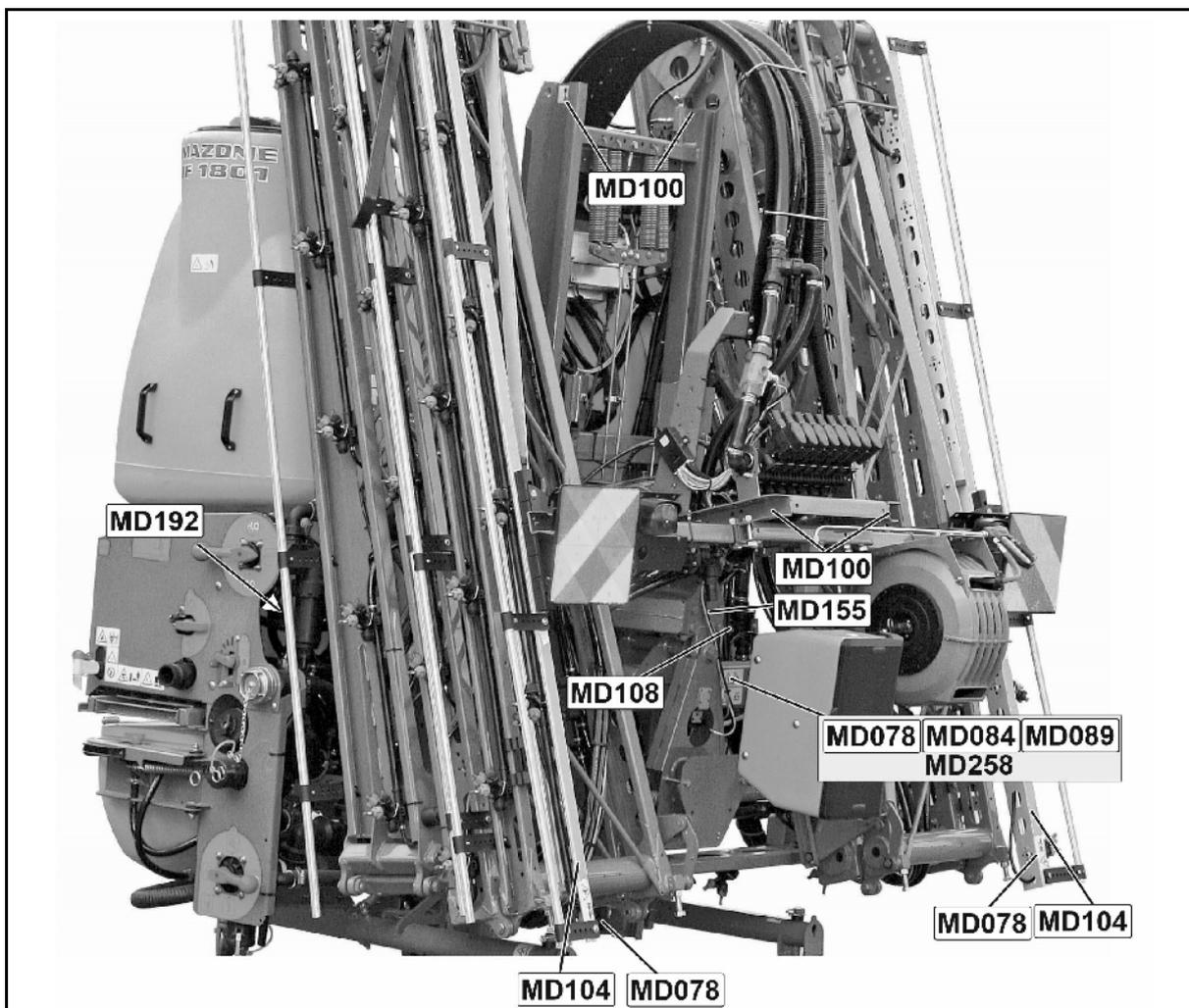


Рис. 4

Штанги Q-Plus

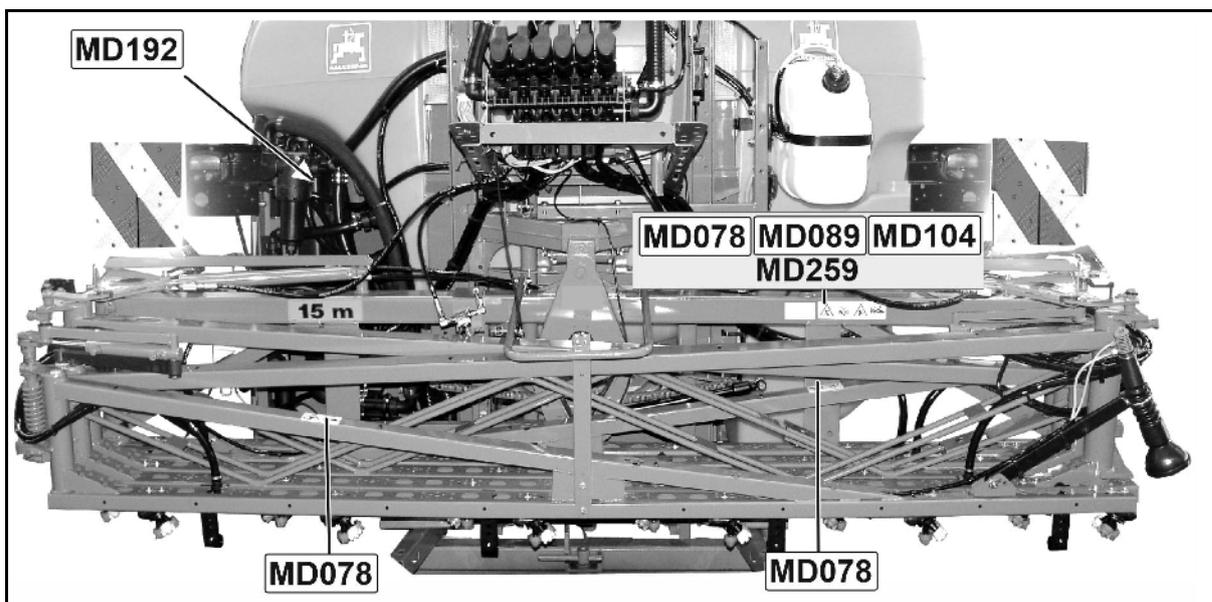


Рис. 5

Номер для заказа и пояснение

Предупреждающий знак

MD 078

Опасность защемления пальцев или кистей рук движущимися частями агрегата!

Угроза получения тяжелейших травм вплоть до травматической ампутации.

Никогда не засовывайте руки в опасную зону, пока двигатель трактора работает при подсоединенном карданном вале/гидравлическом приводе/электронике.



MD 082

Опасность падения людей с подножек и платформ во время передвижения на агрегате!

Данная опасность связана с возможностью получения тяжелейших травм, влекущих за собой даже смерть.

Запрещается передвижение на агрегате или подъем на движущийся агрегат! Этот запрет касается также агрегатов с подножками или платформами.

Перевозить людей на агрегате категорически запрещено.



MD 084

Опасности, связанные с защемлением всего тела в результате нахождения в зоне движения опускающихся частей агрегата!

Данная опасность связана с возможностью получения тяжелейших травм, влекущих за собой даже смерть.

- Запрещается находиться в зоне движения опускающихся частей агрегата!
- Удалите людей из зоны движения опускающихся частей агрегата, перед опусканием частей агрегата.



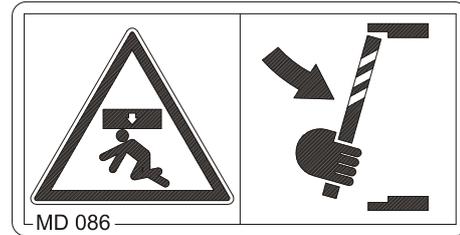
MD 086

Опасности, связанные с заземлением всего тела в результате вынужденного нахождения под поднятыми, незафиксированными частями агрегата!

Данная опасность связана с возможностью получения тяжелейших травм, влекущих за собой даже смерть.

Закрепите навесные части агрегата от самопроизвольного опускания, прежде чем Вы войдете в опасную зону под ними.

Для этой цели используйте механическое опорное приспособление или гидравлическое стопорное устройство.

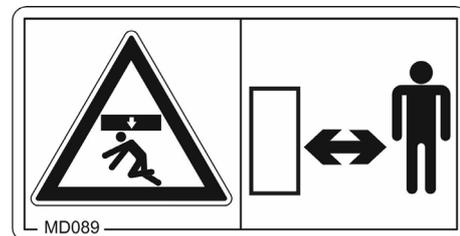


MD 089

Опасности, связанные с заземлением всего тела в результате нахождения под подвешенными грузами или поднятыми частями агрегата!

Данная опасность связана с возможностью получения тяжелейших травм, влекущих за собой даже смерть.

- Запрещается нахождение людей под подвешенными грузами или поднятыми частями агрегата.
- Соблюдайте достаточное безопасное расстояние к подвешенным грузам или поднятым частям агрегата.
- Следите за тем, чтобы люди соблюдали безопасное к подвешенным грузам или поднятым частям агрегата.

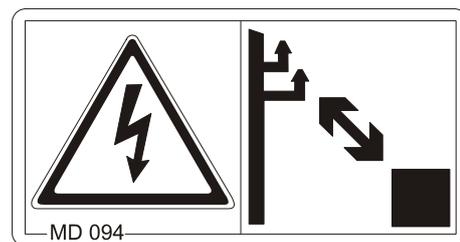


MD 094

Опасность удара током и ожогов вследствие неосторожного касания воздушной линии электропередачи или недопустимого сближения с находящимися под напряжениями линиями электропередачи!

Угроза получения тяжелейших травм и даже смерти.

Соблюдайте достаточное безопасное расстояние к находящимся под напряжением линиям электропередачи.

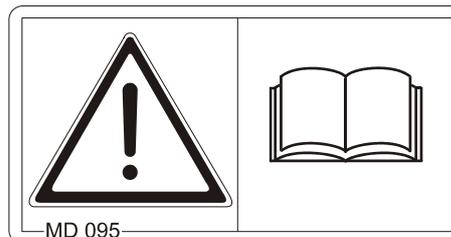


Номинальное напряжение	Безопасное расстояние до линий электропередачи
------------------------	--

до 1 кВт	1 м
от 1 до 110 кВт	2 м
от 110 до 220 кВт	3 м
от 220 до 380 кВт	4 м

MD 095

Перед вводом агрегата в эксплуатацию обязательно прочитайте и соблюдайте указания настоящего руководства и правила техники безопасности!



MD 096

Опасность травмирования выходящим под высоким давлением гидравлическим маслом, вызванная негерметичными гидравлическими шлангопроводами!

Выходящее под высоким давлением гидравлическое масло проникает сквозь кожу в тело и вызывает тяжелейшие поражения всего организма вплоть до возможности смертельного исхода.

- Никогда не пытайтесь закрывать рукой или пальцами негерметичные гидравлические шлангопроводы.
- Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических шлангопроводов обязательно прочитайте и соблюдайте указания настоящего руководства по эксплуатации.
- В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу.



MD 097

Угроза защемления всего туловища в результате нахождения в зоне подъема трехточечной навески при активизации трехточечной гидравлики!

Данная опасность связана с возможностью получения тяжелейших травм, влекущих за собой даже смерть.

- Запрещается находиться в зоне подъема трехточечной навески при активизации трехточечной гидравлики!
- Активизируйте элементы управления трехточечной гидравлической навеской трактора
 - только с предусмотренного рабочего места;
 - при нахождении вне зоны подъема между трактором и агрегатом.



MD 099

Опасность контакта с вредными для здоровья материалами, вызванная некомпетентным обращением с вредными для здоровья веществами!

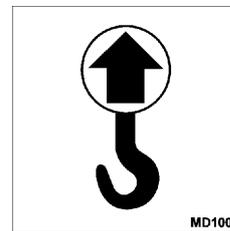
Данная опасность может стать причиной получения тяжелейших травм, в том числе со смертельным исходом.

Наденьте средства индивидуальной защиты.

Надевайте защитную одежду, прежде чем контактировать с опасными для здоровья материалами. Следуйте указаниям по технике безопасности изготовителя используемых материалов.

**MD 100**

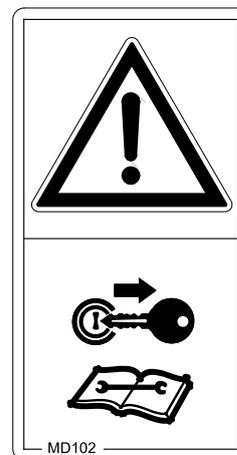
Эта пиктограмма обозначает точки крепления строп при погрузке агрегата.

**MD 102**

Опасность вследствие непреднамеренного пуска и откатывания агрегата и трактора во время выполнения работ на агрегате, таких как монтаж, наладка, устранение неисправностей, очистка, техническое обслуживание и профилактический ремонт.

Угроза получения тяжелейших травм и даже смерти.

- Перед выполнением любых работ на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания.
- Перед работами с агрегатом необходимо прочитать и соблюдать указания конкретной главы руководства по эксплуатации.

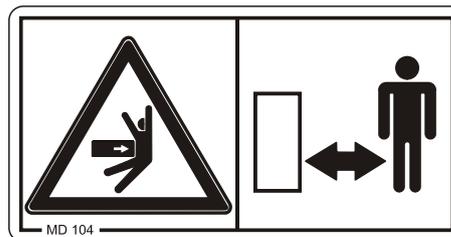


MD 104

Опасность удара или защемления всего туловища при нахождении в зоне движения подвижных частей агрегата!

Угроза получения тяжелейших травм и даже смерти.

- Соблюдайте безопасное расстояние к подвижным частям агрегата все время, пока работает двигатель трактора.
- Следите за тем, чтобы люди соблюдали достаточно безопасное расстояние от движущихся частей агрегата.



MD 108

Опасность взрыва или вытекания гидравлического масла, вызванного высоким давлением в гидроаккумуляторе!

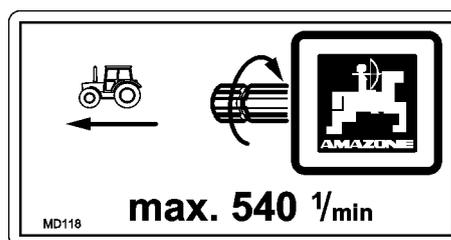
Выходящее под высоким давлением гидравлическое масло проникает сквозь кожу в тело и вызывает тяжелейшие поражения всего организма вплоть до возможности смертельного исхода.

- Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту обязательно прочитайте и соблюдайте указания в настоящем руководстве.
- В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу.



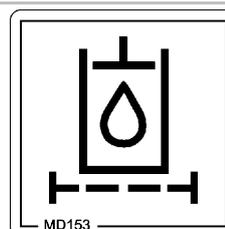
MD 118

Эта пиктограмма обозначает максимальную частоту вращения привода (максимум 540 об/мин) и направление вращения приводного вала агрегата.



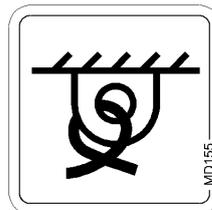
MD 153

Эта пиктограмма обозначает масляный фильтр.



MD 155

Эта пиктограмма обозначает точки для крепления машины, погруженной на транспортное средство, с целью обеспечения безопасной перевозки машины.

**MD162**

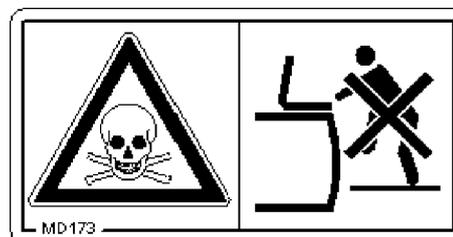
Максимальная нагрузка 800 кг.

**MD173**

Опасность, связанная с вдыханием опасных для здоровья веществ, вызванная ядовитыми парами в баке для раствора!

Данная опасность связана с возможностью получения тяжелейших травм, влекущих за собой даже смерть.

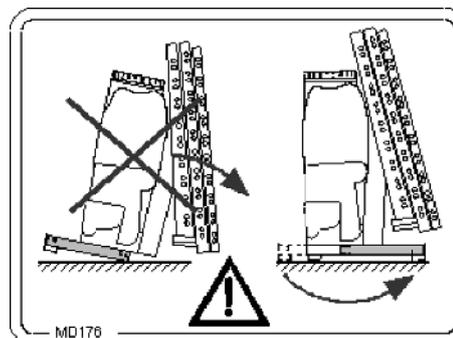
Никогда не входите в бак с раствором.

**MD176**

Опасность, связанная с недостаточной устойчивостью отцепленного навесного полевого опрыскивателя в результате неквалифицированного отцепления!

Угроза получения тяжелейших травм и даже смерти.

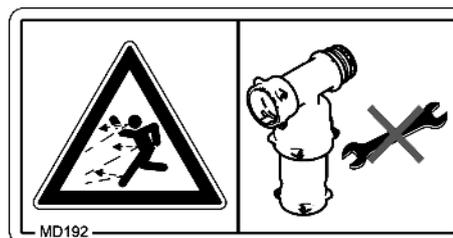
Перед отцеплением навесного полевого опрыскивателя обязательно переведите опорные стойки из транспортировочного в парковочное положение.

**MD192**

Опасность травмирования выходящей под высоким давлением жидкостью при работе с напорными трубопроводами и соединениями!

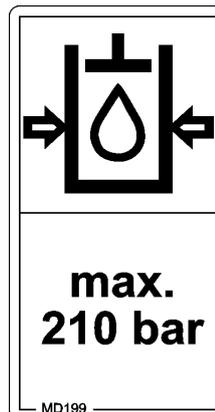
Опасность получения тяжелейших травм всего тела.

Работы с этой деталью не допускаются.



MD 199

Максимальное рабочее давление гидросистемы составляет 210 бар.



MD 224

Опасность контакта с опасными для здоровья материалами, вызванная неправильным использованием чистой воды из бака для мытья рук.

Данная опасность связана с возможностью получения тяжелейших травм, влекущих за собой даже смерть!

Никогда не используйте воду из бака для мытья рук в качестве питьевой.



2.14 Опасность при несоблюдении правил техники безопасности

Несоблюдение правил техники безопасности

- может стать причиной возникновения угрозы для людей, а также для окружающей среды и агрегата;
- может привести к утрате всех прав на возмещение убытков.

В отдельных случаях при несоблюдении правил техники безопасности могут возникнуть, например, следующие опасности:

- угроза для людей из-за незащищенных рабочих зон;
- отказ важных функций агрегата;
- невозможность использования предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- угроза для людей в результате механических и химических воздействий;
- угроза для окружающей среды в результате утечки гидравлического масла.

2.15 Работа с соблюдением техники безопасности

Наряду с правилами техники безопасности, содержащимися в настоящем руководстве, обязательными являются национальные и общепринятые предписания по охране труда и предупреждению несчастных случаев.

Соблюдайте приведенные на предупреждающих знаках указания по предотвращению опасности.

При движении по улицам и дорогам общественного пользования соблюдайте действующие правила дорожного движения.

2.16 Правила техники безопасности для оператора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате нарушения правил безопасности движения и эксплуатации!

Перед началом работы обязательно проверяйте агрегат и трактор на безопасность движения и эксплуатации!

2.16.1 Общие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев

- Наряду с этими указаниями соблюдайте общепринятые национальные правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев!
- Установленные на агрегате предупреждающие знаки и другие обозначения содержат важные указания по безопасной эксплуатации агрегата. Соблюдение этих указаний обеспечит Вашу безопасность!
- Перед началом движения и работы убедитесь, что вблизи агрегата нет посторонних (в особенности детей)! Следите за тем, чтобы всегда был достаточный обзор!
- Запрещается перевозить людей в кабине и на корпусе агрегата!
- Ваша манера вождения должна быть такой, чтобы Вы всегда смогли справиться с вождением трактора с навешенными или прицепленными к нему агрегатами.
При этом следует учитывать Ваши личные способности, состояние дорожного покрытия, условия движения, видимость, погодные условия, ходовые качества трактора, а также влияние на них навесных/прицепных агрегатов.

Прицепление и отцепление агрегата

- Разрешается прицеплять и транспортировать агрегат только трактором, имеющим соответствующие технические характеристики.
- При агрегатировании на трехточечную гидравлическую навеску трактора категории навесок трактора и агрегата должны обязательно совпадать!
- Агрегатирование должно выполняться в соответствии с указаниями и с использованием рекомендованного оборудования!
- При агрегатировании на переднюю и/или заднюю навеску трактора не разрешается превышать
 - допустимую общую массу трактора;
 - допустимую нагрузку на оси трактора;
 - допустимую нагрузку на шины трактора.
- Перед агрегатированием зафиксируйте трактор и агрегат от произвольного откатывания.
- Запрещается находиться между агрегатом и трактором во время движения трактора к агрегату!
В случае, если для агрегатирования привлекаются помощники, они должны только давать указания, но не вставать между трактором и агрегатом до их полной остановки.

- Перед агрегатированием на трехточечную гидравлическую навеску трактора, зафиксируйте рычаг управления гидравлической системы в положении, в котором будет исключен произвольный подъем или опускание агрегата!
- При прицеплении и отцеплении агрегата приведите опорные приспособления (если они предусмотрены) в устойчивое положение!
- При манипулировании опорными приспособлениями существует опасность травмирования в результате защемления или разрезания!
- При прицеплении агрегата на трактор и отцеплении от него требуется особая осторожность! В месте сцепки трактора и агрегата имеются зоны с высоким риском защемления и разрезания!
- Запрещается находиться между трактором и агрегатом при активизации трехточечной гидравлической навески!
- Подсоединенные питающие магистрали
 - на изгибах и поворотах должны быть уложены без напряжения, переломов и перегибов;
 - не должны истираться о посторонние детали.
- Расцепляющие тросы быстродействующих муфт должны свободно висеть и не должны самопроизвольно срабатывать в нижнем положении!
- Отсоединенные агрегаты всегда устанавливайте в устойчивое положение!

Эксплуатация агрегата

- Перед началом работы изучите все системы и органы управления агрегата, а также их функции. Во время работы времени на это уже не будет!
- Надевайте плотно прилегающую одежду! Свободная одежда повышает опасность ее захватывания или наматывания на приводные валы!
- Вводите агрегат в эксплуатацию только тогда, когда все защитные приспособления установлены и приведены в рабочее положение!
- Учитывайте максимальную полезную нагрузку навесного/прицепного агрегата и допустимые нагрузки на оси, а также опорную нагрузку трактора! При необходимости осуществляйте движение только с заполненным наполовину бункером.
- Запрещается находиться в рабочей зоне агрегата!
- Запрещается находиться в зоне вращения и движения агрегата!
- Части агрегата, приводимые в действие посторонней силой (например, гидравлические устройства), имеют зоны, опасные с точки зрения возможного защемления и разрезания!
- Частью агрегата, приводимыми в действие посторонней силой, разрешается манипулировать только тогда, когда люди находятся на достаточно безопасном расстоянии от агрегата!
- Прежде чем покинуть трактор:
 - опустите агрегат на землю;
 - заглушите двигатель трактора;
 - выньте ключ из замка зажигания.

Транспортировка агрегата

- При движении по общественным дорогам соблюдайте действующие национальные правила дорожного движения!
- Перед началом транспортировки проверьте:
 - правильность подсоединения питающих магистралей;
 - отсутствие повреждений, правильность функционирования и чистоту осветительного оборудования;
 - тормозную и гидравлическую системы на наличие внешних повреждений;
 - полностью ли снят трактор со стояночного тормоза;
 - функционирование тормозной системы.
- Обращайте внимание на достаточную управляемость и эффективность торможения трактора!
Агрегаты, навешенные или прицепленные к трактору, а также передний или задний балласты влияют на динамические свойства, управляемость и эффективность торможения трактора.
- При необходимости применяйте передний балласт!
Для обеспечения достаточной управляемости передняя ось трактора всегда должна быть нагружена минимум на 20 % от собственной массы трактора.
- Передний или задний балласты устанавливайте только на предназначенные для этого точки крепления в соответствии с инструкцией!
- Учитывайте максимальную полезную нагрузку навесного/прицепного агрегата и допустимые нагрузки на оси, а также опорную нагрузку трактора!
- Трактор должен обеспечивать предписанное изготовителем замедление при торможении с агрегатом (трактор плюс навесной/прицепной агрегат)!
- Перед началом движения проверяйте эффективность торможения!
- При прохождении поворотов с навесным/прицепным агрегатом необходимо учитывать длину вылета и инерционную массу агрегата!
- Перед транспортировкой проверьте достаточную боковую фиксацию нижних тяг трактора, если агрегат закреплен на трехточечной гидравлической навеске или на нижних тягах трактора!
- Перед транспортировкой все поворотные части агрегата приведите в транспортировочное положение!
- Перед транспортировкой все поворотные части агрегата зафиксируйте в транспортировочном положении во избежание опасного смещения. Для этого используйте предусмотренные транспортировочные фиксаторы!
- Перед транспортировкой заблокируйте рычаг управления трехточечной гидравлической навеской трактора от непреднамеренного подъема или опускания навесного или прицепного агрегата!
- Перед началом транспортировки проверьте, все ли необходимое транспортировочное оборудование правильно установлено на агрегате, например, освещение, предупреждающие и защитные приспособления!

- Перед началом транспортировки обязательно визуально проверьте, застопорены ли крепежные пальцы верхних и нижних тяг пружинными фиксаторами против самоотвинчивания.
- Скорость движения должна соответствовать имеющимся условиям!
- Перед движением под уклон переключайтесь на пониженную передачу!
- Перед началом транспортировки обязательно отключите функцию торможения одним колесом (блокируйте педали)!

2.16.2 Гидравлическая система

- Гидравлическая система находится под высоким давлением!
- Обращайте внимание на правильность подключения гидравлических шлангопроводов!
- При подключении гидравлических шлангопроводов следите за тем, чтобы гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением!
- Запрещается блокировать те элементы управления трактора, которые обеспечивают движение узлов от гидравлического или электрического привода, например, складывание, поворачивание и смещение. Любое движение должно автоматически прерываться при отпуске соответствующего элемента управления. Это не относится к движениям тех систем, которые:
 - работают непрерывно, или
 - регулируются автоматически, или
 - в связи с особенностями функционирования, должны находиться в плавающем положении или положении под давлением.
- Перед началом работы с гидравлической системой:
 - опустите агрегат;
 - сбросьте давление в гидравлической системе;
 - заглушите двигатель трактора;
 - установите в рабочее положение стояночный тормоз;
 - выньте ключ из замка зажигания.
- Минимум один раз в год приглашайте компетентного специалиста для проверки эксплуатационной безопасности гидравлических шлангопроводов! При повреждении и износе немедленно заменяйте гидравлические шлангопроводы! Используйте только оригинальные гидравлические шлангопроводы AMAZONE!
- Продолжительность использования гидравлических шлангопроводов не должна превышать шесть лет, включая возможное время хранения на складе не более двух лет. Даже при правильном хранении и допустимой нагрузке шланги и шланговые соединения подвергаются естественному старению, что ограничивает срок их хранения и использования. Можно установить длительность эксплуатации, руководствуясь собственным опытом, с обязательным учетом аварийного потенциала. Для шлангов и шлангопроводов из термопластов ориентировочные значения могут быть другими.
- Никогда не пытайтесь закрывать рукой или пальцами негерметичные гидравлические шлангопроводы. Жидкости, выходящие под высоким давлением (гидравлическое масло) могут проникнуть сквозь кожу и стать причиной тяжелых травм! В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу. Существует опасность заражения!
- При поиске мест утечки во избежание получения тяжелых травм применяйте подходящие для этой цели вспомогательные средства.

2.16.3 Электрическая система

- Перед работами с электрической системой всегда отсоединяйте аккумулятор (отрицательный полюс)!
- Применяйте только предписанные предохранители. При использовании слишком мощных предохранителей возможно повреждение электрической системы – опасность возгорания!
- Следите за правильным подключением аккумулятора: сначала – положительный, затем – отрицательный полюс! При отсоединении клемм, сначала отсоединяйте отрицательный, затем положительный полюс!
- Положительный полюс аккумулятора всегда должен быть закрыт специальной крышкой. При замыкании на массу существует опасность взрыва!
- Опасность взрыва! Не допускайте открытого пламени вблизи аккумулятора!
- Агрегат может быть оснащен электронными компонентами и узлами, на функционирование которых могут влиять электромагнитные излучения других устройств. Такое влияние может представлять угрозу для людей, если не будут соблюдены следующие правила техники безопасности:
 - При установке дополнительных электрических приборов и/или компонентов на агрегат с подсоединением к бортовой сети, пользователь должен проверить под собственную ответственность, не повредят ли эти приборы и/или компоненты электронную систему транспортного средства или других компонентов.
 - Обратите внимание на то, чтобы дополнительно установленные электротехнические и электронные узлы соответствовали директиве по ЭМС 2014/30/ЕС в действующей редакции и имели маркировку CE.

2.16.4 Эксплуатация вала отбора мощности

- Используйте только предписанные AMAZONEN-WERKE карданные валы, оснащенные специальными защитными приспособлениями!
- Соблюдайте указания руководства по эксплуатации производителя карданного вала!
- Защитная труба и защитный раструб карданного вала должны быть неповрежденными, защитный экран вала отбора мощности трактора и агрегата также должен быть установлен и находиться в надлежащем состоянии!
- Запрещается работа с поврежденными защитными приспособлениями!
- Установку и снятие карданного вала допускается выполнять только при:
 - выключенном вале отбора мощности;
 - выключенном двигателе трактора;
 - затянутом стояночном тормозе;
 - вынудом из замка зажигания ключе;

- Обращайте внимание на правильность монтажа и фиксации карданного вала!
- В случае использования широкоугольных карданных валов всегда устанавливайте широкоугольный шарнир в центре поворота между трактором и агрегатом!
- Зафиксируйте защитный кожух карданного вала против проворачивания с помощью фиксирующих цепей!
- Соблюдайте предписанное перекрытие труб на карданных валах в транспортировочном и рабочем положениях! (Соблюдайте указания руководства по эксплуатации карданного вала!)
- При прохождении поворотов учитывайте допустимый угол изгиба и вынос карданного вала!
- Перед включением вала отбора мощности проверяйте, соответствует ли выбранная частота вращения вала отбора мощности допустимой частоте вращения приводного вала агрегата.
- Перед включением вала отбора мощности удалите людей из опасной зоны агрегата.
- При работах с валом отбора мощности никто не должен находиться в зоне вращающегося вала отбора мощности или карданного вала.
- Никогда не включайте вал отбора мощности при выключенном двигателе трактора!
- Всегда отключайте вал отбора мощности, если он не используется или если возникает слишком большой угол изгиба!
- Предупреждение! После выключения вала отбора мощности существует опасность травмирования вращающимися по инерции частями агрегата!
Не подходите слишком близко к агрегату в течение некоторого времени! Возобновить работу с агрегатом можно будет только после окончательной остановки всех его частей!
- Перед началом работ по очистке, смазыванию и регулировке агрегатов с приводом от вала отбора мощности или карданных валов зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания.
- Укладывайте отсоединенный карданный вал на предусмотренный держатель!
- После снятия карданного вала наденьте защитный кожух на конец вала отбора мощности!
- При использовании синхронного вала отбора мощности следует учитывать, что частота вращения вала отбора мощности зависит от скорости движения, а направление вращения изменяется при движении задним ходом!

2.16.5 Эксплуатация полевых опрыскивателей

- Соблюдайте рекомендации производителей пестицидов в отношении
 - средств индивидуальной защиты
 - соблюдения осторожности при обращении с пестицидами;
 - предписания по дозировке, использованию и очистке.
- Соблюдайте положения закона о защите растений!
- В кабине трактора запрещено хранить загрязненные средства индивидуальной защиты, канистры со средством для опрыскивания и использованные фильтры.
- Прежде чем заходить в кабину трактора, снимите средства индивидуальной защиты.
- Никогда не открывайте трубопроводы, находящиеся под давлением!
- При заполнении бака для рабочего раствора не превышайте его номинальный объем!



- При работе со средствами защиты растений обязательно учитывайте требования паспорта безопасности используемого действующего вещества, а также предписания относительно индивидуальных средств защиты. В зависимости от требований паспорта безопасности используемого вещества, необходимо использовать следующие индивидуальные средства защиты:
 - защитный костюм согласно DIN 32781
 - резиновый фартук согласно EN 14605
 - защита для глаз согласно EN 166
 - дыхательная маска согласно DIN EN 143/149/405/14387 по меньшей мере полумаска с комбинированным пылевым и газовым фильтром A1-P2 (цветовая маркировка: коричневый/белый)
 - защитные перчатки с крагами согласно DIN 347/388/420
 - защита для ног

Используйте средства индивидуальной защиты, если во время указанных ниже работ возможен контакт со средствами защиты растений или удобрениями:

- Заполнение бака для раствора и подача химикатов
 - Опрыскивание и распыление
 - Регулировка машины
 - Опорожнение и очистка бака
 - Использование различных химикатов
 - Техническое обслуживание
- В зависимости от требований паспорта безопасности используемого вещества, в кабине трактора необходимо использовать индивидуальные средства защиты.
- При внесении некоторых средств для опрыскивания обязательным условием является кабина категории 4.
- Учитывайте совместимость пестицидов с материалами, из которых изготовлен полевой опрыскиватель!
- Не используйте полевой опрыскиватель для распыления пестицидов, имеющих склонность к склеиванию или застыванию!
- В целях защиты людей, животных и окружающей среды в целом не наливайте в полевой опрыскиватель воду из открытых водоемов!
- Заполняйте полевые опрыскиватели только с использованием оригинальных заправочных приспособлений AMAZONE!

2.16.6 Очистка, техническое обслуживание и ремонт

- Из-за выделения ядовитых паров внутри бака категорически запрещается залазить в бак рабочего раствора.
- Ремонтные работы внутри бака рабочего раствора должны выполняться только в специализированной мастерской!
- Работы по техническому обслуживанию, ремонту и очистке необходимо производить только при:
 - выключенном приводе;
 - заглушенном двигателе трактора;
 - вынутым из замка зажигания ключе;
 - отсоединенном от бортового компьютера штекере агрегата.
- Регулярно проверяйте плотность посадки гаек и болтов и при необходимости подтягивайте их!
- Перед выполнением технического обслуживания, ремонта или очистки зафиксируйте поднятый агрегат и поднятые части агрегата от самопроизвольного опускания!
- При замене рабочих органов, сопряженной с резкой, используйте подходящие приспособления и перчатки!
- Утилизируйте масла, смазки и фильтры надлежащим образом!
- При выполнении электросварочных работ на тракторе и навесных/прицепных агрегатах отсоедините кабель от генератора и аккумулятора!
- Запасные части должны отвечать установленным техническим требованиям AMAZONEN-WERKE! Это возможно только при использовании оригинальных AMAZONE запасных частей!
- При ремонте полевых опрыскивателей, используемых для внесения жидких удобрений на основе раствора нитрата аммония/мочевины имейте в виду следующее:

В результате испарения воды остатки раствора нитрата аммония/мочевины могут оседать на стенках бака в виде солей. При этом образуется чистый нитрат аммония и мочевина. При соединении чистого нитрата аммония с органическими веществами, например, с мочевиной, возникает опасность взрыва, в особенности, если в процессе выполнения определенных работ (например, сварка, опиловка, шлифовка) имеет место повышение температуры до критических значений.

Этой опасности можно избежать, если тщательно промыть все участвующие в процессе ремонта части (в первую очередь бак для раствора) водой, так как соли от раствора нитрата аммония/мочевины хорошо растворяются в воде. Поэтому перед началом ремонта следует тщательно промыть полевой опрыскиватель водой!

3 Погрузка и выгрузка

Погрузка подъемным краном

На агрегате предусмотрено 4 точки строповки (Рис. 6/1).



Опасность!

При погрузке агрегата с помощью подъемного крана следует использовать обозначенные точки для строповки (Рис. 6/1) подъемных ремней.



Опасность!

Минимальная прочность на разрыв у каждого подъемного ремня должна составлять 1000 кг!

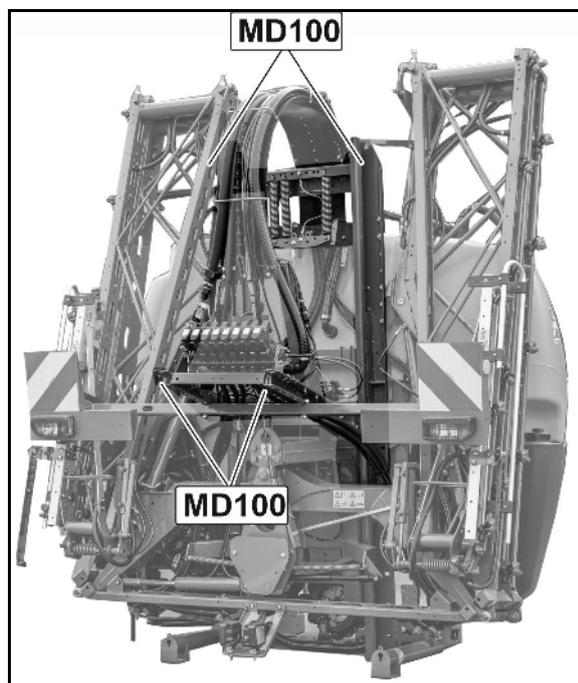


Рис. 6

4 Описание продукции

Эта глава

- дает обширный обзор конструкции агрегата;
- содержит названия отдельных узлов и элементов управления.

Читайте эту главу, находясь, по возможности, рядом с агрегатом. Так Вы наилучшим образом изучите агрегат.

Полевой опрыскиватель состоит из следующих основных узлов:

- основного агрегата;
- пневматического блока;
- насоса для привода 540 об/мин.;
- штанги опрыскивателя;
- распределительных трубопроводов с секционными клапанами.

4.1 Обзор узлов

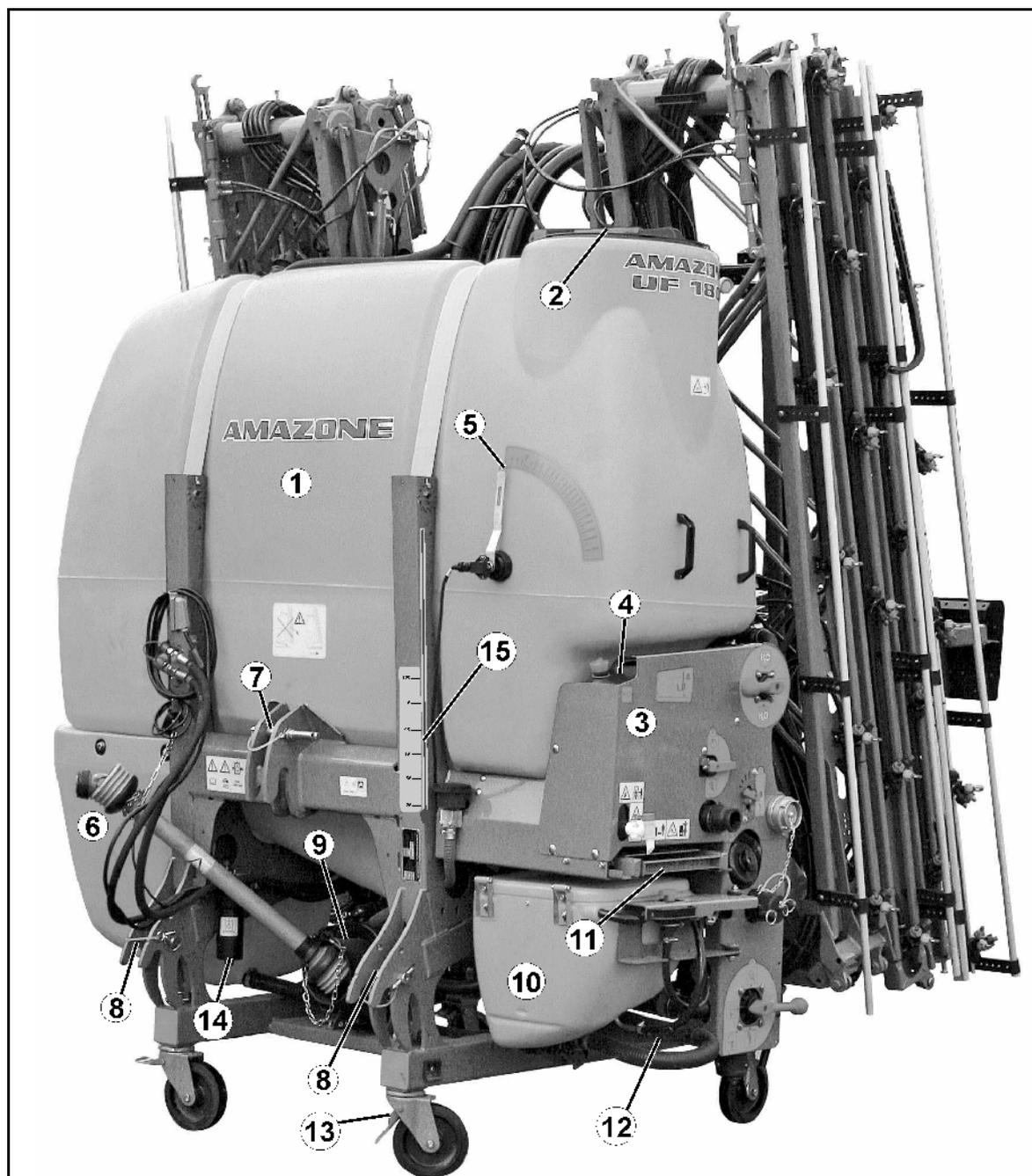


Рис. 7

- | | |
|---|---|
| (1) Бак для раствора | (8) Крепление к нижним тягам кат. II |
| (2) Смотровой люк бака рабочего раствора для визуального контроля | (9) Поршневой (мембранный) насос |
| (3) Панель управления | (10) Поворотный бак-смеситель (опция) |
| (4) Бак для пресной воды | (11) Выдвигаемая лестница |
| (5) Индикатор уровня наполнения | (12) Откидываемые опорные стойки |
| (6) Бак для промывочной воды | (13) Колеса с фиксаторами приспособления для хранения |
| (7) Крепление к верхним тягам со сцепным болтом | (14) Масляный фильтр (профи-складывание) |
| | (15) Указатель уровня в баке для промывочной воды |

4.2 Предохранительные и защитные приспособления

- Опорные стойки слева и справа (Рис. 8) защищающие установленный на хранение агрегат от опрокидывания

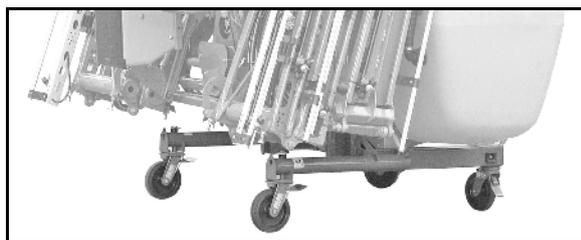


Рис. 8

- Транспортировочный фиксатор (Рис. 9/1) на штангах **Q-plus**, защищающий от непреднамеренного раскладывания

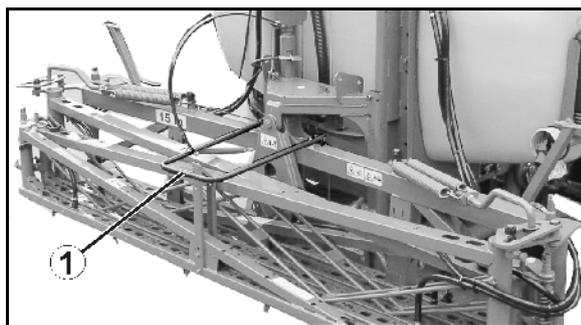


Рис. 9

- Транспортировочный фиксатор (Рис. 10) на штангах **Super-S**, защищающий от непреднамеренного раскладывания

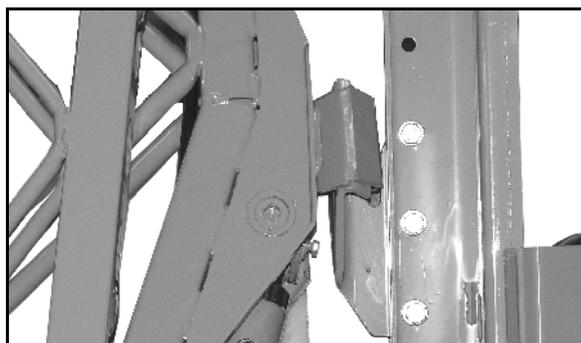


Рис. 10

- Рис. 11/...

- (1) Визуальный контроль фиксации штанги **Super-S**

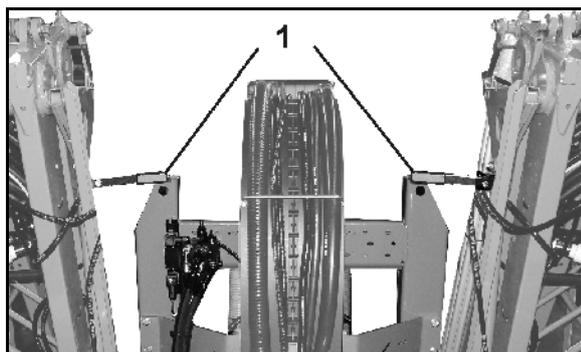


Рис. 11

- Рис. 12/...

- (1) Защитный кожух карданного вала
- (2) Защитная воронка со стороны агрегата

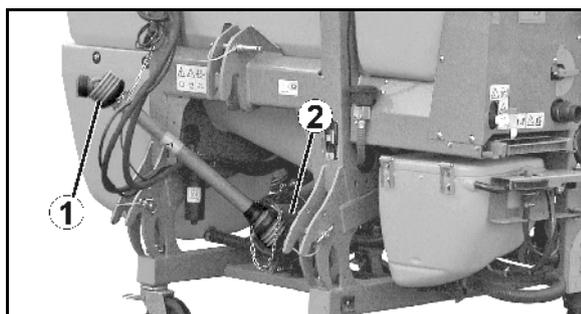


Рис. 12

4.3 Трубопроводы и провода между трактором и агрегатом

Трубопроводы и провода в нерабочем положении:

Рис. 13/...

- (1) Гидравлические шлангопроводы (в зависимости от оснастки)
- (2) Кабель с разъемом для подсоединения системы освещения
- (3) Кабель процессора со штекером агрегата

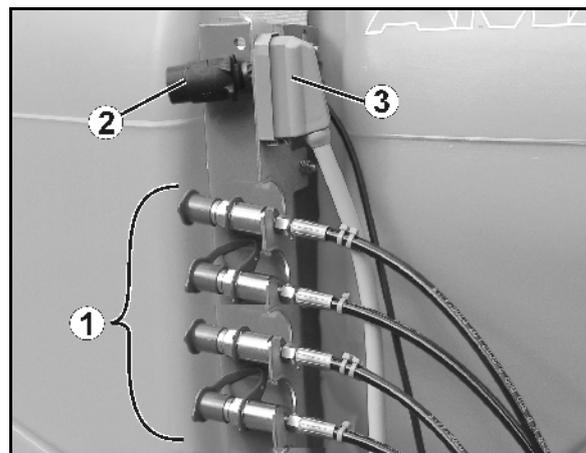


Рис. 13

4.4 Транспортно-техническая оснастка

Рис. 14: Освещение сзади

- (1) задних фонаря, фонаря стоп-сигнала, указателя поворота (необходимы, если указатели поворота трактора закрыты)
- (2) 2 предупреждающих щитка
- (3) 1 крепление для номерного знака с подсветкой (необходимо, если номерной знак трактора закрыт)
- (4) отражатели, желтые

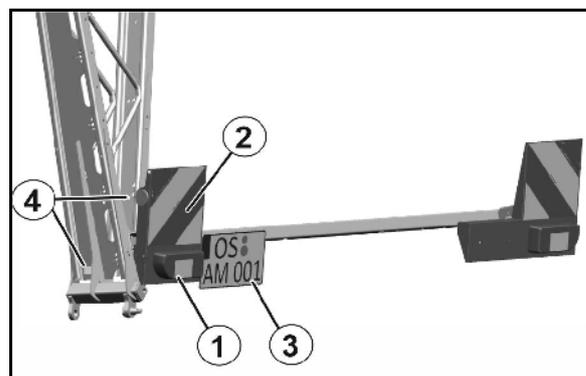


Рис. 14

Рис. 15: Освещение спереди
(только штанги опрыскивателя **Q-plus**)

- (1) 2 габаритных фонаря спереди
- (2) 2 предупреждающих щитка

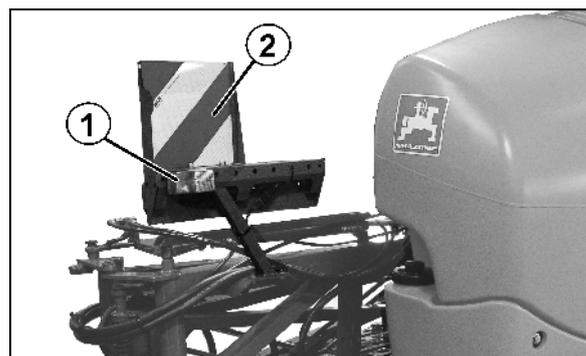


Рис. 15



Подсоедините штекер осветительной системы к 7-контактной розетке трактора.



В исполнении для Франции дополнительные боковые предупреждающие щитки.

4.5 Использование по назначению

Полевой опрыскиватель

- предназначен для транспортировки и внесения пестицидов (инсектицидов, фунгицидов, гербицидов и т.д.) в форме суспензий, эмульсий и смесей, а также жидких удобрений;
- предназначен для использования исключительно в сельскохозяйственной сфере для обработки поверхностных культур.
- подсоединяется к трехточечной навеске трактора и обслуживается одним оператором.

Показатель pH вносимого рабочего раствора (в особенности жидких удобрений) должен быть больше 1,5.

Ограничения при использовании на склонах

- (1) Заезд на склон с заполненным баком рабочего раствора
- (2) Заезд на склон с частично заполненным баком рабочего раствора
- (3) Внесение остатков
- (4) Разворот
- (5) Складывание штанг опрыскивателя

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Поперек склона	15%	15%	15%	15%	20%
Вверх / вниз по склону	15%	30%	15%	15%	20%

К применению по назначению относится также:

- соблюдение всех указаний настоящего руководства;
- регулярная проверка и техническое обслуживание;
- использование только оригинальных запасных частей AMAZONE.

Использование, отличающееся от вышеописанного, запрещено и является использованием не по назначению.

За повреждения вследствие использования не по назначению:

- отвечает исключительно эксплуатирующая сторона;
- изготовитель ответственности не несет.

4.6 Регулярные проверки агрегата

На агрегат распространяются требования ЕС о регулярных проверках (Директива о средствах защиты растений 2009/128/ЕС и EN ISO 16122).

Проверки агрегата должны выполняться регулярно признанной и сертифицированной мастерской.

Время прохождения следующей проверки агрегата указано на наклейке о прохождении проверки.

Рис. 16: Талон о прохождении технического осмотра, Германия



Рис. 16

4.7 Последствия использования некоторых пестицидов

Обращаем Ваше внимание на то, что такие известные нам пестициды, как Lasso, Betanal и Tramet, Stomp, Iloxan, Mudacan, Elancofan и Teridox при длительном воздействии (20 часов) могут повреждать мембраны насосов, шланги, трубопроводы и баки. Данный список не является полным.

В особенности следует предостеречь от недопустимого смешивания двух и более различных пестицидов.

Не следует использовать вещества, имеющие склонность к склеиванию и застыванию.

При использовании таких агрессивных пестицидов рекомендуется вносить раствор тотчас после приготовления, а затем тщательно промывать весь агрегат водой.

В качестве замены для мембраны насоса поставляются мембраны из десмопана, устойчивые к воздействию пестицидов, содержащих растворители. Однако они имеют ограниченный срок службы при эксплуатации при низких температурах (например, AHL в мороз).

Материалы, используемые при производстве полевых опрыскивателей AMAZONE, устойчивы к воздействию удобрений.

4.8 Опасные зоны и участки

Под опасной зоной понимается зона вокруг агрегата, в которой могут пострадать люди в результате:

- движений, совершаемых агрегатом и его рабочими органами;
- вылета из агрегата материалов или мусора;
- непреднамеренного подъема или опускания рабочих органов;
- непровольного откатывания трактора или агрегата.

В опасной зоне агрегата существуют зоны постоянной опасности и зоны, где опасность возникает неожиданно. Предупреждающие знаки обозначают эти опасные зоны и предупреждают от остаточной опасности, которую конструктивно предотвратить невозможно. В этом случае действуют специальные предписания по технике безопасности, содержащиеся в соответствующей главе.

В опасной зоне агрегата людям запрещается находиться в следующих случаях:

- если двигатель трактора работает при подсоединенном карданном вале/гидравлическом приводе;
- если трактор и агрегат не зафиксированы от непреднамеренного пуска и откатывания.

Оператору не разрешается перемещать агрегат или переводить рабочие органы агрегата из транспортировочного в рабочее положение и обратно, а также запускать его, если в опасной зоне находятся люди.

Опасными считаются зоны:

- между трактором и навесным опрыскивателем, в особенности при прицеплении и отцеплении;
- в непосредственной близости от движущихся частей агрегата;
- при подъеме на агрегат;
- в зоне движения штанг опрыскивателя;
- в баке с раствором из-за ядовитых паров;
- под поднятым, но незафиксированным агрегатом и частями агрегата;
- под воздушными линиями электропередач при раскладывании и складывании штанг опрыскивателя из-за возможного контакта с ними.

4.9 Фирменная табличка

Фирменная табличка машины

- (1) Номер машины
- (2) Идентификационный номер транспортного средства
- (3) Продукт
- (4) Допустимый технический вес машины
- (5) Порожний вес, кг
- (6) Модельный год
- (7) Год выпуска



Рис. 17

4.10 Соответствие

		Название директив/норм
Агрегат соответствует:	•	Директиве по 2006/42/ЕС машинному оборудованию
	•	Директиве по 2014/30/ЕС электромагнитной совместимости

4.11 Технически максимально допустимая норма внесения



Норма внесения машины ограничена следующими факторами:

- Максимальный поток к штанге опрыскивателя 200 л/мин.
- Максимальный расход каждой секции 25 л/мин (при 2 распределительных трубопроводах: 40 л/мин на каждую секцию).
- Максимальный расход на каждый корпус форсунок 4 л/мин.

4.12 Максимально допустимая норма внесения



Допустимая норма внесения машины ограничена минимальной производительностью перемешивания.

Производительность перемешивания в минуту должна составлять 5% от объема бака.

Это особенно важно при действующих веществах, с трудом удерживаемых во взвешенном состоянии.

При действующих веществах, поступающих в раствор, производительность перемешивания можно снизить.

Определение допустимой нормы внесения в зависимости от производительности перемешивания

Расчетная формула для нормы внесения в л/мин:

(Производительность перемешивания в минуту = 5% от объема бака)

$$\begin{array}{l} \text{Допустимая норма} \\ \text{внесения} \\ \text{[л/мин]} \end{array} = \begin{array}{l} \text{номинальная мощность} \\ \text{насоса} \\ \text{[л/мин]} \end{array} \cdot 0,05 \cdot \begin{array}{l} \text{номинальный объем бункера} \\ \text{[л]} \end{array}$$

(см. технические характеристики)

Перерасчет нормы внесения в л/га:

1. Определите норму внесения для каждой форсунки (разделите допустимую норму внесения на количество форсунок).
2. В таблице норм внесения удобрений путем опрыскивания найдите норму внесения на гектар в зависимости от скорости (см. стр. 220).

Пример: UF1201, насоса BP 280, Super L 27 м, 54 форсунки, 10 км/ч

$$\begin{array}{l} \text{Допустимая норма} \\ \text{внесения} \end{array} = 240 \text{ л/мин} - 0,05 \times 1200 \text{ л} = 180 \text{ л/мин}$$

$$\rightarrow \text{норма внесения для каждой форсунки} = 3,3 \text{ л/мин}$$

												 l/min	 bar							
6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16		015	02	025	03	04	05	06	08
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	3,1								3,0
640	591	549	512	480	452	427	374	349	320	274	240	3,2								3,2
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	3,3								3,4
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	3,5								3,6

→ допустимая норма внесения на гектар = 396 л/га

4.13 Технические характеристики

4.13.1 Основной агрегат

Тип UF	901	1201
Бак для раствора		
Фактический объем	1050 l	1350 l
Номинальный объем	900 l	1200 l
Допустимое давление в системе	10 bar	
Уровень заполнения с лестницы	1120 mm	1370 mm
Высота заполнения от земли	1830 mm	2080 mm
Конструктивная длина*	800 mm	
Конструктивная ширина	2290 mm	
Соединение с трёхточечной подвеской	кат. 2 ширина захвата ≥ 21 м: используйте крепление к нижним тягам кат. 3	
Центральная схема	электрич., соединение секционных клапанов в цепь	
Регулировка давления распыления	электрич.	
Диапазон регулировки давления распыления	0,8 – 10 [бар]	
Индикатор давления распыления	цифровая индикация давления опрыскивания	
Напорный фильтр	50 (80,100) отверстий	
Мешалка	возможность бесступенчатой регулировки	

* Размер от места присоединения нижних тяг

Super-S1- Штанги опрыскивателя

Ширина захвата [m]	15	18	21/15
Транспортная ширина	2400 mm		
Конструктивная длина	900 mm		
Высота при установленном на хранение агрегате	3300 mm		
Высота распыления от/до	500 mm - 2100 mm	500 mm - 2200 mm	

Super-S2- Штанги опрыскивателя

Ширина захвата [m]	15	16	18	20	21	24
Транспортная ширина	2400 mm					
Конструктивная длина	900 mm					
Высота при установленном на хранение агрегате	2900 mm					
Высота распыления от/до	500 mm - 2100 mm				500 mm - 2200 mm	

Q-Plus- Штанги опрыскивателя

Ширина захвата [m]	12	12,5	15
Транспортная ширина	2560 mm	2560 mm	2998 mm
Конструктивная длина	850 mm		
Высота при установленном на хранение агрегате	2460 mm		
Высота распыления от/до	500 mm / 2100 mm		

4.13.2 Полезная нагрузка

Полезная нагрузка = допустимый техн. вес машины - порожний вес

**ОПАСНОСТЬ**

Запрещается превышение максимальной полезной нагрузки. Опасность аварии из-за нестабильного положения при движении!

Точно определите полезную нагрузку и, тем самым, допустимую загрузку машины. Не каждая рабочая среда допускает полную загрузку бункера.



- Допустимый технический вес машины указан на заводской табличке.
- Порожний вес указан на заводской табличке.

4.13.3 Оборудование для опрыскивания

Секции в зависимости от ширины захвата

Штанги Q-Plus		
Ширина захвата	Количество	Количество форсунок на секцию
12 м	3	9-6-9
	5	5-4-6-4-5
12,5 м	5	5-5-5-5-5
15 м	3	10-10-10
	7	2-4-6-6-6-4-2

Штанги Super-S		
Ширина захвата	Количество	Количество форсунок на секцию
15 м	5	7-5-6-5-7
	7	3-4-5-6-5-4-3
16 м	5	7-6-6-6-7
18 м	5	6-8-8-8-6
	7	5-6-5-4-5-6-5
	9	2-3-6-5-4-5-6-3-2
18/15 м	5	6-8-8-8-6
	7	5-5-5-6-5-5-5
	9	3-3-4-5-6-5-4-3-3
20 м	5	8-8-8-8-8
	7	5-5-6-8-6-5-5
	9	3-4-6-5-4-5-6-4-3
21 м	5	9-8-8-8-9
	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4
	11	4-4-3-3-5-4-5-3-3-4-4
21/15 м	7	6-6-6-6-6-6-6
	9	6-4-4-5-4-5-4-4-6
24 м	5	9-10-10-10-9
	7	6-6-8-8-8-6-6
	9	6-5-6-5-4-5-6-5-6
	11	4-4-5-4-5-4-5-4-5-4-4



Технические характеристики насоса

Насосы			160 л/мин	210 л/мин	250 л/мин
Тип насоса			BP 171	BP 235	BP 280
Подача при 540 об/мин	[л/мин]	при 2 бар	160	210	250
		при 20 бар	154	202	240
Потребляемая мощность	[кВт]	при 20 бар	7,0	8,4	9,8
Конструктивный тип			4-цилиндровый поршневой мембранный насос	6-цилиндровый поршневой мембранный насос	
Демпфер пульсаций			Аккумулятор давления	Гидравлическое демпфирование	
Остаточный объем		[л]	5	6	6
Общая масса насосов		[кг]	26	34	37

4.13.4 Остаток

Технически обусловленное остаточное количество, включая насос

На плоскости		8 л
Поперек склона		
20% при движении влево		10 л
20% при движении вправо		10 л
Вдоль склона		
20% вверх по склону		9 л
20% вниз по склону		9 л

Технический остаток штанг

Ширина захвата	Кол-во секций	управление секциями					
		Без DUS			С DUS		
		А	В	С	А	В	С
15 m	5	4,5 l	7,0 l	11,5 l	12,5 l	1,0 l	13,5 l
	7	4,5 l	7,5 l	12,0 l	13,0 l	1,0 l	14,0 l
16 m	5	4,5 l	7,5 l	12,0 l	13,0 l	1,0 l	14,0 l
18 m	5	4,5 l	8,0 l	12,5 l	13,5 l	1,0 l	14,5 l
	7	4,5 l	8,5 l	13,0 l	14,0 l	1,0 l	15,0 l
20 m	5	4,5 l	8,5 l	13,0 l	14,0 l	1,0 l	15,5 l
	7	4,5 l	9,5 l	14,0 l	15,0 l	1,0 l	16,0 l
21 m	5	4,5 l	9,0 l	13,5 l	14,5 l	1,0 l	15,5 l
	7	5,0 l	10,5 l	15,5 l	17,0 l	1,0 l	18,0 l
	9	5,5 l	16,0 l	21,5 l	23,0 l	1,5 l	24,5 l
24 m	5	5,0 l	10,0 l	15,0 l	16,0 l	1,5 l	17,5 l
	7	5,0 l	11,5 l	16,5 l	17,5 l	1,5 l	19,0 l
	9	5,5 l	17,0 l	22,5 l	23,5 l	2,0 l	25,5 l

DUS: Система принудительной

А: циркуляции

В: разбавленное

С: неразбавленное
общее

4.14 Необходимая оснастка трактора

Трактор должен иметь соответствующие мощностные характеристики и быть оснащён необходимыми электрическими и гидравлическими соединениями тормозной системы для работы в комбинации с агрегатом.

Мощность двигателя трактора

UF 901	от 60 кВт (82 л. с.)
UF 1201	от 65 кВт (90 л. с.)

Электрическая система

Напряжение аккумуляторной батареи:

- 12 В (Вольт)

Гнездо для системы освещения:

- 7-контактное

Гидравлическая система

Макс. рабочее давление:

- 210 бар

Производительность насоса трактора:

- минимум 25 об/мин при 150 бар для гидравлического блока (при наличии профи-складывания, опция)

Гидравлическое масло, используемое в агрегате:

- HLP68 DIN 51524

Гидравлическое масло, используемое в агрегате, подходит для комбинированных контуров гидравлического масла всех распространенных марок тракторов.

Блоки управления:

- В зависимости от комплектации, см. с. 65.

Вал отбора мощности

Требуемая скорость вращения

- 540 об/мин

Направление вращения

- По часовой стрелке, если смотреть на трактор сзади.

Трехточечная подвеска

- Нижние тяги трактора должны быть оснащены крюками.
- Верхние тяги трактора должны быть оснащены крюком верхней тяги.

4.15 Данные по шумообразованию

Уровень звукового давления (уровень шума) на рабочем месте составляет 74 дБ(А). Измерения проводились в рабочем состоянии при закрытой кабине в области уха водителя трактора.

Измерительный прибор: OPTAC SLM 5.

Уровень шума во многом зависит от используемого вида транспортного средства.

5 Устройство и функционирование основного агрегата

5.1 Функционирование

управление секциями

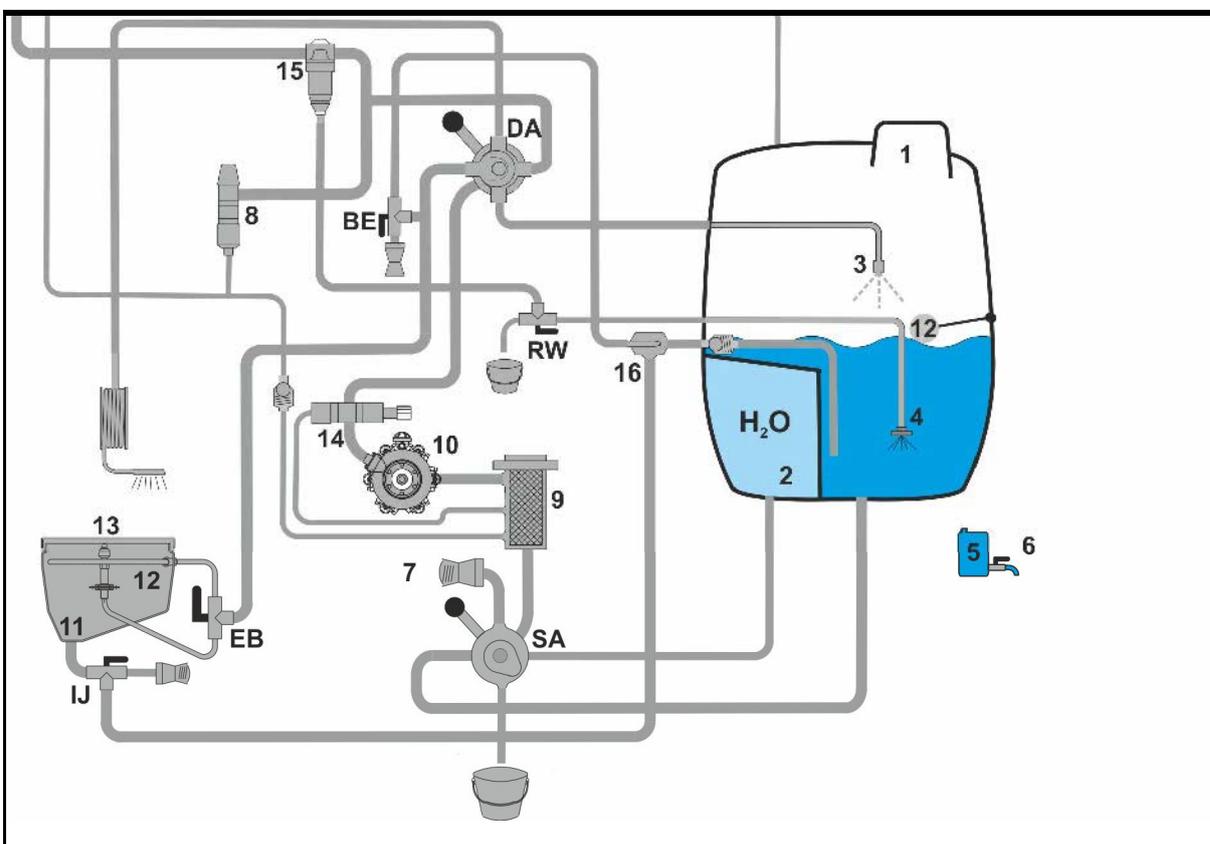
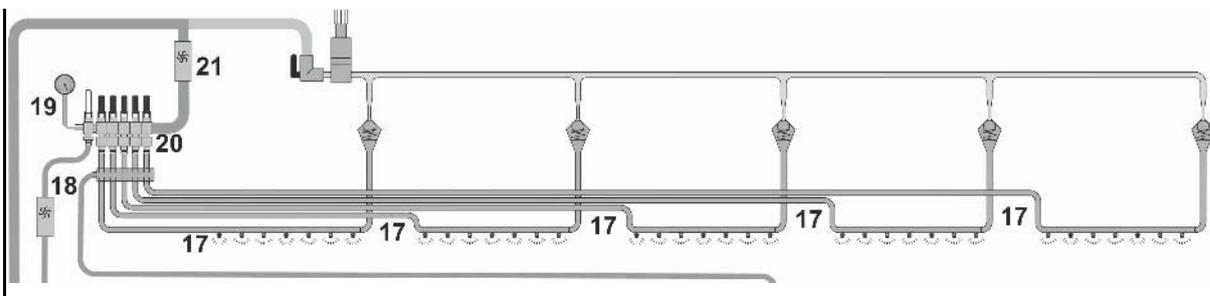


Рис 18

Находящийся в баке (1) раствор всасывается поршневым мембранным насосом (10) через бесступенчатый переключатель VARIO (SA) и всасывающий фильтр (9). Всасываемый раствор попадает по напорному трубопроводу (14) на бесступенчатый переключатель VARIO (DA) на стороне нагнетания (DA), а оттуда в пневматический блок. Пневматический блок состоит из системы (8) регулировки давления распыления и самоочищающегося напорного фильтра (15).

От пневматического блока раствор направляется через расходомер (только терминал управления /AMASPRAY⁺) (21) к секционным клапанам (20)

Измеритель обратного расхода (18) (только терминал управления) определяет количество раствора, отводимого обратно в бак (1) при низких объемах внесения.

Во включенном состоянии мешалка (4) обеспечивает однородность раствора, находящегося в баке (1). Производительность мешалки можно регулировать с помощью переключающего крана (RW).

Управление полевым опрыскивателем из трактора осуществляется через

- терминал управления, AMASPRAY⁺ или AMASET⁺
- ручную арматуру.

Чтобы приготовить раствор, необходимое количество препарата залить в бак-смеситель (11), откуда он откачивается в бак для раствора (1).

Пресная вода, залитая в бак для промывочной воды (2), служит для очистки системы распыления.

5.2 Панель управления

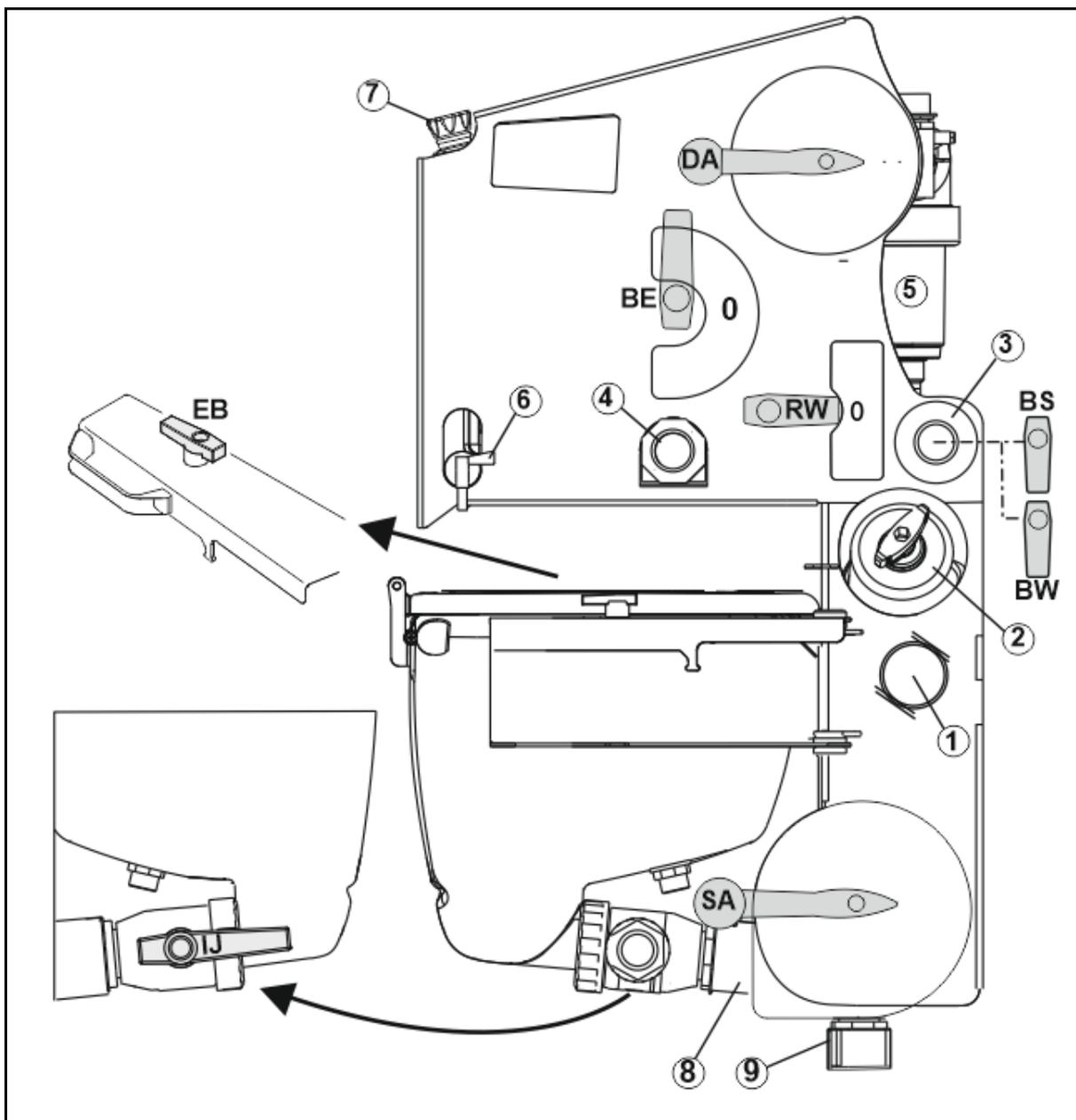


Рис. 19

Устройство и функционирование основного агрегата

- | | |
|--|--|
| (1) Штуцер для подсоединения всасывающего шланга | (SA) Переключающий кран на стороне всасывания |
| (2) Всасывающий фильтр | (DA) Переключающий кран на стороне нагнетания |
| (3) Патрубок заполнения бака для промывочной воды / бака для раствора, (опция) | (RW) Регулировочный кран для мешалки/слива из напорного фильтра |
| (4) Штуцер для быстрого опорожнения (опция) | (BE) Переключающий кран для заполнения/быстрого опорожнения |
| (5) Самоочищающийся напорный фильтр | (EB) Переключающий кран бака-смесителя кольцевого трубопровода/системы промывки канистры |
| (6) Сливной кран бака для пресной воды | (IJ) Переключающий кран для откачивания/подачи |
| (7) Заправочное отверстие бака для пресной воды | (BW) Переключающий кран для заполнения бака для промывочной воды |
| (8) Штуцер бака-смесителя | (BS) Переключающий кран для заполнения бака для рабочего раствора |
| (9) Выпуск всасывающего фильтра/бака для раствора | |

5.3 Переключающие краны на панели управления

- **SA** – переключающий кран на стороне всасывания

- o  Всасывание извне
- o  Всасывание из бака для промывочной воды
- o  Всасывание из бака для рабочего раствора
- o  Слив технического остатка из бака для рабочего раствора
- o  Слив технического остатка из всасывающей арматуры и всасывающего фильтра

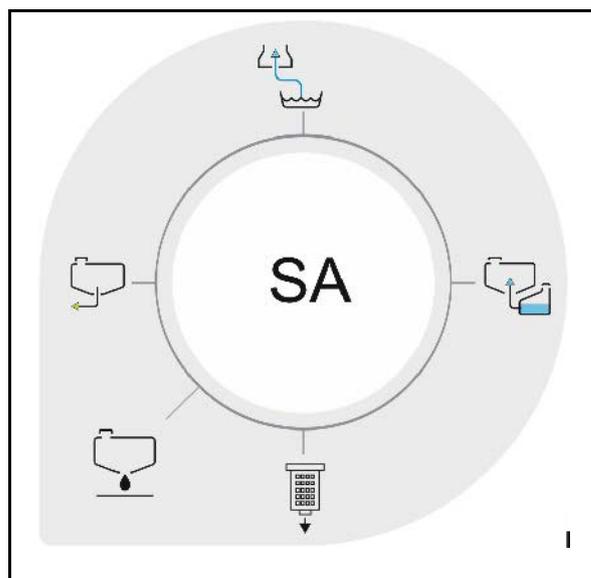


Рис. 20

- **DA** – переключающий кран на стороне нагнетания

- o  Режим опрыскивания
- o  Заполнение/быстрое опорожнение (опция)
- o  Внутренняя очистка бака промывочной водой
- o  Внешняя очистка промывочной водой

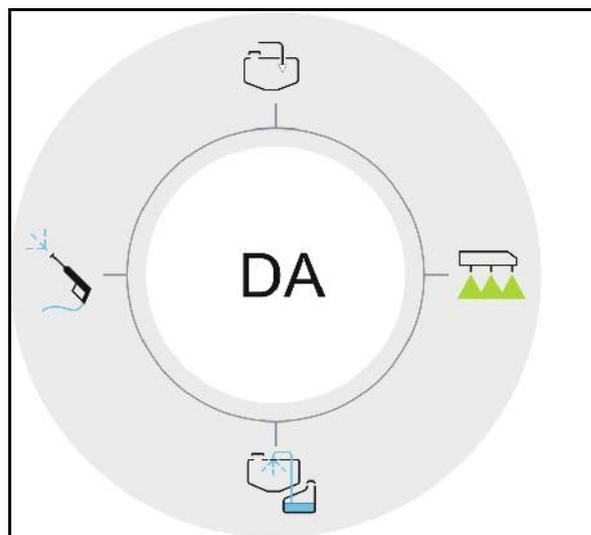


Рис. 21

- **RW** – регулировочный кран для мешалки/слива из напорного фильтра

- o  Мешалка
- o **0** Нулевое положение
- o  Слив технического остатка из напорного фильтра

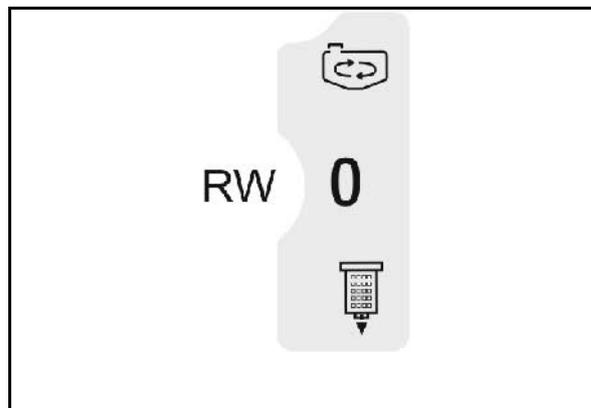


Рис. 22

Устройство и функционирование основного агрегата

- **BE** – переключающий кран для заполнения/ быстрого опорожнения (опция)

-  Заполнение
- **0** Нулевое положение
-  Быстрое опорожнение

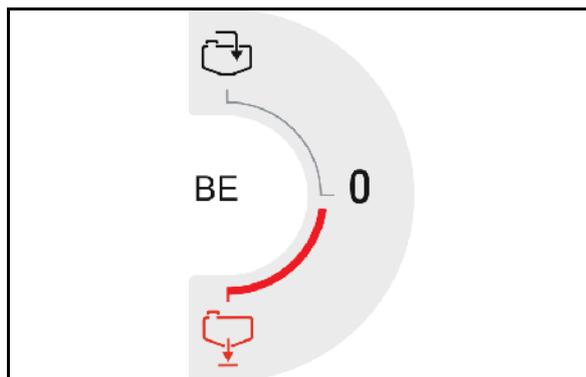


Рис. 23

- **EB** – переключающий кран бака-смесителя кольцевого трубопровода/системы промывки канистры

-  кольцевой трубопровод
- **0** Нулевое положение
-  промывка канистры

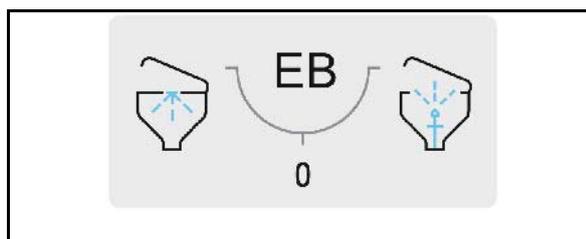


Рис. 24

- **IJ** – переключающий кран для откачивания/подачи

-  Откачивание содержимого из бака-смесителя
- **0** Нулевое положение
-  Дополнительное всасывание через внешний инжектор

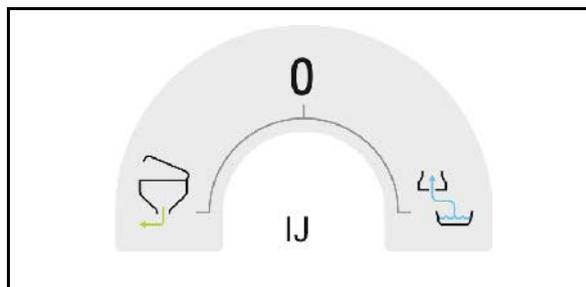


Рис. 25



Все запорные краны

- открыты при положении рычага по направлению потока
- закрыты при положении рычага перпендикулярно потоку.

5.4 Опорные стойки

Агрегат установлен на приспособление для хранения.

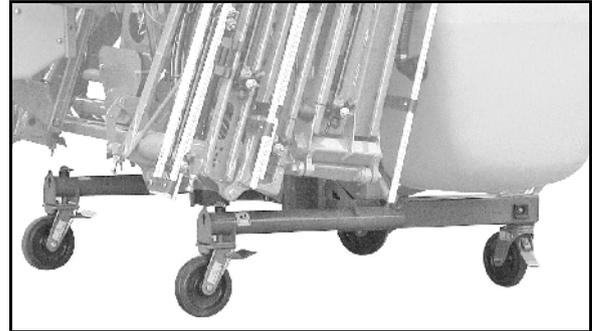


Рис. 26

Опорные стойки навешенного на трактор и поднятого агрегата

- откиньте назад (Рис. 27/1) в парковочное положение.
- откиньте вперед (Рис. 27/2) в транспортное положение.

Натяжная пружина удерживает опорные стойки в соответствующем крайнем положении.

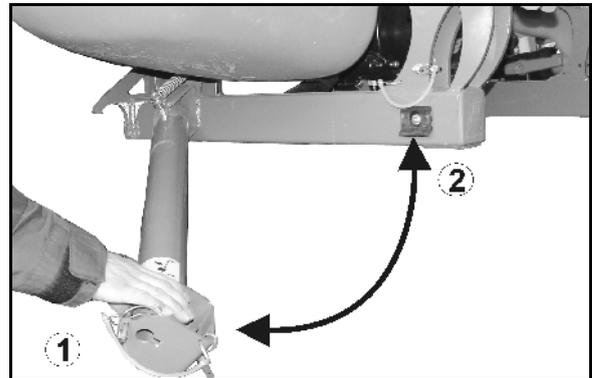


Рис. 27

5.5 Трехточечная навесная рама

Рама полевого опрыскивателя **UF** выполнена таким образом, чтобы соответствовать требованиям и размерам трехточечной подвески категории II.

- (1) Нижние точки навешивания с пальцами нижних тяг
- (2) Верхняя точка навешивания с пальцами верхних тяг
- (3) Пружинные фиксаторы для пальцев верхней и нижней тяги
- (4) Крюк для приема скоростной системы сцепки

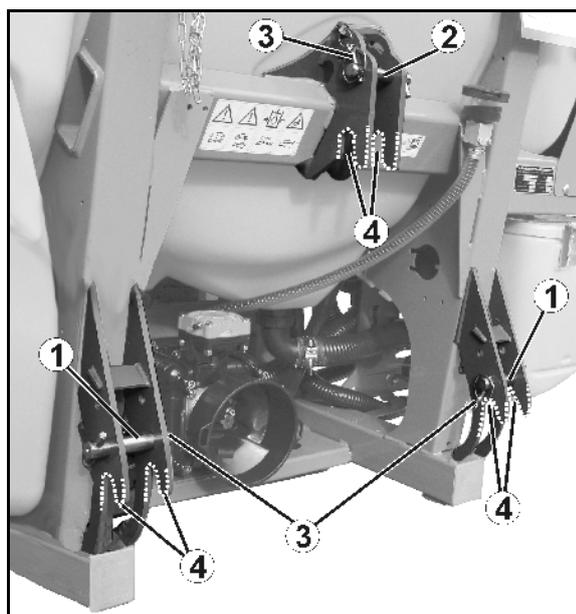


Рис. 28

5.6 Карданный вал

Карданный вал осуществляет передачу мощности от трактора к агрегату.

Рис. 29:

- карданный вал W100E (810 мм)
- только для России:
карданный вал W30-100E (810 мм)

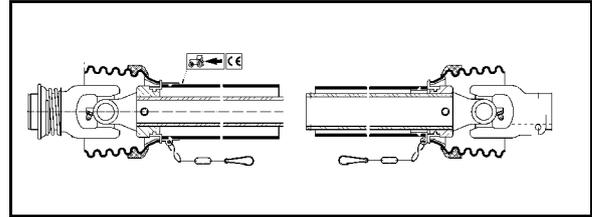


Рис. 29

Рис. 30:

- карданный вал W100E Telespace (810 мм, телескопический)

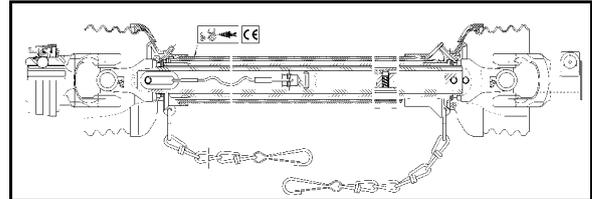


Рис. 30



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления в результате непреднамеренного пуска и откатывания трактора и агрегата!

Перед подсоединением или отсоединением карданного вала от трактора обязательно зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с захватыванием и наматыванием при отсутствии или повреждении защитных приспособлений на карданном валу!

- Никогда не используйте карданный вал без защитных приспособлений, с поврежденными защитными приспособлениями или без правильно установленной фиксирующей цепи.
- Перед каждым использованием проверьте:
 - что установлены все защитные приспособления карданного вала и они работоспособны;
 - что вокруг карданного вала имеется достаточное свободное пространство во всех рабочих состояниях. Отсутствие свободного пространства ведет к повреждению карданного вала.
- Навешивайте фиксирующие цепи таким образом, чтобы был обеспечен достаточный радиус поворота во всех рабочих положениях карданного вала. Фиксирующие цепи не должны цепляться за узлы трактора и агрегата.
- Немедленно заменяйте поврежденные или отсутствующие части карданного вала. Используйте только оригинальные запасные части.
Ремонт карданного вала должен осуществляться только в специализированной мастерской.
- Укладывайте карданный вал (при отсоединенном агрегате) на предусмотренный держатель! Таким образом Вы защитите его от повреждения и загрязнения.
 - Никогда не используйте фиксирующие цепи для подвешивания отсоединенного карданного вала.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность, связанная с захватыванием и наматыванием при наличии открытых частей карданного вала в зоне передачи усилия между трактором и приводимым в движение агрегатом!

Работайте только при полной защите привода между трактором и приводимым в движение агрегатом.

- Открытые части карданного вала должны быть обязательно защищены с помощью защитного экрана на тракторе и защитного раструба на агрегате.
- Проверьте, перекрывают ли защитный экран на тракторе или защитный раструб на агрегате и защитные приспособления выпрямленного карданного вала друг друга минимум на 50 мм. Если нет, то приводить агрегат в действие от карданного вала запрещено.



- Используйте только карданный вал из комплекта поставки или карданный вал аналогичного типа.
- Внимательно прочитайте и соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации карданного вала. Надлежащая эксплуатация и техническое обслуживание карданного вала предотвращает несчастные случаи.
- При подсоединении карданного вала соблюдайте:
 - указания в руководстве по эксплуатации карданного вала;
 - допустимую частоту вращения привода агрегата;
 - соответствие монтажной длины карданного вала. См. главу "Согласование длины карданного вала с трактором", с. 125.
 - правильность положения при монтаже карданного вала. Символ трактора на защитной трубе карданного вала указывает на сторону вала, подсоединяемую к трактору.
- Если карданный вал оснащен предохранительной муфтой или муфтой свободного хода, она должна быть установлена со стороны агрегата.
- Перед включением вала отбора мощности ознакомьтесь с указаниями по безопасной работе с ним в главе "Правила техники безопасности для оператора", с. 33.

5.6.1 Подсоединение карданного вала



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления и удара может возникнуть при отсутствии свободного пространства при подсоединении карданного вала!

Перед агрегатированием подсоедините карданный вал к трактору. Благодаря этому Вы создадите требуемое свободное пространство для надежного подсоединения карданного вала.

1. Подведите трактор на расстояние примерно 25 см к агрегату.
2. Зафиксируйте трактор от непреднамеренного пуска и откатывания, см. главу "Фиксирование трактора от непреднамеренного пуска и откатывания", с. 127.
3. Проконтролируйте, что вал отбора мощности трактора отключен.
4. Очистите и смажьте вал отбора мощности трактора.
5. Передвиньте замок карданного вала на такую длину вала отбора мощности трактора, чтобы замок вошел в зацепление со щелчком. При подсоединении карданного вала соблюдайте руководство по эксплуатации карданного вала и допустимую скорость вращения вала отбора мощности агрегата.
6. Зафиксируйте защитный кожух карданного вала против проворачивания с помощью фиксирующих цепей.
 - 6.1 Закрепите фиксирующие цепи по возможности под прямым углом к карданному валу.
 - 6.2 Закрепите фиксирующие цепи таким образом, чтобы во всех рабочих состояниях карданного вала обеспечивался достаточный радиус поворота.



ОСТОРОЖНО

Фиксирующие цепи не должны цепляться за узлы трактора и агрегата.

7. Проконтролируйте, имеется ли достаточное свободное пространство вокруг карданного вала во всех рабочих состояниях. Отсутствие свободного пространства ведет к повреждению карданного вала.
8. Создайте свободное пространство (если требуется).

5.6.2 Отсоединение карданного вала



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасности защемления и удара может возникнуть при отсутствии свободного пространства при отсоединении карданного вала!

Перед отсоединением карданного вала от трактора отсоедините агрегат от трактора. Благодаря этому Вы создадите требуемое свободное пространство для надежного отсоединения карданного вала.



ОСТОРОЖНО

Опасность ожога о горячие детали карданного вала!

Угроза получения травм рук различной степени тяжести.

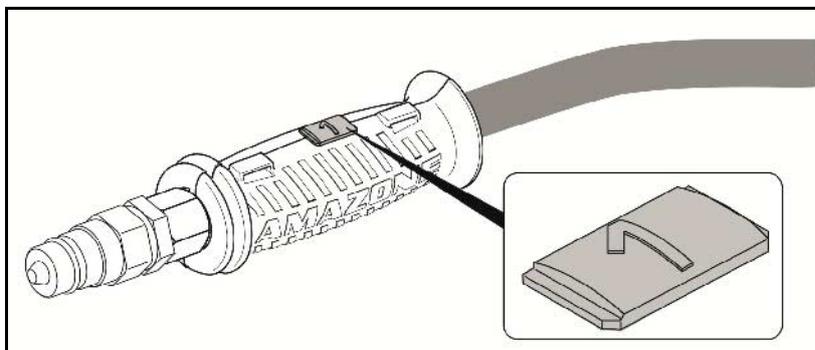
Не дотрагивайтесь до сильно нагретых деталей карданного вала (прежде всего, муфт).

1. Отцепите агрегат от трактора. См. главу "Отцепление агрегата", с. 135.
2. Подведите трактор на расстояние примерно 25 см к агрегату.
3. Зафиксируйте трактор от непреднамеренного пуска и откатывания, см. главу "Фиксирование трактора от непреднамеренного пуска и откатывания", с. 127.
4. Отсоедините карданный вал от вала отбора мощности трактора. При отцеплении карданного вала соблюдайте руководство по эксплуатации карданного вала.
5. Укладывайте карданный вал на предусмотренный держатель!
6. Если карданный вал не будет использоваться в течение длительного времени, очистите и смажьте его.

5.7 Гидравлические соединения

- Все гидравлические шлангопроводы имеют держатели.

На держателях имеется цветовая маркировка с цифровым обозначением или буквой, чтобы обеспечить правильное соотношение гидравлических функций к напорной магистрали блока управления трактором!



На агрегате размещены наклейки с пояснением соответствующих гидравлических функций, обозначаемых маркировкой.

- В зависимости от гидравлической функции блок управления трактором должен использоваться в разных режимах.

фиксированное положение, для непрерывной циркуляции масла	
с нажатием, нажимать, пока не будет выполнено действие	
плавающее положение, свободный поток масла в блоке управления	

Маркировка		Функция			Блок управления трактором	
желтый	1		регулировка высоты	подъем	двойного действия	
	2			опускание		
зеленый	1		складывание штанг	раскладывание	двойного действия	
	2			складывание		
бежевый	1		регулировка наклона	подъем штанг слева	двойного действия	
	2			подъем штанг справа		

Профи-складывание:

Маркировка		Функция		Блок управления трактором	
красный	P	Постоянная циркуляция масла		простого действия	
красный	T	Безнапорный возврат			

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность заражения в случае контакта с выходящим под высоким давлением гидравлическим маслом!

При подключении и отключении гидравлических шлангопроводов следите за тем, чтобы гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением!

В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу.

Обратная линия масла

Профи-складывание:

Максимально допустимое давление в обратной масляной магистрали: 5 бар

Поэтому обратную масляную магистраль следует подсоединять не к блоку управления трактора, а к безнапорной обратной масляной магистрали с большой соединительной муфтой.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Для обратной масляной магистрали используйте только шланги DN16 с коротким путем для обратного хода.

Подавайте давление в гидравлическую систему только тогда, когда линия свободного обратного хода подсоединена надлежащим образом.

Установите входящую в поставку соединительную муфту на безнапорную обратную масляную магистраль.

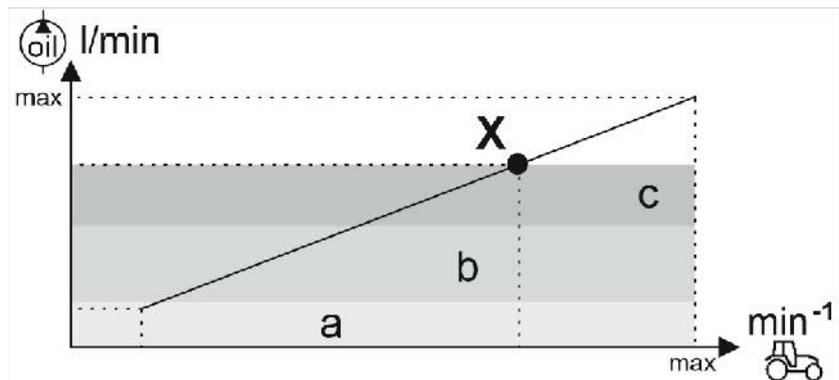
Объемный расход масла

В зависимости от оснащения машины (вариант оснащения a, b, c), машине требуется определенный объемный расход масла, обеспечиваемый трактором.

Трактор следует выбирать так, чтобы он в точке работы X на поле, а также в полосе разворота обеспечивал требуемый объемный расход масла при средних оборотах двигателя. Учитывайте также собственный расход трактора.



Недостаточная подача масла ухудшает работу машины и может привести к ее повреждению.



Режим Load Sensing

Для режима Load Sensing переведите переключающий кран на гидроблоке в соответствующее положение.

5.7.1 Подсоединение гидравлических шлангопроводов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате нарушения функционирования гидравлической системы из-за неправильного подсоединения гидравлических шлангопроводов!

При подключении гидравлических шлангопроводов обращайтесь внимание на цветную маркировку гидравлических соединений.



- Перед подключением агрегата к гидравлической системе трактора проверьте совместимость гидравлических масел. Не смешивайте минеральные и биомасла!
- Помните, что максимально допустимое давление гидравлического масла составляет 210 бар.
- Подсоединяйте только гидравлические соединители без следов загрязнений.
- Выполняйте гидравлические соединения до осязательной фиксации.
- Проверяйте места подсоединения гидравлических шлангопроводов на правильность и герметичность посадки.

1. Переведите рычаг управления управляющего клапана трактора в плавающее (нейтральное) положение.
2. Перед подсоединением гидравлических шлангопроводов к трактору очистите гидравлические соединения шлангопроводов.
3. Подсоедините гидравлический(ие) шлангопровод(ы) к блоку управления трактора.

5.7.2 Отсоединение гидравлических шлангопроводов

1. Переведите рычаг управления блока управления трактора в плавающее (нейтральное) положение.
2. Отсоедините гидравлические штекеры от гидравлических муфт.
3. Закройте гидравлические соединители и гнезда пылезащитными крышками во избежание их загрязнения.
4. Уберите гидравлические шлангопроводы в предназначенное для них место.

5.8 Терминал управления или ручное управление

Полевые опрыскиватели **UF** с

- AMASET⁺ и ручным управлением НВ оснащены блоком выравнивания давления.

Норма внесения регулируется вручную при помощи настройки давления опрыскивания и напрямую зависит от частоты вращения привода насоса.

- терминал управления или AMASPRAY⁺ оснащены расходомером.

Норма внесения устанавливается на терминале управления.

Терминал управления управляет бортовым компьютером. При этом процессор агрегата получает всю необходимую информацию и осуществляет регулировку нормы расхода [л/га] в зависимости от площади, введенной нормы расхода (заданное количество) и текущей скорости движения [км/ч].

5.8.1 Терминал управления

Терминал управления предназначен для:

- ввода данных агрегата;
- ввода данных заказа;
- активизации полевого опрыскивателя для изменения нормы расхода при опрыскивании;
- управления всеми функциями штанг опрыскивателя (только при профи-складывании);
- управления специальными функциями;
- контроля полевого опрыскивателя при опрыскивании.

Терминал управления сохраняет установленные данные в выполняемом задании.



См. руководство по эксплуатации ПО ISOBUS.



Рис. 31

5.8.2 AMASPRAY+

AMASPRAY+ предназначен для:

- ввода данных агрегата;
- активизации полевого опрыскивателя для изменения нормы расхода при опрыскивании;
- предустановки гидравлических функций, которые управляются блоком управления трактора.
- управления специальными функциями.;
- контроля полевого опрыскивателя при опрыскивании.
- включение/выключение секций

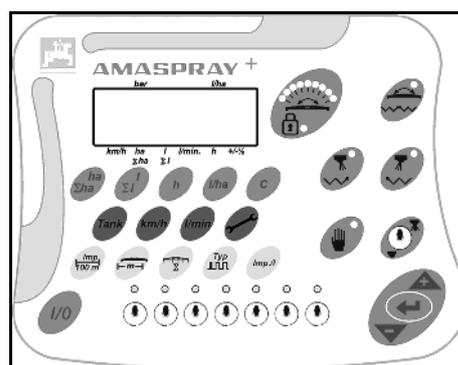


Рис. 32

Он определяет в непрерывном режиме текущую норму расхода, скорость движения, обработанную и общую площадь, внесенное и общее количество раствора, продолжительность работы и пройденный путь.

См. руководство по эксплуатации AMASPRAY+!

5.8.3 AMASET+

AMASET+ (Рис. 33) предназначен для:

- индикации давления распыления;
- регулировки давления опрыскивания;
- переключения крайних форсунок и форсунок для опрыскивания на краях;
- включения и отключения опрыскивателей;
- одностороннего **складывания** справа/слева
- включения/выключения секций

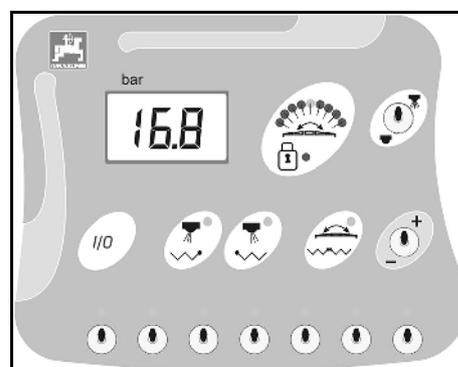


Рис. 33

См. руководство по эксплуатации AMASET+.

5.8.4 Ручное управление НВ

Блок выравнивания давления НВ с ручным управлением выполняет следующие функции:

- включение и отключение опрыскивания
- включение и отключение секций
- индикация давления распыления
- регулировка нормы внесения путём изменения давления распыления

- (1) Регулирующий клапан
 - (2) Переключающий кран опрыскивателя (вкл./выкл.)
- Позиция **A** – опрыскиватель включен
 - Позиция **B** – опрыскиватель выключен
- (3) Манометр
 - (4) 5 секционных клапанов

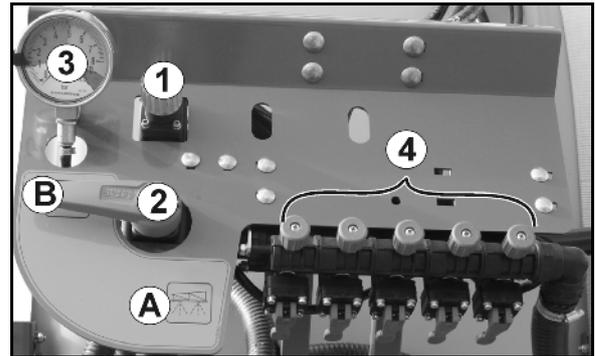


Рис. 34

- (1) Секционный клапан включен
- (2) Секционный клапан выключен
- (3) Ручка для настройки постоянного давления

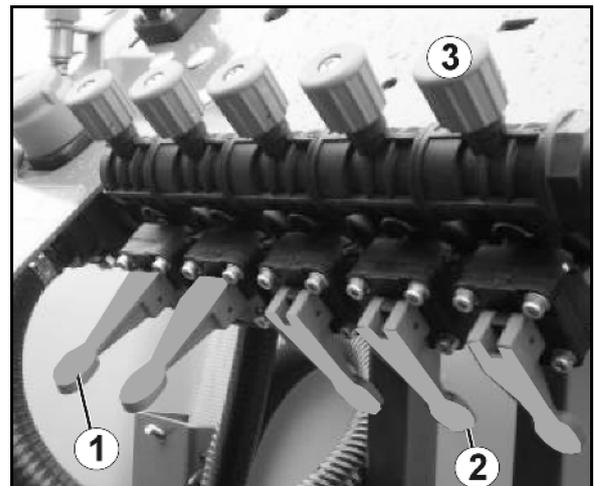


Рис. 35

5.8.4.1 Эксплуатация

1. Приготовьте и размешайте рабочий раствор в соответствии с инструкциями изготовителя средства защиты растений
2. На панели управления установите переключающие краны на "Опрыскивание", см. с. 161.
3. Считайте на тракторе, какая передача требуется для скорости движения трактора от 6 до макс. 8 км/час. Установите постоянное число оборотов двигателя трактора с учетом частоты вращения привода насоса (мин. 400 об/мин и макс. 550 об/мин) при помощи рычага ручного управления подачей топлива.
4. Поднимите штанги опрыскивателя с помощью блока управления трактора *желтый* настолько, чтобы отсоединить транспортировочный фиксатор.
5. Разложите штанги опрыскивателя
 - o с помощью блока управления трактора *зеленый*
 - o с помощью ручного управления
6. Установите высоту опрыскивания при помощи блока управления трактора *желтый*.
7. Закройте все секционные клапаны.
8. На панели управления переключите переключающий кран на "Опрыскивание".
9. На регулирующем клапане установите расход жидкости посредством выбора необходимого давления опрыскивания согласно таблице распыливания.
10. Переведите переключающий кран в положение "Опрыскивание выкл."
11. Включите секции, нужные на момент начала опрыскивания
12. Включите подходящую передачу на тракторе и начните движение.
13. На панели управления переключите переключающий кран на "Опрыскивание".



Сохраняйте выбранную передачу трактора и скорость при опрыскивании!

14. **По окончании работ:** на панели управления выключите краном режим опрыскивания, отключите карданный вал, сложите штанги опрыскивателя и заблокируйте в транспортировочном положении.

**Дозирующая автоматика:**

в рамках одной передачи трактора устанавливается зависящая от скорости движения дозировка. То есть, если число оборотов двигателя трактора падает, например из-за подъема местности, то наряду со скоростью движения равным образом снижается и скорость вращения вала отбора мощности и, тем самым, скорость вращения привода насоса.

Благодаря этому в таком же отношении изменяется и объемная подача насоса, и нужная норма расхода [л/га] остается постоянной - в рамках одной передачи трактора. При этом одновременно изменяется и установленное давление опрыскивания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Для достижения оптимального действия вносимого рабочего раствора и во избежание ненужного загрязнения окружающей среды давление опрыскивания должно находиться в диапазоне, предписанном для используемой форсунки (см. таблицу распыливания).

Пример:

Если установленное давление опрыскивания составляет, например, **3,2 бар**, то допускается давление опрыскивания между **2,4** и **4,0** бар. При этом ни в коем случае не разрешается покидать диапазон допустимого давления для встроенных форсунок.

При росте скорости движения не превышайте максимально допустимую скорость вращения привода насоса в 550 об/мин!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

большие колебания давления опрыскивания приводят к нежелательному изменению размера капель рабочего раствора!



- Включайте и выключайте опрыскивание только во время движения.
- Не изменяйте выбранную для настройки давления опрыскивания передачу трактора и степень размешивания, иначе могут возникнуть отклонения от нужной нормы расхода!

**Настройка арматуры выравнивания давления**

- один раз в году.
- при каждой смене форсунок.

5.9 Бак для раствора

(1) Бак для раствора

Заполнение бака для раствора происходит через

- заправочное отверстие на заправочном куполе,
- всасывающий шланг (опция) на всасывающем патрубке,
- патрубок заполнения (опция)

(2) Откидная/отвинчивающаяся крышка заправочного отверстия

(3) Индикатор уровня наполнения

(4) Поручни для лестницы

(5) Лестница

(6) Регулировочный кран мешалки в баке для раствора

5.9.1 Откидная/отвинчивающаяся крышка заправочного отверстия

- Для открывания поверните крышку влево и откиньте.
- Для закрывания крышки опустите ее вниз и закрутите вправо.

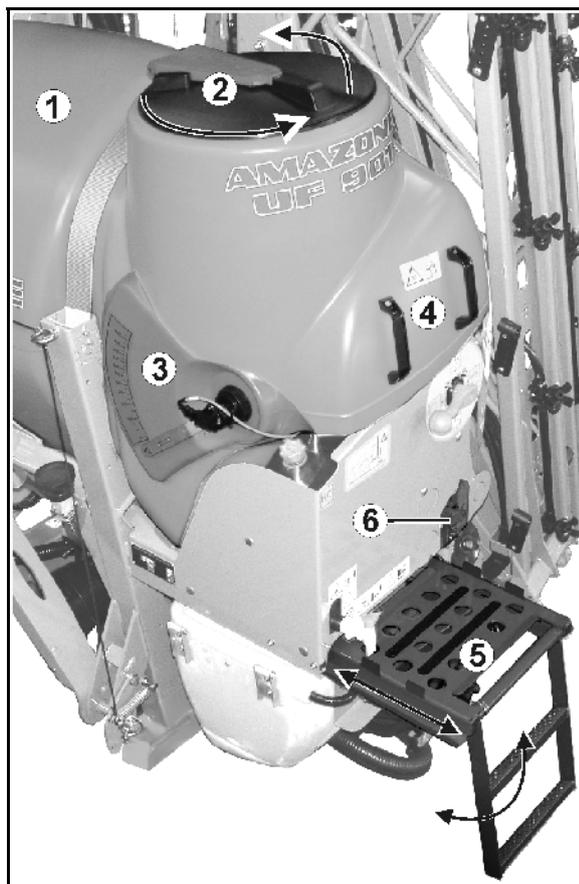


Рис. 36

5.9.1 Наполнение бака для раствора (опция)

(1) Патрубок заполнения бака для промывочной воды / бака для раствора

(2) Переключающий кран бака для раствора

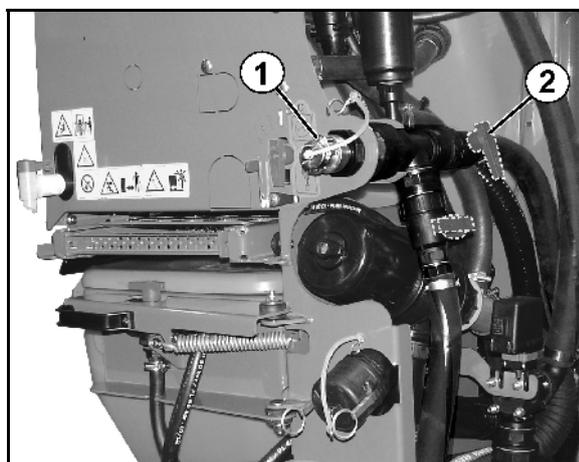


Рис. 37

5.9.2 Индикатор уровня наполнения

Данный индикатор показывает уровень наполнения [л] бака для раствора. Узнайте уровень наполнения бака на указателе шкалы по стрелке.

Уровень наполнения бака [л] = показываемое значение шкалы

Электронный индикатор уровня наполнения (опция)



Рис. 38

5.9.3 Лестница

Выдвигаемая лестница для доступа к заправочному куполу.

- Для подъема выдвиньте лестницу вместе с площадкой наружу и откиньте лестницу вниз.
- Если лестница больше не нужна, откиньте ее вверх и вместе с площадкой вставьте под панелью управления.



Обязательно проследите за тем, что вставленная лестница зафиксировалась в соответствующей конечной позиции.



ОПАСНОСТЬ

- **Никогда не входите в бак с раствором.**
- **Опасность отравления ядовитыми парами!**
- **Категорически запрещается передвижение на полевом опрыскивателе!**
- **Опасность падения!**

5.9.4 Мешалка

Включенная мешалка непрерывно перемешивает находящийся в баке раствор, тем самым обеспечивая его гомогенность. Производительность мешалки регулируется с помощью специального крана (RW).

- Позиция Рис. 39/1: мешалка выкл.
- Позиция Рис. 39/2: мешалка на макс. производительности.

Для опрыскивания выберите среднюю позицию регулировочного крана.

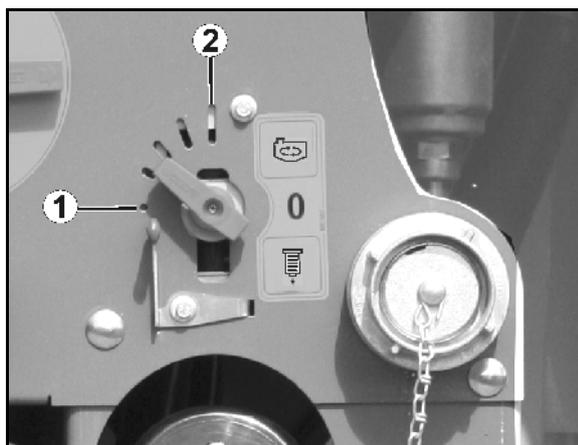


Рис. 39

5.9.5 Всасывающий патрубок для наполнения бака для раствора (опция)



Следуйте предписаниям при заполнении бака для раствора через всасывающий шланг из мест открытого забора воды (см. также главу "Эксплуатация агрегата", на стр. 148).

- (1) Всасывающий шланг (8 м, 2").
- (2) Быстросъемная муфта.
- (3) Всасывающий фильтр для фильтрации поступившей воды.
- (4) Обратный клапан. Предотвращает вытекание уже находящегося в баке для раствора объема жидкости в том случае, если в процессе заполнения внезапно пропадает вакуум.



Рис. 40

Только штанги Super-S:

- (1) Держатель всасывающего шланга (опция)

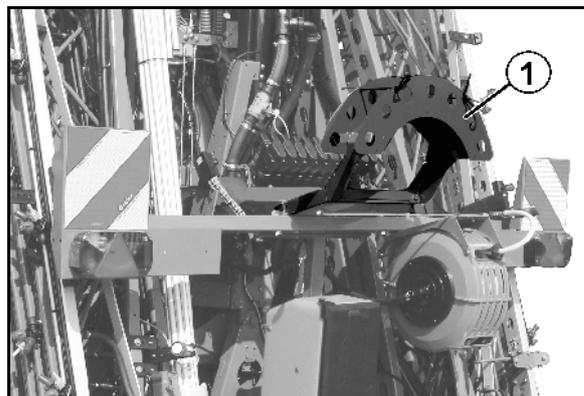


Рис. 41

5.10 Бак для промывочной воды

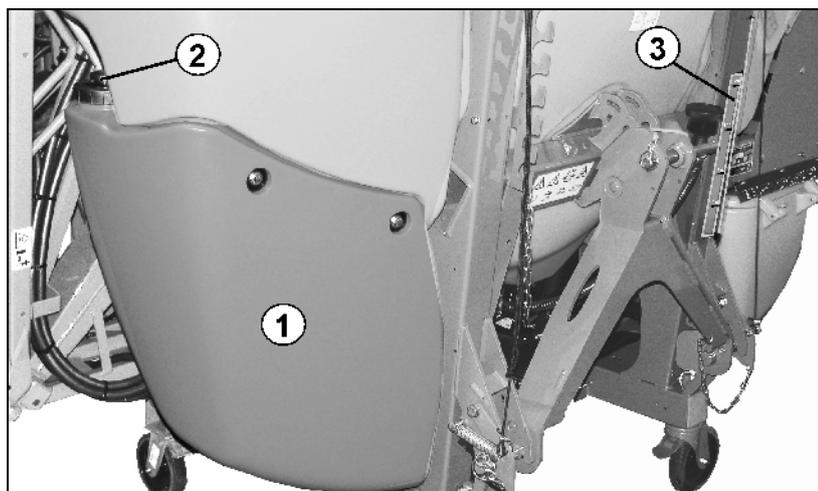


Рис. 42

- (1) Бак для промывочной воды
- (2) Заправочное отверстие
- (3) Указатель уровня

В баке для промывочной воды перевозится чистая вода. Эта вода предназначена для

- разбавления оставшегося в баке раствора по окончании опрыскивания;
- очистки (промывки) всего полевого опрыскивателя прямо в поле;
- очистки всасывающих шлангов и распределительных трубопроводов при заполненном баке для раствора.

Отвинчивающаяся крышка с воздушным клапаном для заправочного отверстия.



Заливайте в баки для промывочной воды только чистую воду.

Ёмкость бака:

- 125 литров (UF901 / UF1201)

- (1) Патрубок заполнения бака для промывочной воды / бака для раствора
- (2) Переключающий кран бака для промывочной воды

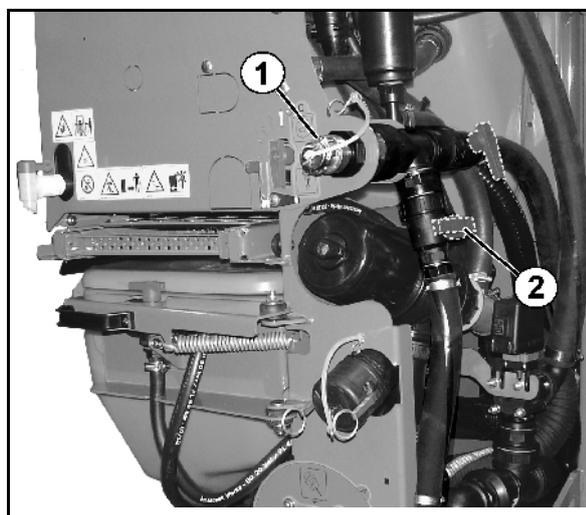


Рис. 43

5.11 Бак для пресной воды

Бак для пресной воды (1) с сливным краном (2) для чистой воды

- о для мытья рук или
- о для очистки форсунок.

Ёмкость бака: 18 литров



Заливайте в бак для пресной воды только чистую воду.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность отравления грязной водой из бака для пресной воды!

Никогда не используйте воду бака для пресной воды для питья!
Материалы, из которых выполнен бак для пресной воды, несовместимы с пищевыми продуктами.

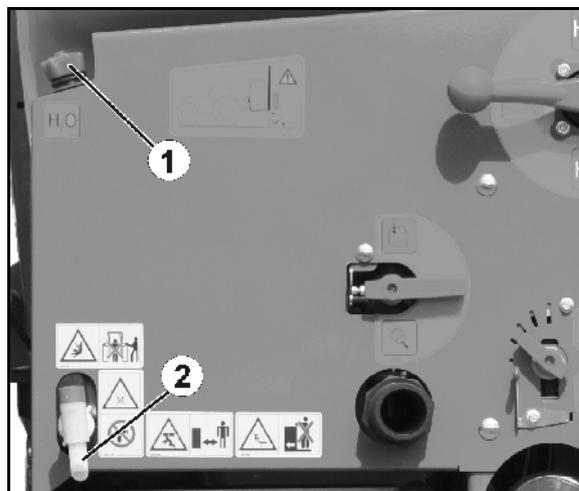


Рис. 44



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Недопустимое загрязнение бака для свежей воды средствами защиты растений или рабочим раствором!

Бак для свежей воды следует наполнять только чистой водой; запрещается наполнять его средством для защиты растений или рабочим раствором.



Следите за тем, чтобы при эксплуатации полевого опрыскивателя всегда имелось достаточное количество чистой воды. При заправке бака для рабочего раствора проверяйте и заполняйте также и бак для свежей воды.

5.12 Бак-смеситель с инжектором и промывкой канистр

- (1) Поворотный бак-смеситель для загрузки, растворения и закачивания пестицидов и мочевины.

Бак-смеситель входит в крепление в соответствующих конечных позициях.

- (2) Откидная крышка с таблицей распыливания (об использовании таблицы распыливания см. главу "Таблица распыливания", с. 218.
- o Опущенная вниз крышка фиксируется самостоятельно.
 - o Перед поднятием разблокируйте крышку.
- (3) Переключающий кран для откачивания/заправки
- (4) Штуцер бака-смесителя/в качестве альтернативы в качестве альтернативы патрубков ECOFILL для отсоса раствора из емкостей ECOFILL. (опция).
- (5) Всасывающий шланг бака-смесителя.

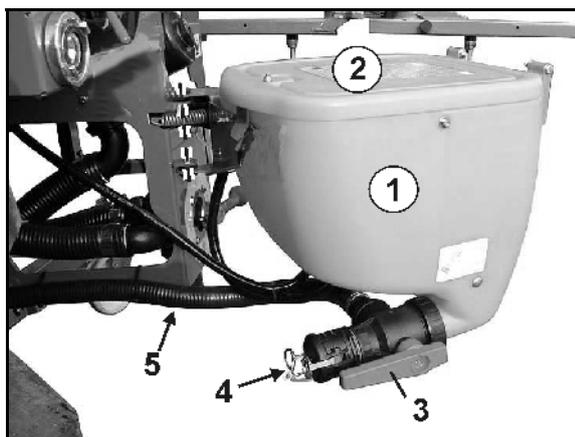


Рис. 45

Рис. 46/...

- (1) Переключающий кран кольцевого трубопровода/промывки канистр.
- (2) Донный сетчатый фильтр.
- (3) Ротационная форсунка для промывки канистр и прочих емкостей.
- (4) Нажимной элемент
- (5) Кольцевой трубопровод для растворения и заправки пестицидов и мочевины.
- (6) Шкала

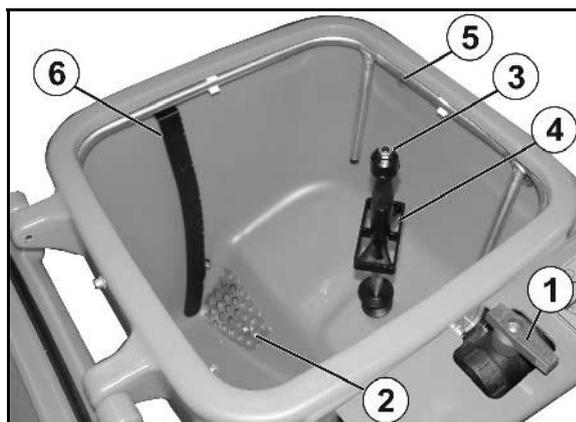


Рис. 46



Вода выходит из промывочной форсунки, если

- канистра отжимает нажимной элемент вниз.
- закрытая откидная крышка прижимается вниз.

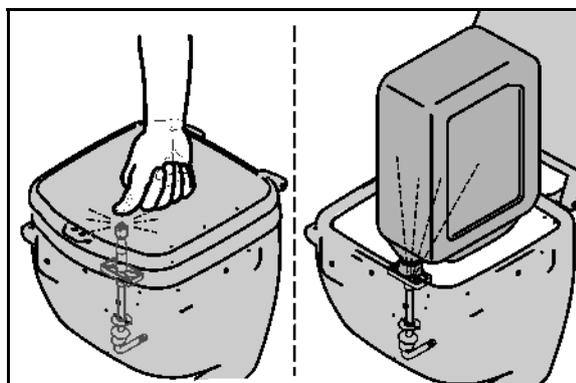


Рис. 47



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Закрывайте бак-смеситель перед промывкой.

5.13 Насосы

На выбор поставляются насосы с подачей в 160 л/мин., 210 л/мин и 250 л/мин.

Все детали, находящиеся в непосредственном контакте с средствами для защиты растений, выполнены из литого алюминия с полимерным покрытием либо из пластика. В соответствии с современным уровнем технологии эти насосы подходят для внесения пестицидов и жидких удобрений, традиционно используемых в сельском хозяйстве.



Никогда не превышайте максимально допустимую скорость вращения привода насоса 540 об/мин!

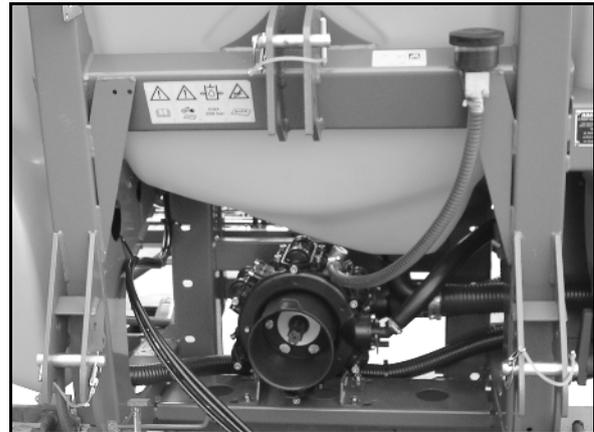


Рис. 48

5.14 Фильтры

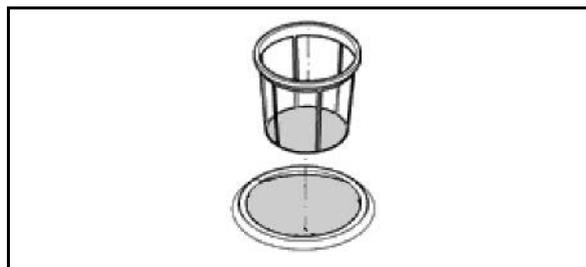


- Используйте все фильтры, входящие в комплект. Регулярно очищайте фильтры (см. главу "Очистка", на стр. 179). Необходимым условием для нормального функционирования полевого опрыскивателя является безупречная фильтрация раствора. Безупречность фильтрации в значительной степени влияет на успех мероприятий по защитной обработке растений.
- Используйте только допустимые комбинации фильтров и размеров отверстий. Размер отверстий самоочищающегося напорного фильтра и фильтров форсунок должен быть всегда меньше, чем отверстия используемых форсунок.
- Помните о том, что при работе с некоторыми пестицидами использование насадок напорного фильтра с 80 или 100 отверстиями/дюйм может стать причиной отфильтровывания активных веществ. В отдельных случаях следует проконсультироваться с производителем пестицида.

Сетка для задержки посторонних предметов

Сетка для защиты от посторонних предметов (1) препятствует загрязнению бака раствора через смотровой люк.

Размер отверстий: 1,00 мм



5.14.1 Донный сетчатый фильтр бака-смесителя

Донный сетчатый фильтр бака-смесителя предотвращает всасывание комков и инородных тел.

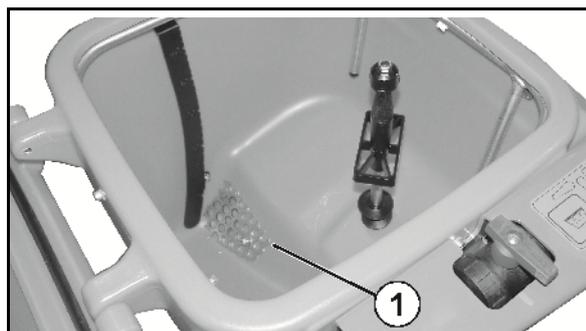


Рис. 49

5.14.2 Всасывающий фильтр

Всасывающий фильтр (1) предназначен для фильтрации

- раствора в режиме опрыскивания;
- воды при заправке бака через всасывающий шланг.
- воды при промывке.

Площадь фильтрации: 660 мм²
 Размер отверстий: 0,60 мм

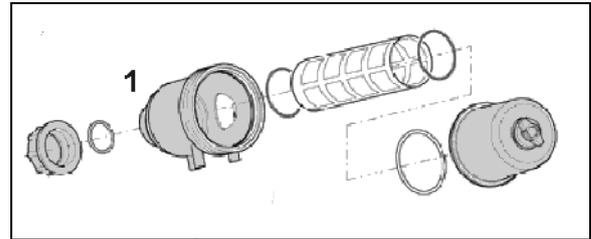


Рис. 50

5.14.3 Самоочищающийся напорный фильтр

Самоочищающийся напорный фильтр (Рис. 51/1)

- предотвращает засорение фильтров перед форсунками опрыскивателя;
- имеет больше отверстий/дюйм, чем всасывающий фильтр.

При включенной гидравлической мешалке внутренняя поверхность насадки напорного фильтра постоянно промывается и нерастворенные частицы материала и грязи отводятся назад в бак для раствора.

Обзор насадок напорного фильтра

- 50 отверстий/дюйм (серийно), синий от размера форсунки ,03' и более
 Площадь фильтрации: 216 мм²
 Размер отверстий: 0,35 мм
- 80 отверстий/дюйм, желтый для размера форсунки ,02'
 Площадь фильтрации: 216 мм²
 Размер отверстий: 0,20 мм
- 100 отверстий/дюйм, зеленый для размера форсунки ,015' и меньше
 Площадь фильтрации: 216 мм²
 Размер отверстий: 0,15 мм

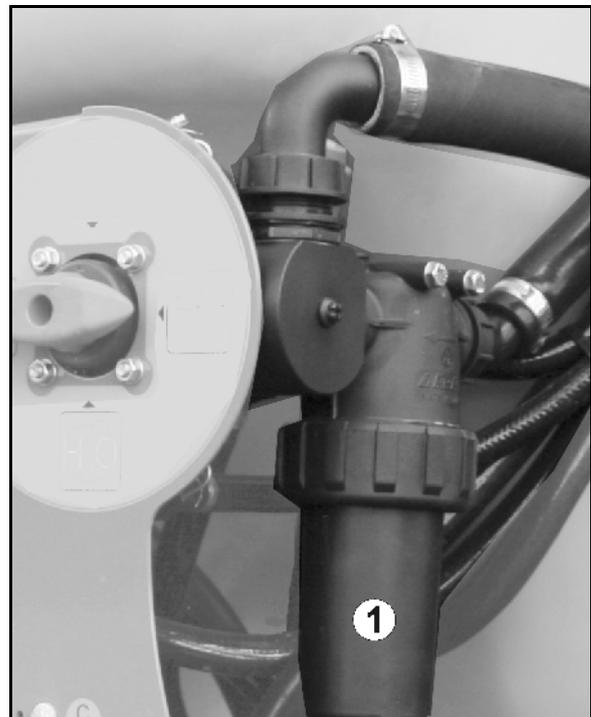


Рис. 51

5.14.4 Фильтры форсунок

Фильтры форсунок (1) предотвращают засорение форсунок опрыскивателя.

Обзор фильтров форсунок

- 24 отверстий/дюйм, для размера форсунки ,06' и более
Площадь фильтрации: 5,00 мм²
Размер отверстий: 0,50 мм
- 50 отверстий/дюйм (серийно), для размера форсунки от ,02' до ,05'
Площадь фильтрации: 5,07 мм²
Размер отверстий: 0,35 мм
- 100 отверстий/дюйм, для размера форсунки ,015' и меньше
Площадь фильтрации: 5,07 мм²
Размер отверстий: 0,15 мм

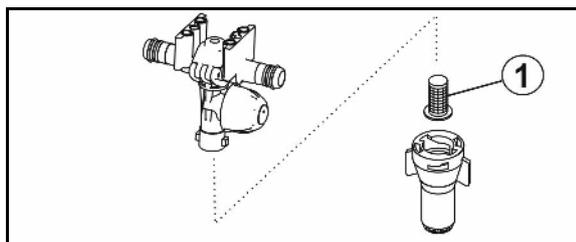


Рис. 52

5.15 Скоростная система сцепки (опция)

Скоростная система сцепки (1)

- монтируется на заднее трехточечное крепление трактора.
- служит для быстрого монтажа полевого опрыскивателя на трактор.

Для монтажа скоростной системы сцепки

- используйте палец верхней тяги (Рис. 53/2) сцепного треугольника, установите шариковую втулку и зафиксируйте пружинным фиксатором.
- установите на пальцы нижних тяг шариковые втулки, надвиньте распорные втулки (Рис. 53/3) и зафиксируйте пружинными фиксаторами.

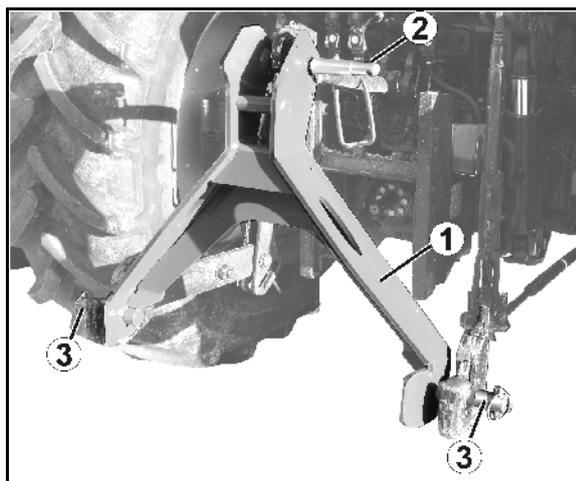


Рис. 53

Полевой опрыскиватель навешивается на крюки трехточечной навесной рамы на скоростную систему сцепки.

Подпружиненные защелки (Рис. 54/1) блокируются автоматически и обеспечивают сцепление между опрыскивателем и скоростной системой сцепки.

Для отцепления установленного на хранение опрыскивателя отсоедините защелки при помощи канатной тяги (Рис. 54/2) от трактора.

О прицеплении и отцеплении см. также главу "Прицепление и отцепление", с. 132.

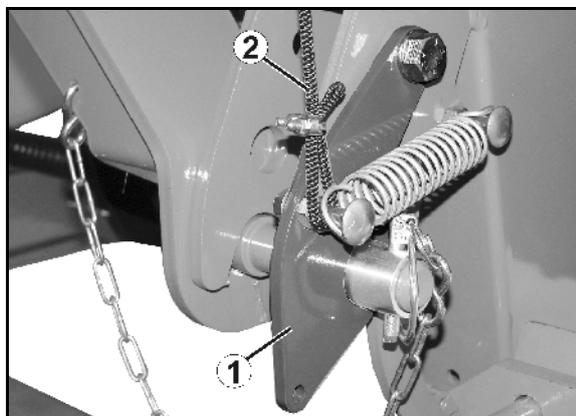


Рис. 54

5.16 Транспортировочное устройство (съёмное, опция)

Съёмное транспортировочное устройство обеспечивает простое подсоединение к трехточечной гидравлической навеске трактора и незатрудненное маневрирование по двору и между зданиями.

Для предотвращения откатывания опрыскивателя рулевые стойки оснащены стояночной тормозной системой.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для монтажа/демонтажа транспортировочного устройства застопорите агрегат для исключения непреднамеренного опускания.

Монтаж/демонтаж:

1. Подсоедините агрегат к трактору.
2. Приподнимите агрегат с помощью гидравлической системы трактора.
3. Примите меры против непреднамеренного пуска и откатывания агрегата.
4. Подоприте поднятый агрегат так, чтобы предотвратить непреднамеренное опускание агрегата.



Для первичного монтажа:

- Закрепите пружинные фиксаторы фиксирующей лентой (3) на агрегате (5).
- Сожмите вместе проволочные крючки на фиксирующей ленте при помощи щипцов!

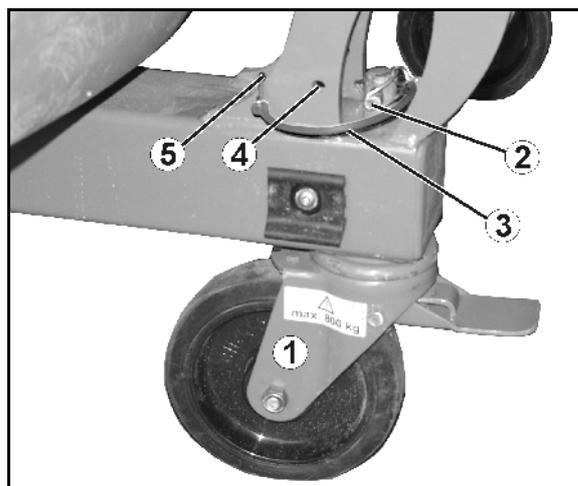


Рис. 55

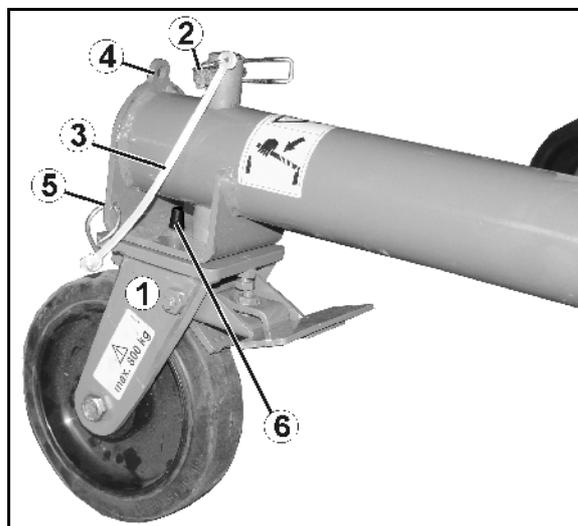


Рис. 56

5. **Поворотные колеса спереди** (Рис. 55/1)/
Неподвижные колеса сзади (Рис. 56/1)
 - o установите и застопорите пружинными фиксаторами (2) или
 - o демонтируйте.



При неиспользовании колес закрепите пружинные фиксаторы в положении стоянки (4).



При монтаже неподвижного колеса обратите внимание на то, чтобы палец (Рис. 56/6) вошел в отверстие рамы и, тем самым, удерживал колесо в продольном направлении.

5.17 Устройство для внешней очистки (опция)

Устройство для внешней очистки для очистки полевого опрыскивателя, включая

- (1) рукавную катушку,
- (2) напорный шланг 20 м,
- (3) пистолет-распылитель

Рабочее давление: 10 бар

Выброс воды: 18 л/мин



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с выходом жидкостей под давлением и загрязнением рабочим раствором при непредвиденном срабатывании пистолета-распылителя!

Зафиксируйте пистолет специальным приспособлением (1) против самопроизвольного распыления

- перед каждым перерывом в распылении.
- перед размещением пистолета в держателе после завершения работ по очистке.

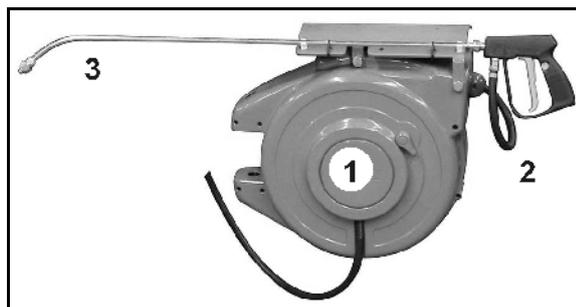


Рис. 57



Рис. 58

5.18 Ящик для защитной одежды (опция)

Ящик для защитной одежды (1), с отделениями для загрязненной и чистой одежды.

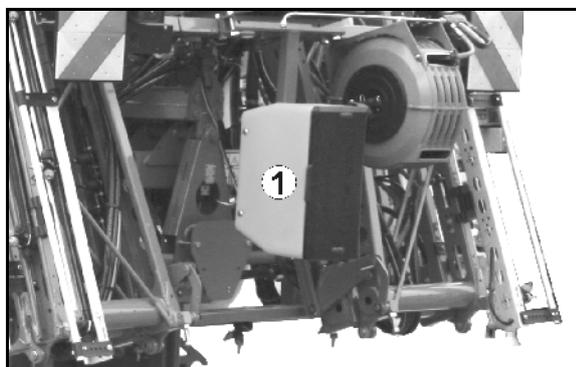


Рис. 59

5.19 Рабочее освещение



2 варианта:

- Необходима отдельная подача электропитания от трактора, управление через распределительный ящик.
- Подача электропитания и управление посредством ISOBUS.

Фары рабочего освещения:



Рис. 60

Светодиодная подсветка отдельных форсунок:



Рис. 61

5.20 Передний бак FT 1001 (опция)

FT 1001 имеет объем заправки в 1000 л и подсоединяется к передней гидравлической системе трактора.



Рис. 62

5.21 Система камер



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования, вплоть до летального исхода.

Если при маневрировании используется только видеочамера можно не заметить людей или предметы. Система камер это вспомогательное средство. Она не отменяет обязанность оператора внимательно следить за окружающей обстановкой.

- **Перед маневрированием непосредственно убедитесь, что в зоне видимости отсутствуют люди и предметы**

Агрегат может быть оснащен камерой.

Характеристики:

- Угол обзора 135°
- Обогрев и самоочищающееся покрытие
- Инфракрасное ночное видение
- Автоматическая функция компенсации контрового света

- (1) Камера на штанге опрыскивателя для безопасного движения задним ходом.



Рис. 63

- (1) Камера на переднем баке для безопасного маневрирования.

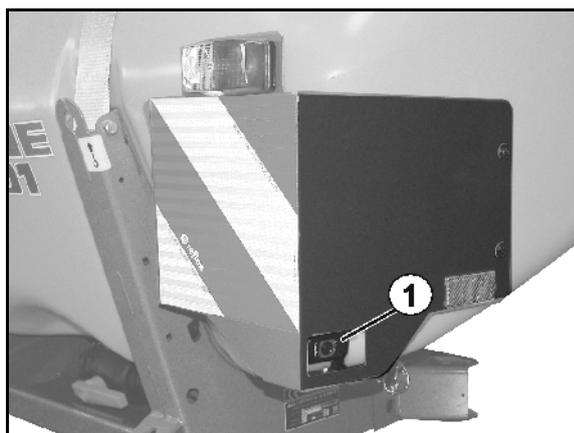


Рис. 64

5.22 Средства индивидуальной защиты - комплект безопасности

Комплект безопасности - это средства индивидуальной защиты для работы со средствами защиты растений в форме удобного чемоданчика от AMAZONE.



6 Устройство и функционирование штанг опрыскивателя

Надлежащее состояние штанг опрыскивателя, а также их крепление имеет существенное значение для точности распределения раствора. Полное перекрытие достигается за счет правильно установленной высоты распыления штанг относительно посадок. Форсунки расположены на штангах с расстоянием в 50 см.

Профи-складывание:

Управление штангами осуществляется при помощи пульта управления.

Для этого на время эксплуатации установите блок управления трактора *красный*.

См. руководство по эксплуатации ПО ISOBUS.

Профи-складывание включает следующие функции:

- складывание и раскладывание штанг опрыскивателя;
- гидравлическая регулировка высоты;
- гидравлическая регулировка наклона;
- одностороннее складывание штанг опрыскивателя;
- одностороннее, независимое изменение угла изгиба консолей опрыскивателя (только при наличии профи-складывания II).

Система складывания с помощью блоков управления трактора

Управление штангами опрыскивателя осуществляется через блоки управления трактора.

- В зависимости от оснастки складывание/раскладывание штанг опрыскивателя следует выбрать через терминал управления и выполнить при помощи блока управления трактора *зеленый* (выбор складывания)!

См. руководство по эксплуатации ПО ISOBUS.

- Регулировка высоты производится через блок управления трактора *желтый*.

Ручное складывание

- Складывание/раскладывание штанг осуществляется ручным управлением.
- Регулировка высоты производится через блок управления трактора *желтый*.

Складывание/раскладывание

**ОСТОРОЖНО**

Запрещается складывать и раскладывать штангу опрыскивателя во время движения.

**ОПАСНОСТЬ**

При раскладывании и складывании штанг опрыскивателя следите за тем, чтобы между ними и воздушными линиями электропередач оставалось достаточное расстояние! Контакт с воздушными линиями электропередач может стать причиной травм со смертельным исходом.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность удара или заземления всего туловища вследствие захвата частями агрегата, поворачивающимися сбоку!

Угроза получения тяжелейших травм и даже смерти.

Соблюдайте безопасное расстояние к подвижным частям агрегата все время, пока работает двигатель трактора.

Следите за тем, чтобы люди соблюдали достаточно безопасное расстояние от движущихся частей агрегата.

Удалите людей из зоны движения подвижных частей агрегата, перед поворотом частей агрегата.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность, связанная с заземлением, затягиванием, захватом или ударами для третьих лиц может возникнуть, если третьи лица находятся в зоне движения штанг при их складывании или раскладывании и в случае их захвата подвижными частями штанг!

- Удалите персонал из зоны движения штанг перед складыванием или раскладыванием.
- Немедленно отпускайте элемент управления для складывания/раскладывания штанг, если кто-либо заходит в зону движения штанг.



При сложенных и разложенных штангах опрыскивателя гидравлические цилиндры системы складывания штанг находятся в соответствующих крайних положениях (положение транспортировки или рабочее положение).

Эксплуатация со штангами опрыскивателя, разложенными с одной стороны



Эксплуатация агрегата со штангами опрыскивателя, разложенными с одной стороны, допускается

- только при заблокированном компенсаторе колебаний;
- только если другая боковая консоль опущена из транспортировочного положения вниз (штанги **Super S**).
- только в течение короткого времени в целях преодоления препятствия (дерево, опора линий электропередач и т.д.).



- Перед складыванием штанг опрыскивателя с одной стороны заблокируйте компенсатор колебаний.

При незаблокированном компенсаторе колебаний штангу может сильно увести в ту или иную сторону. Если же разложенная боковая консоль ударяется о землю, это может привести к повреждению штанги.

- Рекомендуется значительно снизить скорость движения при выполнении опрыскивания во избежание раскачивания агрегата и контакта штанг с землей при заблокированном компенсаторе колебаний. Из-за неплавного ведения штанг равномерное поперечное распределение раствора не гарантировано.

Установка высоты распыления



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления и удара вследствие захвата штангами опрыскивателя, при подъеме или опускании устройства изменения высоты!

Удалите персонал из опасной зона агрегата, прежде чем поднимать или опускать штанги опрыскивателя за устройство регулировки высоты.

1. Удалите людей из опасной зоны.
2. Установите высоту опрыскивания согласно таблице распыливания при помощи
 - блока управления трактора *желтый*,
 - терминал управления (при профи-складывании).



Выровняйте штанги опрыскивателя параллельно земле, так как только в этом случае может быть обеспечена предписанная высота распыления каждой форсунки.

Защита от наезда

Защита от наезда защищает штанги от повреждений в случае, если внешние консоли натолкнутся на твердое препятствие. Соответствующая пластмассовая пластина позволяет внешним секциям штанги отклоняться от оси шарнира по направлению движения и против него – при автоматическом возвращении в рабочее положение.

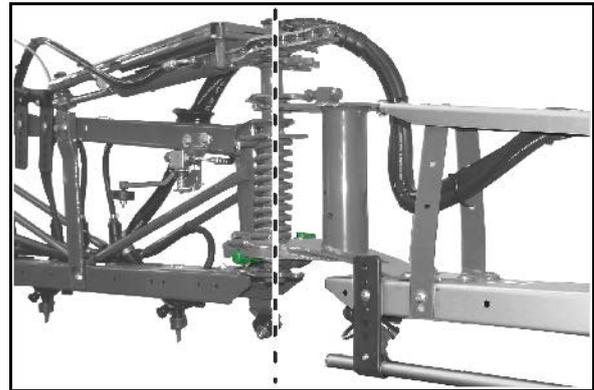


Рис. 65

ограничитель

Ограничитель предотвращает столкновение штанги с почвой.



Рис. 66

При использовании некоторых форсунок ограничитель расположен в конусе распыла.

В этом случае ограничитель закреплен в держателе горизонтально.

Используйте барашковый винт.

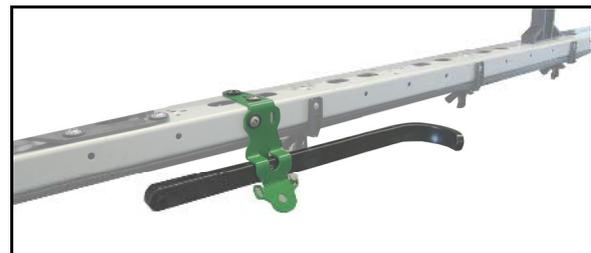


Рис. 67

Компенсатор колебаний



Блокирование (2) компенсатора колебаний

- отражается на терминале управления.
 - для **UF** без терминала управления отражается сверху от бака для раствора маркировка (1) с красной зоной (2)
- компенсатор колебаний заблокирован.
маркировка (1) в зеленой зоне (3)
- компенсатор колебаний разблокирован.

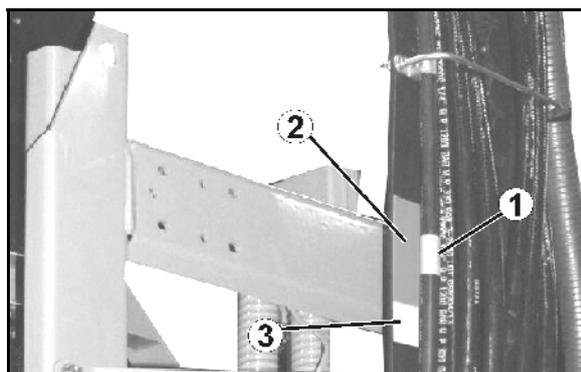


Рис. 68

(1) Компенсатор колебаний разблокирован.

(2) Компенсатор колебаний заблокирован.

Для большей наглядности на этом рисунке защитное приспособление компенсатора колебаний снято.

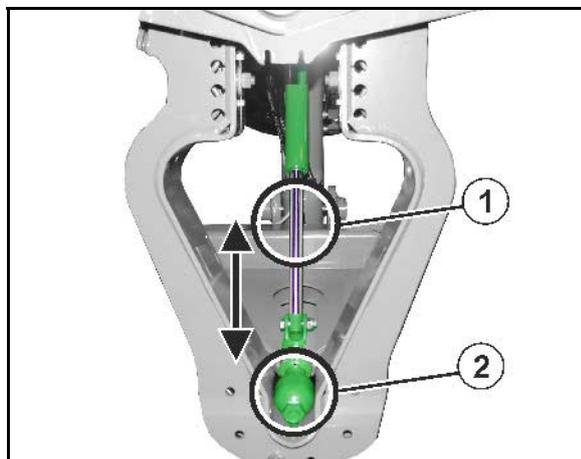


Рис. 69

Разблокировка компенсатора колебаний:



Равномерное поперечное распределение раствора достигается только при разблокированном компенсаторе колебаний.

После полного раскладывания штанг опрыскивателя нажимайте на рычаг управления еще 5 секунд.

- Компенсатор колебаний разблокируется, и разложенные штанги опрыскивателя могут свободно раскачиваться на кронштейне штанг.

Блокировка компенсатора колебаний:



- o при транспортировке агрегата!
- o при раскладывании и складывании штанг опрыскивателя!



Система складывания через блок управления трактора **зеленый**: компенсатор колебаний автоматически блокируется перед складыванием консолей штанг опрыскивателя.

6.1 Штанги Q-plus

Обзор – штанги Q-plus

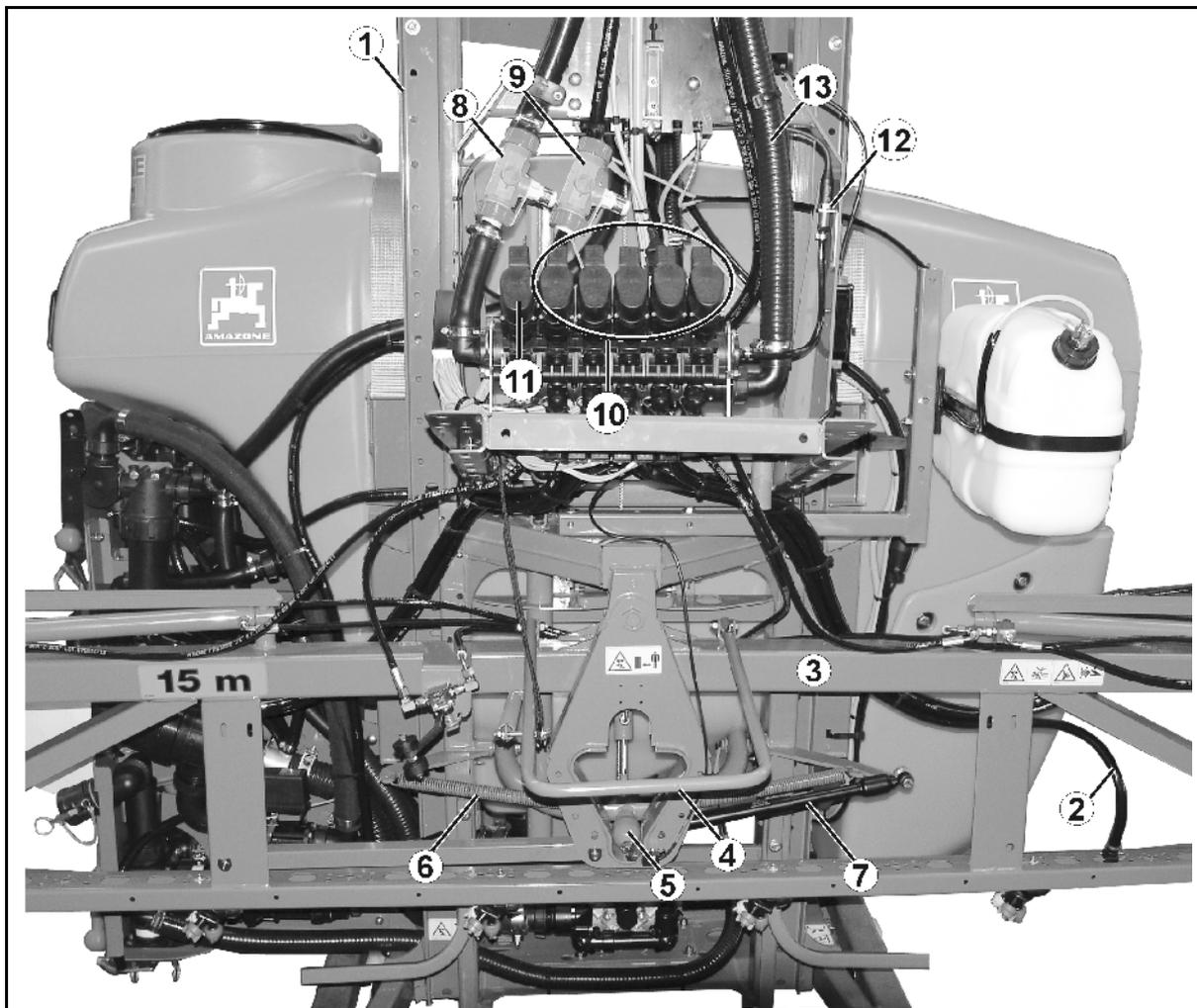


Рис. 70

- | | |
|--|---|
| (1) Рама держателя штанг для регулировки высоты штанг опрыскивателя | (8) Расходомер для получения данных о норме расхода [л/га] (только при регулировке объема) |
| (2) Распределительные трубопроводы | (9) Измеритель обратного расхода для получения данных об отводимом обратно в бак для раствора рабочем растворе (только с терминал управления) |
| (3) Средняя часть штанг | (10) Клапаны с электроприводом для включения и выключения секций (блок управления) |
| (4) Транспортировочный фиксатор для блокировки сложенных штанг опрыскивателя в транспортировочном положении во избежание их непреднамеренного раскладывания - здесь разблокированы | (11) Байпасный клапан |
| (5) Блокируемый компенсатор колебаний | (12) Штуцер для подсоединения манометра для измерения давления распыления |
| (6) Пружины растяжения для параллельного выравнивания штанг. | (13) Клапаны сброса давления, после отключения одной из секций сбрасывают избыточное давление в распределительных трубопроводах |
| (7) Амортизатор | |

6.1.1 Блокировка и разблокировка транспортировочного фиксатора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления и удара может возникнуть, если сложенные в транспортном положении штанги при транспортировке самопроизвольно разложатся!

Перед началом транспортировки необходимо заблокировать сложенные модули штанг опрыскивателя в транспортировочном положении с помощью транспортировочного фиксатора.

Разблокировка транспортировочного фиксатора

Поднимите сложенные модули штанг с помощью системы регулировки высоты настолько, чтобы автоматический транспортировочный фиксатор отпустил заблокированный модуль штанг (высота примерно 2/3 кронштейна штанг).

- Транспортировочный фиксатор разблокирует штанги опрыскивателя, выводя их из транспортного положения, и штанги опрыскивателя можно раскладывать.

Рис. 71/1 показывает **разблокированное** положение транспортировочного фиксатора.

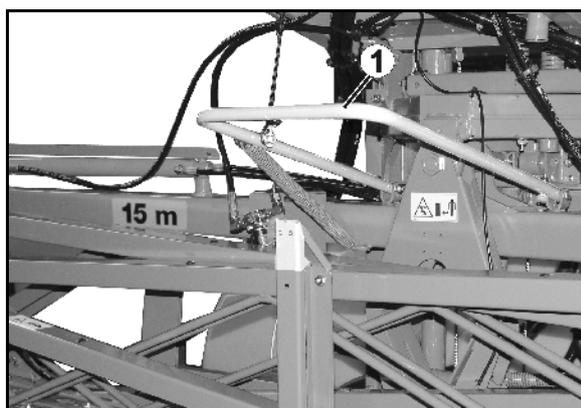


Рис. 71

Блокировка транспортировочного фиксатора

Опустите сложенный модуль штанг с помощью системы регулировки высоты настолько, чтобы автоматический транспортировочный фиксатор заблокировал модуль штанг (расстояние между нижней кромкой кронштейна штанг до нижней кромки штанг опрыскивателя составляет только 30 см).

- Транспортировочный фиксатор блокирует штанги опрыскивателя в транспортном положении и предотвращает самопроизвольное раскладывание сложенного модуля штанг.

Рис. 72/1 показывает **заблокированное** положение транспортировочного фиксатора.

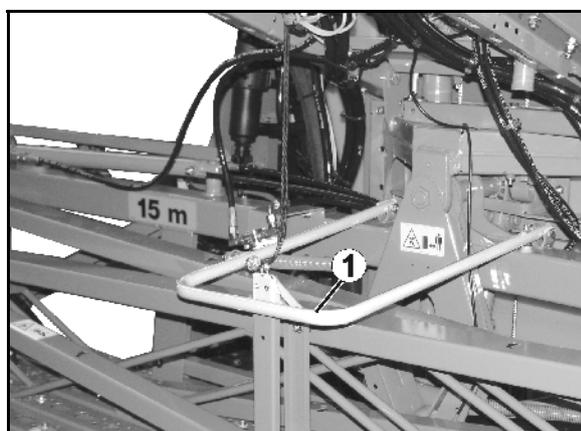


Рис. 72

6.1.2 Ручное складывание штанг Q-plus


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При складывании/раскладывании штанг беритесь только за маркированные участки!

Складывать и раскладывать разрешается только опущенные и заблокированные штанги.


ОСТОРОЖНО

При раскладывании соблюдайте последовательность действий согласно Рис. 74. Складывание производится в обратной последовательности!

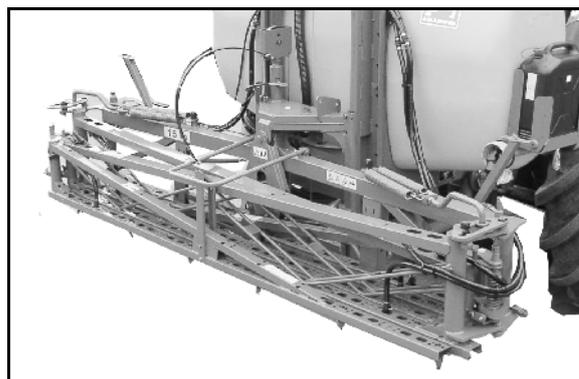


Рис. 73

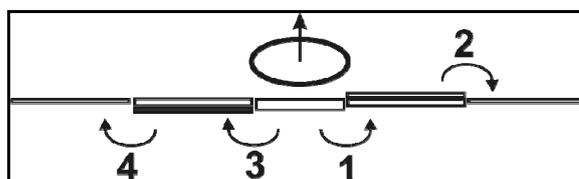


Рис. 74

Раскладывание штанг опрыскивателя

1. Разблокируйте транспортировочный фиксатор поднятием скобы (Рис. 75).
2. Разложите правую консоль штанги (Рис. 74/1,2).
3. Разложите левую консоль штанги (Рис. 74/3,4).
4. Разблокируйте компенсатор колебаний при помощи рычага на левой консоли штанги!



Рис. 75

→ Рис. 76/1:
рычаг в положении "разблокирован".

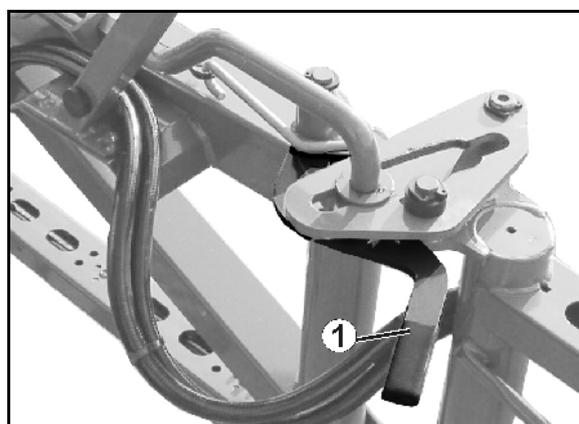


Рис. 76

Складывание штанг опрыскивателя

1. **Заблокируйте** компенсатор колебаний при помощи рычага на левой консоли штанги!

→ Рис. 77/1:
рычаг в положении "заблокирован".

2. Сложите левую консоль штанги.
3. Сложите правую консоль штанги.
4. После складывания проследите за тем за правильной блокировкой транспортировочного фиксатора (Рис. 78).



Рис. 77

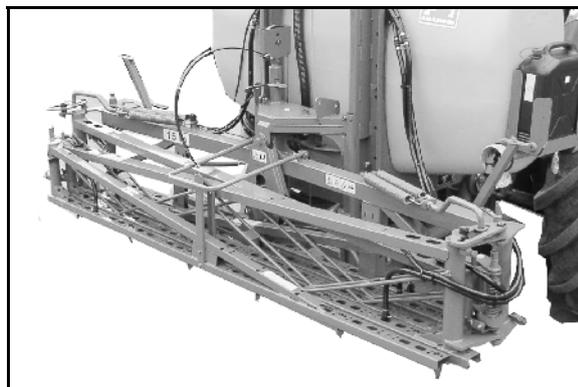


Рис. 78

6.1.3 Штанги Q-plus, складывание через блок управления трактора



В зависимости от оснастки Вам необходимо нажать на терминале управления кнопку предварительной установки "Складывание/раскладывание штанг опрыскивателя", прежде чем Вы приведете в действие блок управления трактора *зеленый* для того, чтобы разложить штанги опрыскивателя.

См. руководство по эксплуатации ПО ISOBUS.

Раскладывание штанг опрыскивателя

Сложенный модуль штанг находится в заблокированном транспортном положении.

1. Разблокируйте транспортировочный фиксатор. См. главу "Разблокировка транспортировочного фиксатора", с. 96.
2. Активизируйте **блок управления трактора *зеленый*** до тех пор, пока
 - отдельные сегменты обеих консолей штанг не разложатся полностью и
 - компенсатор колебаний не будет разблокирован.



- При раскладывании раскладываются сначала правая, а затем левая консоли штанг.
- Компенсатор колебаний разблокирован, если виден зеленый отрезок на шкале индикации блокировки.
- Соответствующие гидравлические цилиндры фиксируют консоли штанг в рабочем положении.

3. Активизируйте **блок управления трактора *желтый***
 - Установите высоту опрыскивания штанг опрыскивателя.

Складывание штанг опрыскивателя

1. Активизируйте **блок управления трактора *желтый***.
 - Приподнимите штанги опрыскивателя на среднюю высоту.
2. Установите систему регулировки наклона (при наличии) на "0".
3. Активизируйте **блок управления трактора *зеленый*** до тех пор, пока
 - отдельные сегменты обеих консолей штанг не сложатся полностью.



При складывании складывается сначала левая, а затем правая консоли штанг.

4. Заблокируйте транспортировочный фиксатор. См. главу "Блокировка транспортировочного фиксатора" на стр. 96.

6.1.4 Работа с одной стороны с правой консолью штанг

Штанги опрыскивателя полностью разложены.

1. Активизируйте блок управления трактора *зеленый* до тех пор, пока
→ левая консоль штанг полностью не разложится.



Компенсатор колебаний блокируется автоматически перед складыванием левой консоли штанг.

2. Активизируйте блок управления трактора *желтый*.
→ Установите штанги на такую высоту распыления, чтобы между штангами и поверхностью земли оставалось расстояние минимум один метр.
→ Автоматический транспортировочный фиксатор блокирует сложенную левую консоль штанг.
3. Выключите секции левой консоли штанг.
4. При выполнении опрыскивания значительно снизьте скорость движения.
5. Разблокируйте обратно автоматический транспортировочный фиксатор, прежде чем вновь раскладывать консоль штанг. См. главу "Разблокировка транспортировочного фиксатора", с. 96.

После одностороннего опрыскивания:

6. Активизируйте блок управления трактора *зеленый* до тех пор, пока
→ сложенные консоли штанг не разложатся полностью снова.
→ не разблокируется компенсатор колебаний.
7. Снова включите все секции.

6.2 Штанги S-Gestänge

Обзор – штанги S-Gestänge

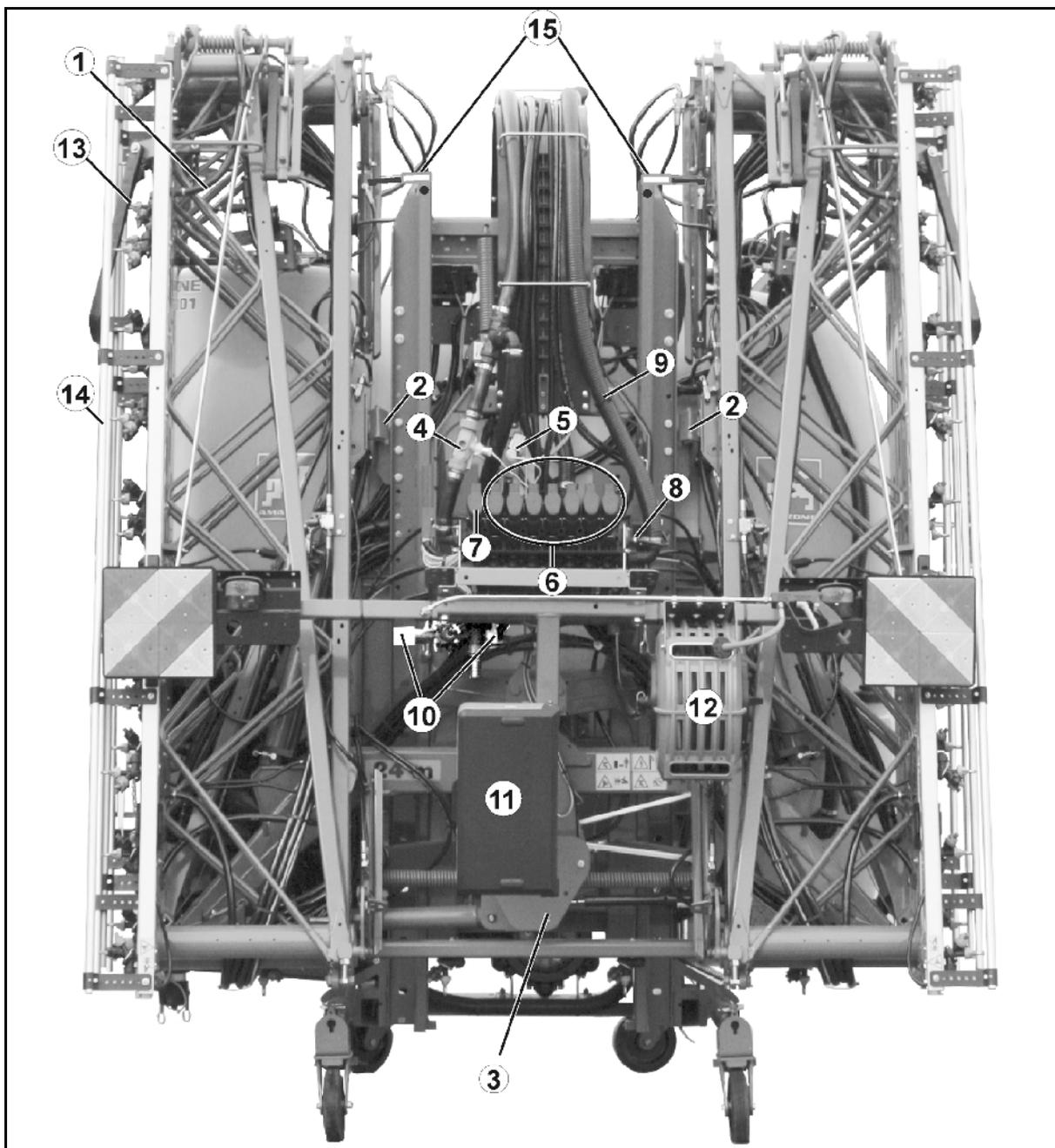


Рис. 79

Устройство и функционирование штанг опрыскивателя

- | | |
|---|--|
| (1) Распределительные трубопроводы | (9) Клапаны сброса давления, после отключения одной из секций сбрасывают избыточное давление в распределительных трубопроводах |
| (2) Транспортировочный фиксатор | |
| (3) Блокируемый компенсатор колебаний | |
| (4) Расходомер для получения данных о норме расхода [л/га] (только при регулировке объема) | (10) Клапан и переключающий кран для системы DUS |
| (5) Измеритель обратного расхода для получения данных об отводимом обратно в бак для раствора рабочем растворе (только с терминал управления) | (11) Транспортный контейнер для раздельного хранения загрязненных и чистых средств индивидуальной защиты |
| (6) Клапаны с электроприводом для включения и выключения секций (блок управления) | (12) Система внешней очистки |
| (7) Байпасный клапан | (13) Дистанционный упор |
| (8) Штуцер для подсоединения манометра для измерения давления распыления | (14) Защита трубы с форсункой |
| | (15) Визуальный контроль фиксации штанги Super-S |

6.2.1 Блокировка и разблокировка транспортировочного фиксатора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара или защемления всего туловища может возникнуть, если сложенные в транспортном положении штанги при транспортировке самопроизвольно разложатся!

Перед началом транспортировки необходимо заблокировать поднятые в транспортном положении штанги опрыскивателя с помощью транспортировочного фиксатора.

Разблокировка транспортировочного фиксатора

Поднимите штанги опрыскивателя с помощью системы регулировки высоты, так чтобы держатели (Рис. 80/1) освободились из карманов (Рис. 80/2).

- Транспортировочный фиксатор разблокирует штанги опрыскивателя из транспортировочного положения.

На Рис. 80 показаны разблокированные штанги опрыскивателя.

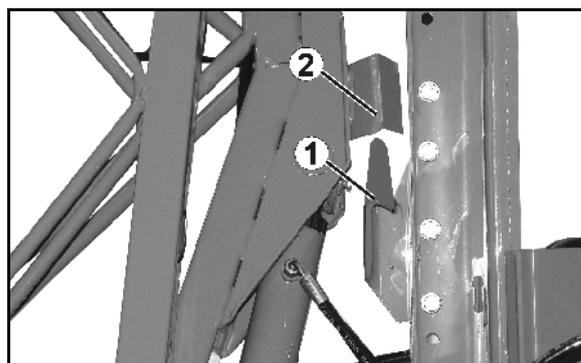


Рис. 80

Блокировка транспортировочного фиксатора

Полностью опустите штанги опрыскивателя с помощью системы регулировки высоты, так чтобы держатели (Рис. 81/1) зашли в карманы (Рис. 81/2).

- Транспортировочный фиксатор блокирует штанги опрыскивателя в транспортировочном положении.

На Рис. 81 показаны заблокированные штанги опрыскивателя.

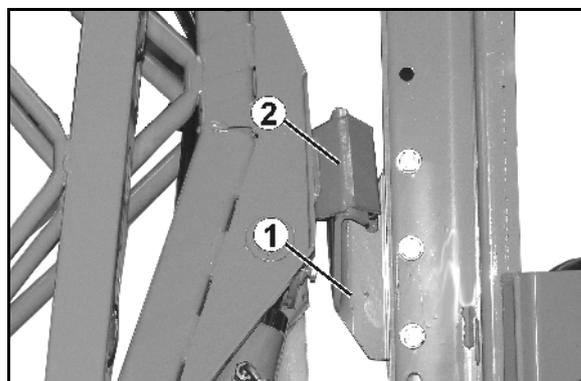


Рис. 81



Если держатели (Рис. 81/1) не заходят в карманы (Рис. 81/2), следует выровнять штанги опрыскивателя с помощью системы регулировки наклона.

Визуально проверьте фиксацию штанги Super-S (Рис. 82/1).

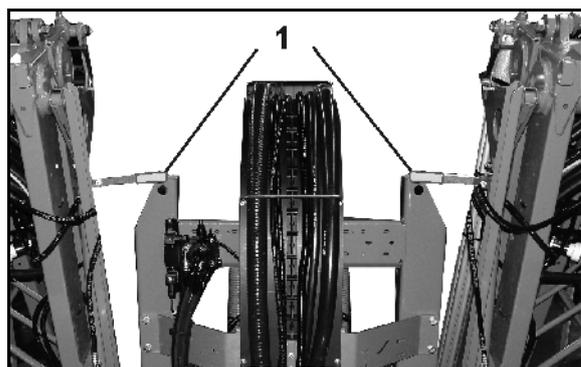


Рис. 82

6.2.2 Штанги Super-S, складывание через блок управления трактора



Профи-складывание: См. руководство по эксплуатации ПО ISOBUS.



В зависимости от оснастки Вам необходимо нажать на терминале управления кнопку предварительной установки "Складывание/раскладывание штанг опрыскивателя", прежде чем Вы приведете в действие блок управления трактора *зеленый* для того, чтобы разложить штанги опрыскивателя.
См. руководство по эксплуатации ПО ISOBUS / AMASPRAY⁺

Раскладывание штанг опрыскивателя

1. Активизируйте **блок управления трактора желтый**.
→ Поднимите штанги и, тем самым, выведите из блокировки транспортного положения.
2. Активизируйте **блок управления трактора зеленый** до тех пор, пока
→ оба консольных модуля не будут опущены;
→ отдельные сегменты обеих консолей штанг не разложатся полностью и
→ компенсатор колебаний не будет разблокирован.



- Соответствующие гидравлические цилиндры фиксируют штанги в рабочем положении.
- Раскладывание не всегда выполняется симметрично.

3. Активизируйте **блок управления трактора желтый**.
→ Установите высоту опрыскивания штанг опрыскивателя.

Складывание штанг опрыскивателя:

1. Активизируйте **блок управления трактора желтый**.
→ Приподнимите штанги опрыскивателя на среднюю высоту.
2. Установите систему регулировки наклона (при наличии) на "0".
3. Активизируйте **блок управления трактора зеленый** до тех пор, пока
→ отдельные сегменты обеих консолей штанг не сложатся полностью,
→ а оба модуля консолей не будут подняты вверх.
4. Активизируйте **блок управления трактора желтый**.
→ Опустите штанги и заблокируйте их транспортировочном положении.



Компенсатор колебаний автоматически блокируется перед складыванием штанг опрыскивателя.

Эксплуатация со штангами опрыскивателя, разложенными с одной стороны

Возможно только с системой гидравлического выбора складывания (опция)!

См. руководство по эксплуатации ПО ISOBUS.

Штанги опрыскивателя полностью разложены.

1. Активизируйте блок управления трактора *желтый*.
 - Поднимите штанги в среднее положение.
 - Компенсатор колебаний автоматически блокируется.
2. Осуществите предварительный выбор консоли, которая должна быть сложена, на терминале управления.
3. Активизируйте блок управления трактора *зеленый*.
 - Выбранная консоль штанги складывается.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

После складывания консоль штанги поднимается в транспортное положение!

→ **Вовремя прерывайте процесс раскладывания!**

4. Выровняйте штанги параллельно обрабатываемой поверхности с помощью системы регулировки наклона.
5. Установите штанги на такую высоту распыления, чтобы между штангами и поверхностью земли оставалось расстояние минимум 1 м.
6. Выключите секции сложенной консоли штанг.
7. При выполнении опрыскивания значительно снизьте скорость движения.

После одностороннего опрыскивания:

8. Отмените предустановку на терминале управления.
9. Активизируйте блок управления трактора *зеленый* до тех пор, пока
 - сложенные консоли штанг снова полностью не разложатся;
 - не разблокируется компенсатор колебаний.
10. Снова включите все секции.

6.3 Переходной шарнир на внешней консоли (опция)

При помощи переходного шарнира наружный элемент внешней консоли можно сложить вручную, чтобы уменьшить ширину захвата.

Случай 1:

Количество форсунок внешняя секция	=	Количество форсунок на складном наружном элементе
---------------------------------------	---	---

→ При опрыскивании с сокращенной шириной захвата внешние секции должны оставаться выключенными.

Случай 2:

Количество форсунок внешняя секция	≠	Количество форсунок на складном наружном элементе
---------------------------------------	---	---

- Вручную закройте внешние форсунки (трехходовая форсунка).
- Выполните изменения на пульте управления.
 - введите измененную ширину захвата.
 - введите измененное количество форсунок на внешних секциях.

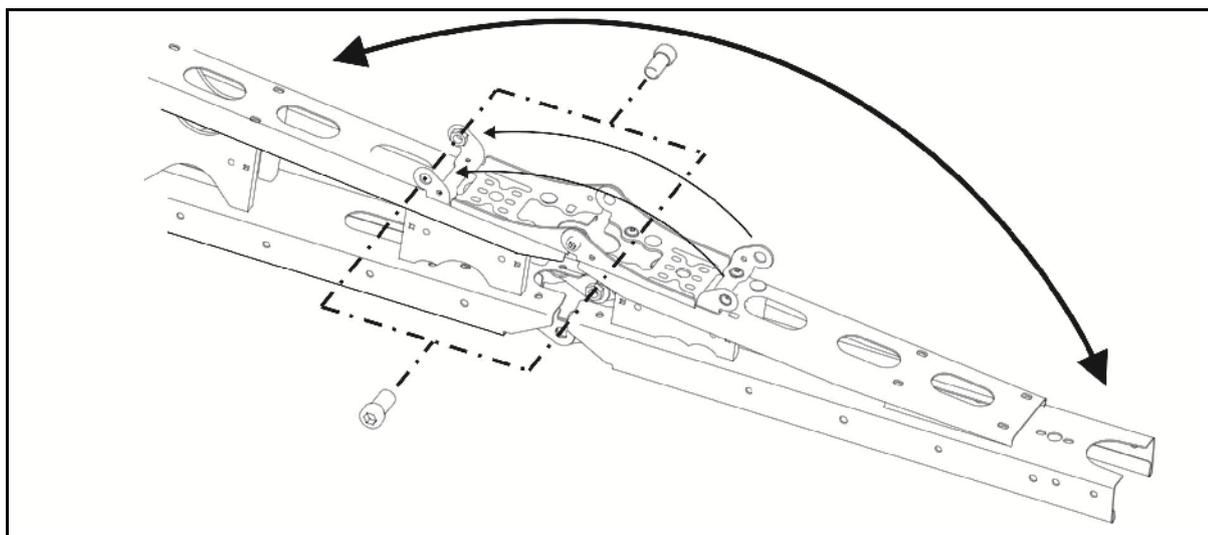


Рис. 83

2 винта фиксируют сложенный и разложенный наружный элемент в соответствующих конечных положениях.



ОСТОРОЖНО
Перед транспортировкой разложите внешние элементы, чтобы транспортный фиксатор работал при сложенных штангах.

6.4 Устройство укорачивания штанг (опция)

Благодаря устройству укорачивания штанг в зависимости от исполнения одна или две консоли при работе могут оставаться в сложенном состоянии.

Также включите гидроаккумулятор (опция) как пусковой предохранитель.



В бортовом компьютере необходимо отключить соответствующие секции.

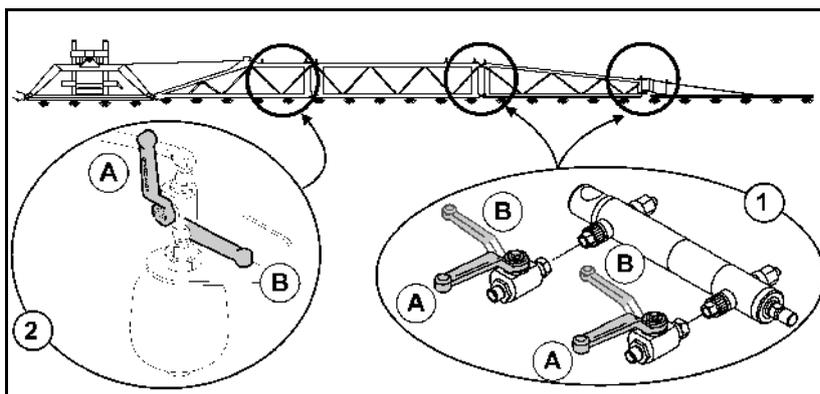


Рис. 84

- (1) Устройство укорачивания штанг
- (2) Устройство демпфирования штанг (опция)
- (A) Запорный кран открыт
- (B) Запорный кран закрыт

Применение с укороченной шириной захвата

1. Укоротите ширину штанг с помощью гидравлики.
2. Закройте запорные краны для укорачивания штанг.
3. Откройте запорный кран для демпфирования штанг.
4. Отключите в бортовом компьютере соответствующие секции.
5. Выполните работу с укороченной шириной захвата.



Запорный кран для демпфирования штанг необходимо закрывать:

- При транспортировке
- Для работы с полной шириной захвата

6.5 Устройство расширения штанг (опция)

Устройство расширения штанг позволяет плавно увеличить ширину захвата до 1,20 м.

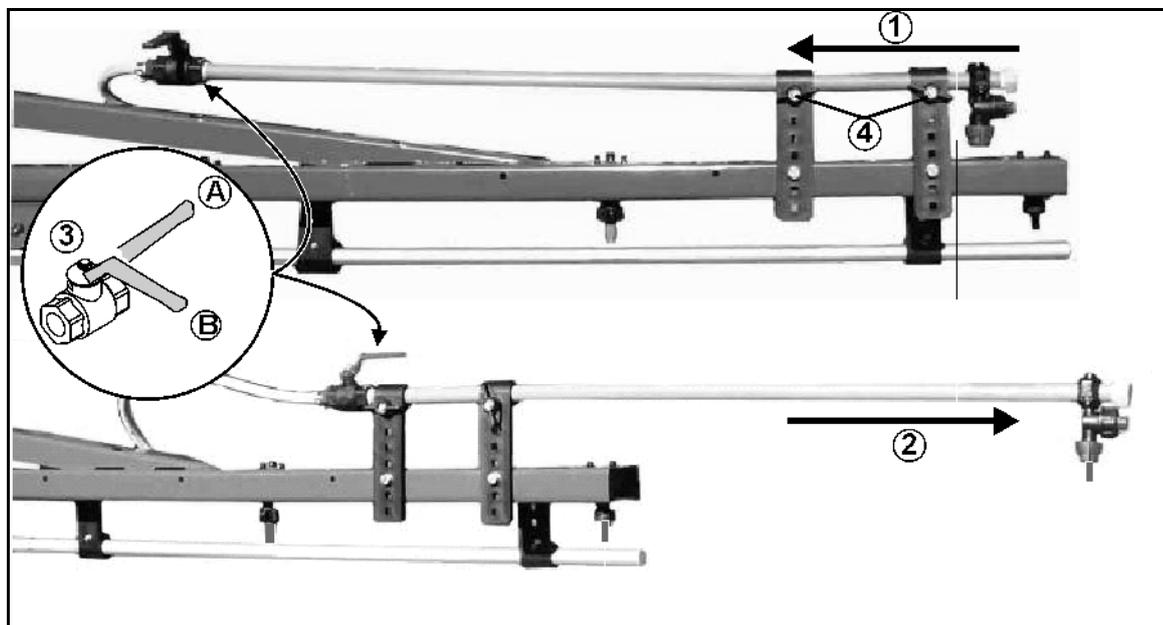


Рис. 85

- (1) Устройство расширения штанг в транспортном положении
- (2) Устройство расширения штанг в рабочем положении
- (3) Запорный кран для внешней форсунки
 - (A) Запорный кран открыт
 - (B) Запорный кран закрыт
- (4) Барашковый винт для фиксации устройства расширения штанг в транспортном или рабочем положении

6.6 Гидравлическое изменение наклона (опция)

Гидравлическая система регулировки наклона предназначена для выравнивания штанг опрыскивателя относительно поверхности земли или другой обрабатываемой поверхности при неблагоприятном характере местности, например, если колеи имеют различную глубину или агрегат движется с одной стороны по борозде.

Индикация происходит на терминале управления.

Регулировка производится в зависимости от оснастки через

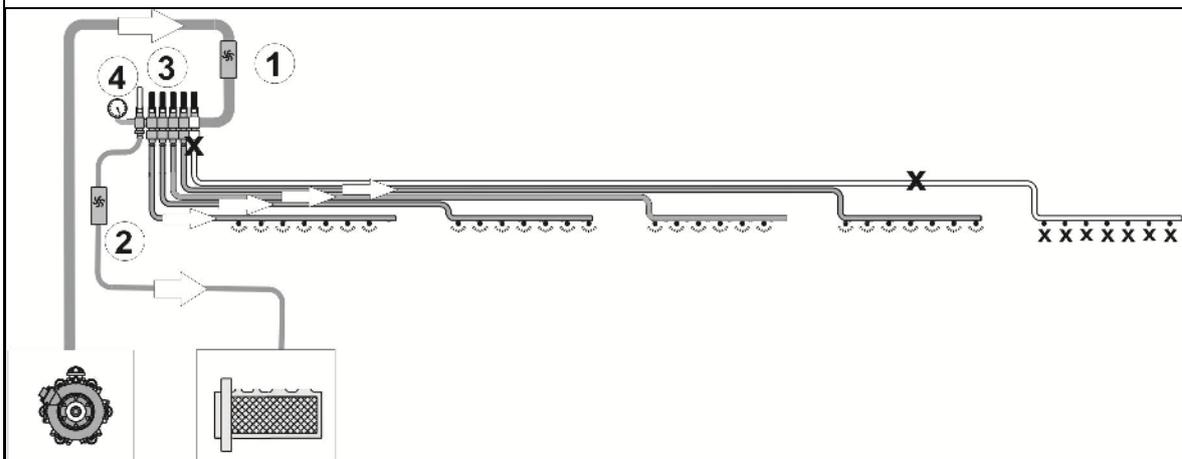
- терминал управления или
- *Бежевый* блок управления трактора.



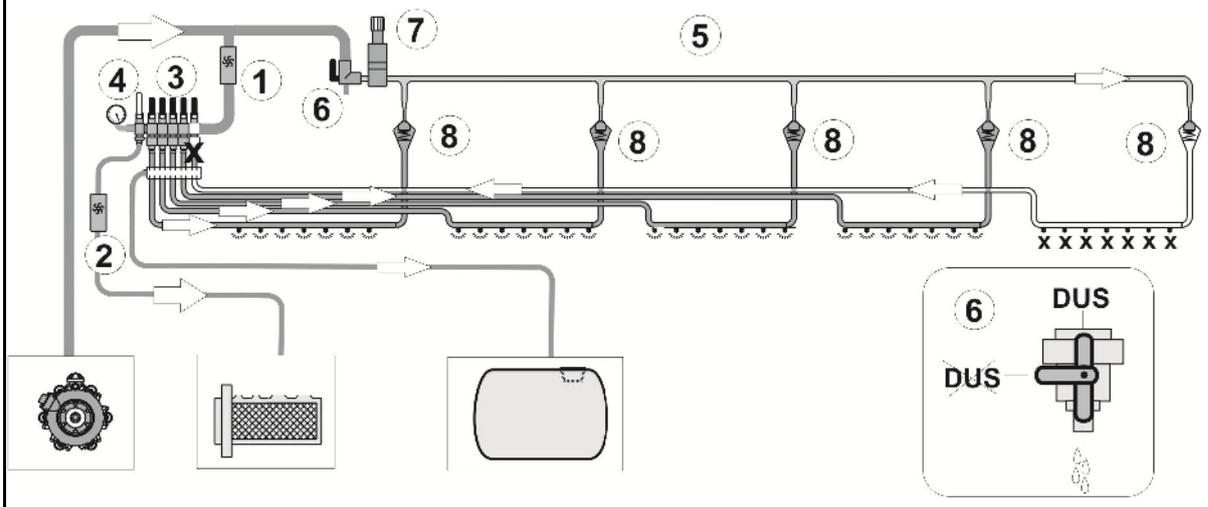
См. руководство по эксплуатации терминала управления.

6.7 Распределительные трубопроводы

Распределительные трубопроводы с клапанами секций



Распределительные трубопроводы с клапанами секций и системой принудительной циркуляции DUS



- | | |
|--|-------------------------|
| (1) Расходомер | (6) Запорный кран DUS |
| (2) Измеритель обратного потока | (7) Редукционный клапан |
| (3) Секционные клапаны | (8) Обратный клапан |
| (4) Байпасный клапан для малых норм внесения | |
| (5) Трубопровод принудительной циркуляции | |

Система принудительной циркуляции DUS (опция)



переключение секций: Включайте систему принудительной циркуляции при использовании навесных шлангов.

Система принудительной циркуляции

- Во включенном состоянии обеспечивает постоянную циркуляцию жидкости в распределительном трубопроводе. Для этого за каждой секцией закреплен специальный шланг (1) для подсоединения к промывочному контуру.
- Может работать либо с раствором либо с промывочной водой.
- Способствует уменьшению неразбавленного остаточного количества раствора в распределительных трубопроводах до 2 л.

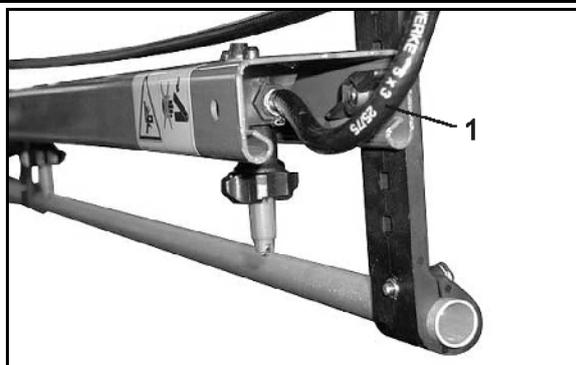


Рис. 86

Постоянная циркуляция жидкости

- Обеспечивает равномерность опрыскивания с самого начала, так как непосредственно после включения штанги опрыскивателя раствор начинает незамедлительно подаваться ко всем форсункам.
- Предотвращает засорение распределительного трубопровода.

Линейные фильтры для распределительных трубопроводов (опция)

Линейный фильтр (1)

- Устанавливается на каждой секции в распределительных трубопроводах (переключение секций).
- Устанавливается по одному слева и справа в распределительном трубопроводе (переключение отдельных форсунок)
- Является дополнительной мерой по предотвращению загрязнения форсунок.

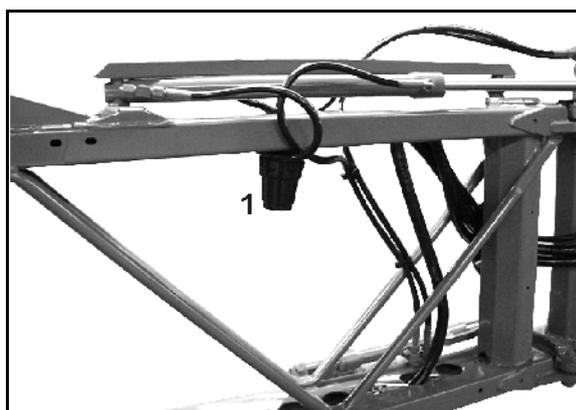


Рис. 87

Обзор насадок фильтра

- Насадка фильтра с 50 отверстиями/дюйм (синяя)
- Насадка фильтра с 80 отверстиями/дюйм (серая)
- Насадка фильтра с 100 отверстиями/дюйм (красная)

6.8 Форсунки

- (1) Корпус форсунки с байонетным соединением
 - o Версия нажимной пружины с золотником
 - o Версия прикрученной нажимной пружины
- (2) Мембрана. Если давление в распределительном трубопроводе падает ниже 0,5 бар, нажимная пружина (3) выжимает мембрану из гнезда (4) в корпусе форсунки. Благодаря этому обеспечивается отключение форсунок без подтекания при выключении штанг опрыскивателя.
- (3) Нажимная пружина
- (4) Золотник, удерживает мембранный клапан в сборе в корпусе форсунки
- (5) Фильтр форсунки; 50 отверстий/дюйм (серийно), вставляется в корпус форсунки снизу.
- (6) Резиновое уплотнение
- (7) Форсунка с крышкой байонетного соединения

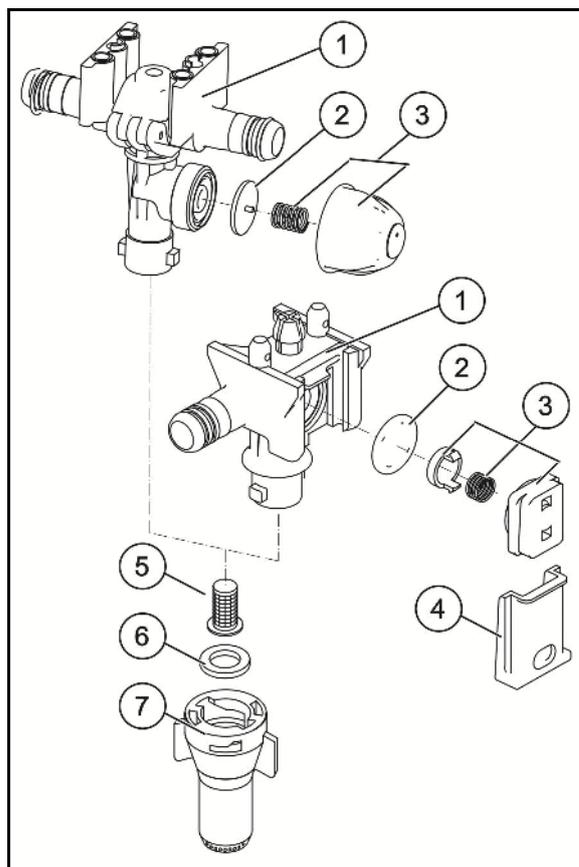


Рис. 88

6.8.1 Комбинированные форсунки

При эксплуатации различных типов форсунок рекомендуется использовать головки с несколькими форсунками.

При поворачивании такой головки против часовой стрелки в рабочем положении оказывается другая форсунка.

При отключении головка с несколькими переключаемыми форсунками фиксируется в промежуточном положении. За счет этого можно уменьшать ширину захвата штанг опрыскивателя.



Перед переключением головки с несколькими форсунками на форсунки другого типа обязательно промойте распределительные трубопроводы.

3-ные форсунки (опция)

Раствор подается в вертикально расположенную форсунку.

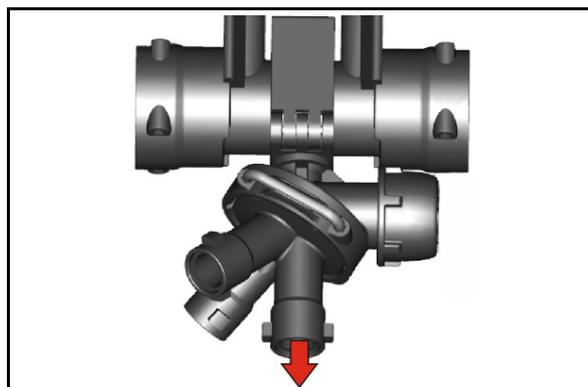
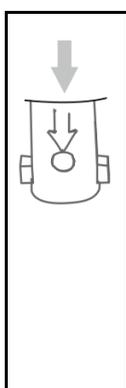


Рис. 89

4-ные форсунки (опция)



Стрелкой помечена вертикальная форсунка, в которую подается раствор.

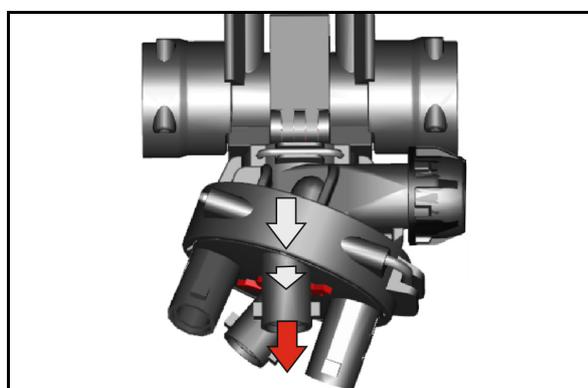


Рис. 90



4-ной корпус форсунок может оснащаться держателем форсунок 25 см. При этом достигается расстояние между форсунками 25 см.

Стрелка отмечает надпись 25 см, если настроено расстояние между форсунками 25 см.

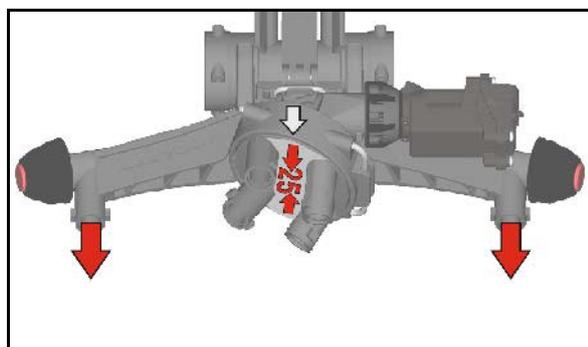


Рис. 91

Установите держатель форсунок 25 см.

Если держатель форсунок 25 см не используется, закройте подвод заглушкой.

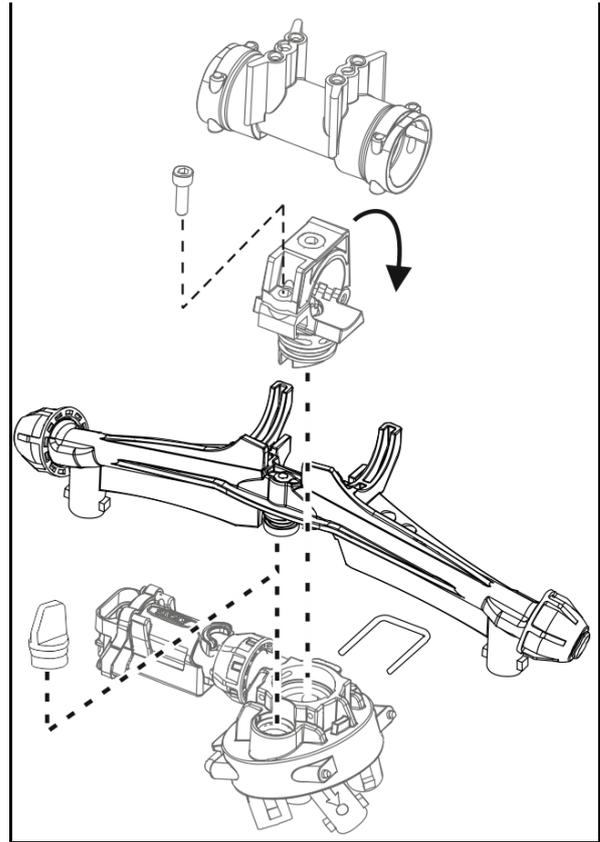


Рис. 92

6.8.2 Крайние форсунки

Граничные форсунки, электрически или вручную

С помощью электрической системы управления форсунками на границе поля можно из кабины трактора отключить предпоследнюю форсунку и подключить дополнительную крайнюю форсунку, расположенную на 25 см дальше.

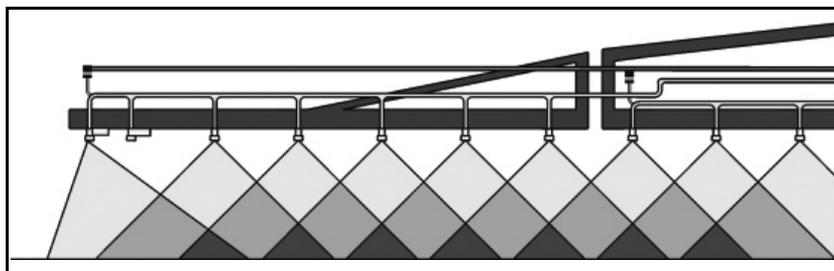


Рис. 93

Концевые форсунки с электроприводом (опция)

С помощью электрической системы управления крайними форсунками можно отключить из кабины трактора до трёх крайних форсунок при обработке поля по краю и вблизи водоемов..

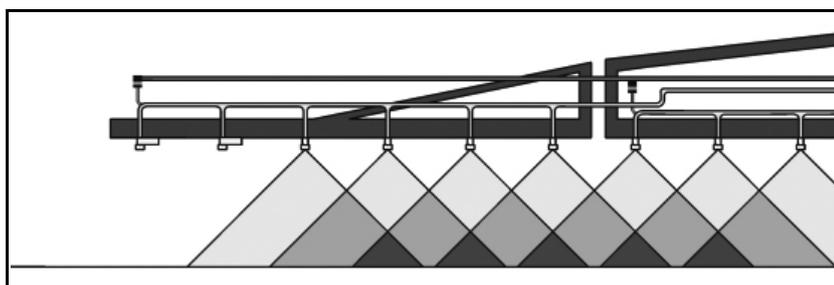


Рис. 94

Включение дополнительной форсунки с электроприводом (опция)

С помощью функции включения дополнительной форсунки можно включить из кабины трактора дополнительную крайнюю форсунку, и тем самым увеличить ширину захвата на один метр.

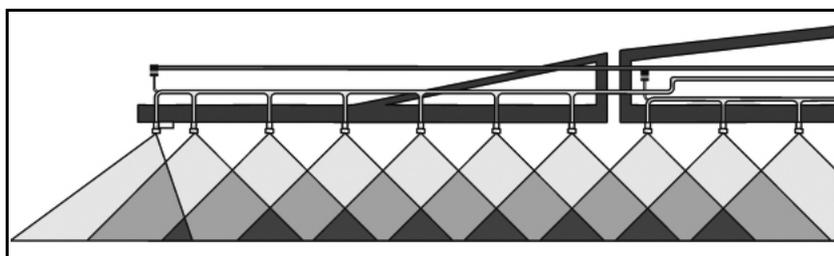


Рис. 95

6.9 Дополнительное оборудование для внесения жидких удобрений

В настоящее время в качестве жидкого удобрения используются в основном два различных вида удобрений:

- раствор AHL (нитрат аммония и мочевины) с 28 кг азота на 100 кг AHL;
- раствор NP 10-34-0 с 10 кг N и 34 кг P₂O₅ на 100 кг NP.



Если для внесения жидких удобрений используются щелевые форсунки, следует умножить соответствующие значения норм расхода (л/га) из таблицы рабочих параметров для раствора AHL на коэффициент 0,88, а для раствора NP - на коэффициент 0,85, так как указанные нормы расхода (л/га) действительны только для воды.

При внесении жидких удобрений руководствуйтесь следующими принципами:

Вносите жидкие удобрения крупнокапельным методом во избежание химического ожога растений. Крупные капли скатываются с листьев, а мелкие задерживаются на них, только усиливая эффект "лупы". Слишком большие дозы удобрения могут из-за высокой концентрации солей вызвать химический ожог листьев.

При внесении жидких удобрений ни в коем случае не превышайте установленную норму, например, 40 кг азота (см. "Таблицу пересчета для внесения жидких удобрений"). При дополнительном внесении AHL через форсунки каждый цикл должен завершаться стадией 39 ЕС, так как химический ожог колосьев может иметь особенно тяжелые последствия.

6.9.1 Трехструйные форсунки (опция)

Использование трехструйных форсунок для внесения жидких удобрений рекомендуется в случае, если жидкое удобрение должно попасть большей частью не на листья, а на корни растения.

Встроенная в форсунку заслонка-дозатор с тремя отверстиями обеспечивает почти безнапорное, крупнокапельное распределение жидкого удобрения. Это позволяет избежать образования нежелательного тумана и мелких капель.

Формируемые трехструйной форсункой крупные капли падают на листья с низкой кинетической энергией и поэтому скатываются с их поверхности. **Хотя благодаря этому и можно избежать обширных повреждений от химических ожогов, при поздней подкормке следует отказаться от трехструйных форсунок и использовать навесные шланги.**

Для всех перечисленных ниже трехструйных форсунок следует использовать исключительно черные байонетные гайки.

Различные трехструйные форсунки и зоны их применения (при 8 км/час)

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| • Трехструйная форсунка желтая, | 50 - 80 л AHL/га |
| • Трехструйная форсунка красная, | 80 - 126 л AHL/га |
| • Трехструйная форсунка синяя, | 115 - 180 л AHL/га |
| • Трехструйная форсунка белая, | 155 - 267 л AHL/га |

6.9.2 Форсунки с 7 отверстиями/форсунки FD (опция)

Условия использования форсунок с 7 отверстиями/форсунок FD аналогичны условиям для трехструйных форсунок. Однако в отличие от трехструйных форсунок у форсунок с 7 отверстиями/форсунок FD выходные отверстия обращены не вниз, а в сторону. Это позволяет формировать очень большие капли, которые будут мягко падать на растения.



форсунка с 7 отверстиями



форсунка FD

В комплект поставки могут входить следующие 7-дырочные форсунки

- | | | |
|-------------|-----------------|----------------|
| • SJ7-02-CE | 74 – 120 л АНЛ | (при 8 км/час) |
| • SJ7-03-CE | 110 – 180 л АНЛ | |
| • SJ7-04-CE | 148 – 240 л АНЛ | |
| • SJ7-05-CE | 184 – 300 л АНЛ | |
| • SJ7-06-CE | 222 – 411 л АНЛ | |
| • SJ7-08-CE | 295 – 480 л АНЛ | |

В комплект поставки могут входить следующие форсунки FD:

- | | | |
|---------|---------------------|-----------------------------|
| • FD 04 | 150 - 240 л АНЛ/га | (при 8 км/ч) (при 8 км/час) |
| • FD 05 | 190 - 300 л АНЛ/га | |
| • FD 06 | 230 - 360 л АНЛ/га | |
| • FD 08 | 300 - 480 л АНЛ/га | |
| • FD 10 | 370 - 600 л АНЛ/га* | |

6.9.3 Комплект навесных шлангов для жидких удобрений (опция)

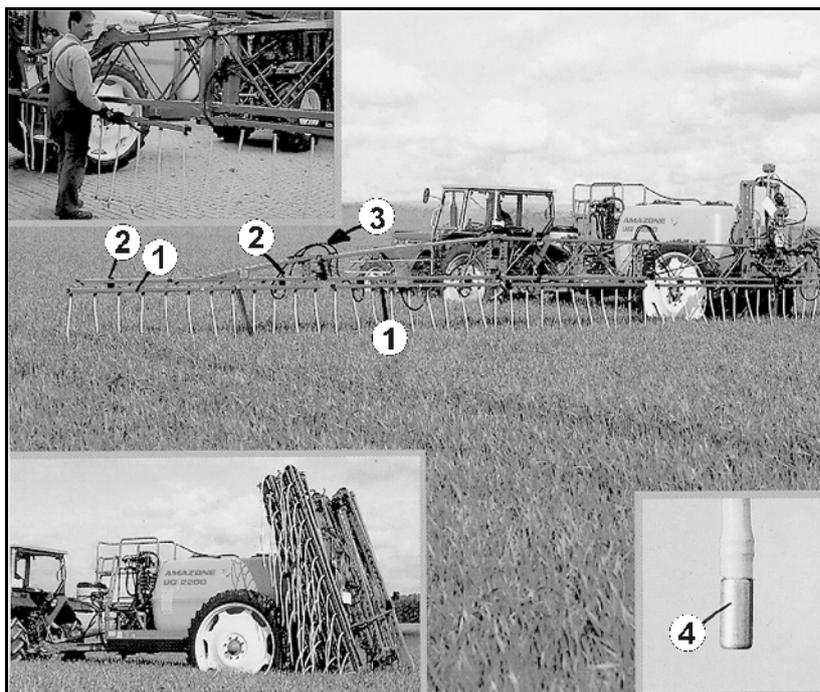


Рис. 96

- (1) Пронумерованные отдельные навесные шланги с расстоянием 25 см между форсункой и шлангом. Монтируются начиная от левого наружного края, если смотреть по направлению движения - сначала шланг № 1, затем шланг № 2 и т.д.
- (2) Гайки с закруткой для крепления шлангов
- (3) Разъемное соединение с манжетой для соединения шлангов.
- (4) Металлические грузы, стабилизируют положение шлангов во время работы.



Дозирующие диски определяют норму расхода [л/га].

В комплект поставки могут входить следующие дозирующие диски:

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------|
| • 4916-26 \varnothing 0,65 | 50 - 104 л АНЛ/га | (при 8 км/час) |
| • 4916-32 \varnothing 0,8 | 80 - 162 л АНЛ/га | |
| • 4916-39 \varnothing 1,0 | 115 - 226 л АНЛ/га (серийно) | |
| • 4916-45 \varnothing 1,2 | 150 - 308 л АНЛ/га | |
| • 4916-55 \varnothing 1,4 | 225 - 450 л АНЛ/га | |

См. главу "Таблица рабочих параметров для системы навесных шлангов", на стр. 225.

7 Ввод в эксплуатацию

В этой главе содержится информация:

- о вводе агрегата в эксплуатацию,
- о проверке возможности навешивания/прицепления агрегата на трактор.



- Перед вводом агрегата в эксплуатацию оператор должен прочитать и понять настоящее руководство.
- Следуйте указаниям главы "Правила техники безопасности для оператора", с. 28 при:
 - прицеплении и отцеплении агрегата;
 - транспортировке агрегата;
 - эксплуатации агрегата.
- Агрегат разрешается подсоединять и транспортировать только трактором с соответствующими мощностными характеристиками!
- Трактор и агрегат должны соответствовать действующим правилам дорожного движения.
- Как владелец (эксплуатирующая сторона), так и водитель (оператор) транспортного средства отвечают за соблюдение законодательно установленных национальных правил дорожного движения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием и затягиванием в зоне действия узлов, приводимых в действие от гидравлического или электрического приводов.

Запрещено блокировать те элементы управления трактора, которые служат для непосредственного выполнения движения узлов от гидравлического или электрического привода, например, складывание, поворачивание и смещение. Любое движение должно автоматически прерываться при отпуске соответствующего элемента управления. Это не относится к движениям тех систем, которые:

- работают непрерывно, или
- регулируются автоматически, или,
- в связи с особенностями функционирования, должны находиться в плавающем положении или положении под давлением.

7.1 Проверка соответствия трактора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате поломок во время эксплуатации и из-за недостаточной устойчивости, а также недостаточной управляемости и эффективности торможения при использовании трактора не по назначению!

- Перед прицеплением или навешиванием агрегата на трактор проверьте соответствие мощностных характеристик трактора.
Разрешается прицеплять или навешивать агрегат только на трактор, имеющий соответствующие технические характеристики.
- Проведите проверку тормозов, чтобы проконтролировать, обеспечивает ли трактор требуемое замедление при торможении для комбинации трактор плюс навесной/прицепной агрегат.

Необходимые данные для проверки трактора на соответствие техническим характеристикам:

- допустимая общая масса;
- допустимые нагрузки на оси трактора;
- допустимая опорная нагрузка в точке навешивания на трактор;
- максимально допустимые нагрузки на шины трактора;
- соответствие допустимой максимальной массы буксируемого груза.

Эти данные указаны на фирменной табличке, в техническом паспорте или в руководстве по эксплуатации трактора.

Передняя ось трактора всегда должна быть нагружена минимум на 20 % от собственной массы трактора.

Трактор должен обеспечивать предписанное изготовителем замедление при торможении для комбинации трактор плюс навесной/прицепной агрегат.

7.1.1 Расчет фактических параметров общей массы трактора, нагрузок на оси трактора и на шины, а также необходимой минимальной нагрузки



Допустимая общая масса трактора, указанная в техническом паспорте трактора, должна превышать сумму, складывающуюся из:

- собственной массы трактора,
- массы балласта и
- общей массы навесного агрегата или опорной нагрузки прицепного агрегата.



Это указание действительно только для Германии:

Если соблюсти допустимые нагрузки на оси трактора и/или допустимую общую массу при использовании всех имеющихся возможностей не удастся, то компетентное ведомство, действующее на основании права федеральной земли, имеет право выдать в виде исключения разрешение согласно § 70 технических требований к эксплуатации безрельсового транспорта, а также необходимое разрешение согласно § 29 пункт 3 Правил дорожного движения при наличии заключения официально признанного специалиста по автотранспорту и с согласия изготовителя трактора.

7.1.1.1 Данные для расчета

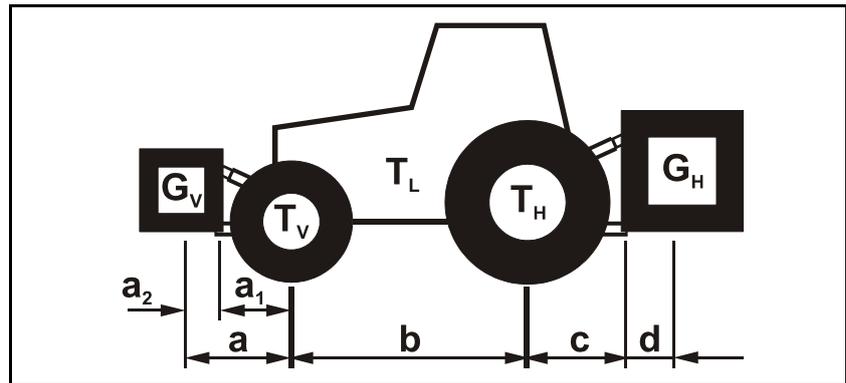


Рис. 97

T_L	[кг]	Собственная масса трактора	
T_V	[кг]	Нагрузка на переднюю ось пустого трактора	См. руководство по эксплуатации трактора или технический паспорт транспортного средства
T_H	[кг]	Нагрузка на заднюю ось пустого трактора	
G_H	[кг]	Общая масса задненавесного агрегата или заднего балласта	
G_V	[кг]	Общая масса передненавесного агрегата либо переднего балласта	См. технические характеристики агрегата или переднего балласта
a	[м]	Расстояние между центром тяжести передненавесного агрегата или переднего балласта и центром передней оси (сумма $a_1 + a_2$)	см. технические характеристики трактора и передненавесного агрегата или переднего балласта или измерьте самостоятельно
a_1	[м]	Расстояние между центром передней оси и центром крепления к нижним тягам	См. руководство по эксплуатации трактора или измерьте самостоятельно.
a_2	[м]	Расстояние между центром крепления к нижним тягам и центром тяжести передненавесного агрегата или переднего балласта (отстояние центра тяжести)	См. технические характеристики передненавесного агрегата или переднего балласта или измерьте самостоятельно
b	[м]	База трактора	См. руководство по эксплуатации трактора или технический паспорт транспортного средства или измерьте самостоятельно
c	[м]	Расстояние между центром задней оси и центром крепления к нижним тягам	См. руководство по эксплуатации трактора или технический паспорт транспортного средства или измерьте самостоятельно
d	[м]	Расстояние между центром крепления к нижним тягам и центром тяжести задненавесного агрегата или заднего балласта (отстояние центра тяжести)	См. технические характеристики агрегата

7.1.1.2 Расчет необходимой минимальной фронтальной нагрузки трактора ($G_{V \min}$) для обеспечения управляемости

$$G_{V \min} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

Внесите числовое значение полученной минимальной нагрузки $G_{V \min}$, необходимой для передней части трактора, в таблицу (с. 123).

7.1.1.3 Расчет фактической нагрузки на переднюю ось трактора ($T_{V \text{tat}}$)

$$T_{V \text{tat}} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

Внесите числовые значения рассчитанной фактической и указанной в руководстве по эксплуатации трактора допустимой нагрузки на переднюю ось в таблицу (с. 123).

7.1.1.4 Расчет фактической общей массы комбинации трактора и агрегата

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + G_H$$

Внесите числовые значения рассчитанной фактической и указанной в руководстве по эксплуатации трактора допустимой общей массы трактора в таблицу (с. 123).

7.1.1.5 Расчет фактической нагрузки на заднюю ось трактора ($T_{H \text{tat}}$)

$$T_{H \text{tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V \text{tat}}$$

Внесите числовые значения рассчитанной фактической и указанной в руководстве по эксплуатации трактора допустимой нагрузки на заднюю ось в таблицу (с. 123).

7.1.1.6 Допустимая нагрузка на шины трактора

Внесите двойное значение (две шины) допустимой нагрузки на шины (см., например, документацию изготовителя шин) в таблицу (с. 123).

7.1.1.7 Таблица

	Фактическое значение в соответствии с расчетами	Допустимое значение в соответствии с руководством по эксплуатации трактора	Двойная допустимая нагрузка на шины (две шины)
Минимальная нагрузка, передняя/задняя	/ кг	--	--
Общая масса	кг	≤ кг	--
Нагрузка на переднюю ось	кг	≤ кг	≤ кг
Нагрузка на заднюю ось	кг	≤ кг	≤ кг



- В техническом паспорте трактора найдите допустимые значения для общей массы, нагрузки на оси и на шины трактора.
- Фактически полученные значения должны быть меньше или равны (\leq) допустимым значениям!


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в случае недостаточной устойчивости, а также недостаточной управляемости и эффективности торможения трактора!

Запрещается агрегатирование с взятым за основу расчетов трактором, если:

- даже если только одно из вычисленных фактических значений больше, чем допустимое значение;
- на тракторе не закреплен передний балласт (если требуется) для обеспечения необходимой минимальной нагрузки спереди ($G_{V \min}$).



- Навесьте на трактор передний или задний балласт, если на одну из осей трактора нагрузка больше, чем на другую.
- Особые случаи:
 - Если масса передненавесного агрегата (G_V) недостаточна для обеспечения минимальной нагрузки спереди ($G_{V \min}$), используйте дополнительные передние балласты!
 - Если масса задненавесного агрегата (G_H) недостаточна для обеспечения минимальной нагрузки сзади ($G_{H \min}$), используйте дополнительные задние балласты!

7.2 Монтаж карданного вала



ОСТОРОЖНО

- Разрешается применять только карданные валы, предписанные компанией **AMAZONE!**
- Производите монтаж карданного вала только с ненавешенным полевым опрыскивателем и пустыми баками.

1. Очистите и смажьте первичный вал (Рис. 98/1) насоса.
2. Вдавите упругий стержень (Рис. 99/1) карданного вала.
3. Насадите карданный вал настолько, чтобы упругий стержень вошел в крепление и обеспечил тем самым осевую фиксацию карданного вала.
4. Закрепите защитный кожух карданного вала с помощью цепочки (Рис. 99/2) на агрегате (Рис. 98/2) для исключения проворачивания.

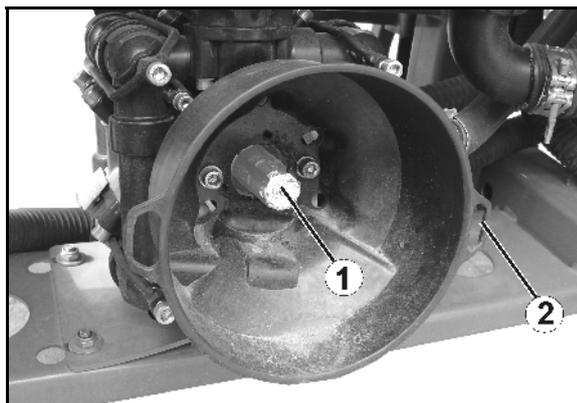


Рис. 98



Рис. 99

7.3 Подгонка длины карданного вала к типу трактора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная

- с отлетанием поврежденных или разрушенных деталей в случае сжатия или растяжения карданного вала при поднятии/опускании прицепа к трактору агрегата, если длина карданного вала выбрана неправильно!
- с захватыванием и наматыванием в случае ошибок при монтаже или недопустимого изменения конструкции карданного вала!

Перед первым подсоединением карданного вала к трактору поручите специализированной мастерской произвести контроль и, в случае необходимости, подгонку длины карданного вала во всех рабочих состояниях.

При подгонке карданного вала соблюдайте руководство по эксплуатации карданного вала.



Подгонка карданного вала действительна только для эксплуатируемого в данный момент типа трактора. При эксплуатации агрегата с другим типом трактора следует выполнить корректировку длины карданного вала заново.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность затягивания и захватывания вследствие неправильного монтажа или недопустимых конструктивных изменений карданного вала!

Только специализированная мастерская имеет право производить конструктивные изменения карданного вала. При этом следует соблюдать указания руководства по эксплуатации карданного вала.

Подгонка длины карданного вала должна осуществляться с учетом минимального перекрытия профилей.

Не допускаются конструктивные изменения карданного вала, если они не описаны в руководстве по эксплуатации вала.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления между задней частью трактора и агрегатом при подъеме/опускании агрегата для определения минимальной и максимальной рабочей длины карданного вала!

Активизируйте элементы управления трехточечной гидравлической навеской трактора:

- только с предусмотренного рабочего места;
- при нахождении вне опасной зоны между трактором и агрегатом.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность защемления вследствие непроизвольного**

- **откатывания трактора и агрегата!**
- **опускания поднятого агрегата!**

Перед входом в опасную зону между трактором и поднятым агрегатом для подгонки карданного вала примите меры по предотвращению непреднамеренного пуска и откатывания комбинации трактора и агрегата и самопроизвольного опускания поднятого агрегата.



Карданный вал имеет минимальную рабочую длину при горизонтальном расположении, а максимальную - при полностью поднятом агрегате.

1. Прицепите агрегат к трактору (карданный вал не подсоединяйте).
2. Затяните стояночный тормоз трактора.
3. Определите высоту подъема агрегата и минимальную/максимальную рабочую длину карданного вала.
 - 3.1 Для этого поднимите и опустите агрегат с помощью трехточечной гидравлической навески трактора.
Активизируйте элементы управления трехточечной гидравлической навеской трактора, расположенной в задней части, только с предусмотренного рабочего места.
4. Зафиксируйте поднятый агрегат на заданной высоте от самопроизвольного опускания (например, с помощью опоры или подъемного крана).
5. Прежде чем войти в опасную зону между трактором и агрегатом, зафиксируйте трактор от непреднамеренного пуска.
6. При определении длины и укорачивании карданного вала соблюдайте указания руководства по эксплуатации вала.
7. Укороченные части карданного вала снова вставьте друг в друга.
8. Перед подсоединением карданного вала смажьте вал отбора мощности трактора и входной вал редуктора.
Символ трактора на защитной трубе карданного вала указывает на сторону вала, подсоединяемую к трактору.

7.4 Фиксация трактора/агрегата от непреднамеренного пуска и откатывания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в ходе работ, выполняемых на агрегате, может возникнуть из-за:

- самопроизвольного опускания агрегата, поднятого и незафиксированного над трехточечной гидравлической навеской трактора;
- самопроизвольного опускания поднятых и незафиксированных частей агрегата;
- непреднамеренного пуска и откатывания комбинации трактора и агрегата.
- Перед выполнением любых работ на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания.
- Запрещается производить любые работы на агрегате, такие как монтаж, настройка, устранение неисправностей, очистка, техническое обслуживание и ремонт:
 - при работающем агрегате;
 - если двигатель трактора работает при подсоединенном карданном валу/гидравлическом приводе;
 - если ключ не вынут из замка зажигания трактора и существует вероятность непреднамеренного пуска двигателя трактора при подсоединенном карданном валу/гидравлическом приводе;
 - если трактор и агрегат не зафиксированы от непроизвольного откатывания с помощью стояночного тормоза и/или противооткатных упоров;
 - если движущиеся детали агрегата не заблокированы от непроизвольного движения.

Наибольшая опасность при выполнении этих работ возникает в результате контакта с незащищенными узлами.

1. Опустите поднятый, незафиксированный агрегат/поднятые, незафиксированные части агрегата.
→ Это поможет предотвратить самопроизвольное опускание.
2. Заглушите двигатель трактора.
3. Выньте ключ из замка зажигания.
4. Поставьте трактор на стояночный тормоз.
5. Зафиксируйте агрегат от непроизвольного откатывания (только для прицепных агрегатов)
 - на ровном рельефе – с помощью стояночного тормоза (при наличии) или противооткатных упоров;
 - при очень неровном рельефе или на склоне – с помощью стояночного тормоза и противооткатных упоров.

7.5 Монтаж – датчик "X" (карданный вал/колесо) для определения скорости движения или пройденного участка пути



- Если электронное оборудование трактора уже предоставляет возможность для определения собственной скорости движения трактора, сигналы скорости «Импульсы на 100 м» для терминала управления можно снимать с предусмотренной для этого сигнальной розетки DIN 9684.
При этом следует заменить серийный датчик датчик "X" (карданный вал/колесо) на специальный тракторный кабель адаптера (опция).
- При монтаже датчика "X" соблюдайте следующие условия:
 - крепежный винт магнитов должен быть направлен на конец датчика;
 - расстояние между магнитами и датчиком должно составлять 5 – 10 мм;
 - направление движения магнитов должно пролегать поперек датчика;
 - магниты с прилегающими винтами V4A следует монтировать на железной основе.
 - датчик должен как минимум на 25 мм выступать из держателя;
 - укладывайте кабель датчика так, чтобы он не был поврежден при повороте колес.

7.5.1 Монтаж на тракторе без привода на все колеса

1. Распределите магниты (1) равномерно вокруг посадочного отверстия диска переднего колеса трактора.
2. Монтируйте магниты (1) при помощи винтов (2) из немагнитного материала (латунных винтов или винтов V4A).



- Число магнитов зависит от величины колеса трактора.
- Пройденный между 2 импульсами соседних магнитов участок пути не должен превышать 60 см.

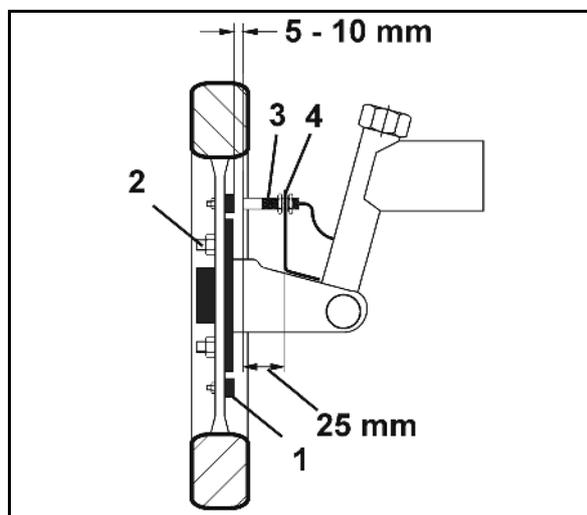


Рис. 100

3. Расчет необходимого количества магнитов следует производить следующим образом:

Расчет:

$$\frac{\text{Окружность колеса [см]}}{60 \text{ см}} = \text{Количество магнитов}$$

Пример:

$$\frac{256 \text{ см}}{60 \text{ см}} = 4,27 = \text{мин. 5 магнитов}$$

4. Производите монтаж датчика (3) с универсальным держателем (4) на поворотной цапфе переднего колеса трактора – позади оси относительно направления движения.

7.5.2 Монтаж на полноприводном тракторе или на Mb-trac



- Производите монтаж магнитов только на том месте, где не проявляются угловые перемещения карданного вала.
- Установите расстояние между магнитом и датчиков в диапазоне 5 - 10 мм.
- Датчик должен как минимум на 25 мм выступать из держателя;

1. Закрепите магнит (1) на карданном вале при помощи хомута (2).
2. Закрепите датчик (3) на раме транспортного средства напротив магнита при помощи универсального держателя (4).

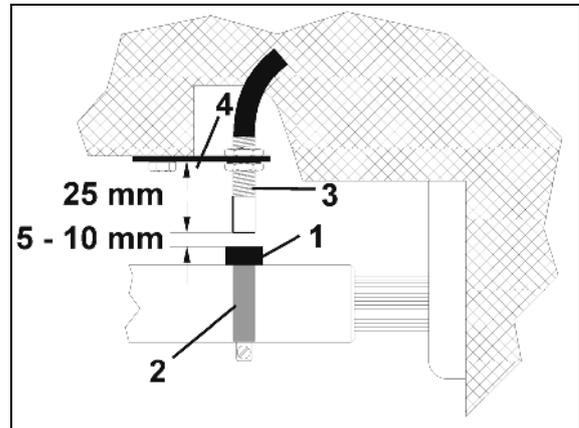


Рис. 101

7.6 Настройка гидросистемы с помощью регулировочного винта

Только для системы складывания Profi:



- Обязательно приведите во взаимное соответствие гидросистемы трактора и агрегата.
- Регулировка гидросистемы агрегата осуществляется регулировочным винтом на гидроблоке агрегата.
- Повышенные температуры гидравлического масла являются результатом неправильной настройки регулировочного винта системы, обусловленной продолжительным нагружением редукционного клапана гидросистемы трактора.
- Настройку выполнять только в безнапорном состоянии!
- При вводе в эксплуатацию в случае нарушений функционирования гидравлики между трактором и агрегатом свяжитесь с партнером по сервису в вашем регионе.

- (1) Системный регулировочный винт, настраиваемый в позиции А и В
- (2) Соединение LS для управляющей линии Load-Sensing

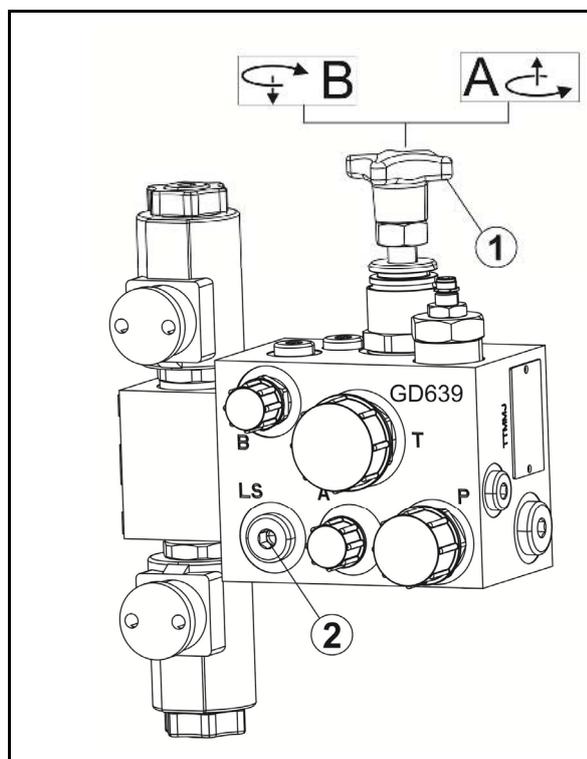


Рис. 102

Соединения со стороны агрегата согласно ISO15657:

- (1) P – подача, напорная магистраль, номинальный диаметр штекера 20
- (2) LS – управляющая магистраль, номинальный диаметр штекера 10
- (3) T- обратная магистраль, номинальный диаметр муфты 20

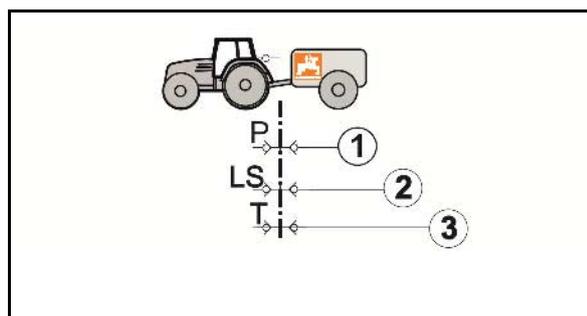


Рис. 103

- (1) Гидросистема с открытым центром Open-Center с насосом постоянной производительности (шестеренным насосом) или регулируемым насосом.

→ Установите системный регулировочный винт в положение А.



Регулируемый насос: установите на блоке управления трактора максимальную необходимую подачу масла. Слишком низкая подача масла не может обеспечить правильную работу агрегата.

- (2) Гидросистема по технологии Load-Sensing (насос, регулируемый по давлению и расходу) с прямым подключением насоса Load-Sensing и регулируемым насосом LS.

→ Установите системный регулировочный винт в положение В.

- (3) Гидросистема Load-Sensing с насосом постоянной производительности (шестеренным насосом).

→ Установите системный регулировочный винт в положение В.

- (4) Гидросистема с закрытым центром Closed-Center с регулируемым по давлению насосом.

→ Установите системный регулировочный винт в положение В.



Опасность перегрева гидросистемы: гидравлическая система Closed-Center не очень подходит для работы с гидродвигателями.

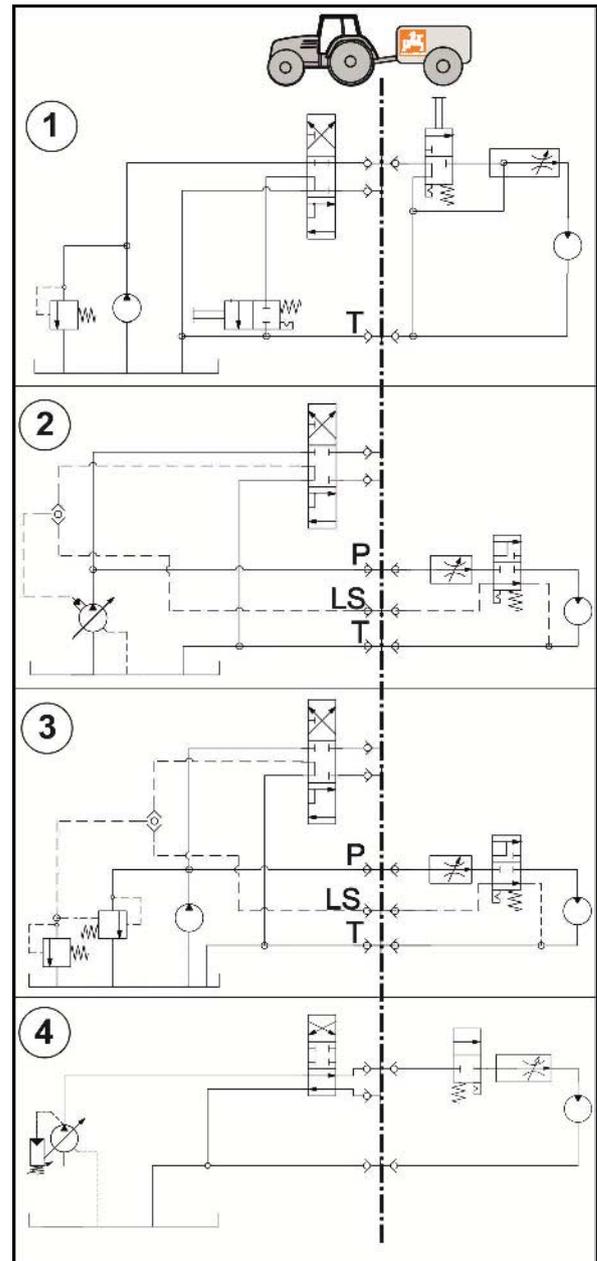


Рис. 104

8 Прицепление и отцепление агрегата



При прицеплении и отцеплении агрегатов следуйте указаниям главы "Правила техники безопасности для оператора", с. 28.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления вследствие непреднамеренного пуска и откатывания трактора и агрегата при прицеплении и отцеплении агрегата!

Прежде чем войти в опасную зону между трактором и агрегатом при агрегатировании, зафиксируйте их от непреднамеренного пуска и откатывания, см. с. 127.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления между задней частью трактора и агрегатом при прицеплении и отцеплении агрегата!

Активизируйте элементы управления трехточечной гидравлической навеской трактора:

- только с предусмотренного рабочего места;
- при нахождении вне опасной зоны между трактором и агрегатом.

8.1 Присоединение агрегата



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате поломок во время эксплуатации и из-за недостаточной устойчивости, а также недостаточной управляемости и эффективности торможения при использовании трактора не по назначению!

Разрешается прицеплять или навешивать агрегат только на трактор, имеющий соответствующие технические характеристики. См. главу "Проверка соответствия трактора", с. 119.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления между трактором и агрегатом при прицеплении агрегата!

Запрещается находиться между подсоединяемым агрегатом и трактором во время движения трактора к агрегату.

В случае, если для агрегатирования привлекаются помощники, они должны только давать указания, но не вставать между трактором и агрегатом до их полной остановки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность, связанная со заземлением, разрезанием, захватыванием и ударами для людей в случае непреднамеренного отсоединения агрегата от трактора!

- При агрегатировании используйте специально предусмотренное для этого оборудование.
- При агрегатировании на трехточечную гидравлическую навеску трактора, обратите внимание на соответствие категорий навесок трактора и агрегата.

Если трактор оснащен трехточечной системой гидравлики категории III, обязательно переоснастите палец и нижней тяги агрегата с категории II на категорию III с помощью переходных втулок.
- Для агрегатирования используйте только крепежные пальцы верхних и нижних тяг из комплекта поставки (оригинальные крепежные пальцы).
- Каждый раз при агрегатировании проверяйте крепежные пальцы верхних и нижних тяг на наличие видимых дефектов. При обнаружения явных следов износа заменяйте крепежные пальцы верхних и нижних тяг.
- Застопорите каждый палец верхних и нижних тяг в местах шарнирных соединений с трехточечной навесной рамой пружинным фиксатором против самоотвинчивания.
- Перед началом движения визуально проверьте правильность блокировки крюков нижних тяг.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность, связанная с прекращением подачи электроэнергии между трактором и агрегатом в результате повреждения питающих магистралей!

При подсоединении питающих магистралей проверьте их укладку. Питающие магистрали:

- не должны натягиваться, перегибаться или цепляться о другие детали при совершении движений навесного или прицепного агрегата
- не должны истираться о посторонние детали.

1. При установке агрегата на приспособление для хранения (при его наличии), зафиксируйте приспособление от непроизвольного откатывания, см. главу "Транспортировочное устройство", с. 85.
2. При подсоединении агрегата проверьте его на наличие повреждений. Следуйте указаниям главы "Обязанность оператора", с. 10.
3. Закрепите шариковые втулки пальцами верхних и нижних тяг в месте шарнирного соединения трехточечной навесной рамы.
4. Каждый раз стопорите палец верхних тяг пружинным фиксатором против самоотвинчивания.
5. Стопорите шариковую втулку пружинным фиксатором против самоотвинчивания.
6. Запрещается находиться между подсоединяемым агрегатом и трактором во время движения трактора к агрегату.

7. Прежде чем подсоединять агрегат к трактору, сначала подсоедините к трактору карданный вал и питающие магистрали следующим образом:
 - 7.1 Подведите трактор на расстояние примерно 25 см к агрегату.
 - 7.2 Зафиксируйте трактор от непреднамеренного пуска и откатывания. См. главу "Фиксирование трактора от непреднамеренного пуска и произвольного откатывания", с. 127.
 - 7.3 Убедитесь, что вал отбора мощности трактора выключен.
 - 7.4 Подсоедините карданный вал, см. главу "Подсоединение карданного вала", с. 63.
 - 7.5 Подсоедините гидравлические шлангопроводы, см. главу "Подсоединение гидравлических шлангопроводов", с. 68.
 - 7.6 Подсоедините осветительную систему, см. главу "Транспортно-техническая оснастка", с. 41.
 - 7.7 Соедините кабель агрегата с терминалом управления.
 - 7.8 Выровняйте крюки нижних тяг таким образом, чтобы они находились на одной оси с нижними шарнирными соединениями агрегата.
8. Сдайте на тракторе назад к агрегату таким образом, чтобы нижние шарнирные соединения агрегата соединились с крюками нижних тяг трактора.
9. Поднимите трёхточечную гидравлическую навеску трактора таким образом, чтобы крюки нижних тяг соединились с шариковой втулкой и автоматически зафиксировались.
10. Соедините верхнюю тягу с сидения трактора посредством крюка верхней тяги с верхней точкой соединения трёхточечной навесной рамы.

→ Крюки верхних тяг фиксируются автоматически.
11. Поднимите навесной опрыскиватель до рабочего положения.
12. Удалите людей из опасной зоны позади навесного опрыскивателя.
13. Измените положение верхней тяги так, чтобы кронштейн штанг навесного опрыскивателя принял вертикальное положение.
14. Перед началом движения визуально проверьте правильность блокировки крюков нижних тяг.
15. Приведите опорные стойки в транспортное положение, для этого см. главу "Опорные стойки", с. 90.



Чтобы не повредить колосья, снимайте ролики транспортировочного устройства при обработке злаковых или высокорастущих культур.

8.2 Отцепление агрегата



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением и/или ударом

- в результате недостаточной устойчивости и опрокидывание отцепленного агрегата на неровном, мягком грунте.
- в результате непроизвольного откатывания агрегата, установленного на транспортировочное приспособление!
- Откиньте опорные стойки в опорное положение перед отсоединением агрегата.
- Устанавливайте на хранение отсоединенный агрегат обязательно с разгруженным бункером на горизонтальную поверхность с твердым грунтом.
- Если Вы устанавливаете агрегат на транспортировочное приспособление, зафиксируйте агрегат от непроизвольного откатывания.
См. главу "Транспортировочное устройство", с. 127.



При отцеплении агрегата следует всегда оставлять перед ним достаточное пространство для того, чтобы при повторном прицеплении трактор мог свободно подъехать к нему.

1. Приведите опорные стойки в парковочное положение.
2. Установите пустой агрегат на горизонтальную поверхность с твердым грунтом.
3. Отцепите агрегат от трактора.
 - 3.1 Зафиксируйте агрегат от непроизвольного откатывания. См. с. 127.
 - 3.2 Снимите нагрузку с верхней тяги.
 - 3.3 Разблокируйте и отсоедините крюки верхней тяги из кабины трактора.
 - 3.4 Снимите нагрузку с нижних тяг.
 - 3.5 Разблокируйте и отсоедините крюки нижней тяги из кабины трактора.
 - 3.6 Отведите трактор от агрегата примерно на 25 см вперед.
 - Образовавшееся свободное пространство между трактором и агрегатом облегчает доступ для отсоединения карданного вала и питающих магистралей.
 - 3.7 Зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания.
 - 3.8 Отсоедините карданный вал.
 - 3.10 Отсоедините питающие линии и наденьте на них колпачки для защиты от грязи.
 - 3.11 Переведите питающие магистрали в нерабочее положение.

9 Транспортировка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате непреднамеренного отсоединения навесного агрегата!

Перед началом транспортировки обязательно визуально проверьте, застопорены ли пальцы верхних и нижних тяг пружинными фиксаторами против самоотвинчивания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в результате произвольных движений агрегата.

- Проверьте правильность функционирования транспортировочных фиксаторов у складывающихся агрегатов.
- Перед началом транспортировки зафиксируйте агрегат от произвольного движения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в случае недостаточной устойчивости и опрокидывания.

- Ваша манера вождения должна быть такой, чтобы Вы всегда смогли справиться с вождением трактора с навешенными или прицепленными к нему агрегатами. При этом следует учитывать Ваши личные способности, состояние дорожного покрытия, условия движения, видимость, погодные условия, ходовые качества трактора, а также влияние на них навесных/прицепных агрегатов.
- Перед транспортировкой заблокируйте боковой фиксатор нижних тяг трактора, чтобы навешенный или прицепленный агрегат не мог раскачиваться.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате поломок во время эксплуатации и из-за недостаточной устойчивости, а также недостаточной управляемости и эффективности торможения при использовании трактора не по назначению!

Угроза получения тяжелейших травм и даже смертельного исхода.

Учитывайте максимальную полезную нагрузку навесного/прицепного агрегата и допустимые нагрузки на оси, а также опорную нагрузку трактора! При необходимости осуществляйте движение только с заполненным наполовину бункером.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность падения с агрегата при несанкционированной перевозке людей!**

Запрещается передвижение на агрегате и/или подъем на движущийся агрегат!

Перед началом движения, удалите людей с погрузочной площадки.



При использовании передний бак закрывает передние фары трактора!

Если вместо них используются фары, установленные на крыше, то скорость транспортировки не должна превышать 30 км/ч.

**ОСТОРОЖНО**

- Приведите штанги опрыскивателя в транспортное положение и зафиксируйте их при помощи механического приспособления.
- Если смонтировано устройство для ограничения ширины захвата наружных элементов, разложите его в целях транспортировки.
- Если установлено устройство расширения штанг (опция), переведите его в транспортное положение.
- Чтобы не ослеплять других участников дорожного движения, выключайте рабочее освещение при транспортировке агрегата.

10 Эксплуатация агрегата



При эксплуатации агрегата следуйте указаниям главы:

- "Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на агрегате", с. 17 и
- "Правила техники безопасности для оператора", с. 28.

Соблюдение этих указаний обеспечит Вашу безопасность.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате поломок во время эксплуатации и из-за недостаточной устойчивости, а также недостаточной управляемости и эффективности торможения при использовании трактора не по назначению!

Учитывайте максимальную полезную нагрузку навесного агрегата и допустимые нагрузки на оси, а также опорную нагрузку трактора. При необходимости осуществляйте движение только с заполненным наполовину бункером.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, отрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в случае недостаточной устойчивости и опрокидывания трактора/навесного агрегата!

Ваш способ вождения должен быть таким, чтобы Вы всегда смогли справиться с вождением трактора с навешенными или прицепленными к нему агрегатами.

При этом следует учитывать Ваши личные способности, состояние дорожного покрытия, условия движения, видимость, погодные условия, ходовые качества трактора, а также влияние на них навешенного на него агрегата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с защемлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием и ударами в результате непреднамеренного отсоединения навесного агрегата!

Перед началом транспортировки обязательно визуально проверьте, застопорены ли пальцы верхних и нижних тяг пружинным фиксатором против самоотвинчивания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате выбрасывания поврежденных деталей для оператора/третьих лиц может возникнуть из-за недопустимо высокой частоты вращения привода вала отбора мощности трактора!

Учитывайте допустимую частоту вращения привода агрегата до включения вала отбора мощности трактора.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность, связанная с захватыванием и наматыванием, а также с отбрасыванием захваченных инородных тел в опасной зоне вращающегося карданного вала!

- Перед каждым использованием агрегата проверяйте защитные приспособления карданного вала на комплектность и надежность функционирования. Незамедлительно заменяйте поврежденные защитные приспособления карданного вала в специализированной мастерской.
- Проверяйте, зафиксирован ли защитный кожух карданного вала цепью против проворачивания.
- Всегда держитесь на достаточно безопасном расстоянии от вращающегося карданного вала.
- Не допускайте присутствия людей в опасной зоне вращающегося карданного вала.
- В случае опасности немедленно остановите двигатель трактора.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность в результате непредвиденного контакта со средствами для защиты растений/рабочим раствором!

- Используйте персональное защитное снаряжение
 - при приготовлении рабочего раствора
 - при чистке/замене форсунок во время опрыскивания
 - при всех работах по чистке полевого опрыскивателя после окончания опрыскивания
- Всегда следуйте указаниям изготовителя защитной одежды, информации о продукции, инструкции по применению, сертификату безопасности или руководству по эксплуатации используемого средства для защиты растений. Например, используйте:
 - стойкие к химикатам перчатки,
 - стойкий к химикатам комбинезон,
 - водонепроницаемую обувь,
 - защитную маску для лица,
 - респиратор,
 - защитные очки,
 - средства для защиты кожи и т. д.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность для здоровья вследствие непредвиденного контакта с средствами для защиты растений или рабочим раствором!

- Надевайте защитные перчатки, прежде чем
 - перерабатывать средства для защиты растений,
 - производить работы на загрязненном полевом опрыскивателе или
 - очищать опрыскиватель.
- Мойте защитные перчатки прозрачной водой из бака для пресной воды
 - сразу после каждого контакта со средствами для защиты растений.
 - прежде чем снять защитные перчатки.

10.1 Подготовка к опрыскиванию

- Основным условием для надлежащего внесения пестицидов является нормальное функционирование полевого опрыскивателя. Регулярно проверяйте полевой опрыскиватель на испытательном стенде. Незамедлительно устраняйте обнаруженные дефекты.
- Используйте соответствующее фильтровальное оборудование, см. стр. 82.
- Тщательно очищайте полевой опрыскиватель перед внесением следующего средства для защиты растений.
- Предварительно промойте трубопровод форсунок
 - при каждой смене форсунок.
 - перед переключением многорядной головки форсунки на другое сопло.См. главу «Очистка», стр. 179
- Заполните бак для промывочной воды и бак для свежей воды.

10.2 Приготовление рабочего раствора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате непредвиденного контакта с средствами для защиты растений и/или рабочим раствором!

- Подавайте средства для защиты растений через бак-смеситель в бак для раствора.
- Переведите бак-смеситель в положение загрузки, прежде чем подавать в него средство для защиты растений.
- Соблюдайте предписания по защите тела и органов дыхания инструкции по применению средства для защиты растений при обращении с средством и при приготовлении рабочего раствора.
- Не готовьте рабочий раствор вблизи колодцев или поверхностных вод.
- Избегайте утечек и загрязнений средствами для защиты растений и/или рабочим раствором следуя инструкциям и при помощи правильного защитного снаряжения.
- Не оставляйте приготовленный рабочий раствор, неиспользованное средство для защиты растений, а также неочищенные канистры со средством и неочищенный полевой опрыскиватель без присмотра, чтобы избежать опасности для третьих лиц.
- Защищайте загрязненные канистры и полевой опрыскиватель от выпадения осадков.
- Обращайте внимание на соблюдение чистоты во время работ по приготовлению рабочего раствора и после их окончания, чтобы максимально сократить риск (например, тщательно промывайте использованные перчатки, прежде чем снять их и утилизируйте промывочную воду надлежащим образом, так, как моющее средство).



- Предписанные нормы расхода воды и препарата также указаны в руководстве по применению средства защиты растений.
- Прочитайте руководство по применению препарата и соблюдайте указанные меры предосторожности!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для людей/животных в случае непредвиденного контакта с раствором при заправке бака для раствора!

- Используйте индивидуальное защитное снаряжение при работе со средствами защиты растений или сливе раствора из бака для раствора. Необходимое индивидуальное защитное снаряжение определяется на основании указаний изготовителя, информации о продукте, инструкции по применению, сертификату безопасности или инструкции по эксплуатации перерабатываемого средства для защиты растений.
- Никогда не оставляйте полевой опрыскиватель без надзора при заправке.
 - Никогда не заправляйте в полевой опрыскиватель больше средства, чем его номинальный объем.
 - При заправке бака для раствора никогда не превышайте допустимую полезную нагрузку опрыскивателя. Учитывайте соответствующую удельную плотность заливаемой жидкости.
 - При заправке всегда следите за индикатором уровня наполнения, чтобы избежать переполнения бака для раствора.
 - Не заправляйте бак для раствора при наличии повреждений, так как раствор может попасть в канализационную систему.
- Перед каждой заправкой проверяйте полевой опрыскиватель на повреждения, например, на наличие утечек в баках и шлангах. Также проверяйте правильность положения всех элементов управления.



При заправке соблюдайте допустимую полезную нагрузку полевого опрыскивателя! При заправке полевого опрыскивателя обязательно учитывайте различия в плотности [кг/л] отдельных жидкостей.

Удельная плотность различных жидкостей

Жидкость	вода	Мочевина	Раствор мочевины и нитрата аммония (АНЛ)	Азотно-фосфорный раствор (NP)
Плотность [кг/л]	1	1,11	1,28	1,38



Терминал управления:

Вызовите на **терминале управления** индикацию заполнения из меню «Работа».



- Точно рассчитывайте требуемые объемы заправки и дозаправки во избежание образования остатка раствора по окончании опрыскивания, так как экологичное удаление этих остатков затруднительно.
 - При расчете объема последней заправки бака для раствора используйте «Таблицу заправки для остаточных площадей». При этом вычтите из рассчитанного объема дозаправки технически обусловленное, неразбавленное количество раствора, оставшееся в штангах опрыскивателя!
- См. главу «Таблица заправки для остаточных площадей»

Проведение

1. Определите требуемые нормы расхода воды и препарата согласно руководству по применению средства защиты растений.
2. Рассчитайте объемы заправки или дозаправки для обрабатываемой площади.
3. Заполните агрегат и внесите препарат.
4. Перед опрыскиванием перемешайте рабочий раствор согласно указаниям производителя препарата.



Для заправки агрегата следует использовать всасывающий шланг. Препарат подавайте во время заправки.
Это обеспечит постоянную промывку участка подачи водой.



- При заправке подачу препарата начинайте в тот момент, когда уровень заполнения бака достигнет 20 %.
- При использовании нескольких препаратов:
 - Очищайте канистру сразу же после заливки препарата.
 - Очищайте впускной шлюз сразу же после заливки препарата.



- При заправке из бака для рабочего раствора не должна выходить пена.
Добавка пеногасителя предотвращает избыточное пенообразование в баке для рабочего раствора.



Мешалки, как правило, должны оставаться включенными начиная с момента заправки и до окончания опрыскивания. Однако в конкретных случаях руководствуйтесь указаниями изготовителя препарата.



- После запуска мешалки загружайте пакеты из водорастворимой пленки непосредственно в бак для раствора.
- Полностью растворите мочевины перед опрыскиванием путем перекачивания жидкости. При растворении большого количества мочевины происходит сильное понижение температуры рабочего раствора, из-за чего растворение мочевины замедляется. Чем теплее вода, тем быстрее и лучше растворяется мочевины.



- Пустые емкости из-под препарата необходимо тщательно промыть, привести в негодность, собрать и утилизировать в соответствии с предписаниями. Не использовать повторно для других целей.
- Если для промывки емкости из-под препарата имеется только рабочий раствор, воспользуйтесь им для предварительной очистки. Тщательную промывку нужно будет произвести тогда, когда в наличии будет чистая вода, например, перед подготовкой к следующей заправке бака или при разведении раствора, оставшегося после последней заправки.
- Тщательно промывайте опорожненную емкость из-под препарата (например, с помощью системы промывки канистр) и добавляйте промывочную воду в рабочий раствор!



Высокая жесткость воды свыше 15° dH (немецкий градус жесткости) может привести к отложениям извести, которые отрицательно влияют на работу агрегата и должны периодически удаляться.

10.2.1 Расчет объемов заправки или дозаправки



Для расчета требуемых объемов дозаправки для последнего наполнения бака для раствора используйте "Таблицу заполнения для остаточных площадей", на стр. 146

Пример 1:

Дано:

Номинальный объем бака	1200 л
Остаточный объем в баке	0 л
Расход воды	400 л/га
Потребность средства на га	
Средство А	1,5 кг
Средство Б	1,0 л

Вопрос:

Какой объем воды, средства А и средства В необходимо заправить для обработки площади в 2,5 га?

Ответ:

Вода:	400 л/га	x	3 га	=	1200 л
Средство А:	1,5 кг/га	x	3 га	=	4,5 кг
Средство Б:	1,0 л/га	x	3 га	=	3 л

Пример 2:

Дано:

Номинальный объем бака	1200 л
Остаточный объем в баке	200 л
Расход воды	500 л/га
Рекомендуемая концентрация	0,15 %

Вопрос 1:

Какое количество препарата необходимо добавить для заполнения бака?

Вопрос 2:

Какой размер площади в га можно обработать с полным баком при опорожнении бака до остаточного объема 20 л?

Эксплуатация агрегата

Формула расчета и ответ на вопрос 1:

$$\frac{\text{Объем дозирования воды [л] x концентрация [\%]}{100} = \text{Добавка препарата [л или кг]}$$

$$\frac{(1200 - 200) \text{ [л]} \times 0,15 \text{ [\%]}}{100} = 1,5 \text{ [л или кг]}$$

Формула расчета и ответ на вопрос 2:

$$\frac{\text{Имеющийся объем раствора [л] - остаточный объем [л]}}{\text{Расход воды [л/га]}} = \text{обрабатываемая площадь [га]}$$

$$\frac{1200 \text{ [л]} (\text{номинальный объем бака}) - 20 \text{ [л]} (\text{остаточный объем})}{500 \text{ [л/га]} \text{ расход воды}} = 2,36 \text{ [га]}$$

10.2.2 Таблица заполнения для остаточных площадей



Для расчета требуемых объемов дозирования для последнего наполнения бака для раствора используйте "Таблицу заполнения для остаточных площадей". От рассчитанного объема дозирования отнимите остаточный объем в распределительном трубопроводе! См. главу "Фильтры", на стр. 109.



Указанные объемы дозирования действительны при норме расхода в 100 л/га. При других нормах расхода объем дозирования повышается в несколько раз.

Участок пути [м]	Объемы дозирования [л] для штанг опрыскивателя с шириной захвата							
	10 м	12 м	15 м	16 м	18 м	20 м	21 м	24 м
10	1	1	2	2	2	2	2	2
20	2	2	3	3	4	4	4	5
30	3	4	5	5	5	6	6	7
40	4	5	6	6	7	8	8	10
50	5	6	8	8	9	10	11	12
60	6	7	9	10	11	12	13	14
70	7	8	11	11	13	14	15	17
80	8	10	12	13	14	16	17	19
90	9	11	14	14	16	18	19	22
100	10	12	15	16	18	20	21	24
200	20	24	30	32	36	40	42	48
300	30	36	45	48	54	60	63	72
400	40	48	60	64	72	80	84	96
500	50	60	75	80	90	100	105	120

Пример:

Оставшееся расстояние (участок пути):	100 м
Норма расхода:	100 л/га
Штанги опрыскивателя:	штанги Q-plus
Ширина захвата:	15 м
Количество секций:	5

Остаточный объем в распределительном трубопроводе:
5,2 л

1. Рассчитайте объем дозаправки с помощью таблицы заполнения. Например, объем дозаправки составляет **15 л**.
2. От рассчитанного объема дозаправки отнимите остаточный объем в распределительном трубопроводе!

Требуемый объем дозаправки: 15 л – 5,2 л = 9,8 л

10.3 Заполнение водой

10.3.1 Заполнение бака для раствора через заправочное отверстие



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для людей/животных вследствие непредвиденного контакта с рабочим раствором при заполнении бака для раствора!

- Никогда не создавайте прямое соединение между заправочным шлангом и содержимым бака для раствора при заполнении бака из водопровода. Только так Вы можете предотвратить обратное всасывание или нагнетание рабочего раствора в водопровод.
- Фиксируйте конец заправочного шланга над заправочным отверстием бака для раствора на расстоянии не менее 10 см. Образующий таким образом свободный выпуск гарантирует максимальную безопасность, не допуская обратного истечения рабочего раствора в водопроводную сеть.



- При заполнении из бака для раствора не должна выступать пена. Пенообразование эффективно предотвращается с помощью воронки с большим поперечным сечением, которая достает до дна бака для раствора.
- Заправляйте бак для раствора только при установленном сетчатом фильтре.

1. Определите точный объем воды для заправки (см. главу "Расчет объемов заправки или дозаправки", на стр. 145).
2. Откройте складную/отвинчивающуюся крышку заправочного отверстия.
3. Заполните бак для раствора через заправочное отверстие с помощью водопровода со "свободным истечением".
4. При заполнении постоянно следите за индикатором уровня наполнения.
5. Прекратите заполнение бака для раствора самое позднее
 - в тот момент, когда стрелка индикатора уровня наполнения достигнет маркировки границы наполнения.
 - прежде чем будет превышена, вследствие загруженного объема жидкости, допустимая полезная нагрузка опрыскивателя.
6. Закрывайте заправочное отверстие в соответствии с инструкциями складывающейся/отвинчивающейся крышкой.

10.3.2 Заправка бака для раствора через всасывающий патрубок с панели управления



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повреждение во всасывающей арматуре, вызванное заполнением под давлением через всасывающий патрубок!

Всасывающий патрубок не предназначен для заполнения под давлением. Это также относится к заполнению из вышерасположенного источника отбора.



При заполнении бака для рабочего раствора из открытых мест отбора воды общего пользования через всасывающий шланг соблюдайте соответствующие предписания (см. стр. 148).



Заправку следует выполнять из подходящей емкости, а не из открытых мест водозабора общего пользования.



Во избежание повреждений насоса при заполнении всасыванием:

выдерживайте минимальный проходной диаметр всасывающих шлангов/кранов, равный 2 дюймам.



- При заполнении постоянно следите за индикатором уровня наполнения.
- Остановите заполнение бака для рабочего раствора не позднее, чем
 - в тот момент, когда стрелка индикатора уровня наполнения достигнет отметки предела заполнения;
 - прежде чем из-за залитого количества жидкости будет превышена допустимая полезная нагрузка полевого опрыскивателя.

Эксплуатация агрегата

1. Определите точное количество заливаемой воды.
2. Подсоедините всасывающий шланг к заливному патрубку.
3. Положите всасывающий шланг в место забора.
4. Переведите переключающий кран **BE** (опция) в положение .
5. Переведите переключающий кран **DA** в положение .
6. Переведите переключающий кран **SA** в положение .
7. Приведите в действие насос с частотой вращения около 540 об/мин.
8. Во время заполнения подайте препарат.
9. Если бак заполнен:
 - 9.1 Достаньте всасывающий шланг из места забора, чтобы насос полностью опорожнил всасывающий шланг.
 - 9.2 Переведите переключающий кран **SA** в положение .
10. Надлежащим образом закройте заливное отверстие откидной/резьбовой крышкой.

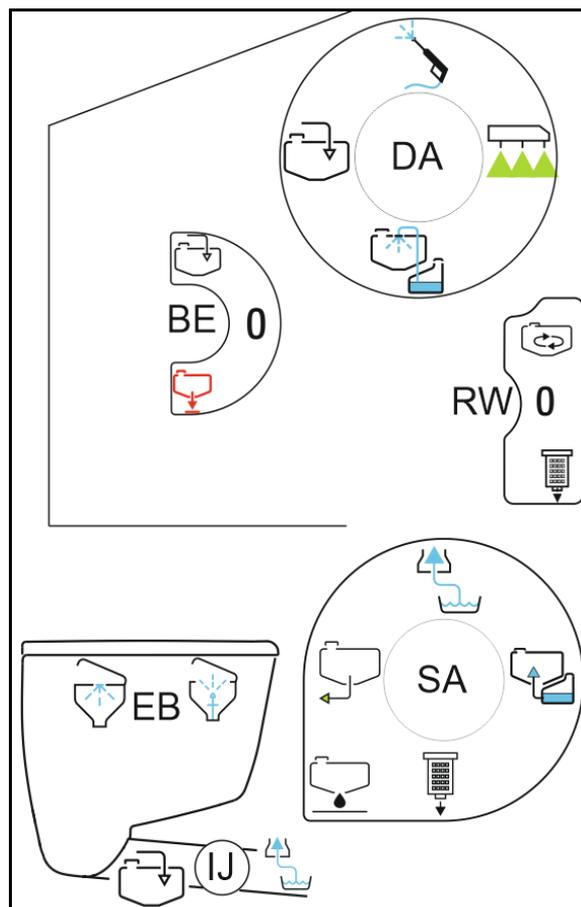


Fig. 105



Повышение мощности всасывания путем подключения инжектора:

Переведите переключающий кран **IJ** в положение .

Инжектор можно подключать только после того, как насос закачал воду.

- Вода, всасываемая инжектором, не проходит через всасывающий фильтр.



Сначала переведите рычаг всасывающей арматуры **SA** в

положение , а затем отсоедините всасывающий шланг от всасывающего патрубка, если всасывающий шланг не извлекается из места забора воды.

10.4 Заполнение бака для раствора и бака для промывочной воды через напорный патрубок

- Заполнение бака для раствора через напорный патрубок на панели управления (опция)
- Заполнение бака промывочной воды через напорный патрубок на панели управления

С помощью переключающих кранов **BS**, **BW** (опция) можно выбрать требуемый бак.

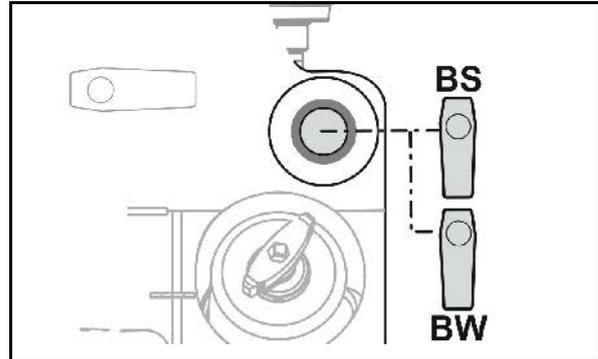


Рис. 106



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недопустимо загрязнение бака промывочной воды средствами защиты растений или рабочим раствором!

Бак для промывочной воды следует наполнять только чистой водой; запрещается наполнять его средством для защиты растений или рабочим раствором.



Следите за тем, чтобы при эксплуатации полевого опрыскивателя всегда имелось достаточное количество чистой воды. Заполняя бак рабочего раствора, проверяйте и доливайте бак для промывочной воды.

10.5 Заполнение бака для пресной воды



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недопустимо загрязнение бака для пресной воды средствами для защиты растений или рабочим раствором!

Бак для пресной воды следует заполнять только чистой водой; запрещается заполнять средством для защиты растений или рабочим раствором.

10.6 Подача препаратов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для подачи препаратов надевайте соответствующую защитную одежду, согласно предписаниям изготовителя средства защиты растений!

Подача препаратов производится через бак-смеситель (1) в воду в баке для раствора. При этом различаются подача жидкого и порошкообразного препаратов или мочевины.



Рис. 107



Полностью растворите мочевины путем перекачивания жидкости перед опрыскиванием. При растворении большого количества мочевины происходит сильное понижение температуры рабочего раствора, из-за чего растворение мочевины замедляется. Чем теплее вода, тем быстрее и лучше растворяется мочевина.

1. Запустите насос с частотой вращения 400 об/мин.
2. Заполните водой половину бака для раствора.
3. Переключающий кран **IJ** в положении .
4. Переключающий кран **EB** в положении .
5. Переключающий кран **BE** (опция) в положении .
6. Переключающий кран **DA** в положении .
7. Переключающий кран **SA** в положении .

 При заполнении: во время заполнения путем всасывания оставьте переключающий

кран **SA** в положении .

8. Откройте крышку бака-смесителя.
9. Добавьте в бак-смеситель рассчитанное и отмеренное количество препарата, необходимое для заправки бака (макс. 60 л).
- Полностью откачайте содержимое из бака-смесителя.
10. Переключающий кран **EB** в положении **0**.
11. Переключающий кран **IJ** в положении **0**.
12. Закройте крышку бака-смесителя.
13. Очистите канистру для рабочего раствора и бак-смеситель.
14. Долейте недостающее количество воды

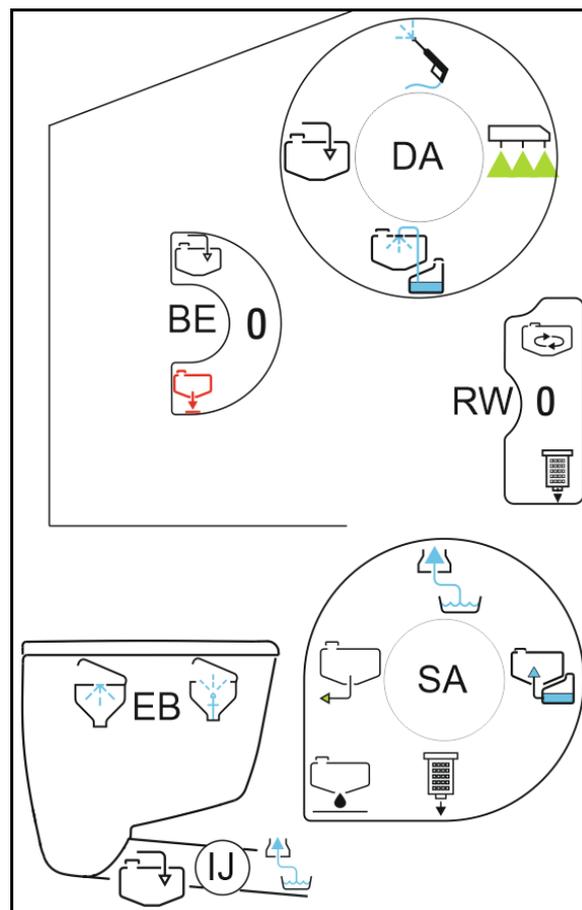


Рис. 108

10.6.1 Очистка канистры для рабочего раствора и бака-смесителя

Предпочтительно очистить канистру для рабочего раствора и бак-смеситель водой, закачанной во время заполнения путем всасывания.

Предварительная очистка канистры рабочим раствором:

1. Откройте крышку бака-смесителя.
2. Переключающий кран **BE** (опция) в положении .
3. Переключающий кран **IJ** в положении .
4. Переключающий кран **EB** в положении .
5. Насадите канистру на систему промывки, надавите на канистру и промывайте не менее 30 сек.

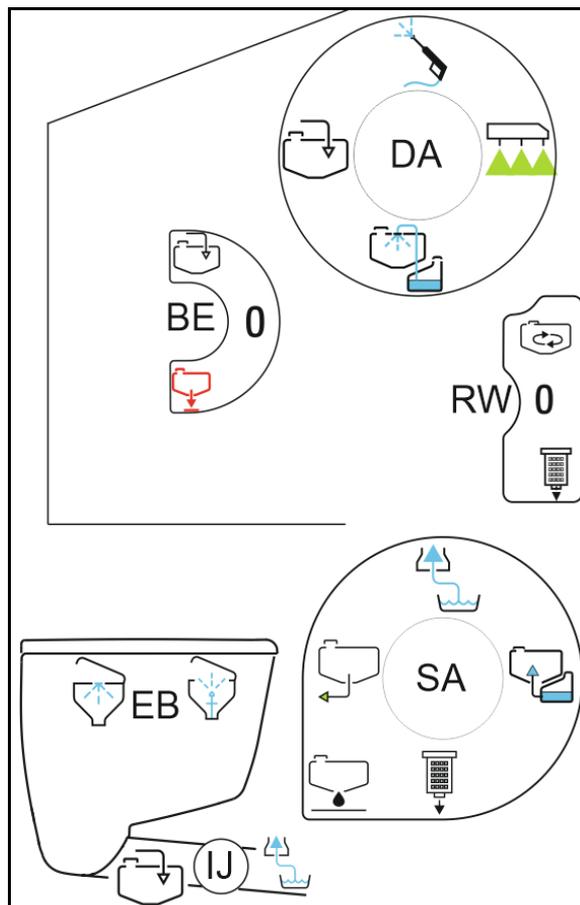


Рис. 109

Затем очистите канистру промывочной водой:

6. Переключающий кран **SA** в положении .
7. Насадите канистру на систему промывки, надавите на канистру и промывайте не менее 30 сек.

Очистка бака-смесителя:

Установите переключающий кран **EB** в

положение  и при закрытом баке-смесителе нажмите кнопку.

→ Внутренняя очистка с распыляющей форсункой.

8. Переключающий кран **EB, IJ** в положении **0**.
9. Переведите переключающие краны **SA** в положение .

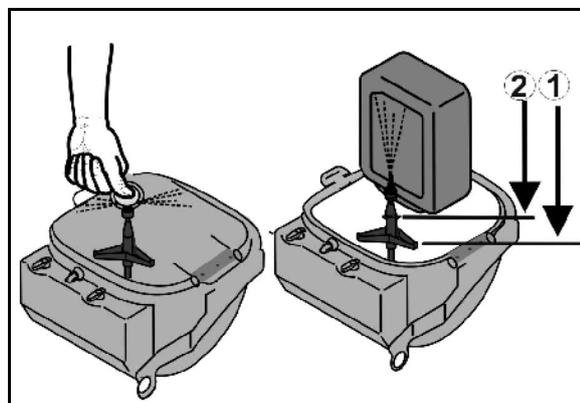


Рис. 110

10.6.2 ECOFILL

1. Заполните водой половину бака для раствора.
2. Переключающий кран **IJ** в положении **0**.
3. Переведите переключающий кран **EB** в положение **0**.
4. Переведите переключающий кран **BE** (опция) в положение .
5. Переведите переключающий кран **DA** в положение .
6. Переведите переключающий кран **SA** в положение .
7. Запустите насос с частотой вращения 400 об/мин.
8. Откройте переключающий кран на патрубке Ecofill.
- После откачивания требуемого количества из емкости Ecofill закройте переключающий кран на патрубке Ecofill.
9. Переключающий кран **IJ** в положении **0**.
10. Долейте недостающее количество воды.

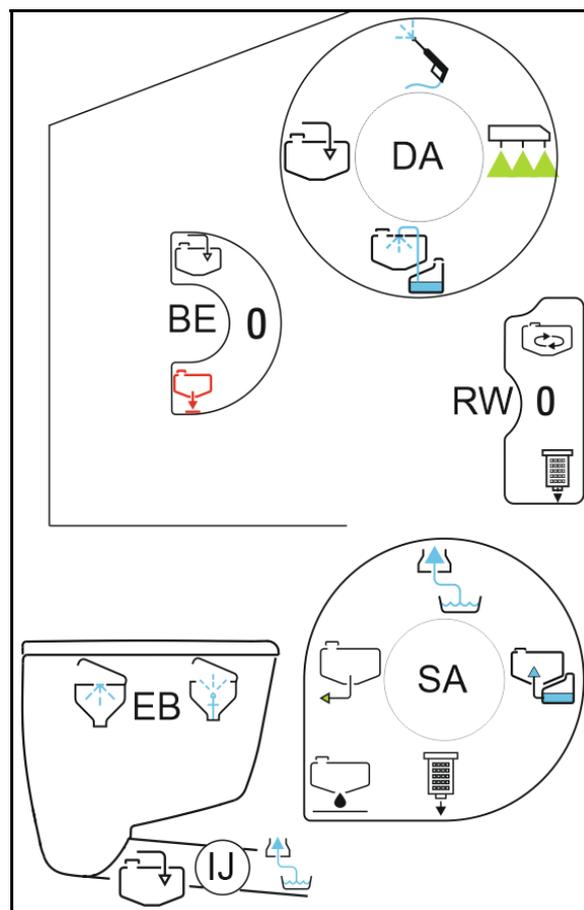


Рис. 111

10.7 Дорога к полю

Мешалки, как правило, должны оставаться включенными начиная с момента заправки и до окончания опрыскивания. При этом решающее значение имеют указания изготовителя препарата.

1. Приведите в действие насос.
2. Переведите переключающий кран **DA** в положение .
3. Установите переключающий кран **RW** на максимальную требуемую степень перемешивания.
4. На поле настройте степень перемешивания в соответствии с указаниями изготовителя препарата.

10.8 Режим опрыскивания



В зависимости от оснащения агрегата следуйте указаниям

- отдельного руководства по эксплуатации для терминала управления или
- главы "Ручное управление НВ", с. 71.

Особые указания для опрыскивания



- Проверьте емкость полевого опрыскивателя путем наполнения жидкостью
 - перед началом сезона;
 - при отклонениях действительного показываемого давления опрыскивания от требуемого значения, указанного в таблице распыскивания.
- Перед началом опрыскивания следует точно определить требуемую норму расхода на основе руководства по применению средства защиты растений от изготовителя (см. главу "Приготовление рабочего раствора", на стр. 141).
 - **терминал управления /AMASPRAY+:** Введите требуемую норму расхода (заданное количество) перед началом опрыскивания в терминал управления.
 - **AMASET+:** Перед началом опрыскивания задайте требуемое давление опрыскивания на терминале управления.
- Точно соблюдайте требуемые нормы расхода [л/га] при опрыскивании,
 - чтобы обеспечить оптимальный результат мероприятий по защите растений;
 - чтобы избежать ненужного загрязнения окружающей среды.
- Перед началом опрыскивания выберите необходимый тип форсунок из таблицы распыскивания, при этом учитывайте:
 - предусмотренную скорость движения,
 - требуемую норму расхода,
 - требуемую характеристику распыления (мелко-, средне- или крупнокапельное) средства защиты растений, используемого для проводимых защитных мероприятий.
См. главу "Таблицы распыскивания для щелевых, антисосовых, инжекционных и комбинированных (Airmix) форсунок", на стр. 217.



- Для предотвращения потерь от сноса выбирайте небольшую скорость движения и низкое давление опрыскивания!
См. главу "Таблицы распыскивания для щелевых, антисносовых, инъекционных и комбинированных (Airmix) форсунок", на стр. 217.
- Принимайте дополнительные меры по снижению сноса при скорости ветра 3 м/с (см. главу "Меры по снижению сноса", на стр. 162 !
- Равномерное поперечное распределение раствора достигается только при разблокированном компенсаторе колебаний.
- Не выполняйте обработку при средней скорости ветра более 5 м/с (листья и тонкие ветки находятся в подвижном состоянии).
- Включайте и выключайте штангу опрыскивателя только во время движения, чтобы избежать передозировки.
- Избегайте передозировки из-за перекрытия при неточном прохождении загонок от одной полосы опрыскивания к другой и/или при разворотах на краю поля с включенной штангой опрыскивателя!
- При повышении скорости движения помните, что ни в коем случае нельзя превышать максимально допустимую частоту вращения привода насоса в 550 об/мин!
- При опрыскивании постоянно контролируйте фактический расход рабочего раствора относительно обработанной площади.
- Обязательно очищайте всасывающий фильтр, насос, арматуру и распределительные трубопроводы при перерывах в опрыскивании из-за непогоды. См. на стр. 173.



- Давление разбрызгивания и размер форсунок влияют на размер капель и объем разбрызгиваемой жидкости. Чем выше давление опрыскивания, тем меньше диаметр капель разбрызгиваемого рабочего раствора. Мелкие капли больше подвержены нежелательному сносу!

AMASET⁺/ручное управление НВ:

- При повышении давления опрыскивания норма расхода также повышается.
- При уменьшении давления опрыскивания норма расхода также снижается.
- Если скорость движения при одинаковом размере форсунок и постоянном давлении опрыскивания повышается, то норма расхода снижается.
- Если скорость движения при одинаковом размере форсунок и постоянном давлении разбрызгивания уменьшается, то норма расхода увеличивается.

терминал управления /AMASPRAY⁺:

- Скорость движения и частота вращения привода насоса свободно выбираются в широких диапазонах благодаря автоматическому регулированию нормы расхода в зависимости от обрабатываемой поверхности.
- Производительность насоса зависит от частоты вращения привода насоса. Выбирайте частоту вращения (между 400 и 550 об/мин) таким образом, чтобы постоянно обеспечивалась достаточная объемная подача к штанге опрыскивателя и к мешалке. При этом обязательно учитывайте, что при высокой скорости движения и большой норме расхода требуется перекачивать больше рабочего раствора.



- То, что бак для раствора пуст, можно определить по внезапному значительному снижению давления опрыскивания.
- Остаточные объемы в баке для рабочего раствора можно надлежащим образом израсходовать вплоть до падения давления до 25 %.
- Всасывающий и напорный фильтры засорились, если давление опрыскивания падает при прочих неизменных условиях.

Особые указания относительно нагрузки на штангу



Допустимую нагрузку на штангу нельзя превышать, иначе можно сломать штангу.

Обратите внимание на следующие указания по щадящему стилю вождения:

- Перед разворотной полосой значительно снижайте скорость движения и двигайтесь по кривой с постоянной скоростью.
- Крутые развороты малого радиуса проезжайте медленно (менее 6 км/ч).
- Не допускайте резких поворотов или перемены направления поворота рулевого колеса (например, для коррекции колеи).
- Не складывайте штангу во время движения.
- Всегда устанавливайте отдельные элементы штанги в полностью откинутаю конечном положении (сложенном или разложенном). Не ездите с частично сложенной штангой.
- Избегайте быстрых и резких изменений направления движения.

10.8.1 Внесение рабочего раствора



- Подсоедините полевой опрыскиватель к трактору в соответствии с инструкциями!
- Перед началом опрыскивания проверьте следующие характеристики агрегата на пульте управления:
 - значения допустимого диапазона давления опрыскивания для встроенных в штангу опрыскивателя форсунок
 - значение "количество импульсов на 100 м".
- Проверяйте показываемое давление во время опрыскивания.
терминал управления /AMASPRAY+: Следите за тем, чтобы показываемое давление опрыскивания ни в коем случае не отличалось более чем на $\pm 25\%$ от требуемого давления из таблицы распыливания, например, при изменении нормы расхода с помощью кнопок плюс/минус. Большие отклонения от требуемого давления опрыскивания не позволяют достичь оптимального результата мероприятий по защите растений и ведут к загрязнению окружающей среды.
- Уменьшайте или увеличивайте скорость движения до тех пор, пока давление опрыскивания не вернется в допустимый диапазон.
- Избегайте полного опустошения бака для раствора (не относится к завершению опрыскивания). Выполняйте дозаправку бака для раствора уже при уровне наполнения в прим. 50 литров.
- При завершении опрыскивания при уровне наполнения в прим. 50 литров выключите мешалку.

Пример:

Требуемая норма расхода:	200 л/га
Предусмотренная скорость движения:	8 км/ч
Тип форсунки:	AI
Размер форсунки:	'05'
Допустимый диапазон давления встроенных форсунок:	мин. давление 2 бар макс. давление 7 бар
Требуемое давление опрыскивания:	3,7 бар
Допустимое давление опрыскивания:	мин. 2,8 бар и макс. 4,6 бар 3,7 бар $\pm 25\%$



UF с арматурой выравнивания давления НВ см. также с. 71!

1. Приготовьте и перемешайте раствор для опрыскивания в соответствии с указаниями изготовителя средства защиты растений. См. главу «Приготовление рабочего раствора», см. стр. 141.
2. Переключающий кран **IJ** в положении **0**.
3. Переведите переключающий кран **EB** в положение **0**.
4. Переведите переключающий кран **BE** (опция) в положение **0**.
5. Переведите переключающий кран **DA** в положение .
6. Переведите переключающий кран **SA** в положение .
7. Переключающий кран **RW**: установите требуемую степень перемешивания. См. главу «Мешалка», см. стр. 76.
8. Приведите в действие насос с рабочей частотой вращения.
9. Включите терминал управления.
10. Введите заданное количество на терминале управления.
11. Разложите штанги опрыскивателя.
12. Установите рабочую высоту штанги опрыскивателя (расстояние между форсунками и посевами) в зависимости от используемых форсунок по таблице параметров опрыскивания.
13. Включите режим опрыскивания на терминале управления.
14. Включите подходящую передачу на тракторе и начните движение.

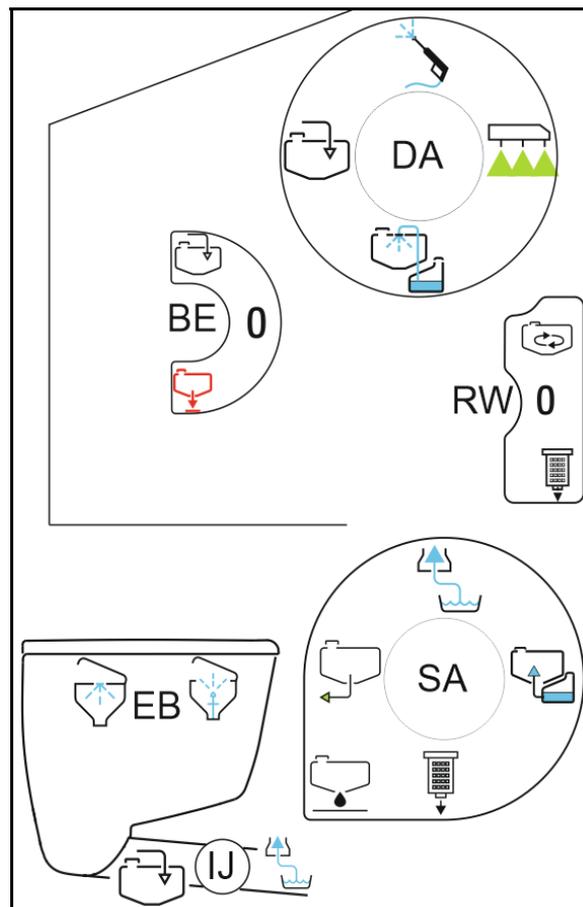


Рис. 112



При незначительных нормах расхода число оборотов насоса может снизиться из соображений экономии энергии.

10.8.2 Меры по снижению сноса

- Перенесите обработку на утренние или вечерние часы (ветер слабее).
- Выберите форсунки большего размера и более высокие нормы расхода воды.
- Уменьшите давление опрыскивания.
- Точно выдерживайте рабочую высоту штанги орыскивателя, так как при уменьшении расстояния до форсунок сильно возрастает опасность сноса раствора для опрыскивания.
- Уменьшите скорость движения (до менее 8 км/ч).
- Используйте так называемые антисносые (AD) или инъекционные (ID) форсунки (форсунки с крупной капельностью).
- Соблюдайте минимально допустимое удаление от водоемов при использовании каждого из средств для защиты растений

10.8.3 Разбавление рабочего раствора промывочной водой

1. Приведите в действие насос, установите частоту вращения насоса 450 об/мин.

2. Переведите переключающий кран **SA** в положение



3. Переведите переключающий кран **DA** в положение



4. При помощи мешалки **RW** отрегулируйте подачу промывочной воды.

После подачи необходимого объема промывочной воды:

5. Переведите переключающий кран **SA** в положение



10.9 Остаточные объемы

Различают три типа остатка:

- Избыточный остаток, остающийся в баке для раствора по окончании опрыскивания.
- Избыточный остаток вносится в разбавленном виде или откачивается и утилизируется.
- Технически обусловленный остаток, который при падении давления опрыскивания до 25 % остается в баке для раствора, блоке всасывания и распределительном трубопроводе.
Блок всасывания состоит из следующих узлов: всасывающий фильтр, насосы и регулятор давления. Учитывайте количество технически обусловленного остатка,
- Технически обусловленный остаток раствора вносится в разбавленном виде в ходе очистки опрыскивателя на поле.
- Конечный остаток, который остается в баке для раствора, блоке всасывания и распределительном трубопроводе после очистки и выхода воздуха из форсунок.
- Конечный разбавленный остаток сливается после очистки.

Утилизация остатка



- Учтите, что остатки раствора из распределительного трубопровода выпрыскиваются еще в неразбавленной концентрации. Обязательно распыливайте это остаточное количество на необработанную площадь. Необходимое расстояние для внесения неразбавленного остатка см. в главе «Технические характеристики – распределительные трубопроводы», стр. 50. Остаточное количество раствора в распределительных трубопроводах зависит от ширины захвата штанг опрыскивателя.
- Для выработки раствора из бака для рабочего раствора выключите мешалку, когда объем остатка в баке для рабочего раствора составит лишь 5% от номинального объема бака. При включенной мешалке объем технически обусловленного остатка увеличивается по сравнению с указанными значениями.
- **При откачивании остатка раствора необходимо соблюдать меры предосторожности. Соблюдайте предписания изготовителей средств защиты растений и используйте подходящие средства индивидуальной защиты.**

Формула расчета необходимого пути [м] для выработки неразбавленного остатка раствора в распределительном трубопроводе:

$$\text{Необходимый путь [м]} = \frac{\text{Неразбавленный остаточный объем [л] x 10 000 [м}^2\text{/га]}}{\text{Норма расхода [л/га] x ширина захвата [м]}}$$

10.9.1 Разбавление излишков остатка в баке для раствора и выпрыскивание разбавленного остатка по окончании опрыскивания

1. Выключите режим опрыскивания.
2. Переведите переключающий кран **BE** в положение .
3. Переведите переключающий кран **DA** в положение .
4. Переведите переключающий кран **SA** в положение .
5. Запустите насос с частотой вращения 400 об/мин.
6. Разбавьте остаток в баке для рабочего раствора примерно 60 литрами воды из бака для промывочной воды.
7. Переведите переключающий кран **SA** в положение .
8. Переведите переключающий кран **DA** в положение .
9. Переведите переключающий кран **BE** в положение .
10. Выпрыскайте разбавленный остаток раствора на необработанную площадь.
11. Переключите мешалку **RW** на **0**, когда остаток в баке для рабочего раствора составит лишь 50 литров.
12. Промойте байпасный трубопровод и систему сброса давления, пять раз подряд включив и выключив режим опрыскивания.

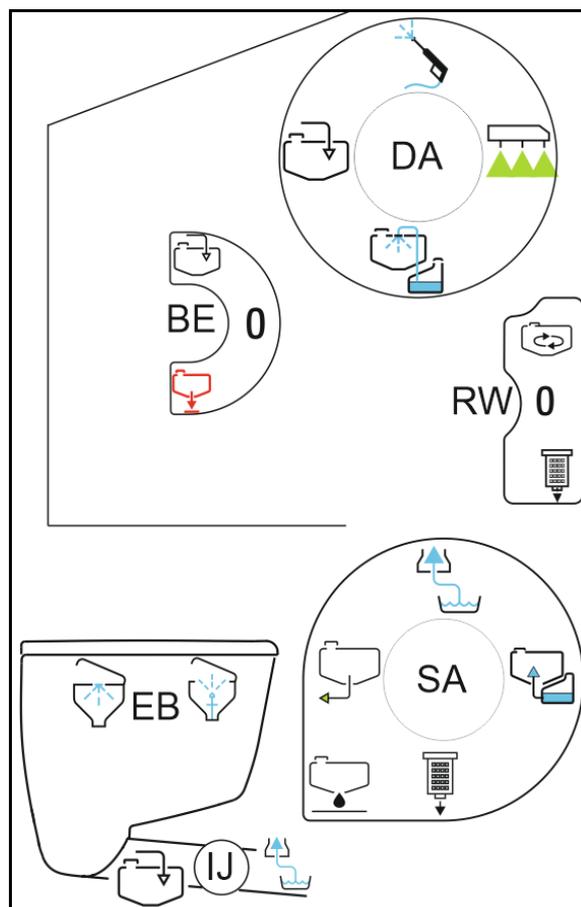


Рис. 113



- Перерыв между включениями режима опрыскивания должен быть не менее 10 секунд.
- Давление опрыскивания должно составлять не менее 5 бар.

13. Повторите шаги 3-14 еще раз.



При внесении остатка на уже обработанные площади учитывайте максимально допустимую норму расхода препаратов.

10.9.2 Опорожнение бака для раствора с помощью насоса

1. Подсоедините шланг для опорожнения с помощью 2-дюймовой муфты Cam-Lock к охватываемой части соединения со стороны машины.
2. Отведите в сторону предохранительную шайбу и переведите переключающий кран **BE** в положение  .
3. Переведите переключающий кран **DA** в положение  .
4. Переведите переключающий кран **SA** в положение  .
5. Приведите в действие насос с рабочей частотой вращения (540 об/мин).
6. После опорожнения переведите переключающий кран **BE** в положение **0**

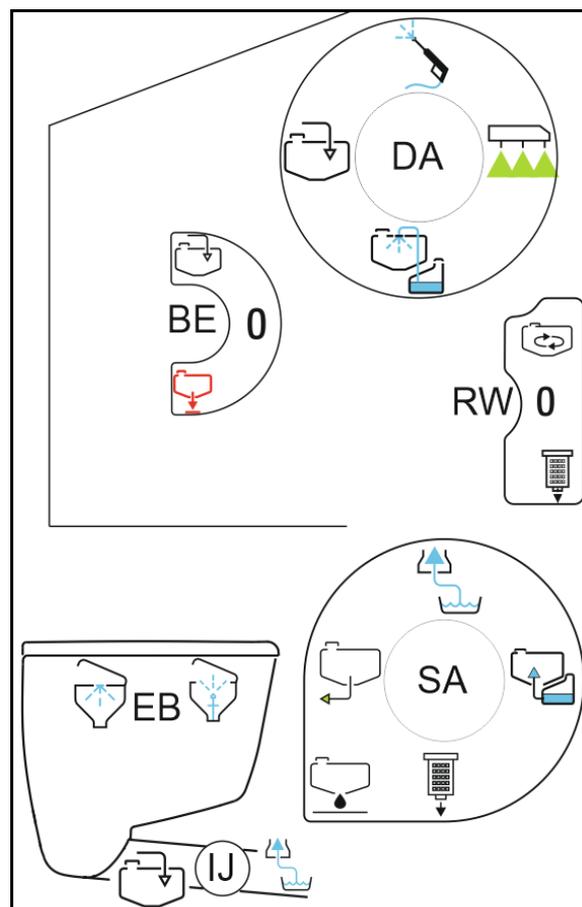


Fig. 114

10.10 Очистка полевого опрыскивателя



- Старайтесь максимально сократить время воздействия раствора, например, путем ежедневной очистки агрегата по окончании опрыскивания. Без надобности не оставляйте рабочий раствор на долгое время в баке, например, на ночь.

Срок службы и надежность полевого опрыскивателя в значительной степени зависят от времени воздействия средства защиты растений на материалы агрегата.

- Тщательно очищайте полевой опрыскиватель перед внесением следующего средства для защиты растений.
- Выполняйте очистку на том поле, которое обрабатывалось последним.
- Для очистки используйте воду из бака для промывочной воды.
- Очистку на ферме можно выполнять только при наличии улавливающего приспособления (например, устройства биологической очистки).

Учитывайте при этом предписания, действующие в вашей стране.

- При внесении остатка на уже обработанные площади учитывайте максимально допустимую норму расхода препаратов.

10.10.1 Очистка опрыскивателя с опорожненным баком



- Ежедневно очищайте бак для рабочего раствора!
- Бак для промывочной воды должен быть заполнен полностью.
- Очистка должна производиться в три этапа.

1. Запустите насос с частотой вращения 500 об/мин.

2. Переключающий кран **SA** в положении



Отсутствует принудительная циркуляция DUS: → шаг 6

Система принудительной циркуляции (DUS):

3. DUS: переключающий кран **DA** в



4. DUS: Полностью откройте мешалку **RW** для удаления отложений в шланге.

→ Промойте мешалки, используя 10% запаса промывочной воды.

5. DUS: Выключите мешалку.



DUS: распределительные трубопроводы промываются автоматически. Используйте 10 % запаса промывочной воды.

6. Переведите переключающий кран **DA** в



→ Выполните внутреннюю очистку, используя 10 % запаса промывочной воды.

7. Переведите переключающий кран **DA** в



8. Переведите переключающий кран **SA** в



9. Внесите разбавленный остаток во время движения по уже обработанной площади.

10. При помощи бортового компьютера несколько раз включите и выключите форсунки на несколько секунд.

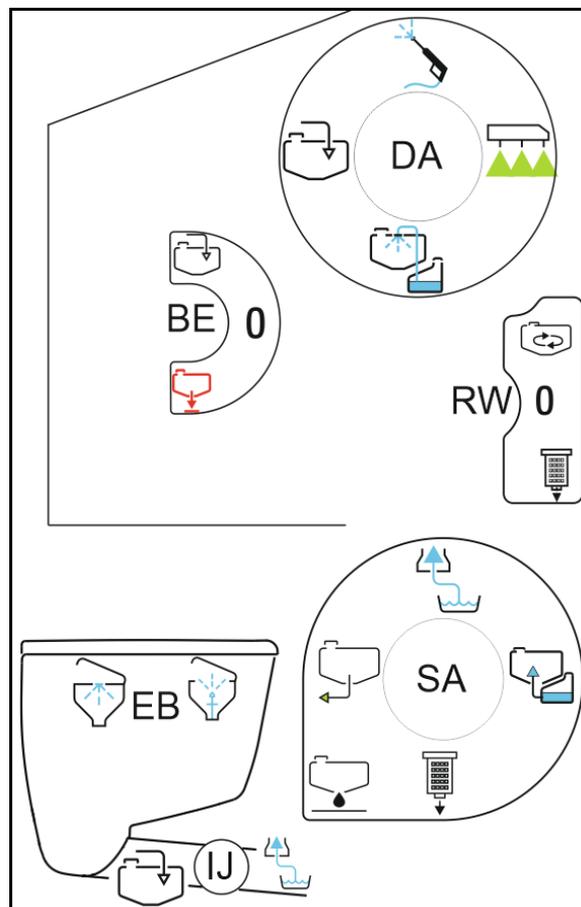


Рис. 115



Это позволит промыть клапаны и обратные трубопроводы.

→ Выпрыскивайте разбавленный остаток до тех пор, пока из форсунок не начнет выходить воздух.

Повторите эти операции три раза.

Третий повтор:

- Промывка системы DUS и мешалок при третьем повторе не требуется.
 - Выполните внутреннюю очистку остатком промывочной воды.
11. Слейте конечный остаток раствора, см. стр. 169.
 12. Очистите всасывающий и напорный фильтр, см. стр. 170, 171.

10.10.2 лив конечного остатка



- На поле: слейте конечный остаток раствора на поле.
- На ферме:
 - Поставьте под сливное отверстие блока всасывания и сливного шланга напорного фильтра подходящую емкость и слейте в нее конечный остаток.
 - Утилизируйте слитый остаток раствора в соответствии с действующими законодательными требованиями.
 - Соберите оставшийся раствор в подходящие емкости.

1. Подставьте подходящую приемную емкость под выпускное отверстие бесступенчатого переключателя на стороне всасывания.

2. Установите переключающий кран **SA** в



положение  и слейте конечный остаток объем из бака для раствора в подходящую емкость.

3. Установите переключающий кран **SA** в



положение  и слейте конечный остаток объем из всасывающей арматуры в подходящую емкость.

4. Подставьте подходящую приемную емкость под выпускное отверстие напорного фильтра.

5. Отожмите стопорную шайбу назад,

установите переключающий кран **RW** в



положение  и слейте конечный остаток объем из напорного фильтра.

6. Затем верните переключающий кран

RW в

положение **0**.

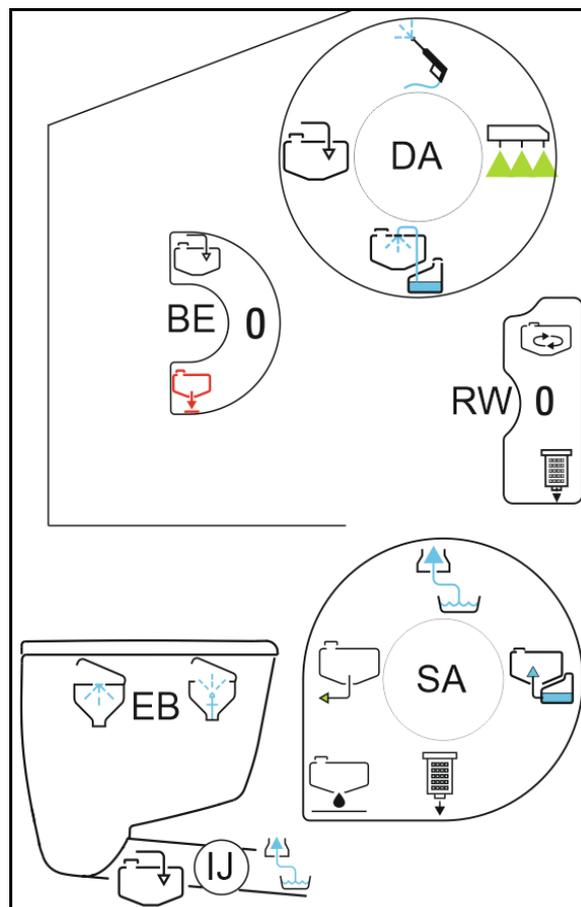


Рис. 116

10.10.3 Очистка всасывающего фильтра после опорожнения бака



Ежедневно очищайте всасывающий фильтр после очистки полевого опрыскивателя.

1. Открутите крышку всасывающего фильтра (2).
2. Снимите крышку со всасывающим фильтром (3) и промойте их водой.
3. Соберите всасывающий фильтр в обратной последовательности.
4. Проверьте герметичность корпуса фильтра.

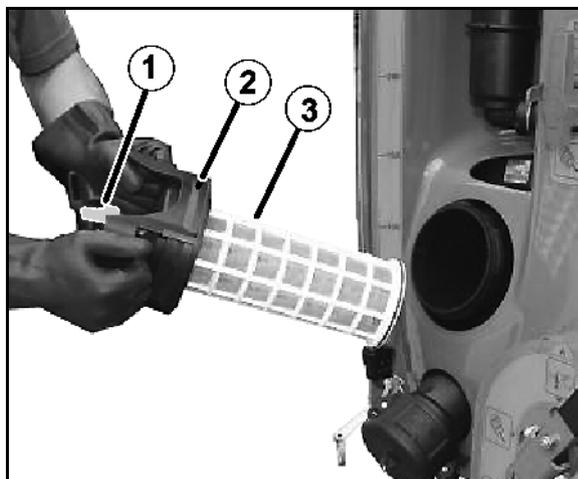


Рис. 117

10.10.4 Очистка всасывающего фильтра при заполненном баке

1. Приведите в действие насос, установите частоту вращения 300 об/мин.
2. Переведите переключающий кран **BE** в положение .
3. Переведите переключающий кран **DA** в положение .
4. Переведите переключающий кран **SA** в положение .
5. Освободите крышку всасывающего фильтра (Рис. 117/2).
6. Задействуйте клапан сброса давления на всасывающем фильтре (Рис. 117/1).
7. Снимите крышку и фильтр (Рис. 117/3) и очистите их водой.
8. Соберите всасывающий фильтр в обратной последовательности.
9. Переведите переключающий кран **SA** в положение .
10. Проверьте герметичность всасывающего фильтра.

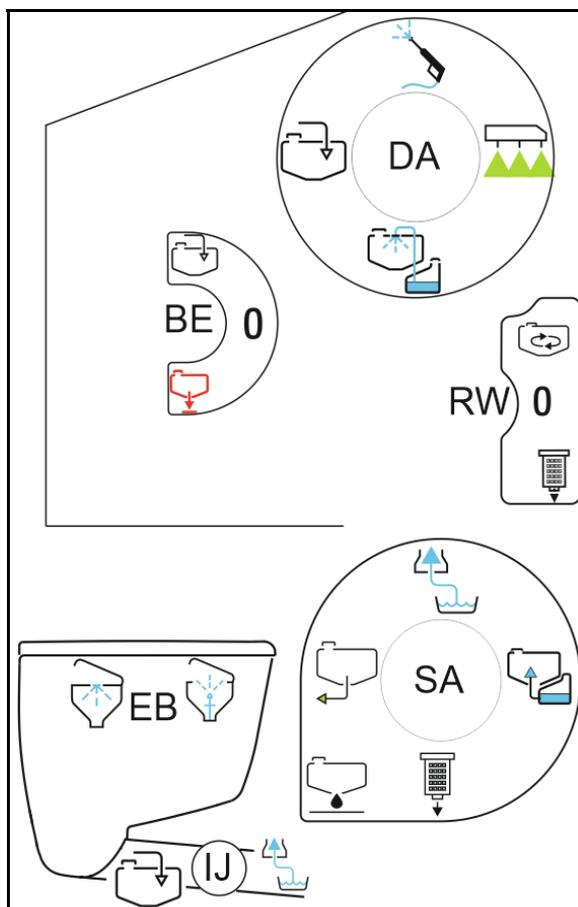


Рис. 118

10.10.5 Очистка напорного фильтра после опорожнения бака

1. Освободите накидную гайку.
2. Извлеките напорный фильтр (1) и очистите его водой.
3. Установите напорный фильтр на место.
4. Проверьте герметичность резьбового соединения.

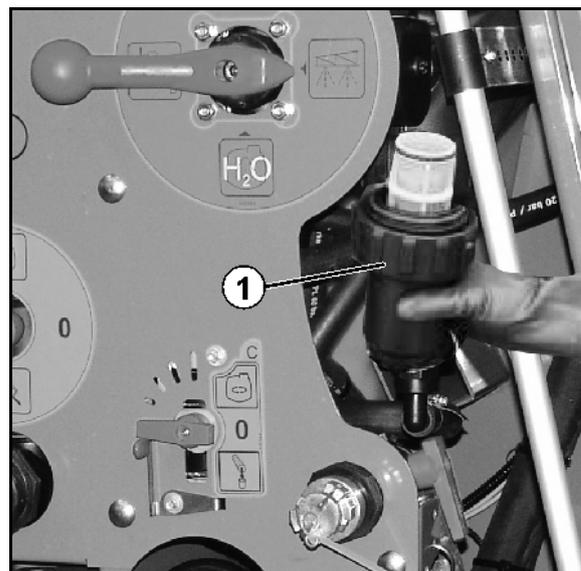


Рис. 119

10.10.6 Очистка напорного фильтра при заполненном баке

1. Переведите ручной механизм управления напорной арматуры **DA** в положение .

2. Переведите переключающий кран **RW** в положение .

→ Слейте остаток раствора из напорного фильтра.

1. Освободите накидную гайку.
2. Извлеките напорный фильтр (Рис. 120/1) и очистите его водой.
3. Установите напорный фильтр на место.
4. Проверьте герметичность резьбового соединения.
5. Переведите переключающий кран **RW** в положение **0**.

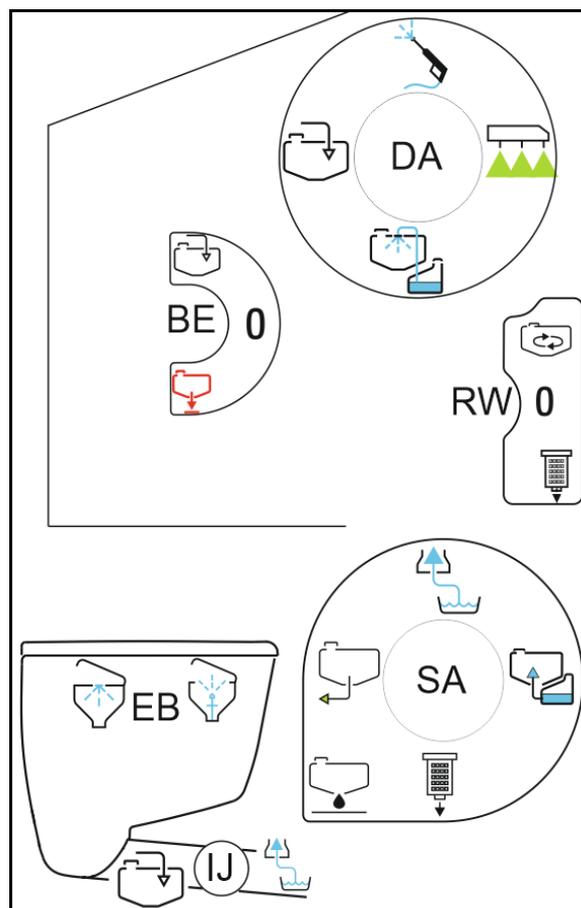
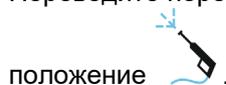


Рис. 120

10.10.7 Внешняя очистка

1. Переведите переключающий кран **DA** в



2. Переведите переключающий кран **SA** в



3. Приведите в действие насос с рабочей частотой вращения (мин. 400 об/мин).

4. Очистите сам полевой опрыскиватель и штанги с помощью пистолета-распылителя.

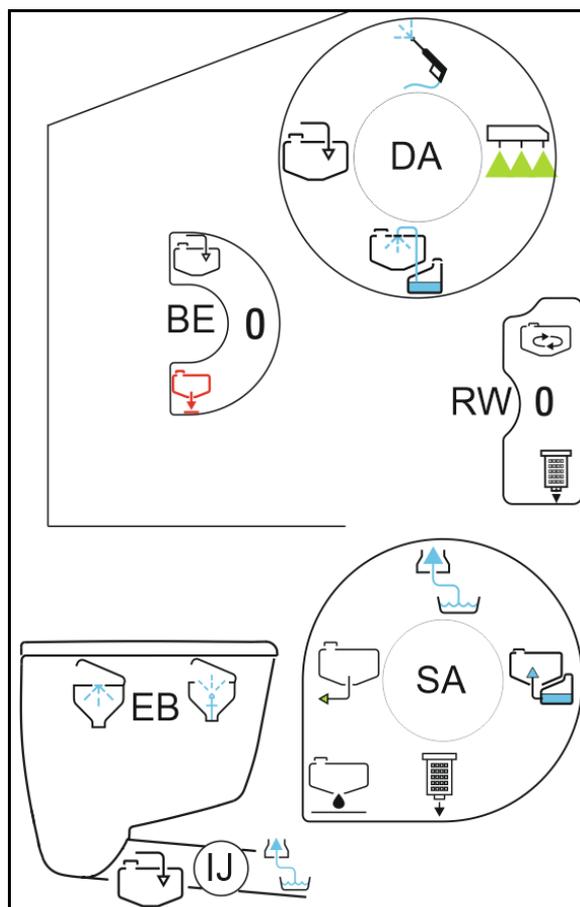


Рис. 121

10.10.8 Очистка опрыскивателя при критичной смене препарата

1. Очистите опрыскиватель, как обычно, в три повтора, см. стр. 167.
2. Заполните бак для промывочной воды.
3. Очистите опрыскиватель в два повтора, см. стр. 167.
4. Если перед этим заправка осуществлялась через напорный патрубок:
Очистите бак-смеситель с помощью пистолета-распылителя и откачайте содержимое бака-смесителя.
5. Слейте конечный остаток раствора, см. стр. 169.
6. Обязательно очистите всасывающий и напорный фильтр, см. стр. 170, 170.
7. Очистите опрыскиватель в один повтор, см. стр. 167.
8. Слейте конечный остаток раствора, см. стр. 169

10.10.9 Очистка опрыскивателя с наполненным баком (перерыв в работе)



Обязательно очищайте блок всасывания (всасывающий фильтр, насосы, регулятор давления) и распределительные трубопроводы при перерывах в опрыскивании из-за непогоды.

1. Выключите штангу опрыскивателя.
2. Выключите мешалку **RW**.
3. Переключающий кран **DA** в положение



4. Переключающий кран **SA** в положение



5. Запустите насос с рабочей частотой вращения (не менее 400 об/мин).
6. Прим. через 20 секунд после включения насоса закройте кран DUS (опция DUS), чтобы предотвратить разделение рабочего раствора.
7. Сначала выполните выпрыскивание неразбавленного остаточного объема из штанги опрыскивателя на **необработанную** площадь.
8. Затем выполните выпрыскивание остаточного объема раствора, разбавленного водой из бака для воды, из всасывающего фильтра, насоса, арматуры и распределительного трубопровода на **необработанную** площадь.
9. Слейте технический остаток из арматуры в подходящую сборную емкость.. См. на стр. 165.

10. Очистите всасывающий фильтр. См. на стр. 170.
11. Отключите привод насоса.
12. Снова откройте кран DUS.

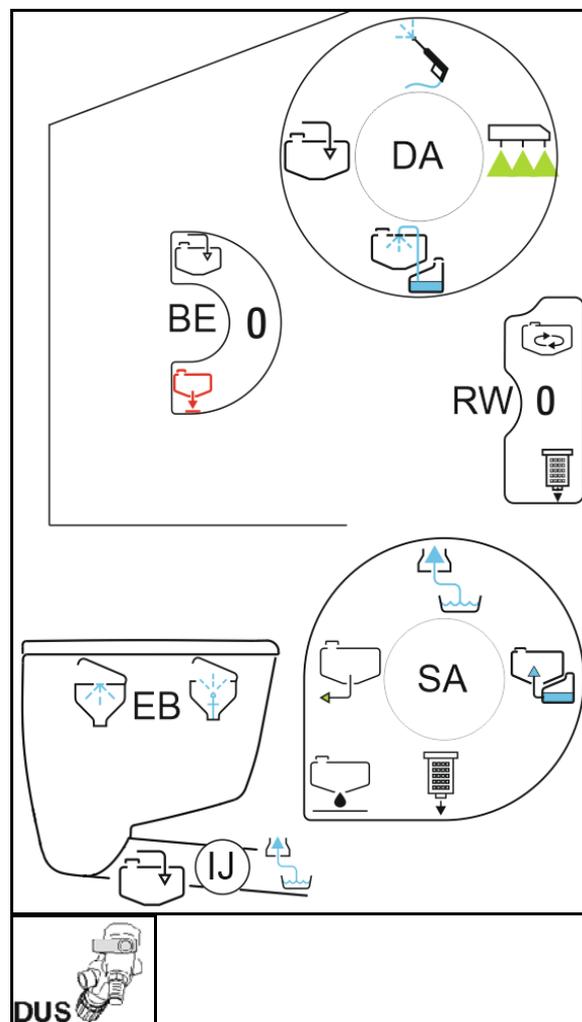
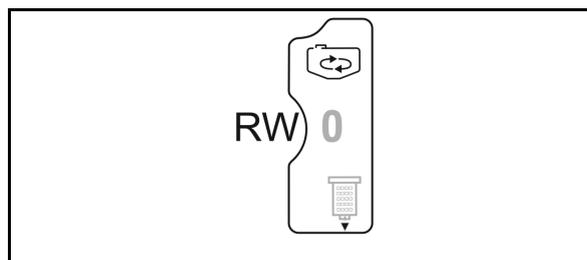


Рис. 122

Продолжение режима опрыскивания

Перед продолжением режима опрыскивания:

- На 5 минут приведите в действие насос с высокой частотой вращения.
- Полностью включите мешалку RW



Перед продолжением опрыскивания включите на пять минут насос с частотой вращения 540 об/мин и полностью включите мешалки.

11 Неисправности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в результате:

- самопроизвольного опускания агрегата, поднятого над трехточечной гидравлической навеской трактора;
- самопроизвольного опускания поднятых, но незафиксированных частей агрегата;
- непреднамеренного пуска и откатывания комбинации трактора и агрегата.

Перед устранением неисправностей на агрегате зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания, см. с. 127.

Дождитесь полной остановки агрегата, прежде чем войти в опасную зону агрегата.

Неисправность	Причина	Устранение
Из форсунок не выходит жидкость.	Форсунки засорены.	Устраните засор, см. стр. 207.
Насос не всасывает	Засор на стороне всасывания (всасывающий фильтр, сменный фильтрующий элемент, всасывающий шланг).	<ul style="list-style-type: none"> • Устраните засор.
	Насос всасывает воздух.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подсоединение всасывающего шланга (дополнительная оснастка) к всасывающему патрубку на герметичность.
Насос работает вхолостую	Загрязнен всасывающий фильтр, сменный фильтрующий элемент.	<ul style="list-style-type: none"> • Очистите всасывающий фильтр, сменный фильтрующий элемент.
	Зажатые или поврежденные клапаны.	<ul style="list-style-type: none"> • Замените клапаны.
	Насос всасывает воздух, заметно по пузырькам воздуха в баке для раствора.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте соединения всасывающего шланга на герметичность.
Колебания конуса распыления	Неравномерная производительность насоса.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить клапаны со стороны всасывания и нагнетания и при необходимости заменить
Смесь масла с рабочим раствором в заправочном патрубке или явно повышенный расход масла	Неисправна мембрана насоса.	<ul style="list-style-type: none"> • Замените все 6 поршневых мембран

Неисправность	Причина	Устранение
Не достигается требуемая введенная норма расхода	Высокая скорость движения; низкая частота вращения привода насоса;	<ul style="list-style-type: none">Уменьшайте скорость движения и повышайте частоту вращения привода насоса, пока не исчезнет сообщение о неисправности и не выключится аварийный сигнал
Давление опрыскивания встроенных в штангу форсунок вне допустимого диапазона	Изменилась заданная скорость движения, которая влияет на давление опрыскивания	<ul style="list-style-type: none">Измените скорость движения так, чтобы снова вернуться к предусмотренному значению скорости движения, которое Вы определили для режима опрыскивания
При распылении во время очистки в некоторых случаях из форсунок не идет жидкость.	При предыдущем выпрыскивании бак рабочего раствора опорожнился слишком сильно, поэтому в нем сейчас очень мало воды для очистки или она отсутствует.	Чтобы обеспечить контролируемое выпрыскивание во время очистки, уменьшите скорость движения и/или заданную норму.

12 Очистка, техническое обслуживание и ремонт



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами в результате:

- самопроизвольного опускания агрегата, поднятого над трехточечной гидравлической навеской трактора;
- самопроизвольного опускания поднятых, но незафиксированных частей агрегата;
- непреднамеренного пуска и откатывания комбинации трактора и агрегата.

Прежде чем приступить к работам по очистке, техническому обслуживанию или ремонту агрегата, зафиксируйте трактор и агрегат от непреднамеренного пуска и откатывания, см. с. 127.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, захватыванием, затягиванием, наматыванием и ударами из-за отсутствия защиты в опасных зонах!

- После работ по техническому обслуживанию, ремонту и уходу устанавливайте предохранительные и защитные приспособления.
- Дефектные предохранительные и защитные приспособления заменяйте новыми.



ОПАСНОСТЬ

- При выполнении работ по обслуживанию, ремонту и уходу соблюдайте правила техники безопасности, специальная глава "Эксплуатация полевого опрыскивателя"!
- Выполнять работы по обслуживанию и ремонту под подвижными частями агрегата, которые находятся в поднятом состоянии, допускается, только если эти части надежно зафиксированы от самопроизвольного опускания.

Перед каждым вводом в эксплуатацию

1. Проверьте шланги/трубопроводы и переходники на видимые дефекты/негерметичные соединения.
2. Устраните места трения трубопроводов и шлангов.
3. Незамедлительно произведите замену изношенных шлангов и труб.
4. Немедленно замените негерметичные соединения.



- Регулярное и правильное техническое обслуживание препятствует преждевременному износу и обеспечивает долгий срок службы прицепного опрыскивателя. Регулярное и правильное техническое обслуживание является обязательным условием для предоставления гарантии.
- Используйте только оригинальные запасные части AMAZONE (см. главу "Запасные и быстроизнашивающиеся детали и вспомогательные материалы", с. 16).
- Используйте только оригинальные запасные шланги AMAZONE и только зажимы из V2A (при монтаже).
- Для выполнения работ по контролю и техническому обслуживанию требуется специальные технические знания. В рамках настоящего руководства эти технические знания не рассматриваются.
- При выполнении работ по очистке и техническому обслуживанию соблюдайте меры по защите окружающей среды.
- Соблюдайте законодательные предписания по утилизации рабочих жидкостей, таких как масла и смазки. Законодательные предписания касаются также деталей, которые имели контакт с этими рабочими жидкостями.
- При смазке с помощью шприца высокого давления давление не должно превышать 400 бар.
- Категорически запрещается:
 - сверлить ходовую часть,
 - растачивать имеющиеся отверстия в раме,
 - выполнять сварку на несущих деталях.
- Защитные меры, такие как накрывание или демонтаж линий, требуются в особенно критичных местах:
 - при сварочных, сверлильных и шлифовальных работах
 - при работах отрезным шлифовальным кругом в непосредственной близости от пластиковых труб и электрических проводов.
- Тщательно мойте полевой опрыскиватель водой перед ремонтом.
- При ремонтных работах насос обязательно должен быть выключен.
- Ремонтные работы во внутреннем пространстве бака для раствора должны производиться только после тщательной очистки! Не спускайтесь в бак для раствора!
- При любых работах по уходу и техническому обслуживанию обязательно отсоединяйте кабель агрегата и питание бортового компьютера. Это особенно важно при выполнении сварочных работ на агрегате.

12.1 Очистка



- Контролируйте тормозную, воздушную и гидравлические магистрали с особенной тщательностью!
- Никогда не обрабатывайте тормозные, воздушные и гидравлические магистрали бензином, бензолом, керосином или минеральными маслами.
- Смазывайте агрегат после чистки, в особенности после чистки с помощью очистителя высокого давления/парового очистителя или жирорастворяющих средств.
- Соблюдайте нормативные предписания по применению и утилизации чистящих средств.

Очистка с помощью очистителя высокого давления/пароструйного очистителя



- Если Вы используете для очистки агрегата очиститель высокого давления/пароструйный очиститель, обязательно соблюдайте следующие правила:
 - не чистите электрические детали;
 - не чистите хромированные детали;
 - Никогда не направляйте струю из форсунки высоконапорного очистителя/пароструйного насоса прямо на точки смазки, подшипники, фирменную табличку, предупреждающие символы и наклейки;
 - всегда соблюдайте минимальную дистанцию 300 мм между форсункой очистителя высокого давления или парового очистителя и агрегатом;
 - Настроенное давление высоконапорного очистителя/пароструйного насоса не должно превышать 120 бар.
 - соблюдайте правила техники безопасности при работе с очистителем высокого давления.

12.2 Зимнее хранение

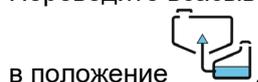


Во избежание повреждений от мороза при хранении в зимний период оставшаяся вода/рабочий раствор во всем контуре циркуляции жидкости разбавляется достаточным количеством антифриза и сливается.

Жидкое удобрение непригодно для использования в качестве средства защиты от мороза, так как может повредить машину при длительном времени воздействия.

Очистка, техническое обслуживание и ремонт

1. Очистите и полностью опорожните машину.
2. Залейте антифриз в бак для промывочной воды.
3. Приведите в действие насос опрыскивателя.
4. Переведите всасывающую арматуру **SA**



в положение

5. Поочередно установите напорную арматуру **DA** во все положения.
- Распределите антифриз.
6. Переведите напорную арматуру **DA** в



положение

- Перекачайте антифриз по всему контуру циркуляции жидкости.

7. Переключающий кран **IJ** в положении



8. На короткое время переведите переключающий кран **EB** в оба положения.
9. Переведите напорную арматуру **DA** в



положение

Подайте воду для внешней очистки в бак-смеситель на 60 секунд.

- Переведите напорную арматуру **DA** в



положение, включите мешалку **RW** на максимальную мощность и выключите ее.

Разложите штанги.

- Система DUS: включите циркуляцию антифриза на 5 минут.

10. Включите опрыскивание, чтобы из форсунок выступил антифриз.



Соберите выпрысканный рабочий раствор!



Проверьте выпрысканный рабочий раствор на наличие достаточного количества антифриза! При необходимости снова залейте антифриз и повторите действие.

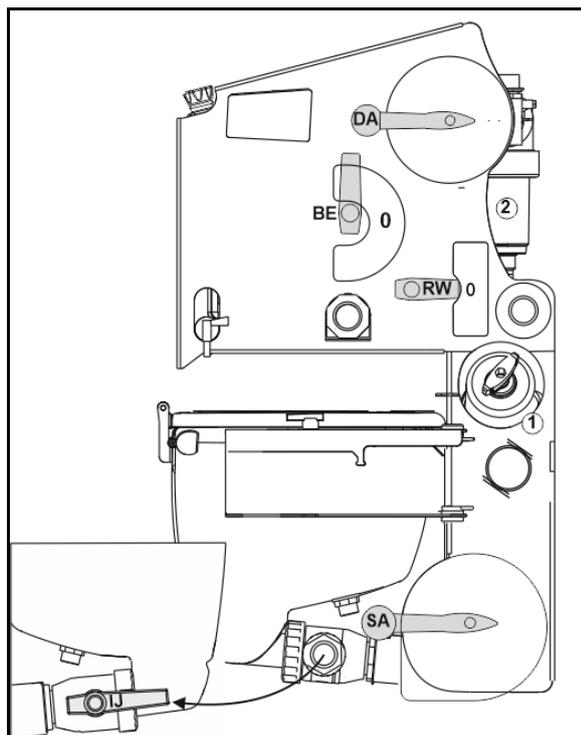


Рис. 123

11. Опорожните бак рабочего раствора при помощи насоса.
→ Откачайте смесь из антифриза и рабочего раствора в подходящую емкость, используйте ее повторно или утилизируйте надлежащим образом.
12. Удалите воду из сменного элемента всасывающего фильтра и сменного элемента напорного фильтра.
13. Отсоедините шланг от датчика давления (1) и таким образом удалите воду из датчика давления.

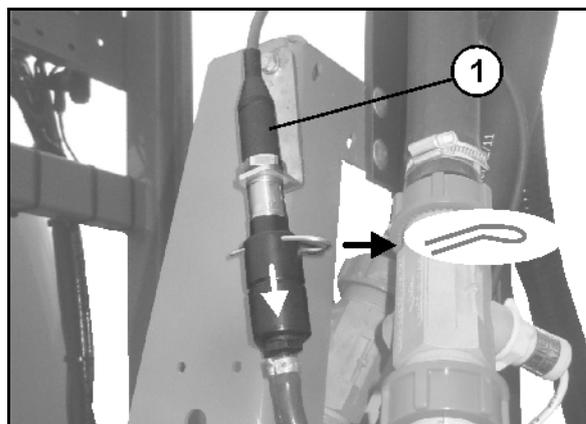


Рис. 124

Опорожните бак для промывочной воды

1. Снимите резьбовую крышку сливного отверстия под баком для промывочной воды и слейте промывочную воду.
2. Затем снова завинтите крышку.
3. Слейте воду из устройства для мытья рук, оставьте кран открытым.
4. Храните манометр и другие электронные принадлежности в месте, где отсутствует опасность замерзания!
5. Замените масло в насосах перед повторным вводом в эксплуатацию.



Перед повторным вводом в эксплуатацию:

- Смонтируйте все демонтированные компоненты.
- Закройте сливной кран всасывающей арматуры.
- Храните манометр и другие электронные принадлежности в месте, где отсутствует опасность замерзания!

Подготовка к зимнему периоду ручного управления **НВ**

При подготовке к зимнему периоду или выведению из эксплуатации на длительный срок необходимо слить жидкость из шлангопроводов арматуры **НВ**.

1. Открутите накидную гайку со шланга для сброса давления (1) и сливного шланга (2) и слейте остаточный объем.
2. Переключите переключающий кран и секционные клапаны несколько раз, пока не прекратится вытекание жидкости.
3. Шланг для сброса давления и сливной шланг снова подсоедините к арматуре:

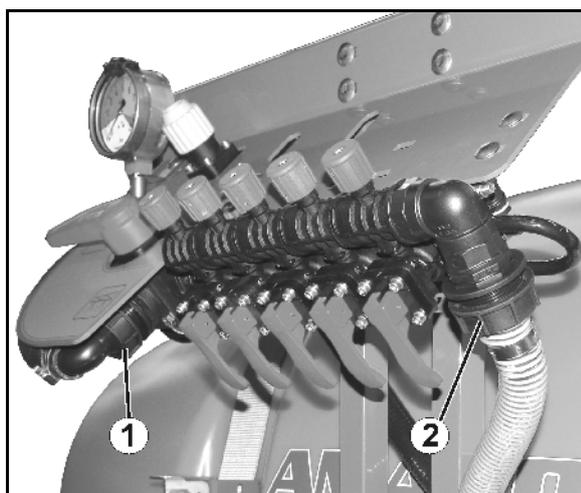


Рис. 125

4. Ослабьте пружинные фиксаторы (1) всех стыковых соединений.
5. Разъедините стыковые соединения шлангов всех секций и отсоедините таким образом шланги.
6. Слейте остаточный объем и продуйте шланги сжатым воздухом со стороны форсунок.
7. Снова зафиксируйте стыковые соединения с помощью пружинных фиксаторов.

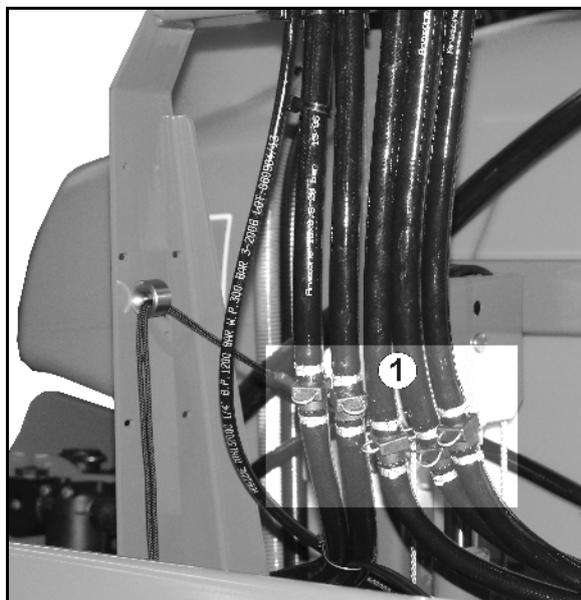


Рис. 126

12.3 Инструкция по смазке

Смазочные материалы



Используйте в качестве смазки литиевую универсальную консистентную смазку с поверхностно-активными присадками:

Фирма	Название смазки	
	Нормальные условия эксплуатации	Сложные условия эксплуатации
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Retinax A	Tetinax AM

Смазка карданного вала

При эксплуатации в зимних условиях смазывайте защитные трубы, чтобы предотвратить примерзание.

Соблюдайте прикрепленные на карданном валу указания производителя по монтажу и обслуживанию карданного вала.

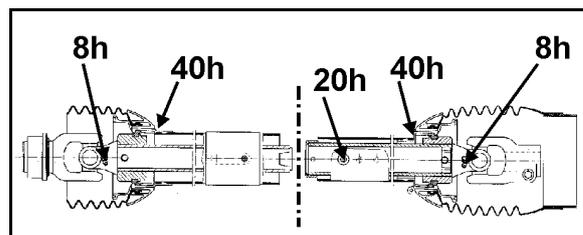


Рис. 127

Смазка фиксатора внешней консоли

Интервал смазки: 100 ч



12.4 План технического обслуживания и ухода – обзор



- Выполняйте техническое обслуживание с установленной регулярностью.
- Предпочтительнее соблюдать интервалы, ресурс или периодичность технического обслуживания, указанные в документации, входящей в комплект поставки.

Ежедневно

Узел	Вид ТО	см. страницу	Специализированная мастерская
Насосы	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка уровня масла • Чистка или промывка 	196	
Масляный фильтр (только профи-складывание)	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка состояния 	190	
Бак для раствора	<ul style="list-style-type: none"> • Чистка или промывка 	166	
Линейный фильтр в линиях форсунок (при наличии)		166	
Арматура		166	
Форсунки		166	
Гидравлические шлангопроводы	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка на наличие неисправностей • Проверка герметичности 	206	X
Электрическая система освещения	<ul style="list-style-type: none"> • Замена дефектных ламп накаливания 	212	
Штанги	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль консолей на трещины / начинающееся образование трещины 		
насос опрыскивателя	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка уровня масла • Проверка масла (масло не должно быть мутным) 	196	

Ежеквартально/каждые 200 часов эксплуатации

Узел	Вид ТО	см. страницу	Специализированная мастерская
Линейный фильтр	<ul style="list-style-type: none"> Очистка Замена поврежденных сменных фильтрующих элементов 	166/ 110	
Штанги	<ul style="list-style-type: none"> Контроль консолей на трещины или начинающееся образование трещины 		

Ежегодно/каждые 1000 часов эксплуатации

Узел	Вид ТО	см. страницу	Специализированная мастерская
Насосы	<ul style="list-style-type: none"> Замена масла через каждые 500 часов эксплуатации Проверка клапанов и замена при необходимости Проверка поршневых мембран и замена при необходимости 	197	X
		198	
		199	
Масляный фильтр	<ul style="list-style-type: none"> Замена 	190	X
Расходомер и измеритель обратного расхода	<ul style="list-style-type: none"> Калибровка расходомера Корректировка измерителя обратного расхода 	209	
Форсунки	<ul style="list-style-type: none"> Измерение объема полевого опрыскивателя наполнением жидкостью и проверка поперечного распределения, при необходимости замена изношенных форсунок 	207	
Блок выравнивания давления	<ul style="list-style-type: none"> Регулировка 	206	
Гидравлическая система	<ul style="list-style-type: none"> Проверка аккумуляторов давления 	191	X

При необходимости

Узел	Вид ТО	см. страницу	Специализированная мастерская
Штанги Super-S Штанги Q-Plus	<ul style="list-style-type: none"> Корректировка настроек 	193 192	
Блок выравнивания давления	<ul style="list-style-type: none"> Настройка при каждой смене форсунок 	206	
Пальцы верхней и нижней тяги	<ul style="list-style-type: none"> Проверка на наличие неисправностей и, при необходимости, замена изношенных пальцев 	212	
электромагнитных клапанов	<ul style="list-style-type: none"> Очистка 	190	
Гидравлические дроссельные клапаны	<ul style="list-style-type: none"> Настройка скорости срабатывания 	192	
Гидравлический соединитель	<ul style="list-style-type: none"> Промывка / замена фильтра в гидравлическом соединителе 	191	

12.5 Гидравлическая система



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность заражения в результате проникновения сквозь кожу гидравлического масла, находящегося в гидросистеме под высоким давлением!

- Ремонтные работы на гидравлической системе разрешается проводить только в специализированной мастерской!
- Сбросьте давление в гидравлической системе, прежде чем начать работу с ней!
- При поиске мест утечки применяйте подходящие для этой цели вспомогательные средства!
- Никогда не пытайтесь закрывать рукой или пальцами негерметичные гидравлические шлангопроводы.
Жидкости, выходящие под высоким давлением (гидравлическое масло) могут проникнуть сквозь кожу и стать причиной тяжелых травм!
В случае получения травмы в результате контакта с гидравлическим маслом следует незамедлительно обратиться к врачу. Существует опасность заражения!



- При подключении гидравлических шлангопроводов следите за тем, чтобы гидросистемы трактора и агрегата не находились под давлением!
- Следите за правильностью подключения гидравлических шлангопроводов.
- Регулярно проверяйте все гидравлические шлангопроводы и муфты на наличие повреждений и загрязнений.
- Минимум один раз в год приглашайте компетентного специалиста для проверки эксплуатационной безопасности гидравлических шлангопроводов!
- При повреждении и износе немедленно заменяйте гидравлические шлангопроводы! Используйте только оригинальные гидравлические шлангопроводы AMAZONE!
- Продолжительность использования гидравлических шлангопроводов не должна превышать шесть лет, включая возможное время хранения на складе не более двух лет. Даже при правильном хранении и допустимой нагрузке шланги и шланговые соединения подвергаются естественному старению, что ограничивает срок их хранения и использования. Можно установить длительность эксплуатации, руководствуясь собственным опытом, с обязательным учетом аварийного потенциала. Для шлангов и шлангопроводов из термопластов ориентировочные значения могут быть другими.
- Отработанное масло утилизируйте согласно предписаниям. О проблемах по утилизации консультируйтесь с Вашими поставщиками масел!
- Храните гидравлическое масло в недосягаемом для детей месте!
- Гидравлическое масло не должно попадать в грунт или воду!

12.5.1 Маркировка гидравлических шлангопроводов

Маркировка арматуры содержит следующую информацию:

- (1) Маркировка изготовителя гидравлического шлангопровода (A1HF)
- (2) Дата изготовления гидравлического шлангопровода (02 04 = февраль 2004)
- (3) Макс. допустимое рабочее давление (210 бар).

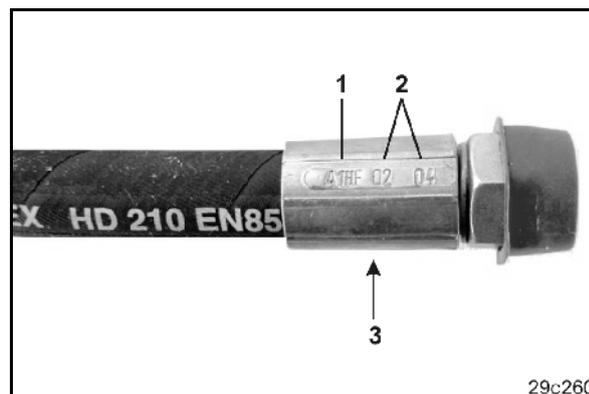


Рис. 128

12.5.2 Периодичность технического обслуживания

После первых 10 часов эксплуатации, а затем каждые 50 часов эксплуатации:

1. Проверяйте все детали гидравлической системы на герметичность.
2. При необходимости подтягивайте резьбовые соединения.

Перед каждым вводом в эксплуатацию

1. Производите визуальный контроль недостатков гидравлических шлангопроводов.
2. Ликвидируйте места, в которых трутся гидравлические шлангопроводы и трубы.
3. Незамедлительно произведите замену изношенных гидравлических шлангопроводов.

12.5.3 Критерии контроля гидравлических шлангопроводов



Учитывайте следующие критерии контроля для собственной безопасности и для сокращения нагрузки на окружающую среду!

Производите замену в том случае, если какой-либо шланг соответствует хотя бы одному критерию из следующего списка:

- повреждения внешнего слоя до прокладки (например, протертые места, разрезы, трещины);
- хрупкость верхнего слоя (образование трещин в шлангах);
- деформации, которые не соответствуют натуральной форме шланга, как в безнапорном состоянии, так и под давлением или при изгибе (например, расслоение, образование пузырей, смятие, продольные изгибы);
- негерметичные места;
- несоблюдение требований монтажа;
- длительность применения превысила 6 лет.

Решающей является дата изготовления гидравлического шлангопровода на арматуре плюс 6 лет. Если на арматуре стоит дата изготовления "2004", то длительность применения заканчивается в феврале 2010 года. См. "Маркировка гидравлических шлангопроводов"



Негерметичность шлангов/труб и переходников часто вызывается:

- отсутствием уплотнительных колец или прокладок
- поврежденными или плохо сидящими уплотнительными кольцами
- хрупкими или деформированными уплотнительными кольцами или прокладками
- инородными телами
- незакрепленными хомутами

12.5.4 Монтаж и демонтаж гидравлических шлангопроводов



Используйте

- только оригинальные запасные шланги AMAZONE. Эти запасные шланги выдерживают химическую, механическую и термическую нагрузку.
- при монтаже шлангов преимущественно хомуты из V2A.



При монтаже и демонтаже гидравлических шлангопроводов обязательно соблюдайте следующие указания:

- Обязательно следите за чистотой. • Устанавливайте гидравлические шлангопроводы так, чтобы в любом рабочем режиме:

- отсутствовала растягивающая нагрузка, за исключением той, которая создается за счет собственной массы;
- при короткой длине отсутствовала сжимающая нагрузка;
- не было внешних механических воздействий на гидравлические шлангопроводы.

Не допускайте трения шлангов о соседние детали и друг о друга из-за ненадлежащего расположения и крепления. При необходимости наденьте на гидравлические шлангопроводы защитные чехлы. Закройте детали с острыми краями.

- не разрешается нарушать допустимые радиусы изгиба.



- При подключении гидравлического шлангопровода к движущимся частям, длина шлангов должна быть подобрана так, чтобы во всем диапазоне движения не нарушался минимальный допустимый радиус изгиба и/или гидравлический шлангопровод дополнительно не растягивался.

- Гидравлические шлангопроводы крепите к точкам крепления, заданным изготовителем. Не устанавливайте крепления шлангов там, где они будут мешать натуральному движению и изменению длины шлангов

- Запрещается красить гидравлические шлангопроводы!

12.5.5 Масляный фильтр

- только при наличии профи-складывания:

Φίλτρο υδραυλικού λαδιού (1) με ένδειξη ρύπανσης (2)

- Πράσινο σημαίνει ότι το φίλτρο λειτουργεί κανονικά
- Κόκκινο σημαίνει ότι το φίλτρο πρέπει να αντικατασταθεί

Για την αποσυναρμολόγηση του φίλτρου ξεβιδώστε το καπάκι του φίλτρου και αφαιρέστε στη συνέχεια το φίλτρο.

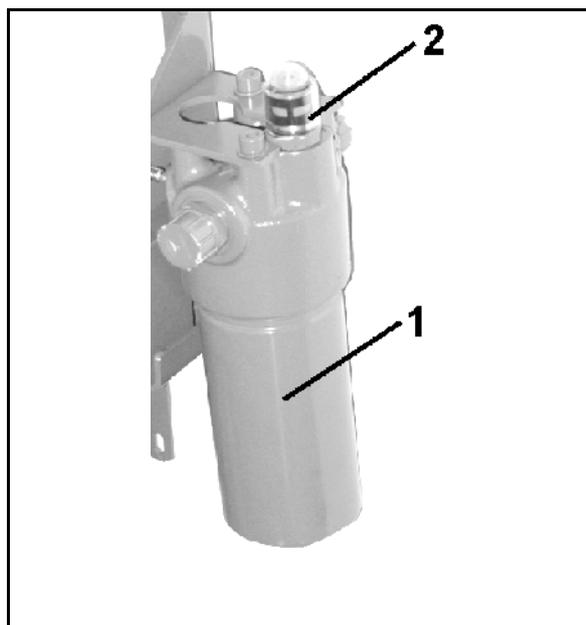


Рис. 129



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αφαιρέστε προηγουμένως πλήρως την πίεση από το υδραυλικό σύστημα.

В противном случае существует опасность травмирования выходящим под высоким давлением гидравлическим маслом!

Μετά την αντικατάσταση του φίλτρου λαδιού, πιέστε πάλι την ένδειξη ρύπανσης.

→ Φαίνεται πάλι ο πράσινος δακτύλιος.

12.5.6 Чистка электромагнитных клапанов

- гидравлическом блоке система складывания Profi

Для удаления загрязнений электромагнитных клапанов, их следует промыть. Это может потребоваться, если отложения препятствуют полному открыванию и закрыванию заслонок.

1. Отверните колпачок электромагнитного клапана (1).
2. Снимите катушку электромагнитного клапана (2).
3. Выверните толкатель (Рис. 130/3) с седлами клапана и очистите сжатым воздухом или гидравлическим маслом.

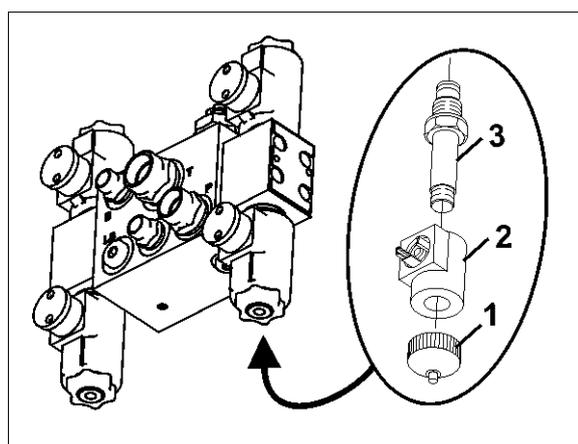


Рис. 130



ΟΣΤΟΡΟЖНО

Прежде всего, снимите давление в гидравлической системе.

В противном случае существует опасность травмирования выходящим под высоким давлением гидравлическим маслом!

12.5.7 Очистка / замена фильтра в гидравлическом соединителе

Только для системы складывания Profi.

Гидравлические соединители оснащены фильтрами (1). При засорении фильтр необходимо очистить / заменить.

Если фильтр засорен, то гидравлические функции выполняются более медленно.

1. Отвинтите гидравлический соединитель от корпуса фильтра.
2. Извлеките фильтр вместе с нажимной пружиной.
3. Очистите / замените фильтр.
4. Установите фильтр и нажимную пружину на место надлежащим образом.
5. Снова накрутите гидравлический соединитель. Следите за правильностью посадки уплотнительного кольца.

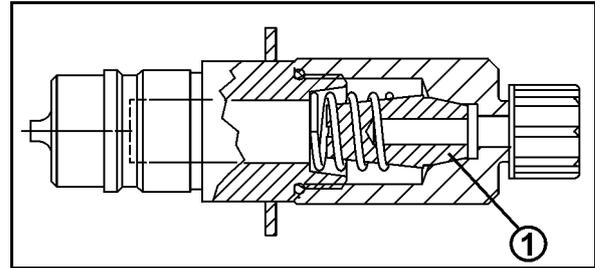


Рис. 131



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования при контакте с гидравлическим маслом, выходящим под высоким давлением!

Работы с гидравлической системой выполняйте только после сброса давления!

12.5.8 Гидропневматический аккумулятор давления



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при работах на гидравлической системе с аккумулятором давления.

Работы на гидроблоке и гидравлических шлангах с присоединенным аккумулятором давления должны выполняться только квалифицированным персоналом.

12.6 Настройка гидравлического дроссельного клапана

Скорости срабатывания отдельных гидравлических функций установлены на заводе.

В зависимости от типа трактора может быть необходимо скорректировать эту установленную скорость.

Регулировка скорости срабатывания гидравлической функции производится путем закручивания или выкручивания винта с внутренним шестигранником соответствующих дросселей.

- Уменьшение скорости срабатывания = закручивание винта с внутренним шестигранником.
- Повышение скорости срабатывания = выкручивание винта с внутренним шестигранником.



При коррекции скорости срабатывания гидравлической функции всегда равномерно регулируйте оба дросселя одной дроссельной пары.

12.6.1 Штанги Q-plus

- (1) Гидравлический дроссельный клапан - раскладывание консоли штанг.
- (2) Гидравлический дроссельный клапан - блокировка и разблокировка компенсатора колебаний.
- (3) Гидравлический дроссельный клапан - складывание левой консоли штанг.
- (4) Гидравлический дроссельный клапан - складывание правой консоли штанг.
- (5) Гидравлическое подсоединение - система регулировки высоты (дроссель расположен на левом гидравлическом цилиндре системы регулировки высоты).

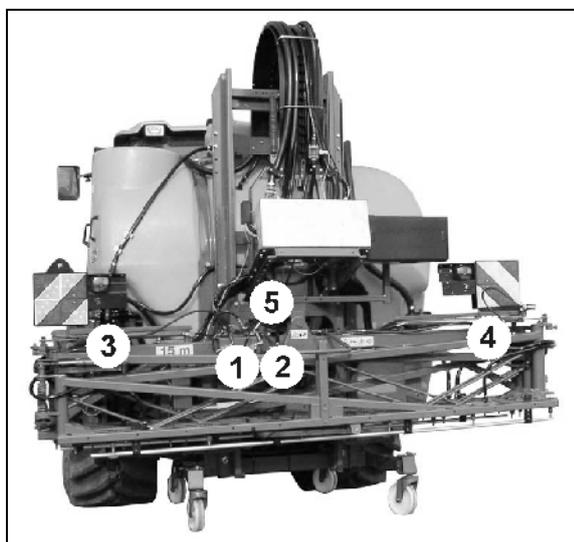


Рис. 132



Следует всегда равномерно регулировать все 3 гидравлических дроссельных клапана (1 и 3), если Вы корректируете скорость срабатывания для складывания/раскладывания штанг.

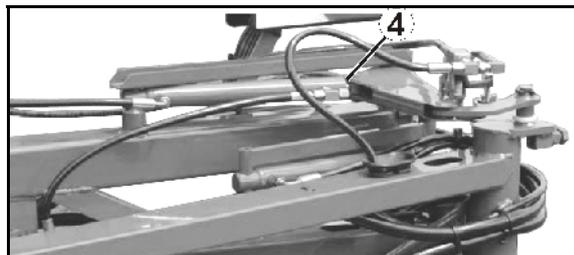
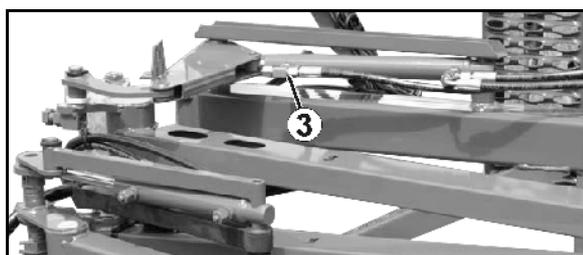
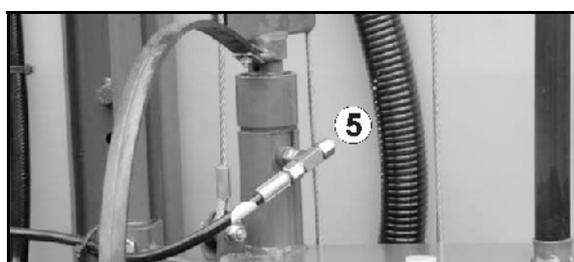
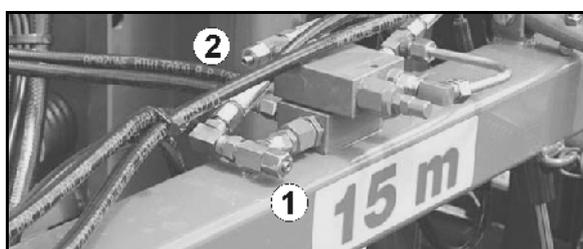


Рис. 133

12.6.2 Штанги Super-S

Система складывания с помощью блоков управления трактора

- (1) Гидравлический дроссельный клапан - регулировка высоты.
- (2) Гидравлический дроссельный клапан - опускание левой консоли штанг.
- (3) Гидравлический дроссельный клапан - опускание правой консоли штанг.
- (4) Гидравлический дроссельный клапан - блокировка и разблокировка компенсатора колебаний.

Рис. 135/...

- (5) Гидравлический дроссельный клапан - раскладывание консоли штанг.
- (6) Гидравлический дроссельный клапан - складывание консоли штанг.

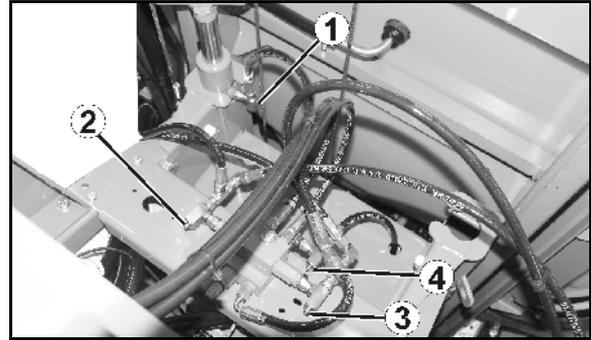


Рис. 134

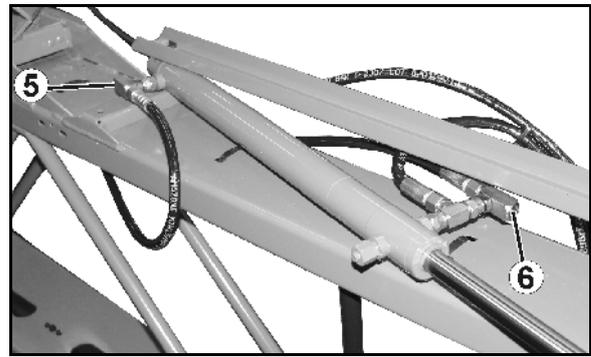


Рис. 135

Профи-складывание I

Рис. 136/...

- (1) Дроссель – складывание правой консоли.
- (2) Дроссель – раскладывание правой консоли.
- (3) Дроссель – блокировка компенсатора колебаний.
- (4) Гидравлическое подсоединение - система регулировки высоты (дроссель расположен на левом гидравлическом цилиндре системы регулировки высоты).
- (5) Гидравлические соединения – регулировка наклона (дроссели находятся на гидравлическом цилиндре регулировки наклона).
- (6) Дроссель – складывание левой консоли.
- (7) Дроссель – раскладывание левой консоли.

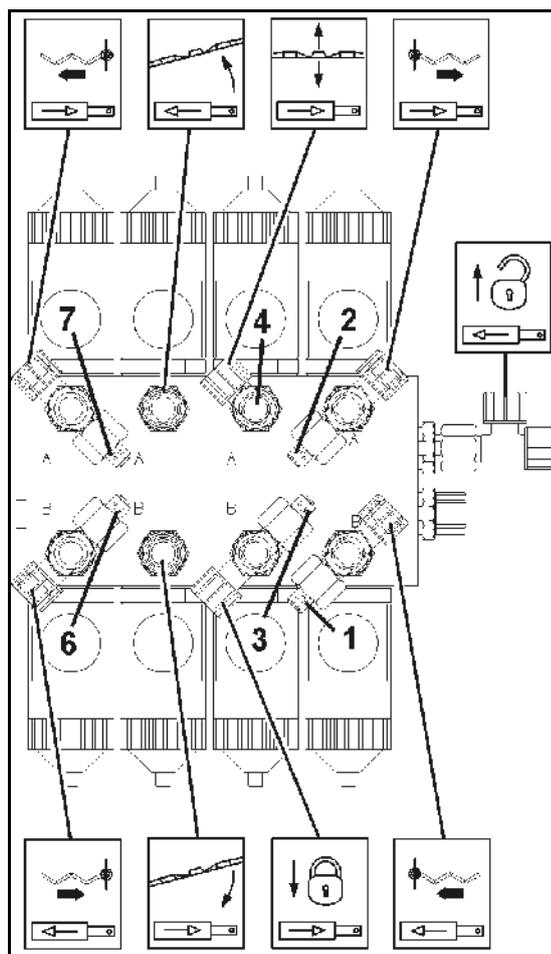


Рис. 136

Профи-складывание II

Рис. 137/...

- (1) Дроссель – опускание правой консоли.
- (2) Дроссель – поднятие правой консоли.
- (3) Дроссель – складывание правой консоли.
- (4) Дроссель – раскладывание правой консоли.
- (5) Дроссель – блокировка компенсатора колебаний.
- (6) Гидравлическое подсоединение - система регулировки высоты (дроссель расположен на левом гидравлическом цилиндре системы регулировки высоты).
- (7) Гидравлические соединения – регулировка наклона (дроссели находятся на гидравлическом цилиндре регулировки наклона).
- (8) Дроссель – складывание левой консоли.
- (9) Дроссель – раскладывание левой консоли.
- (10) Дроссель – опускание левой консоли.
- (11) Дроссель – поднятие левой консоли.

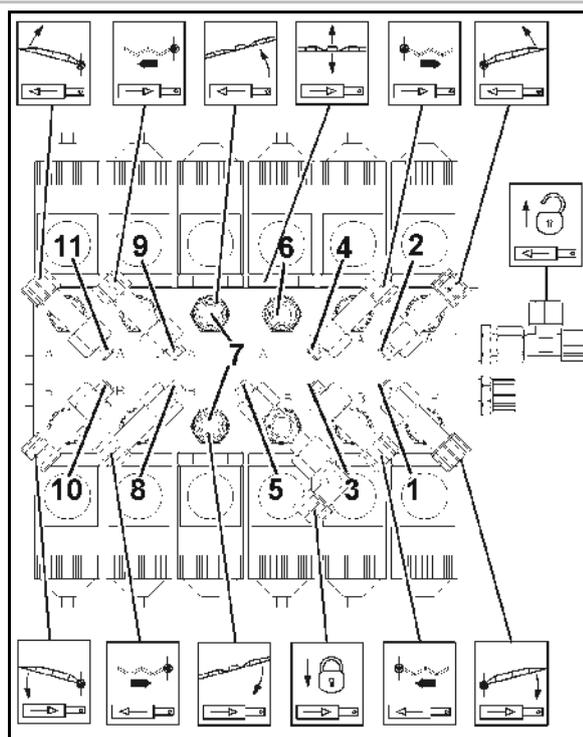


Рис. 137

12.7 Настройки разложенных штанг опрыскивателя

Выравнивание параллельно к земле

У разложенных и правильно отрегулированных штанг опрыскивателя все форсунки должны находиться на одинаковом расстоянии от земли и параллельно друг к другу.

Если это не выполнено, то при **разблокированном** компенсаторе колебаний выровняйте разложенные штанги опрыскивателя при помощи противовесов (Рис. 138/1). Закрепите противовесы соответствующим образом на консоли.

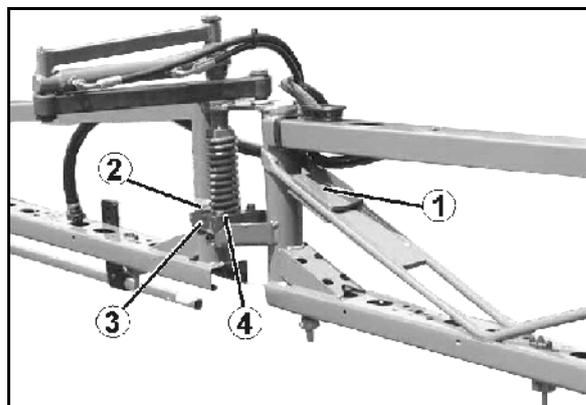


Рис. 138

Горизонтальное выравнивание

Все секции штанг опрыскивателя должны находиться на одной горизонтальной линии. Горизонтальное выравнивание может потребоваться

- после длительного срока эксплуатации,
- при жестком столкновении с почвой штанг опрыскивателя.

Внутренние секции консолей

1. Открутите контргайку регулировочного винта (Рис. 139/1).
2. Поворачивайте регулировочный винт до упора, пока внутренние секции консолей не окажутся на одной горизонтальной линии со средней частью штанги опрыскивателя.
3. Затяните контргайку.

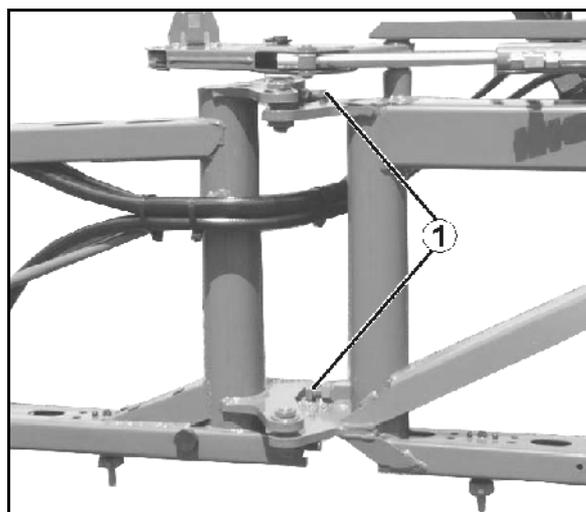


Рис. 139

Внешние сегменты консолей

1. Ослабьте винт (Рис. 138/2) крепежной планки (Рис. 138/3). Выравнивание происходит на пластмассовой пластине (Рис. 138/4) при помощи продольного отверстия в крепежной планке.
2. Выровняйте сегмент консоли.
3. Затяните винт (Рис. 138/2).

12.8 Техническое обслуживание насоса



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате случайного контакта с рабочим раствором!

Прежде чем демонтировать насос опрыскивателя или другие детали, контактирующие с рабочим средством или рабочим раствором, очистите машину.

12.8.1 Проверка уровня масла



- Используйте только марку масла 20W30 или всесезонное масло 15W40!
- Следите за уровнем масла! Опасен как слишком низкий, так и слишком высокий уровень масла.
- Пенообразование и мутное масло указывают на неисправность мембраны насоса.
Не запускайте неисправный насос.

1. Проверьте, виден ли уровень масла на маркировке (1) при неработающем и находящемся в горизонтальном положении насосе.
2. Проверка чистоты масла.
3. Снимите крышку (2) и долейте масло, если на маркировке (1) не виден уровень масла.

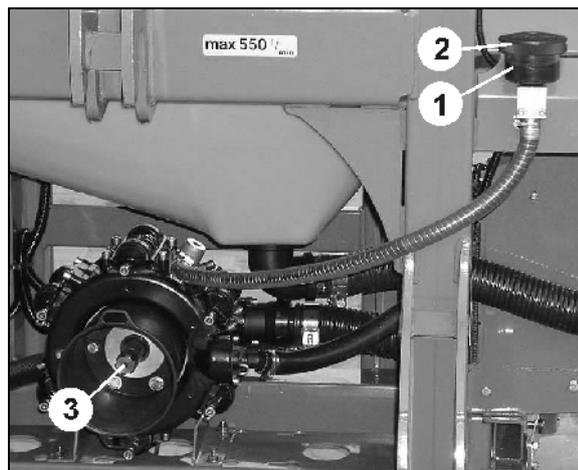


Рис. 140

12.8.2 Замена масла



- Производите замену масла каждые 400-450 часов эксплуатации, но не менее одного раза в год!
- Проверьте уровень масла после нескольких часов эксплуатации, при необходимости долейте масло.

1. Демонтируйте насос.
2. Снимите крышку (2).
3. Слейте масло.
 - 3.1 Переверните насос.
 - 3.2 Вращайте ручную приводной вал (3), пока полностью не вытечет старое масло.
Также имеется возможность сливать масло через сливную пробку. Однако, при этом небольшое количество масла остается в насосе, поэтому мы рекомендуем первый способ.
4. Установите насос на ровную поверхность.
5. Вращайте приводной вал (3) попеременно влево и вправо и медленно заливайте новое масло. Достаточное количество масла залито, когда масло становится видно на маркировке (1).



Тщательно очищайте насос после каждого применения путем перекачивания чистой воды в течение нескольких минут.

12.8.3 Проверка и замена клапанов на стороне всасывания и нагнетания



- Обратите внимание на монтажное положение клапанов на стороне всасывания и нагнетания, прежде чем вынуть клапанные группы (5).
- При сборке старайтесь не повредить направляющую втулку клапана (9). Повреждения могут привести к блокировке клапанов.
- Гайки (1) обязательно затягивать крест-накрест с соблюдением указанного момента затяжки. Неквалифицированное затягивание винтов ведет к перетяжке и, следовательно, к негерметичности.

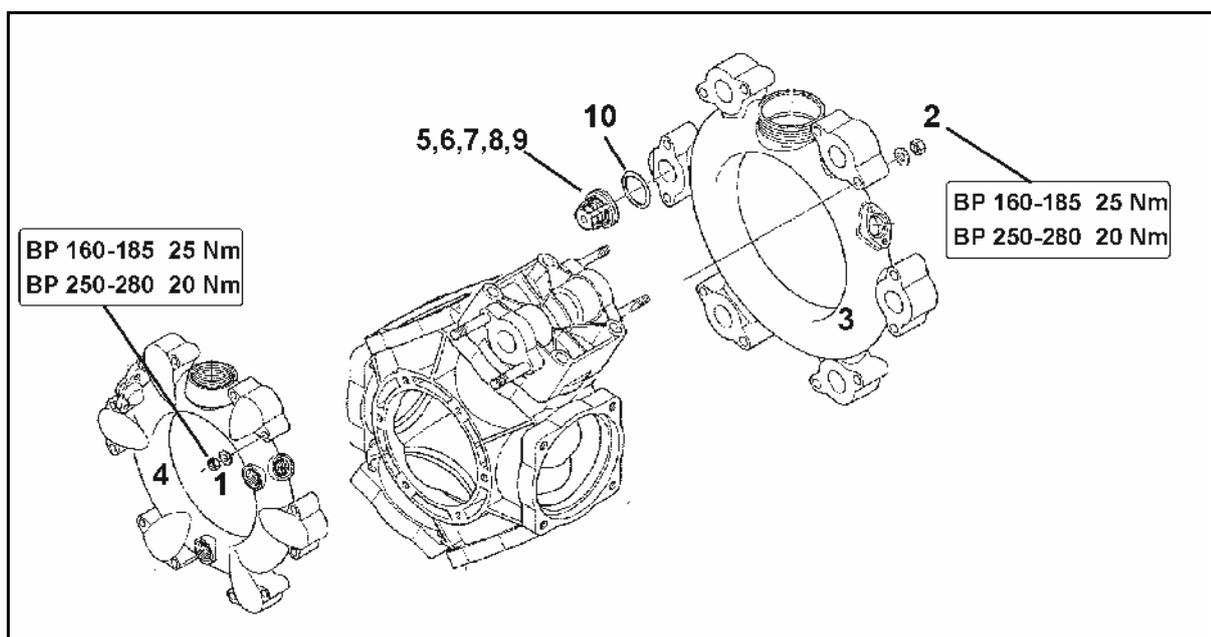


Рис. 141

1. При необходимости снимите насос.
2. Отверните гайки (1,2).
3. Снимите каналы всасывания и нагнетания (3 и 4).
4. Выньте клапанные группы (5).
5. Проверьте гнездо клапана (6), клапан (7), пружину клапана (8) и направляющую втулку клапана (9) на повреждения и износ.
6. Снимите кольца круглого сечения (10).
7. Замените поврежденные детали.
8. Проверьте, очистите и установите клапанные группы (5) на место.
9. Установите новые кольца круглого сечения (10).
10. Прифланцуйте каналы всасывания (3) и нагнетания (4) к корпусу насоса.
11. Затяните гайки (1,2) крест-накрест с моментом затяжки **25 Нм (BP 160-185) / 20 Нм (AR 250-280)**.

12.8.4 Проверка и замена поршневой мембраны



- Проверьте поршневую мембрану (8) на безупречное состояние путем демонтажа минимум один раз в год.
- Обратите внимание на монтажное положение клапанов на стороне всасывания и нагнетания, прежде чем вынуть клапанные группы (5).
- Выполняйте проверку и замену поршневой мембраны отдельно для каждого поршня. Демонтируйте следующий по порядку поршень только после того, как полностью смонтирован проверенный поршень.
- Всегда поворачивайте проверяемый поршень вверх, так чтобы не вытекало находящееся в корпусе насоса масло.
- Всегда обязательно заменяйте все поршневые мембраны (8), даже если только одна мембрана разбухла, сломалась или приобрела пористую структуру.

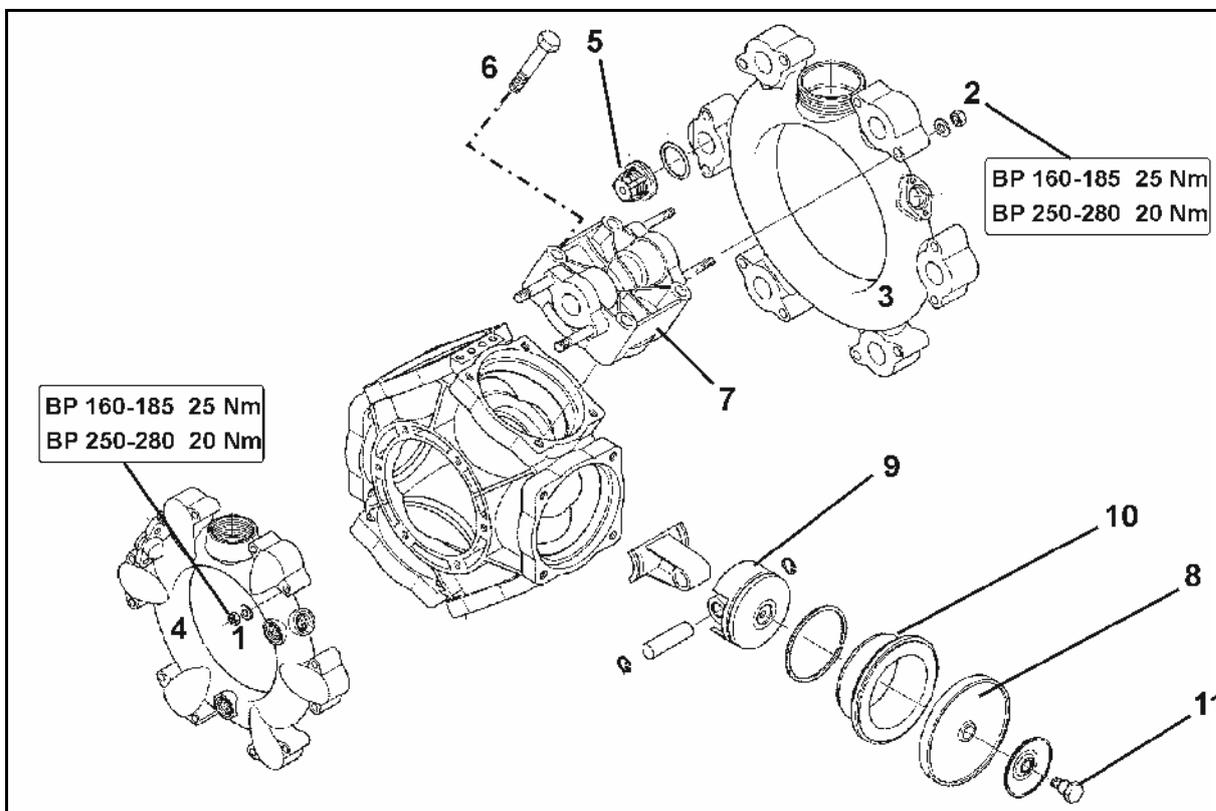


Рис. 142

Проверка поршневой мембраны

1. При необходимости снимите насос.
2. Отверните гайки (1, 2).
3. Снимите каналы всасывания и нагнетания (3 и 4).
4. Выньте клапанные группы (5).
5. Выверните болты (6).
6. Снимите головку цилиндра (7).
7. Проверьте поршневую мембрану (8).
8. В случае обнаружения повреждений замените поршневую мембрану.

Замена поршневой мембраны



- Обратите внимание на правильность положения пазов или отверстий цилиндра.
- Закрепляйте поршневые мембраны (8) такого типа с помощью стопорной шайбы и болта (11) на поршне (9), так чтобы край был направлен в сторону головки цилиндра (7).
- Гайки (1,2) обязательно затягивать крест-накрест с соблюдением указанного момента затяжки. Неквалифицированное затягивание болтов ведет к перетяжке и, следовательно, к негерметичности.

1. Выверните болты (11) и снимите поршневую мембрану (8) в сборе со стопорной шайбой с поршня (9).
2. Если поршневая мембрана повреждена, слейте смесь масла с рабочим раствором из корпуса насоса.
3. Выньте цилиндр (10) из корпуса насоса.
4. Тщательно промойте корпус насоса дизельным топливом или керосином.
5. Очистите все уплотняемые поверхности.
6. Вставьте цилиндр (10) обратно в корпус насоса.
7. Вставьте поршневую мембрану (8).
8. Прифланцуйте головку цилиндра (7) к корпусу насоса и равномерно затяните болты (6) крест-накрест.
Для резьбовых соединений используйте клей для соединений средней прочности!
9. Проверьте, очистите и установите клапанные группы (5) на место.
10. Вставьте новые кольца круглого сечения.
11. Прифланцуйте каналы всасывания (3) и нагнетания (4) к корпусу насоса.
12. Затяните гайки (1,2) крест-накрест с моментом затяжки **25 Нм (BP 160-185) / 20 Нм (AR 250-280)**.

12.9 Устранение известковых отложений в системе

Признаки наличия известковых отложений:

- корпус форсунки не открывается или не закрывается;
- сообщения об ошибках на терминал управления.



ОПАСНОСТЬ

Опасность для здоровья при контакте с подкисляющими средствами.

Обратите внимание на указания по использованию на упаковке!

1. Полностью очистите пустой опрыскиватель.
 2. Залейте от 20 до 50 литров чистой воды в бак для рабочего раствора.
 3. Приведите в действие насос опрыскивателя.
 4. Через смотровой люк залейте в бак для рабочего раствора подкисляющее средство (3 л).
- Заданное значение pH для удаления отложений извести: 2 - 3
5. Дайте смеси циркулировать в трубопроводе опрыскивателя 10-15 минут.
 6. Остановите привод насоса.



7. **Amaselect:** Не включая насос, несколько раз переключитесь во все положения форсунок с ручным выбором форсунок.
 8. Приведите в действие насос опрыскивателя.
 9. Дайте смеси циркулировать в трубопроводе опрыскивателя еще несколько минут.
 10. Разбавляйте смесь водой, пока не будет достигнуто целевое значение pH 6 - 7.
- Разбавленная смесь безопасна, ее можно использовать для замешивания рабочего раствора.

Основные указания по жесткости воды и значению pH

В частности, при обработке микроэлементами и внесении удобрений необходимо следить за жесткостью воды и значением pH для обеспечения чистых поверхностей и безупречного функционирования всех клапанов.

При жесткости воды выше 15°dH (немецких градусов жесткости) мы советуем использовать стабилизаторы солей жесткости на основе полифосфатов. При соблюдении указаний производителя эти продукты не вызывают опасений для здоровья и окружающей среды.

Пример продукта: Folmar P30 фирмы Aquakorin.

В частности, при смесях средств защиты растений с такими микроэлементами как бор, которые повышают значение pH, следует выдерживать значение pH готового рабочего раствора ниже ≤ 7 .

Пример продукта:

- лимонная кислота
- подкисляющее средство, к примеру:
 - pH-Fix фирмы Sudau
 - Spray Plus фирмы Belchim Crop Protection
 - X-Change фирмы De Sangosse



Стандартные чистящие средства для опрыскивателей являются сильно щелочными и за счет этого нейтрализуют остатки средств защиты растений, таких как сульфонилмочевина, в опрыскивателе. Конечно, в случае появления отложений извести в машине они оказывают действие, повышающее значение pH, тем самым принося противоположные ожидаемым результаты при удалении отложений извести.

12.10 Измерение жидкостью объема опрыскивателя

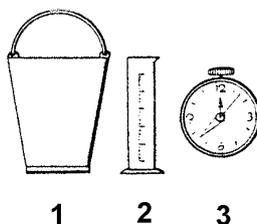
Проверяйте полевой опрыскиватель наполнив его жидкостью

- перед началом сезона;
- при каждой смене форсунок;
- для проверки указаний таблиц опрыскивания по регулировке;
- при расхождениях между фактической и требуемой нормами расхода [л/га].

Причинами возникающих расхождений между фактической и требуемой нормами расхода [л/га] могут стать:

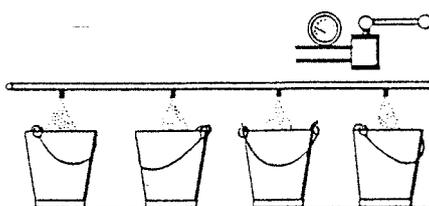
- разница между фактической и указанной на комбинированном приборе скоростью движения и/или
- естественный износ форсунок.

Необходимые принадлежности для измерения объема жидкостью:



- (1) подходящая приемная ёмкость, например ведро,
- (2) измерительный стакан или дозирующий цилиндр,
- (3) секундомер.

Принцип работы:



выяснение фактической нормы расхода [л/га]

Фактическую норму расхода [л/га] можно выяснить

- проходом контрольного участка.
- на стоянке при помощи измерения производительности отдельных форсунок (производительность отдельных форсунок).

12.10.1 Выяснение нормы расхода проходом контрольного участка



В случае с терминал управления / AmaSpray + норма расхода также устанавливается в ручном режиме по значениям давления опрыскивания, приведённым в таблице параметров опрыскивания

1. Наполните бак для раствора водой.
2. Включите мешалку (в общем случае степень размешивания "2").
3. Начните опрыскивание и проверьте бесперебойность работы всех форсунок.
4. Определите по таблице параметров опрыскивания и установите давление опрыскивания для требуемой нормы расхода [л/га]
5. Отключите режим опрыскивания.
6. Заполните бак для раствора водой до двусторонней маркировки наполнения (при необходимости нанесите заново).
7. Отмерьте на поле контрольный участок (точно 100 м). Пометьте начальный и конечный пункт.
8. Установите постоянное число оборотов двигателя трактора с учетом частоты вращения привода насоса (мин. 400 об/мин и макс. 550 об/мин) при помощи рычага ручного управления подачей топлива.
9. Пройдите контрольный участок от начального до конечного пункта с предусмотренной скоростью движения. При этом включайте и выключайте штанги опрыскивателя точно на начальном и конечном пункте контрольного участка.
10. Выясните использованный объем воды при помощи дозаправки бака для раствора
 - o с помощью измерительной емкости,
 - o взвешиванием или
 - o водяными часами.

$$\frac{a \text{ [л]} \times 10\,000}{b \text{ [м]} \times c \text{ [м]}} = \text{Норма расхода [л/га]}$$

a: расход воды на контрольном участке [л]

b: ширина захвата [м]

c: длина контрольного участка [м]

Пример:

расход воды a: 80 л

ширина захвата b: 20 м

длина контрольного участка c: 100 м

$$\frac{80 \text{ [л]} \times 10\,000}{20 \text{ [м]} \times 100 \text{ [м]}} = 400 \text{ [л/га]}$$

12.10.2 Расчет фактической нормы расхода на стоянке с помощью измерения производительности отдельных форсунок



При использовании терминал управления / AMASPRAY+ также отрегулируйте норму расхода в ручном режиме согласно давлению распыления, приведенному в таблице норм внесения.

Соберите выпущенный объем из по крайней мере 3 разных форсунок. Для этого проверьте по форсунки на левой и правой консоли штанг, а также на средней части штанг опрыскивателя. Затем вычислите фактическую норму расхода [л/га], исходя из собранного выпущенного объема [л/мин] или просто возьмите значение из таблицы распыливания.

1. Выясните точное значение необходимой нормы расхода [л/га] для проводимого мероприятия по защите растений. См. главу "Расчет объемов заправки или дозаправки", на стр. 145.
2. Рассчитайте необходимое давление опрыскивания.
3. Заполните водой бак для раствора.
4. Включите мешалку (в общем случае степень размешивания "2").
5. Вручную установите требуемое давление опрыскивания.
6. Начните опрыскивание и проверьте бесперебойность работы всех форсунок.
7. Отключите режим опрыскивания.
8. Рассчитайте производительность [л/мин] нескольких форсунок, например, при помощи секундомера, дозирующего цилиндра или измерительного стакана.
9. Рассчитайте среднюю производительность [л/мин].

Пример:

Размер форсунки:	'05'
Предусмотренная скорость движения:	8,0 км/час
Требуемое давление опрыскивания:	3,2 бар
Производительность на левой консоли:	1,9 л/мин
Производительность в середине:	2,0 л/мин
Производительность на правой консоли:	2,1 л/мин
Рассчитанное среднее значение:	2,0 л/мин

12.11 Настройка арматуры выравнивания давления

Не для UF с /AMASPRAY+:



AMASET+: см. руководство по эксплуатации **AMASET+!**

Ручное управление НВ: см. ниже!



Настройка арматуры выравнивания давления

- **один раз в году**
- **при каждой смене форсунок**

1. Заполните навешенный опрыскиватель 400 литрами воды.
2. Разложите штанги и запустите насос с рабочей частотой вращения (например, 450 об/мин).
3. Включите все секции.
4. На арматуре переключите переключающий кран на опрыскивание.
→ из форсунок поступает вода.
5. На регулирующем клапане установите давление опрыскивания на 3 бара.
→ Контроль давления опрыскивания по манометру.
6. Закройте одну секцию.
→ Установленное давление опрыскивания изменится.
7. Поверните ручку выключенной секции таким образом, чтобы давление опрыскивания снова составило 3 бара.
8. Снова откройте секцию.
9. Выполните данную операцию на всех секциях.
10. После успешной настройки закройте все секции.
→ Теперь отображаемое давление должно тоже составлять 3 бара. Если это не так, повторите настройку арматуры выравнивания давления.
11. На арматуре переключите переключающий кран на "Опрыскивание ВЫКЛ".

12.12 Форсунки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность в результате случайного контакта с рабочим раствором!

Прежде чем демонтировать форсунки или мембранные клапаны, промойте форсунки водой для промывки.

Монтаж форсунки

i Разные размеры форсунок маркируются соответственно разным цветом байонетных гаек.

1. Вставьте фильтр (5) снизу в корпус форсунки.

i Форсунка находится в байонетной гайке

2. Резиновое уплотнение (6) над форсункой вдавите в гнездо байонетной гайки.
3. Наверните байонетную гайку на байонетное соединение до упора.

Демонтаж мембранного клапана при подтекающих форсунках

Отложения в гнезде мембраны в корпусе форсунки являются причиной подтекания при отключении форсунок.

1. Снимите пружинный элемент (3).
2. Выньте мембрану (2).
3. Очистите гнездо мембраны.
4. Проверьте мембрану на трещины.
5. Мембрану и пружинный элемент установите на место.

Проверка заслонки форсунки

Проверяйте время от времени положение заслонки (4).

Для этого вдвиньте заслонку в корпус форсунки, насколько это возможно с умеренным усилием большим пальцем руки.

Ни в коем случае не вдвигайте заслонку на новой детали до упора.

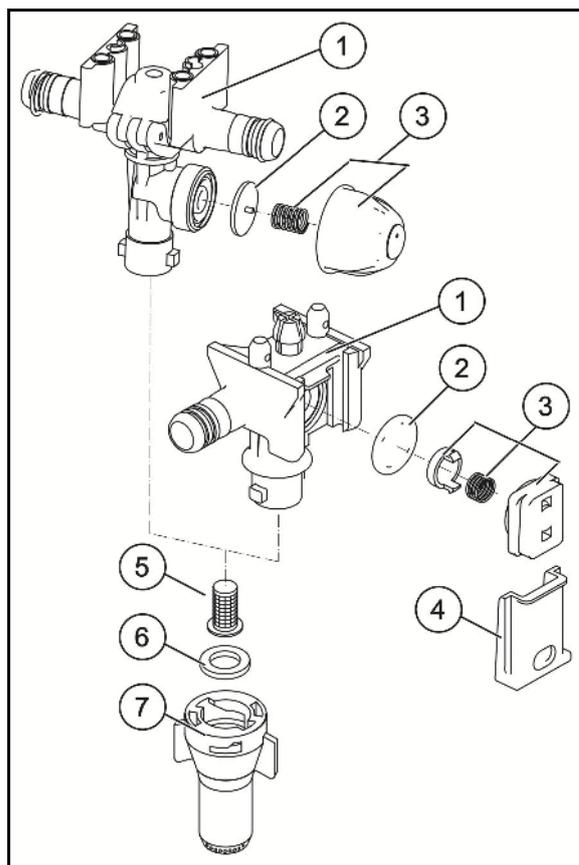


Рис. 143

12.13 Линейный фильтр

- Очищайте линейный фильтр (1) каждые 3-4 месяца в зависимости от условий эксплуатации.
- Заменяйте поврежденные сменные фильтрующие элементы.

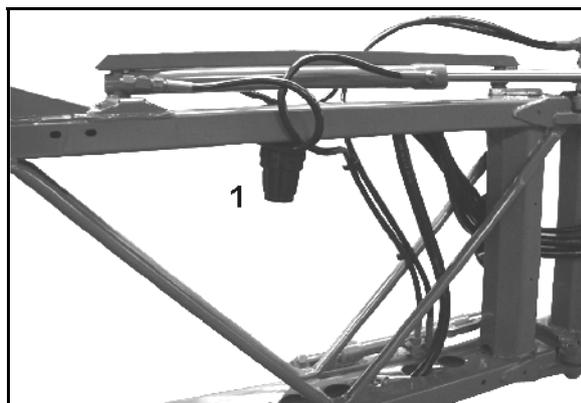


Рис. 144

12.14 Указания по проверке прицепного опрыскивателя



- Проверка опрыскивателя может производиться только в авторизованных мастерских.
- Законодательно предписана проверка опрыскивателя:
 - не позднее, чем через 6 месяцев после ввода в эксплуатацию (если не производилась при покупке), затем
 - через каждые 4 полугодия.

Комплект для проверки полевого опрыскивателя (опция), № для заказа: 114586

Проверка манометра

- (1) Колпачок (№ для заказа: 913954) и штекер (№ для заказа: ZF195)
- (2) Глухая трубка (№ для заказа: 116059)
- (3) Патрубок для манометра (№ для заказа: 7107000)

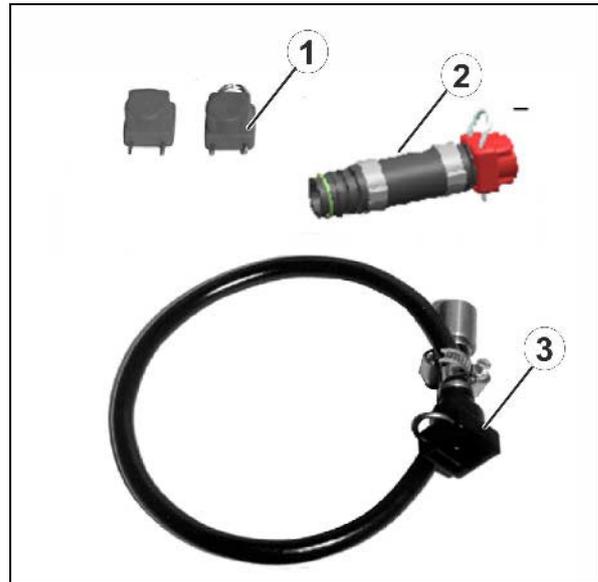


Рис. 145

Проверка расходомера

- (1) Кольцо круглого сечения (№ для заказа: FC122)
- (2) Штуцер шланга (№ для заказа: GE095)
- (3) Накладная гайка (№ для заказа: GE021)

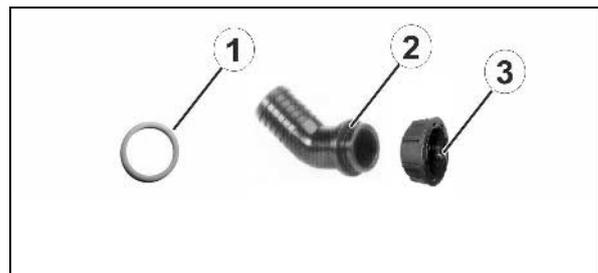


Рис. 146

Проверка насоса

- (1) Кольцо круглого сечения (№ для заказа: FC149)
- (2) Штуцер шланга (№ для заказа: GE052)
- (3) Накладная гайка (№ для заказа: GE022)
- (4) Кольцо круглого сечения (№ для заказа: FC468)
- (5) Штуцер шланга (№ для заказа: ZF1395)

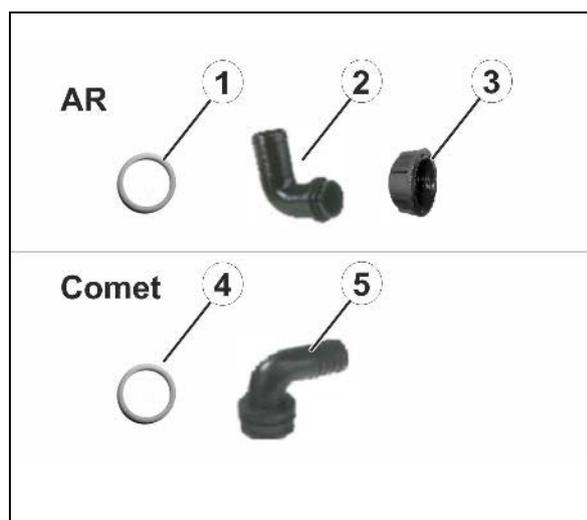


Рис. 147

Проверка насоса – проверка мощности насоса (производительность, давление)

1. Ослабьте накидную гайку (1).
2. Вставьте штуцер шланга.
3. Затяните накидную гайку.

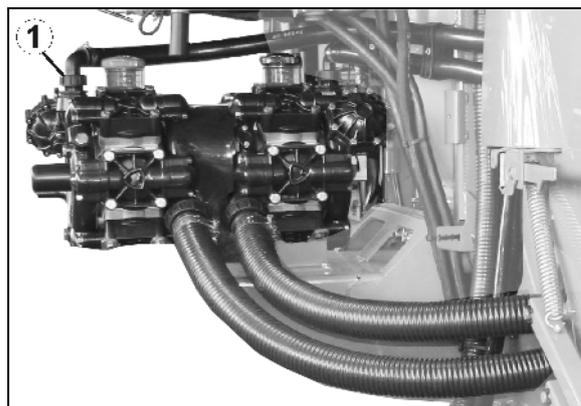


Рис. 148

Проверка с помощью расходомера

арматурой секции,

1. Ослабьте накидную гайку (1) за расходомером.
2. Вставную втулку (№ для заказа 919345) закрепите накидной гайкой и подключите контрольный прибор.
3. Включите режим опрыскивания.

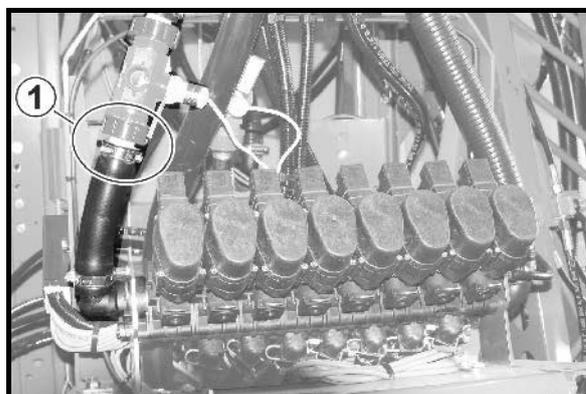


Рис. 149

Проверка с помощью манометра

арматурой секции,

1. Отсоедините распределительный трубопровод от клапана секции и закройте глухой трубкой (№ для заказа 1166060).
2. Соедините патрубок для подключения манометра с клапаном секции с помощью муфты.
3. Вверните манометр в соединение с внутренней резьбой 1/4 дюйма.
4. Включите режим опрыскивания

12.15 Электрическая система освещения

Замена ламп накаливания:

1. Снимите стеклянный плафон.
2. Выверните дефектную лампу.
3. Вставьте новую лампу (обратите внимание на соответствие напряжения и мощности (Вт)).
4. Установите стеклянный плафон на место.

12.16 Проверка пальцев верхней и нижней тяги



ОПАСНОСТЬ!

Опасности, связанные с заземлением, разрезанием, наматыванием и ударами вследствие непреднамеренного отцепления машины от трактора!

Для обеспечения безопасности движения немедленно заменяйте поврежденные пальцы верхней и нижней тяг.

Критерии для проверки пальцев верхней и нижних тяг:

- визуальная проверка отсутствия трещин,
- визуальная проверка отсутствия надломов,
- визуальная проверка отсутствия необратимой деформации
- визуальная проверка и измерение износа. Допустимый износ составляет 2 мм.
- визуальная проверка износа шаровых втулок,
- При необходимости: проверка затяжки крепежных винтов

Если один из критериев износа выполнен, тягу (верхнюю или нижнюю) необходимо заменить.

12.17 Пальцы верхней и нижней тяги



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с заземлением, разрезанием, наматыванием и ударами вследствие непреднамеренного отцепления агрегата от трактора!

Каждый раз при агрегатировании проверяйте крепежные пальцы верхних и нижних тяг на наличие видимых дефектов. При обнаружения явных следов износа заменяйте крепежные пальцы верхних и нижних тяг.

12.18 Моменты затяжки болтов

		Nm		
M	S	8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		1. 610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm		2,4	4,9	8,4	20,6	40,7	70,5	112	174	242	342	470	589



Болты с покрытием имеют другие моменты затяжки.

Учитывайте особые указания для моментов затяжки в главе "Техническое обслуживание".

12.19 Утилизация полевого опрыскивателя



Тщательно очищайте весь опрыскиватель (снаружи и изнутри) перед утилизацией опрыскивателя.

Следующие детали можно использовать для энергетической утилизации*: баки для раствора, баки-смесители, баки для промывочной воды, баки для пресной воды, шланги и пластиковые фитинги.

Металлические детали Вы можете превратить в лом.

Соблюдайте соответствующие законодательные предписания по утилизации промышленных отходов.

* Энергетическая утилизация

является вторичным использованием содержащейся в синтетических материалах энергии при помощи сжигания при одновременном использовании этой энергии для производства электричества и/или пара или выработки тепла. Энергетическая утилизация подходит для смешанных и загрязненных синтетических материалов, в особенности для фракций, загрязненных вредными веществами.

13 Контур циркуляції жидкості

управління секціями

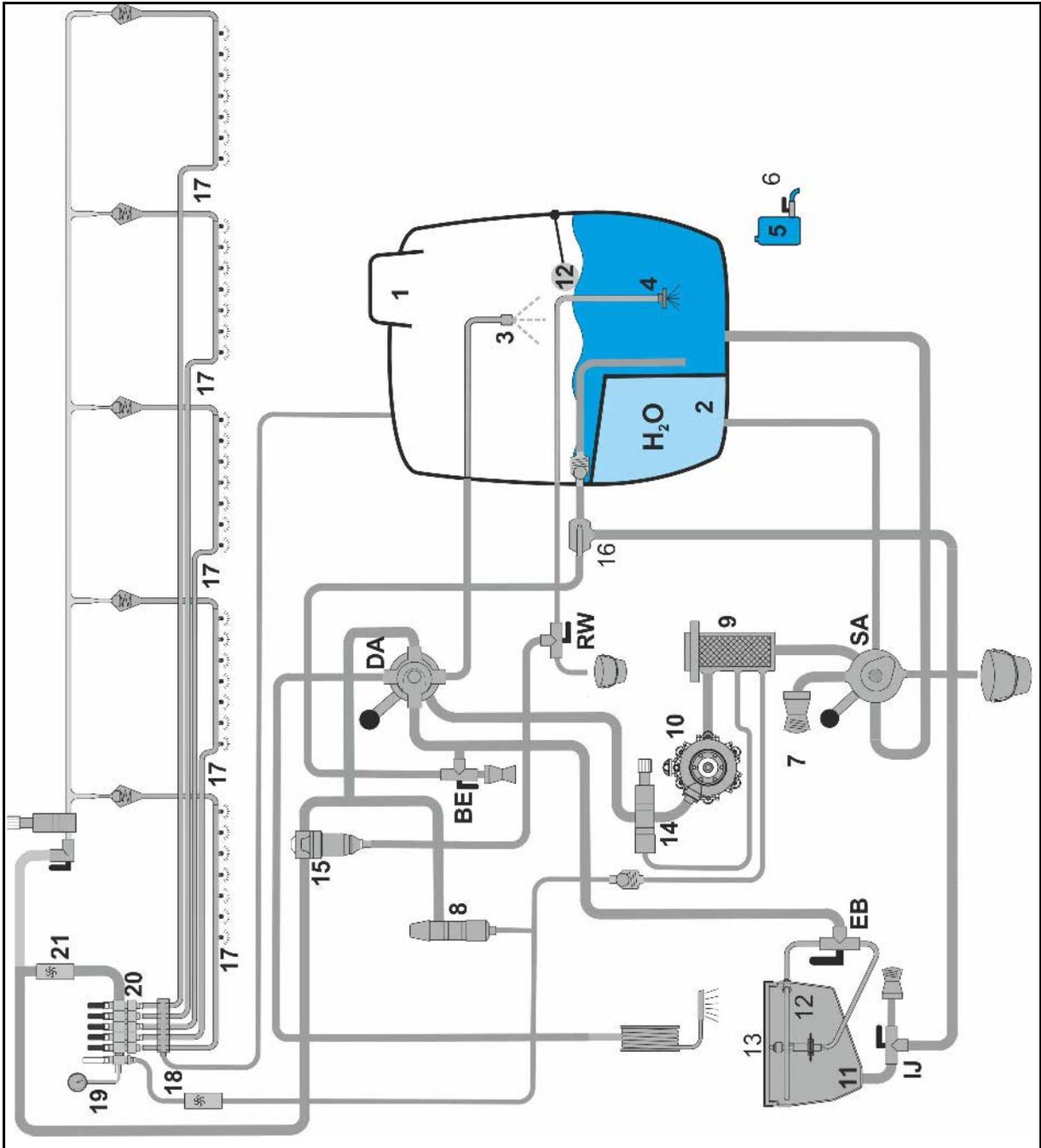


Рис. 150

Контур циркуляции жидкости

- | | |
|--|---|
| (SA) Переключающий кран на стороне всасывания | (8) Регулировка давления опрыскивания |
| (DA) Переключающий кран на стороне нагнетания | (9) Всасывающий фильтр |
| (RW) Регулировочный кран для мешалки/слива из напорного фильтра | (10) Поршневой мембранный насос |
| (BE) Переключающий кран для заполнения/быстрого опорожнения | (11) Бак-смеситель |
| (EB) Переключающий кран бака-смесителя кольцевого трубопровода/системы промывки канистры | (12) Кольцевой трубопровод |
| (IJ) Переключающий кран для откачивания/подачи раствора (1) Бак для | (13) Промывка канистр |
| (2) Бак для промывочной воды | (14) Клапан ограничения давления опрыскивания |
| (3) Внутренняя очистка бака | (15) Самоочищающийся напорный фильтр |
| (4) Мешалка | (16) Инжектор для откачивания жидкости из бака-смесителя |
| (5) Бак для пресной воды | (17) Распределительные трубопроводы |
| (6) Сливной кран бака для пресной воды | (18) Измеритель обратного расхода в терминал управления |
| (7) Штуцер для подсоединения всасывающего шланга | (19) Датчик давления опрыскивания |
| | (20) Секционные клапаны |
| | (21) Расходомер в терминал управления / AMASPRAY ⁺ |

14 Таблица распыскивания

14.1 Таблицы распыскивания для щелевых, антисносовых, инъекционных и комбинированных (Airmix) форсунок, высота опрыскивания 50 см

	<ul style="list-style-type: none"> • Все приведенные в таблицах распыскивания нормы расхода [л/га] действительны для воды. Для пересчета на раствор мочевины и нитрата аммония (АНЛ) умножьте указанные нормы расхода на 0,88, а для пересчета на азотно-фосфорные растворы (NP) – на 0,85. • Рис. 151 предназначен для выбора подходящего типа форсунки. Тип форсунок выбирается исходя из: <ul style="list-style-type: none"> ○ предусмотренной скорости движения, ○ требуемой нормы расхода; ○ требуемой характеристики распыления (мелко-, средне- или крупнокапельное) средства защиты растений, используемого для проводимых защитных мероприятий. • Рис. 152 предназначен для: <ul style="list-style-type: none"> ○ определения размера форсунок ○ определения требуемого давления опрыскивания ○ определения требуемой производительности отдельных форсунок для измерения объема полевого опрыскивателя
---	---

Допустимые диапазоны давления для различных типов и размеров форсунок

Тип форсунки	Размер форсунки	Допустимый диапазон давления [бар]	
		мин. давление	макс. давление
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
IDK / IDKN	Lechler	1	6
IDKT		1,5	6
ID3 01 - 015		3	8
ID3 02 - 08		2	8
IDTA 120		1	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed		2	10

	<p>Подробную информацию с указанием характеристик форсунок см. на веб-сайте их изготовителя.</p> <p>www.agrotop.com / www.lechler-agri.de / www.teejet.com</p>
---	--

Выбор типа форсунки

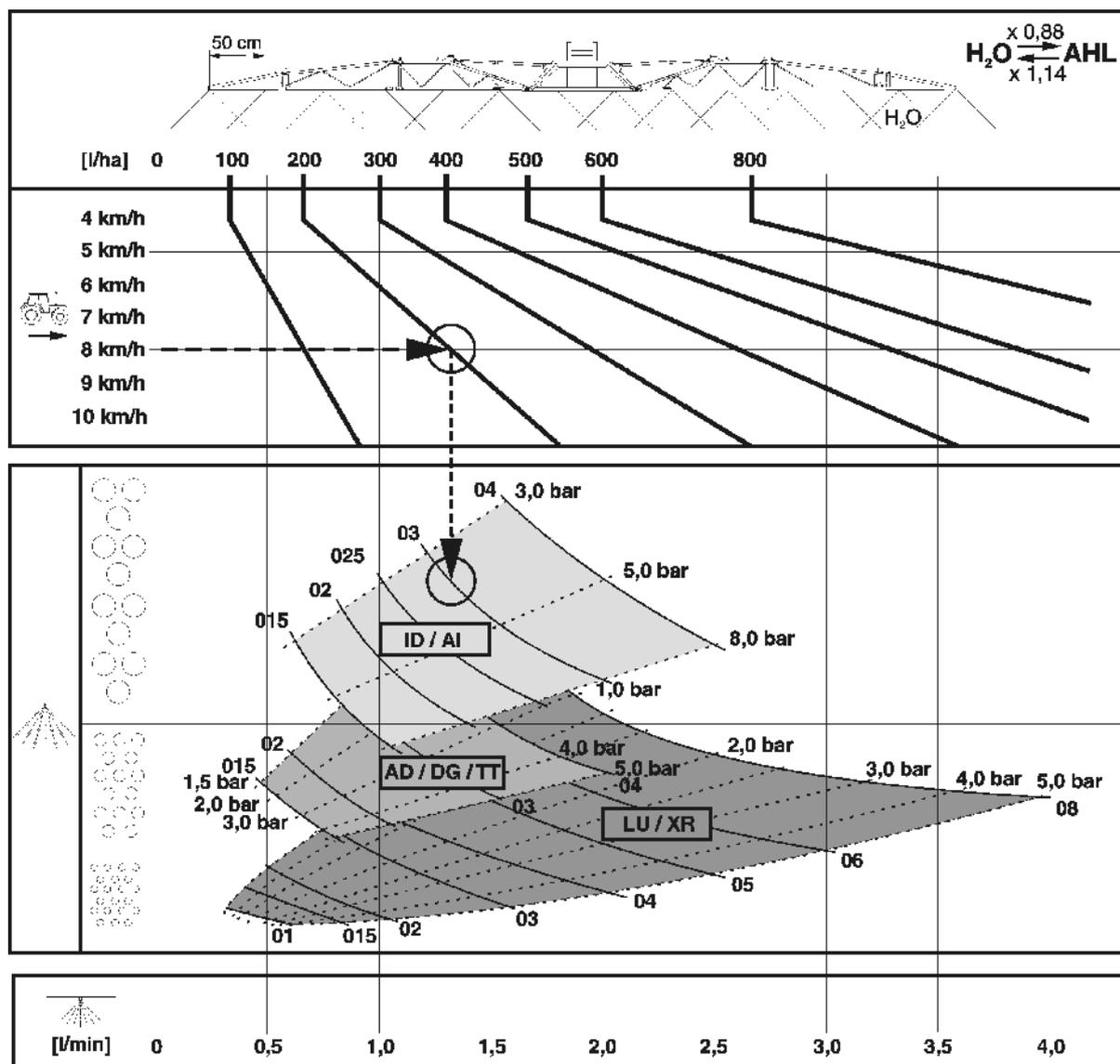


Рис. 151

Пример:

- Требуемая норма расхода: **200 л/га**
- Предусмотренная скорость движения: **8 км/ч**
- Требуемая характеристика распыления для проводимых защитных мероприятий: **крупнокапельная (слабый снос)**
- Требуемый тип форсунок: **?**
- Требуемый размер форсунок: **?**
- Требуемое давление опрыскивания: **? бар**
- Требуемая производительность отдельных форсунок для измерения объема полевого опрыскивателя: **? л/мин**

Определение типа и размера форсунки, давления опрыскивания и производительности отдельных форсунок

1. Определите рабочую точку для требуемой нормы расхода (**200 л/га**) и предусмотренной скорости движения (**8 км/ч**).
2. Опустите из рабочей точки вертикальную линию вниз. В зависимости от расположения рабочей точки эта линия пересекает графические характеристики различных типов форсунок.
3. Выберите оптимальный тип форсунок на основании требуемой характеристики распыления (мелко-, средне- или крупнокапельное) для проводимых защитных мероприятий.

Для приведенного выше примера выбрано:

Тип форсунок: AI или ID

4. Перейдите к таблице (Рис. 152).
5. Найдите в графе с предусмотренной скоростью движения (**8 км/ч**) требуемую норму расхода (**200 л/га**) или норму расхода, которая идет следующей после требуемой нормы расхода (здесь, например, **195 л/га**).
6. В строке с требуемой нормой расхода (**195 л/га**)
 - o указаны принимаемые в расчет размеры форсунок. Выберите подходящий размер форсунок (например, **'03'**).
 - o в точке пересечения с выбранным размером форсунки указано требуемое давление опрыскивания (например, **3,7 бар**).
 - o посмотрите требуемую производительность отдельных форсунок (**1,3 л/мин**) для измерения объема полевого опрыскивателя.

Требуемый тип форсунок:	AI /ID
Требуемый размер форсунок:	'03'
Требуемое давление опрыскивания:	3,7 бар
Требуемая производительность отдельных форсунок для измерения объема полевого опрыскивателя:	1,3 л/мин

Таблица распыскивания

												bar										
H ₂ O l/ha												l/min										
6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16	km/h		015	02	025	03	04	05	06	08	
80	74	69	64	60	56	53						0,4	1,4									
100	92	86	80	75	71	67	60	55				0,5	2,2	1,2								
120	111	103	96	90	85	80	72	65	60	51		0,6	3,1	1,8	1,1							
140	129	120	112	105	99	93	84	76	70	60	53	0,7	4,2	2,4	1,5	1,1						
160	148	137	128	120	113	107	96	87	80	69	60	0,8	5,5	3,1	2,0	1,4						
180	166	154	144	135	127	120	108	98	90	77	68	0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0					
200	185	171	160	150	141	133	120	109	100	86	75	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2					
220	203	189	176	165	155	147	132	120	110	94	83	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0				
240	222	206	192	180	169	160	144	131	120	103	90	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1				
260	240	223	208	195	184	173	156	142	130	111	98	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0			
280	259	240	224	210	198	187	168	153	140	120	105	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1			
300	277	257	240	225	212	200	180	164	150	129	113	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2			
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4			
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6			
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0		
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	163	143	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1		
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2		
420	388	360	336	315	297	280	252	229	210	180	158	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4		
440	406	377	352	330	311	293	264	240	220	189	165	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5		
460	425	394	368	345	325	307	276	251	230	197	173	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6		
480	443	411	384	360	339	320	288	262	240	206	180	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8		
500	462	429	400	375	353	333	300	273	250	214	188	2,5						5,0	3,4	1,9		
520	480	446	416	390	367	347	312	284	260	223	195	2,6						5,4	3,7	2,1		
540	499	463	432	405	381	360	324	295	270	231	203	2,7						5,8	4,0	2,3		
560	517	480	448	420	395	373	336	305	280	240	210	2,8						6,2	4,3	2,4		
580	535	497	464	435	409	387	348	316	290	249	218	2,9						6,7	4,6	2,6		
600	554	514	480	450	424	400	360	327	300	257	225	3,0						7,1	5,0	2,8		
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	3,1										3,0
640	591	549	512	480	452	427	384	349	320	274	240	3,2										3,2
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	3,3										3,4
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	3,4										3,6
700	646	600	560	525	494	467	420	382	350	300	263	3,5										3,8
720	665	617	576	540	508	480	432	393	360	309	270	3,6										4,0
740	683	634	592	555	522	493	444	404	370	318	278	3,7										4,3
	x 0,88		608	570	537	507	456	415	380	326	285	3,8										4,5
	H ₂ O ↔ AHL		624	585	551	520	468	425	390	335	293	3,9										4,7
	x 1,14		640	600	565	533	480	436	400	343	300	4,0										5,0

LU / XR: 1 – 5 bar
 AD: 1,5 – 6 bar
 ID / AI: 2 – 8 bar
 IDK / Air Mix: 1 – 6 bar
 TTI: 1 – 7 bar

ME 735

Рис. 152

14.2 Форсунки для жидких удобрений

Тип форсунок	Изготовитель	Допустимый диапазон давления [бар]	
		мин. давление	макс. давление
3- струйные	agrotop	2	8
7- струйные	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Навесной шланг	AMAZONE	1	4

14.2.1 Таблица распыскивания для 3-струйных форсунок, высота опрыскивания 120 см

AMAZONE - таблица распыскивания для 3-струйных форсунок (желтого цвета)

Давление (бар)	Производительность		Норма расхода AHL (л/га) / км/ч								
	Вода (л/мин)	AHL (л/мин)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,36	0,32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1,2	0,39	0,35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1,5	0,44	0,39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1,8	0,48	0,42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2,0	0,50	0,44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2,2	0,52	0,46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2,5	0,55	0,49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2,8	0,58	0,52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3,0	0,60	0,53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

AMAZONE - таблица распыскивания для 3-струйных форсунок (красного цвета)

Давление (бар)	Производительность		Норма расхода AHL (л/га) / км/ч								
	Вода (л/мин)	AHL (л/мин)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1,2	0,67	0,59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1,5	0,75	0,66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1,8	0,79	0,69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2,0	0,81	0,71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2,2	0,84	0,74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2,5	0,89	0,78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2,8	0,93	0,82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3,0	0,96	0,84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

Таблица распыскивания

AMAZONE - таблица распыскивания для 3-струйных форсунок (синего цвета)

Давление (бар)	Производительность		Норма расхода АНЛ (л/га) /								
	Вода (л/мин)	АНЛ (л/мин)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1,5	1,05	0,93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1,8	1,11	0,98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2,0	1,15	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,2	1,20	1,06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2,5	1,26	1,12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2,8	1,32	1,17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3,0	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

AMAZONE - таблица распыскивания для 3-струйных форсунок (белого цвета)

Давление (бар)	Производительность		Норма расхода АНЛ (л/га) /								
	Вода (л/мин)	АНЛ (л/мин)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	1,16	1,03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1,2	1,27	1,12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1,5	1,42	1,26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1,8	1,56	1,38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2,0	1,64	1,45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2,2	1,73	1,54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2,5	1,84	1,62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2,8	1,93	1,71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

14.2.2 Таблица распыскивания для 7- дырочных форсунок

AMAZONE Таблица распыскивания для 7- дырочных форсунок SJ7-02VP (желтого цвета)

Давление (бар)	Производительность на форсунке		Норма расхода АНЛ (л/га) /								
	Вода (л/мин)	АНЛ (л/мин)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	0,55	0,49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2,0	0,64	0,57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2,5	0,72	0,64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3,0	0,80	0,71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3,5	0,85	0,75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4,0	0,93	0,82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

AMAZONE Таблица распыскивания для 7- дырочных форсунок SJ7-03VP (синего цвета)

Давление (bar)	Производительность на форсунку		Норма расхода AHL (л/га) /								
	Вода	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		км/ч								
1,5	0,87	0,77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2,0	1,00	0,88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2,5	1,10	0,97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3,0	1,18	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3,5	1,27	1,12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4,0	1,31	1,16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

AMAZONE Таблица распыскивания для 7- дырочных форсунок SJ7-04VP (красного цвета)

Давление (bar)	Производительность на форсунку		Норма расхода AHL (л/га)								
	Вода	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		км/ч								
1,5	1,17	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2,0	1,33	1,18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2,5	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3,0	1,55	1,37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3,5	1,66	1,47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4,0	1,72	1,52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

AMAZONE Таблица распыскивания для 7- дырочных форсунок SJ7-05VP (braun)

Давление (bar)	Производительность на форсунку		Норма расхода AHL (л/га) /								
	Вода	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		км/ч								
1,5	1,49	1,32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2,0	1,68	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,5	1,83	1,62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3,0	1,95	1,73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3,5	2,11	1,87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4,0	2,16	1,91	382	327	287	255	229	208	191	164	143

AMAZONE Таблица распыскивания для 7- дырочных форсунок SJ7-06VP (серые)

Давление (bar)	Производительность на форсунку		Норма расхода AHL (л/га) /								
	Вода	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		км/ч								
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2,5	2,19	1,94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3,0	2,35	2,08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4,0	2,61	2,31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

Таблица распыскивания

AMAZONE Таблица распыскивания для 7- дырочных форсунок SJ7-08VP (weiß)

Давление (bar)	Производительность на форсунку		Норма расхода AHL (л/га) / км/ч								
	Вода (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,28	2,02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2,0	2,66	2,35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2,5	2,94	2,60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,0	3,15	2,79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4,0	3,46	3,06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

14.2.3 Таблица распыскивания для форсунок FD

AMAZONE Таблица распыскивания для форсунок FD-04

Давление (bar)	Производительность на форсунку		Норма расхода AHL (л/га) / км/ч								
	Вода (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,13	1,00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2,0	1,31	1,15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2,5	1,46	1,29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3,0	1,60	1,41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4,0	1,85	1,63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

AMAZONE Таблица распыскивания для форсунок FD-05

Давление (bar)	Производительность на форсунку		Норма расхода AHL (л/га) / км/ч								
	Вода (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,41	1,24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2,0	1,63	1,44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2,5	1,83	1,61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3,0	2,00	1,76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4,0	2,31	2,03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

AMAZONE Таблица распыскивания для форсунок FD-06

Давление (bar)	Производительность на форсунку		Норма расхода AHL (л/га) / км/ч								
	Вода (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,70	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,0	1,96	1,72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2,5	2,19	1,93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3,0	2,40	2,11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4,0	2,77	2,44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

AMAZONE аблица распыскивания для форсунок FD-08

Давле- ние (bar)	Производитель- ность на форсунку		Норма расхода АНЛ (л/га) /								
	Вода	АНЛ	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		км/ч								
1,5	2,26	1,99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2,0	2,61	2,30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2,5	2,92	2,57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3,0	3,20	2,82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4,0	3,70	3,25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

AMAZONE аблица распыскивания для форсунок FD-10

Давле- ние (bar)	Производитель- ность на форсунку		Норма расхода АНЛ (л/га) /								
	Вода	АНЛ	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)		км/ч								
1,5	2,83	2,49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2,0	3,27	2,88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2,5	3,65	3,21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3,0	4,00	3,52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4,0	4,62	4,07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

14.2.4 Таблица распыскивания для системы навесных шлангов
Таблица распыскивания AMAZONE для дозирующего диска 4916-26, (ø 0,65 мм)

Давлен- ие (бар)	Производитель- ность на один дозирующий диск		Норма расхода АНЛ (л/га) /								
	Вода	АНЛ	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(л/мин)		км/ч								
1,0	0,20	0,18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1,2	0,22	0,19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1,5	0,24	0,21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1,8	0,26	0,23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2,0	0,28	0,25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2,2	0,29	0,26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,5	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2,8	0,32	0,28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3,0	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3,5	0,36	0,32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4,0	0,39	0,35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

Таблица распыскивания

Таблица распыскивания AMAZONE с дозирующим диском 4916-32, (ø 0,8 мм)

Давление (бар)	Производительность на один дозирующий диск		Норма расхода AHL (л/га) /								
	Вода (л/мин)	AHL (л/мин)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1,2	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1,5	0,38	0,34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1,8	0,41	0,36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2,0	0,43	0,38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2,2	0,45	0,40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2,5	0,48	0,42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2,8	0,51	0,45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3,0	0,53	0,47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3,5	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4,0	0,61	0,54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

Таблица распыскивания AMAZONE для дозирующего диска 4916-39, (ø 1,0 мм) (серийно)

Давление (бар)	Производительность на один дозирующий диск		Норма расхода AHL (л/га) /								
	Вода (л/мин)	AHL (л/мин)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,43	0,38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1,2	0,47	0,41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1,5	0,53	0,47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1,8	0,58	0,51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2,0	0,61	0,53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2,2	0,64	0,56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2,5	0,68	0,59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2,8	0,71	0,62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3,0	0,74	0,64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3,5	0,79	0,69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4,0	0,85	0,74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

Таблица распыскивания AMAZONE для дозирующего диска 4916-45, (ø 1,2 мм)

Давление (бар)	Производительность на один дозирующий диск		Норма расхода АНЛ (л/га) /								
	Вода (л/мин)	АНЛ (л/мин)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1,2	0,62	0,55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1,5	0,70	0,62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1,8	0,77	0,68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2,0	0,81	0,72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2,2	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2,5	0,92	0,81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2,8	0,96	0,85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3,0	1,00	0,89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3,5	1,10	0,97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4,0	1,16	1,03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

Таблица распыскивания AMAZONE для дозирующего диска 4916-55, (ø 1,4 мм)

Давление (бар)	Производительность на дозирующий диск		Норма расхода АНЛ (л/га) /								
	Вода (л/мин)	АНЛ (л/мин)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1,2	0,93	0,82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1,5	1,05	0,93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1,8	1,15	1,02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2,0	1,22	1,08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2,2	1,27	1,12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2,5	1,35	1,19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2,8	1,43	1,27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3,0	1,47	1,30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,5	1,59	1,41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4,0	1,69	1,50	598	513	449	399	359	327	299	257	225

**14.3 Таблица перерасчета для распыскивания жидкого удобрения:
раствора мочевины и нитрата аммония (AHL)**
(плотность 1,28 кг/л, т. е. прим. 28 кг азота (N) на 100 кг жидкого удобрения или 36 кг азота (N) на 100 литров жидкого удобрения при 5-10 °С)

N кг	Зад. знач.		N кг	Зад. знач.		N кг	Зад. знач.		N кг									
	л	кг		л	кг		л	кг										
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0							
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0							
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0							
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0							
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0							
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0							
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0							
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0							
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0							
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0							
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0							
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0							
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0							
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0							
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0							
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0							
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0							
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0							
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0										
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0										
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0										





AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.:+ 49 (0) 5405 501-0
e-mail:amazone@amazone.de
<http://www.amazone.de>
