



Версия: 1.1 RU / По состоянию на 09/2019 / арт. №: 00601-3-953

Руководство по эксплуатации LF 600 M1

Внимательно прочитать перед вводом в эксплуатацию!



ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

1	Общие сведения	4
1.1	О данном руководстве по эксплуатации	4
1.2	Идентификация устройства	5
1.3	Сервис	5
1.4	Декларация соответствия ЕС	5
2	Описание	7
2.1	Конструкция и принцип работы машины для жидких удобрений	7
2.2	Комплект поставки	8
2.3	Технические данные	9
3	Безопасность	10
3.1	Указания по технике безопасности в данном документе	10
3.2	Общие предписания по технике безопасности	10
3.3	Применение по назначению	11
3.4	Требования к персоналу	11
3.5	Средства индивидуальной защиты	12
3.6	Защитные устройства	12
3.6.1	Предупредительные таблички	12
3.7	Опасности и меры предосторожности	15
4	Установка и ввод в эксплуатацию	16
4.1	Крепление машины на тракторе	16
4.2	Установка форсунок на почвообрабатывающем агрегате	17
4.3	Подключение шлангов	18
5	Управляющий модуль	19
5.1	Комплект поставки и подключение	19
5.2	Базовая настройка	19
5.3	Главное окно	19
5.4	Настройки	20
5.4.1	Норма внесения (л/га)	20
5.4.2	Ширина захвата	20
5.4.3	Скорость движения	20
5.4.4	Импульсы на литр	20
5.4.5	В главное меню	20
5.5	Выгрузка	21
5.6	Суточный и общий счетчик	21
5.7	Изменение нормы внесения во время работы	21
5.8	Включение насоса	21
5.9	Аварийный режим	21
6	Эксплуатация	22
6.1	Настройка и регулировка нормы внесения	22
6.2	Контроль нормы внесения	22
6.3	Выбор подходящих форсунок	23
6.4	Замена форсунки	24
6.5	Заполнение бака	24
6.6	Переключение между баком для удобрения и баком для чистой воды	25
6.7	Переключение между форсунками и мешалкой	25
6.8	Фильтрующие элементы	26
6.9	Очистка всасывающего фильтра при пустом баке	27
6.10	Очистка всасывающего фильтра при полном баке	27
7	Неполадки	28
7.1	Обзор неполадок	28

8	Очистка, техническое обслуживание и ремонт	29
8.1	Обесточивание машины	29
8.2	Слив остатков.....	29
8.3	Очистка машины для жидких удобрений	30
8.4	Ремонт и приведение в исправное состояние.....	31
9	Вывод из эксплуатации, хранение и утилизация.....	31
9.1	Вывод машины из эксплуатации	31
9.2	Хранение агрегата	31
9.3	Утилизация	31
10	Принадлежности.....	32
11	Приложение.....	33
11.1	Мои идеи.....	33
11.2	Схема соединений LF #02	34
12	Указатель	35

1 Общие сведения

Данная глава содержит сведения о вашей машине для жидких удобрений и настоящем руководстве по эксплуатации.

1.1 О данном руководстве по эксплуатации

Сфера действия и назначение

Данное руководство по эксплуатации действительно для машин для жидких удобрений компании APV – Technische Produkte GmbH, имеющих обозначение типа LF 600 M1.

Настоящий документ призван предоставить необходимую информацию всем лицам, работающим с машиной для жидких удобрений, чтобы они могли правильно и безопасно выполнять следующие действия:

- Установка
- Ввод в эксплуатацию
- Управление
- Техобслуживание
- Ремонт
- Вывод из эксплуатации, демонтаж, повторный ввод в эксплуатацию, хранение и утилизация

Целевая группа

Данное руководство по эксплуатации предназначено для всех лиц, работающих с машиной для жидких удобрений:

- экспедиторы
- монтажный персонал
- технический персонал
- обслуживающий и ремонтный персонал

Обязательные к прочтению части документа

Во избежание травм и повреждений у устройства обязательно необходимо перед работой с устройством прочесть и понять главу *Безопасность* на стр. 10.

Авторские права

Авторские права на данное руководство принадлежат производителю:

APV — Technische Produkte GmbH

ZENTRALE

Dallein 15

3753 Hötzelndorf

ÖSTERREICH/АВСТРИЯ

Данное руководство по эксплуатации содержит предписания и чертежи технического рода, которые запрещается полностью или частично тиражировать, распространять или незаконно использовать в целях конкуренции либо сообщать третьим лицам.

Передача и тиражирование настоящего руководства по эксплуатации, использование и сообщение его содержания запрещены, если не получено явное разрешение. Нарушения обязывают к возмещению ущерба.

Указания об ответственности производителя

Производитель не несет ответственность за ущерб и нарушения в работе, вызванные несоблюдением данного руководства по эксплуатации.

1.2 Идентификация устройства

Однозначная идентификация

Машины для жидких удобрений можно однозначно идентифицировать на основании сведений на фирменной табличке:

- Обозначение
- Модель
- Заводской номер

Расположение фирменной таблички

Фирменная табличка расположена внизу в центре стальной рамы, рядом с насосом.

Изображение фирменной таблички

На рисунке показана структура фирменной таблички:



Сведения на фирменной табличке имеют следующее значение:

№	Значение
1	Обозначение
2	Модель
3	Заводской номер
4	Вес
5	Год выпуска

1.3 Сервис

Сервис

Обращайтесь в нашу сервисную службу в следующих случаях:

- Если информации в настоящем руководстве недостаточно для ответа на вопросы относительно работы с машиной для жидких удобрений
- Для заказа запасных деталей
- Для заказа работ по обслуживанию и текущему ремонту

Адрес сервиса

APV — Technische Produkte GmbH
ZENTRALE
Dallein 15
3753 Hötzensdorf
ÖSTERREICH/АВСТРИЯ

Телефон: +43 (0) 2913 8001
Факс: +43 (0) 2913 8002
E-mail: service@apv.at
Интернет: www.apv.at

1.4 Декларация соответствия ЕС

Производитель

APV — Technische Produkte GmbH
ZENTRALE
Dallein 15
3753 Hötzensdorf
ÖSTERREICH/АВСТРИЯ

Машина

Данная декларация соответствия стандартам ЕС действительна для следующих устройств: машины для жидких удобрений типа

- LF 600 M1

Выполняемые директивы

Устройства и их опциональное оборудование отвечают требованиям следующих европейских директив:

- Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС
- Директива по ЭМС 2014/30/ЕС

Применявшиеся нормы

Применялись следующие нормы:

- EN 14982 Машины для сельского и лесного хозяйства - ЭМС
- EN 15811 Сельскохозяйственные машины. Оградительные защитные устройства
- EN 349 Безопасность машин. Минимальные расстояния для предотвращения заземления
- EN 60204-1 Безопасность машин. Электрооборудование
- ISO 12100 Безопасность машин. Общие принципы конструирования. Оценка и снижение рисков
- ISO 4254-1 Безопасность сельскохозяйственных машин. Общие требования

2 Описание

Эта глава содержит общие сведения о техническом устройстве машины для жидких удобрений.

2.1 Конструкция и принцип работы машины для жидких удобрений

Машина для жидких удобрений LF 600 M1

Машина для жидких удобрений с обозначением типа LF 600 M1 предназначена для внесения жидких удобрений. Посредством трехточечной навески она крепится в передней части трактора.

Конструкция машины

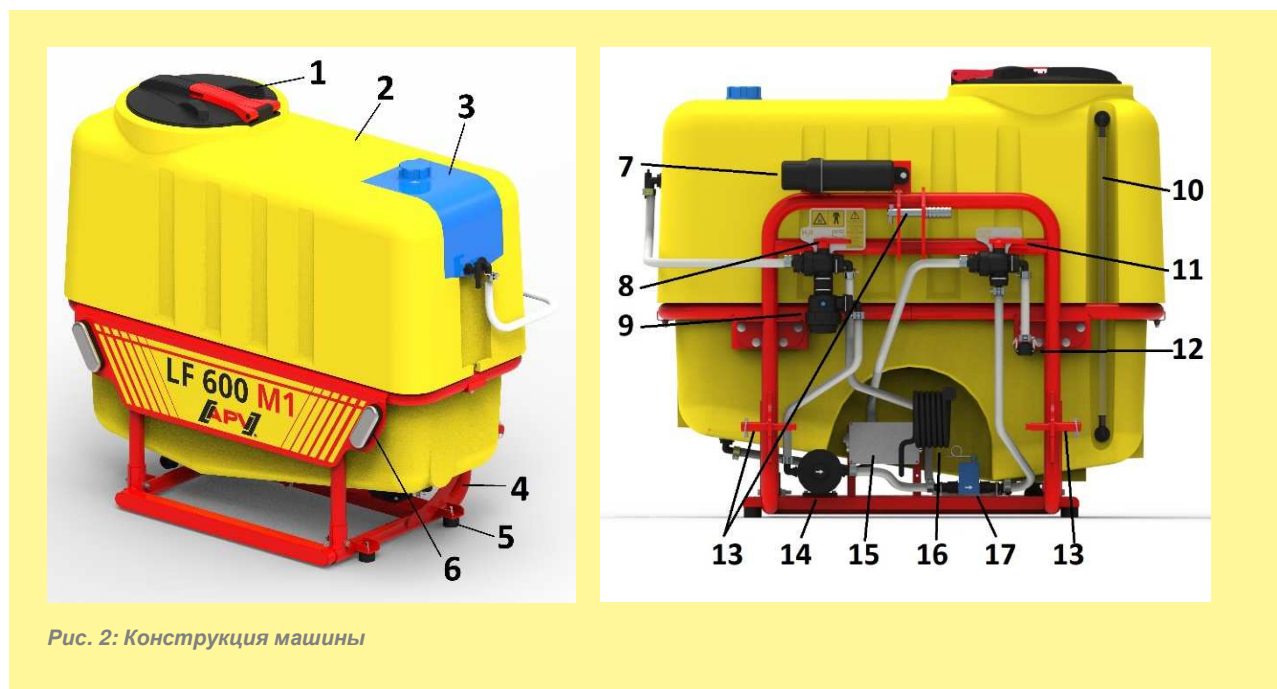


Рис. 2: Конструкция машины

№	Обозначение	Функция
1	Крышка бака для удобрения с заливной сеткой	<ul style="list-style-type: none">• Закрывание бака для удобрения• Защита жидкого удобрения от вытекания и попадания в него посторонних веществ
2	Бак для удобрения	<ul style="list-style-type: none">• Вмещение жидкого удобрения• Направление жидкого удобрения к насосу
3	Бак для чистой воды	<ul style="list-style-type: none">• Для мытья рук• Для промывки насоса, шлангов и форсунок
4	Стальная рама	<ul style="list-style-type: none">• Навеска и соединение узлов машины
5	Опоры	<ul style="list-style-type: none">• Безопасная устойчивость машины при неиспользовании
6	Освещение	<ul style="list-style-type: none">• Габаритные фонари с мигающими сигналами
7	Тубус для руководства по эксплуатации	<ul style="list-style-type: none">• В этом тубусе находится руководство по эксплуатации
8	Шаровой кран 1	<ul style="list-style-type: none">• Для переключения между баком для удобрения (в работе) или баком для чистой воды (для очистки)
9	Всасывающий фильтр	<ul style="list-style-type: none">• Фильтрует загрязнения и сгустки из субстрата во избежание повреждения насоса
10	Датчик уровня заполнения	<ul style="list-style-type: none">• Отображает уровень заполнения бака для удобрения
11	Шаровой кран 2	<ul style="list-style-type: none">• Для переключения рабочего режима:<ul style="list-style-type: none">а) жидкость попадает к форсункам и мешалке в бакеб) жидкость перекачивается назад в бак

№	Обозначение	Функция
12	Быстродействующее соединительное устройство	<ul style="list-style-type: none"> Для быстрого отсоединения подающей линии распределительной головки при отсоединении машины от трактора
13	3-точечное крепление	<ul style="list-style-type: none"> В этих трех точках машина крепится на тракторе
14	Мембранный насос	<ul style="list-style-type: none"> Насос обеспечивает требуемый объемный расход вносимого средства
15	Распределительная коробка	<ul style="list-style-type: none"> Здесь собраны все кабели
16	Кабель агрегата	<ul style="list-style-type: none"> Этот кабель прокладывается к управляющему модулю трактора и подключается к нему
17	Датчик расхода	<ul style="list-style-type: none"> Измеряет расход жидкости и управляет насосом

Принцип работы машины для жидких удобрений

Для внесения жидких удобрений используется следующий процесс:

Фаза	Описание
1	Оператор готовит устройство к работе и заполняет бак для удобрения жидким удобрением.
2	Оператор активирует машину при помощи органов управления. Результат: <ul style="list-style-type: none"> Насос вращается. Датчик расхода измеряет расход.
3	Жидкое удобрение всасывается через фильтр из бака для удобрения. При помощи насоса жидкость под давлением (макс. 4 бар) перекачивается к распределителям.
4	Удобрение вносится через форсунки.

2.2 Комплект поставки

В комплект поставки входят все узлы и детали, поставляемые компанией APV - Technische Produkte GmbH по умолчанию.

Поз.	Кол-во	Обозначение
1	1	Базовое устройство
1.1	1	Стальная рама
1.2	1	Бак для удобрения
1.3	1	Бак для чистой воды
2	1	Индикатор уровня
3	1	Мембранный насос
4	1	Датчик расхода
5	1	Всасывающий фильтр
6	1	Шланг
7	1	Распределитель
8	1	Форсунки

2.3 Технические данные

Механические характеристики

Вариант устройства	Размер	Значение
LF 600 M1	Макс. емкость бака	600 л
	Вес	120 кг
	Размеры (В x Ш x Г, см)	130 x 145 x 80

Электрические характеристики

Характеристики насоса:

Размер	Значение
Напряжение питания	12 В
Ток питания	25 А
Потребляемый насосом ток	25 А при пуске

Ширина захвата

Рекомендованная ширина захвата: 1–6 м

Категории навески

Кат. I - II

3 Безопасность

В этой главе описаны все условия и действия, гарантирующие безопасную работу с машиной для жидких удобрений.

3.1 Указания по технике безопасности в данном документе

Что такое указания по технике безопасности?

Указания по технике безопасности – это информация, которая помогает предотвратить травмирование людей. Указания по технике безопасности содержат следующие сведения:

- Вид опасности
- Возможные последствия несоблюдения указания
- Действия по предотвращению травмирования

3.2 Общие предписания по технике безопасности

Целевая группа данных предписаний

Данные предписания предназначены для всех лиц, работающих с машиной для жидких удобрений:

Смысл данных предписаний

Эти предписания должны обеспечить информирование об опасностях и мерах безопасности всех лиц, работающих с машиной для жидких удобрений, а также соблюдение этими лицами содержащихся в руководстве по эксплуатации и расположенных на машине указаний по безопасности. Не выполняя данные предписания, вы рискуете получить травмы и вызвать материальный ущерб.

Обращение с руководством по эксплуатации

Выполняйте следующие предписания:

- Полностью прочтите главу "Безопасность" и главы, касающиеся вашей работы. Вы должны понять их содержание.
- Всегда держите руководство по эксплуатации рядом с машиной в справочных целях. Для этого на машине установлен специальный отсек.
- При передаче машины передайте следующему пользователю и руководство по эксплуатации.

Обращение с машиной для жидких удобрений

Выполняйте следующие предписания:

- Обращаться с машиной для жидких удобрений разрешено только лицам, отвечающим требованиям, указанным в данном руководстве.
- Используйте машину только по назначению.
- Ни в коем случае не используйте машину в других целях, пусть даже и близким к предусмотренной.
- Принимайте все меры безопасности, указанные в данном руководстве и на самой машине.
- Не вносите в машину никаких изменений, таких как снятие деталей или навеска неодобренных деталей.
- При замене неисправных деталей используйте только оригинальные запчасти или одобренные производителем стандартизированные детали.
- Запрещается залазить в бак для удобрения из-за наличия в нем ядовитых паров.

Обязанности эксплуатирующей организации в отношении персонала

Эксплуатирующая организация должна обеспечить следующее:

- Персонал отвечает требованиям, предъявляемым при соответствующей работе.
- Персонал прочел и понял данное руководство по эксплуатации до начала работ с машиной.

- Соблюдаются действующие в вашей стране требования к безопасности на рабочем месте.

Действия при несчастных случаях

Конструкция машины рассчитана на безопасную работу персонала. Несмотря на все предпринятые меры при неблагоприятных условиях возможны несчастные случаи, которые невозможно предусмотреть заранее.

Всегда выполняйте правила предотвращения несчастных случаев, действующие на вашем предприятии.

Дополнительные сведения на эту тему

- *Применение* по назначению в главе 3.3, стр. 11
- *Требования к персоналу* в главе 3.4, стр. 11
- *Опасности и меры предосторожности* в главе 3.7, стр. 15

3.3 Применение по назначению

Машина LF 600 предназначена для внесения на поле жидких удобрений разных свойств и вязкости.

Агрегат сконструирован исключительно для общепринятого применения в сельском хозяйстве. Любое использование, выходящее за эти рамки, считается использованием не по назначению. За возникший в результате этого ущерб производитель ответственности не несет; все риски ложатся непосредственно на пользователя.

К применению по назначению также относится соблюдение предписанных производителем условий эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта.

Необходимо придерживаться соответствующих предписаний по предотвращению несчастных случаев, а также прочих общепризнанных правил по технике безопасности и производственной медицине.

Самовольное изменение агрегата исключает ответственность производителя за возникший в результате этого ущерб.

3.4 Требования к персоналу

Использовать агрегат, а также выполнять его техобслуживание и ремонт разрешается только лицам, ознакомленным с агрегатом и возможными опасностями. Передавайте все указания по безопасности также другим пользователям.

Квалификация

Персонал, обращающийся с машиной для жидких удобрений, должен отвечать следующим требованиям:

Персонал	Работы	Необходимая квалификация
Экспедитор	<ul style="list-style-type: none"> • Транспортировка машины от предприятия к предприятию 	<ul style="list-style-type: none"> • Опыт транспортировки машин • Квалификация специалиста-экспедитора машин
Транспортировщик	<ul style="list-style-type: none"> • Транспортировка машины в пределах предприятия 	<ul style="list-style-type: none"> • Водитель погрузчика • Опыт работы с подходящими подъемными приспособлениями
Монтажник	<ul style="list-style-type: none"> • Установка машины и ввод в эксплуатацию 	<ul style="list-style-type: none"> • Обученный механик
Наладчик	<ul style="list-style-type: none"> • Наладка машины 	<ul style="list-style-type: none"> • Опыт работы в сельском хозяйстве • Опыт обращения с машиной для жидких удобрений
Оператор	<ul style="list-style-type: none"> • Управление работой машины • Очистка машины 	<ul style="list-style-type: none"> • Обученный вспомогательный персонал

Персонал	Работы	Необходимая квалификация
Обслуживающий персонал	<ul style="list-style-type: none"> Выполнение работ по техобслуживанию Выполнение текущего ремонта 	<ul style="list-style-type: none"> Обученный механик
Утилизатор	<ul style="list-style-type: none"> Утилизация машины 	<ul style="list-style-type: none"> Специалист по утилизации

3.5 Средства индивидуальной защиты

Персонал должен иметь следующие средства индивидуальной защиты и пользоваться ими при выполнении следующих работ:

- При приготовлении жидкого удобрения
- При очистке / замене разбрызгивающих форсунок
- При любой работе по очистке машины после внесения удобрения

При ношении необходимой защитной одежды всегда руководствуйтесь указаниями производителя. Используйте

- стойкие к действию химических реагентов перчатки
- стойкий к действию химических реагентов комбинезон
- влагонепроницаемую обувь
- средства защиты органов дыхания
- защитные очки
- маску для рта
- средства защиты кожи

3.6 Защитные устройства

Значение защитных устройств

Машина для внесения жидких удобрений имеет защитные устройства, предназначенные для защиты оператора от опасностей. Во время работы машины все защитные приспособления обязательно должны быть в наличии и в рабочем состоянии.

Расположение защитных приспособлений

- Опоры на нижней части машины для внесения жидких удобрений

Функция защитных устройств

Защитные устройства имеют следующую функцию:

№	Обозначение	Функция
1	Опоры	Препятствуют опрокидыванию машины.



Рис. 3: Опоры

3.6.1 Предупредительные таблички

Цель

Предупредительные таблички на машине указывают на опасные места. Предупредительные таблички должны быть всегда на месте и хорошо заметны.

Обзор

На рисунке показано положение предупредительных табличек.



Рис. 4: Положение предупредительных табличек

В табличке приводятся сведения о всех расположенных на машине предупредительных табличках и их значение.

Внешний вид таблички	Значение таблички
 <p>(D) Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.</p> <p>(F) Lire le mode d'emploi et les conseils de sécurité avant la mise en marche de l'appareil et en tenir compte pendant son fonctionnement.</p> <p>(GB) Carefully read the operators manual prior to operating. Observe all operating and safety warnings!</p> <p>(I) Leggere attentamente il libretto delle istruzioni e le misure di sicurezza prima della messa in moto e tenerne in debito conto durante il funzionamento.</p> <p>(NL) Voor ingebruikname gebruiksaanwijzing en veiligheidsvoorschriften goed lezen en in acht nemen.</p> <p>Art.Nr. 00601-3-639</p>	<p>Перед вводом в эксплуатацию прочесть руководство по эксплуатации и учитывать его требования!</p> <p>При неправильном управлении возможны серьезные травмы!</p>
 <p>Art. Nr. 00601-3-937</p>	<p>Опасность при контакте с опасными для здоровья веществами, вызванная неправильным обращением с опасными для здоровья веществами!</p> <p>Эта опасность может привести к тяжелым травмам с возможным смертельным исходом.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Перед контактом с опасными для здоровья веществами надевайте защитную одежду. ➤ Учитывайте инструкции по безопасности производителя используемых веществ.
 <p>Art. Nr. 00601-3-938</p>	<p>Опасность при контакте с опасными для здоровья веществами, вызванная неправильным использованием чистой воды из бака для мытья рук!</p> <p>Эта опасность может привести к тяжелым травмам с возможным смертельным исходом!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Никогда не используйте воду из бака для мытья рук в качестве питьевой воды.
 <p>Art. Nr. 00601-3-939</p>	<p>Опасность при вдыхании опасных для здоровья веществ, вызванная ядовитыми парами в баке для удобрения!</p> <p>Эта опасность может привести к тяжелым травмам с возможным смертельным исходом.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Никогда не залазьте в бак для удобрения.

3.7 Опасности и меры предосторожности

Обзор

Машина сконструирована так, чтобы защитить оператора от всех предотвратимых конструктивных опасностей. Однако в силу назначения машины существуют остаточные риски, для избежания которых пользователь сам должен предпринимать меры предосторожности. Ниже описывается вид этих остаточных рисков и их последствия.

Транспортировка

Опасность	Где или в какой ситуации возникает опасность?	Контрмера
Опасность защемления под весом устройства	При подъеме и опускании устройства	Транспортировка устройства должна выполняться только обученным персоналом.

Установка

Опасность	Где или в какой ситуации возникает опасность?	Контрмера
Опасность защемления под весом устройства	При подъеме и опускании устройства	Транспортировка устройства вилочным погрузчиком или гидравлической тележкой должна выполняться только обученным персоналом.
Опасность поскользвания, спотыкания и падения	При монтаже устройства на почвообрабатывающем агрегате или тракторе	Выполняйте работы на устойчивых подножках в защитной обуви с нескользящей подошвой.

Наладка

Опасность	Где или в какой ситуации возникает опасность?	Контрмера
Опасность из-за неисправных частей устройства	При эксплуатации устройства	Перед каждым использованием устройства необходимо проверять его на разрывы, трещины, потертости, утечки, ослабленные винты, вибрации, шумы и работоспособность.

Эксплуатация

Опасность	Где или в какой ситуации возникает опасность?	Контрмера
Опасность травмирования распыливаемым удобрением	Во время внесения удобрения	Необходимо постоянно следить за тем, чтобы в зоне разбрызгивания не находились люди.
Опасность поскользвания, спотыкания и падения	При обращении с устройством во время его работы	Подходите к устройству только в защитной обуви с нескользящей подошвой и по устойчивым подножкам.
Опасность отравления ядовитыми удобрениями	Во время внесения удобрения	Работая с ядовитыми удобрениями, носите средства индивидуальной защиты.

Очистка

Опасность	Где или в какой ситуации возникает опасность?	Контрмера
Опасность отравления ядовитыми удобрениями	При очистке устройства водой	Работая с ядовитыми удобрениями, носите средства индивидуальной защиты. Не залазьте в бак.

Техобслуживание и ремонт

Опасность	Где или в какой ситуации возникает опасность?	Контрмера
Неправильно или ненадлежащим образом выполненное техобслуживание в условиях ограниченной видимости	При плохом освещении	При необходимости выполняйте техобслуживание с использованием средств освещения.

4 Установка и ввод в эксплуатацию

Обзор

В этой главе описаны рабочие операции, выполняемые при установке и вводе в эксплуатацию машины для внесения жидких удобрений, а также необходимые действия и их особенности.

4.1 Крепление машины на тракторе

Цель

Для работы в поле машина для внесения жидких удобрений может крепиться непосредственно к передней части трактора при помощи 3-точечной навески.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:
Устройство обесточено, см. *Обесточивание машины* на стр. 29.

Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- верхняя тяга кат. 2
- болт для верхней тяги со шплинтом
- 2 шплинта для фиксации нижней тяги

Действия при креплении

Крепление машины на тракторе:

Шаг	Описание	Пояснение/иллюстрация
1	Подведите трактор к машине.	
2	Соедините обе нижние тяги с машиной LF 600 M1.	

Шаг	Описание	Пояснение/иллюстрация
3	Отрегулируйте правильную длину верхней тяги кат. 2 и присоедините ее к машине с помощью болтов для верхней тяги.	Во время работы машина должна находиться в вертикальном положении, чтобы обеспечить максимально возможное опорожнение.

4.2 Установка форсунок на почвообрабатывающем агрегате

Цель

Форсунки предназначены для распределения жидких удобрений в нужном месте почвообрабатывающей машины или сеялки.

Условия

Для оптимального распределения удобрений должны быть выполнены следующие условия:

- Распределитель должен быть установлен в рабочем положении на машине горизонтально.
- Манометр должен устанавливаться в таком положении, чтобы во время работы оператор мог контролировать его с водительского сиденья.



Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- Распределитель с держателем
- Соединительный шланг
- Манометр с держателем
- Держатель форсунки
- Форсунка
- Шестигранный ключ

Действия при монтаже

Установка форсунок на почвообрабатывающем агрегате или сеялке:

Шаг	Описание	Пояснение/иллюстрация
1	Распределите форсунки равномерно для всей ширины захвата почвообрабатывающей машины или сеялки.	
2	Закрепите на машине держатель форсунки (штекерный соединитель).	
3	Подключите шланги к держателю форсунки (штекерному соединителю), см. раздел Подключение шлангов (стр. 18).	

4.3 Подключение шлангов

Цель

По шлангам жидкое удобрение направляется от насосного узла к почве. Перед первым вводом в эксплуатацию необходимо отрезать одинаковой длины шланги между распределителем и канавками и подключить их к держателям форсунок.

В целях контроля в шланг между распределителем и держателем форсунки при помощи тройника устанавливается манометр.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:

- отсутствуют


Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- Шланговый рулон
- Инструмент для резки шланга

Действия

Подключение шлангов к распределителю:

Шаг	Описание	Иллюстрация
1	Острым режущим инструментом отрежьте шланги подходящей длины. Угол отреза на шланге должен составлять 90°.	
2	Введите отрезанные шланги в муфту на распределителе до упора и проверьте плотность их посадки, слегка потянув за них.	
3	С другой стороны шланги фиксируются в держателях форсунок при помощи штекерного соединения. Между распределителем и держателем форсунки шланг необходимо перерезать и подключить к нему манометр, используя тройник и еще один кусок шланга.	
4	Подающую линию между насосным узлом и распределителем необходимо подрезать до требуемой длины. При отсоединении почвообрабатывающего агрегата его можно отсоединить при помощи быстроразъемного соединения на насосном узле.	

5 Управляющий модуль

В этой главе показаны настройки, которые необходимо выполнить на управляющем модуле для управления машиной и настройки требуемой нормы внесения удобрений.

5.1 Комплект поставки и подключение

Информация о комплекте поставки и электрическом подключении содержится в руководстве по эксплуатации, прилагаемом к управляющему модулю.

5.2 Базовая настройка

Чтобы управлять опрыскивателем в управляющем модуле необходимо выбрать тип машины "LF". Для этого существует две возможности:

- При первом включении управляющего модуля наряду с другими вопросами потребуются указать тип машины. Необходимо с помощью кнопок +/- выбрать вариант "LF" и подтвердить выбор нажатием ОК.
- Если управляющий модуль уже использовался, настройку необходимо выполнить в меню программирования. Для этого при выключенном управляющем модуле нажмите и удерживайте кнопку "ON/OFF", пока на дисплее не появится "0. Тип машины". Выберите здесь с помощью кнопок +/- вариант "LF" и подтвердите выбор нажатием ОК.

После выбора в качестве типа машины "LF" этот тип сохраняется. Если вам понадобится использовать этот управляющий модуль с машинами других серий, измените соответствующие настройки в меню программирования, как описано выше.

5.3 Главное окно

При включении модуля на дисплее отображается основная индикация (= рабочий экран). Здесь отображаются текущая частота вращения двигателя в %, настроенная скорость движения и настроенная норма внесения.

В зависимости от того, используется ли датчик скорости, рабочий экран может выглядеть несколько иначе:



На Рис. 5 показан рабочий экран без датчика скорости. Чтобы обеспечить требуемую норму внесения, необходимо точно соблюдать настроенную скорость движения!

На Рис. 6 показан рабочий экран с датчиком скорости. В этом случае фактическая скорость может отличаться от предварительно настроенной. Управляющий модуль рассчитывает разницу и компенсирует ее.

В результате машина всегда вносит требуемое количество удобрения.

5.4 Настройки

Для навигации по пунктам меню используются кнопки со стрелками. Для выполнения настроек нажимайте на кнопку со стрелкой, пока не будет выбран пункт меню "Настройки". Нажав на "ОК", перейдите в меню настроек. Здесь находятся указанные ниже пункты, переходить между которыми можно с помощью кнопок со стрелками:

5.4.1 Норма внесения (л/га)

В этом пункте меню при помощи кнопок + или – можно настроить требуемую норму внесения. Если удерживать кнопку + или –, значение будет изменяться быстрее.

л/га ?

230.0 л/га

5.4.2 Ширина захвата

В этом пункте меню при помощи кнопок + или – можно настроить требуемую ширину захвата. Если удерживать кнопку + или –, значение будет изменяться быстрее.

Ширина рабочего захвата

3.7 м

5.4.3 Скорость движения

В этом пункте меню при помощи кнопок + или – можно настроить требуемую скорость движения. Если удерживать кнопку + или –, значение будет изменяться быстрее.

Скорость трактора?

12.5 км/ч

5.4.4 Импульсы на литр

В этом пункте меню при помощи кнопок + или – можно настроить число импульсов на литр, которые передает датчик расхода. Если удерживать кнопку + или –, значение будет изменяться быстрее. Значение отображается на датчике расхода, оно должно оставаться настроенным на 400 импульсов на литр (значение по умолчанию).

Если фактическая норма внесения неожиданно в течение длительного времени отличается от заданной, изменение этого значения поможет скорректировать ситуацию. Если, например, норма внесения больше на 5%, это значение необходимо уменьшить на 5% и наоборот.

Импульсы на литр

400

5.4.5 В главное меню

Выберите этот пункт и нажмите кнопку ОК, чтобы вернуться к основной индикации/рабочему экрану.

Главное меню

5.5 Выгрузка

Нажимая на кнопки со стрелками, можно перейти к пункту меню "Выгрузка". Нажатие на кнопку "ОК" включает насос, который начинает работать на полных оборотах. В зависимости от положения шаровых кранов эта функция может использоваться для размешивания содержимого бака или для опорожнения бака.

5.6 Суточный и общий счетчик

При нажатии на кнопки со стрелками можно вызвать разные показания счетчика. Нажав и удерживая в течение 5 секунд кнопку "ОК", можно обнулить суточный счетчик.

Кроме счетчика количества имеется счетчик площади и рабочих часов. Здесь также, нажав и удерживая кнопку "ОК", можно обнулить суточный счетчик.

Общее кол-во	17474 l
Кол-во	27 l

5.7 Изменение нормы внесения во время работы

Нажимая кнопки + или – на главном экране, можно изменять предварительно настроенную норму внесения с шагом в 5% максимум на +/- 50%.

Изменение отображается на рабочем экране:

Ⓜ %	37
км/ч	10.0 / 4.4
л/га	+15% 230.0

5.8 Включение насоса

Нажатие на кнопку "Запуск дозирования" (справа внизу на управляющем модуле) запускает процесс внесения. С учетом скорости движения, ширины захвата и настроенной нормы внесения управляющий модуль рассчитывает требуемый объемный расход и настраивает систему. На это указывает колеблющаяся частота вращения двигателя. Легкие колебания являются нормальным явлением и говорят о том, что параметры постоянно измеряются и модуль вносит корректировки. Если насос не обеспечивает или не в состоянии поддерживать необходимую норму внесения, отображается предупреждение в виде соответствующего сообщения об ошибке. Если это произошло, необходимо отрегулировать форсунки в соответствии с условиями применения.

5.9 Аварийный режим

При возникновении проблем с датчиком расхода его можно отключить и настроить частоту вращения насоса вручную. Для этого значение импульсов на литр (см. пункт 5.4.4) устанавливается на 0. Затем вручную настройте частоту вращения двигателя на рабочем экране кнопками + и –.

Помните: объемный расход изменяется в зависимости от противодействия. Это означает, что если требуется точное соблюдение нормы внесения, необходимо улавливать жидкость после форсунок и проверить внесенное количество за единицу времени. Перенаправление жидкости шаровым краном напрямую в сборную емкость не обеспечивает достаточно точный результат из-за отсутствия противодействия.

6 Эксплуатация

В этой главе описывается правильная настройка машины для внесения жидких удобрений и расхода жидкости и его регулировка во время работы.

6.1 Настройка и регулировка нормы внесения

Цель

Настройка нормы внесения очень важна для результата внесения удобрений.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:

- отсутствуют

Действия

Настройка и регулировка нормы внесения:

Шаг	Описание
1	Чтобы настроить требуемую норму внесения, в управляющем модуле в пункте "Проба для установки на норму высева" необходимо ввести требуемые данные, такие как ширина захвата, скорость и л/га.
2	Проба для установки на норму высева не требуется, поскольку насос регулируется при помощи датчика расхода.
3	Импульсы датчика расхода (2,5-50 л/мин) в управляющем модуле необходимо настроить на 400 имп/л.

Расчет нормы внесения

Для расчета нормы внесения используется следующая формула:

$$НВ = \frac{m_{\text{треб}} \times V_{\text{трактор}} \times b_{\text{захват}}}{600}$$

НВ: норма внесения в л/мин

$m_{\text{треб}}$: требуемое количество (необходимая норма внесения) в л/га

$V_{\text{трактор}}$: скорость трактора в км/ч

$b_{\text{захват}}$: ширина захвата в метрах

6.2 Контроль нормы внесения

Цель

Норму внесения можно контролировать, но это не является необходимым, поскольку эту работу выполняет датчик расхода.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:

- отсутствуют

Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- Улавливающая емкость для каждого выхода (форсунки)
- Весы или мерный стаканчик
- Секундомер

Действия

Действия для контроля нормы внесения:

Шаг	Описание
1	Настройте требуемые параметры в управляющем модуле (норма внесения в л/га, скорость и ширина захвата).
2	Поставьте под каждым выходом (форсункой) стаканчик, чтобы улавливать жидкость.
3	Запустите насос с помощью управляющего модуля и дайте ему поработать около 30 секунд, чтобы он мог настроиться.
4	Опорожните все стаканчики и снова поставьте их.
5	Одновременно запустите насос и секундомер. Через 1-2 минуты одновременно остановите их.
6	Вылейте содержимое всех емкостей в мерный стакан и проверьте внесенное количество при помощи формулы, приведенной на стр. 22.
7	При обнаружении отличий от настроенных значений необходимо определить процентное значение отклонения и добавить или отнять его в процентах к импульсам на литр.

6.3 Выбор подходящих форсунок

Цель

Выбор правильной форсунки, соответствующей норме внесения, заметно улучшает результат использования удобрения.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:

- отсутствуют

Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- отсутствуют



СОВЕТ!

Форсунки имеют канавки. Количество этих канавок указывает на диаметр форсунки: 1 канавка = форсунка 1 мм, 2 канавки = форсунка 2 мм, 3 канавки = форсунка 3 мм (см. также **Рис. 7**).



Рис. 7: форсунка 1 мм с 1 канавкой, форсунка 2 мм с 2 канавками. форсунка 3 мм с 3 канавками



ВНИМАНИЕ!

Необходимо учитывать, что комбинация форсунок должна быть выбрана таким образом, чтобы настройка частоты вращения двигателя на управляющем модуле находилась (в идеальном случае) в диапазоне 20–80 %. Это обеспечивает эффективную корректирующую регулировку и однородную подачу жидкого удобрения даже на очень низких или высоких скоростях при зависящем от скорости внесении.

6.4 Замена форсунки

Цель

Установка подходящей форсунки заметно улучшает результат внесения удобрений.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:


- Устройство обесточено, см. *Обесточивание машины* (стр. 29).

Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- отсутствуют

Действия

Шаг	Описание	Иллюстрация
1	Оттяните назад синий фиксатор штекерного соединителя.	
2	Извлеките форсунку.	
3	Вставьте новую форсунку в штекерный соединитель. Форсунка фиксируется автоматически.	
4	Слегка потянув за форсунку, проверьте надежность ее фиксации.	

6.5 Заполнение бака

Цель

В баке для удобрения находится вносимое удобрение.

В баке для чистой воды находится чистая вода, предназначенная для очистки и промывки насоса и форсунок.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:

- Устройство обесточено, см. *Обесточивание машины* (стр. 29).

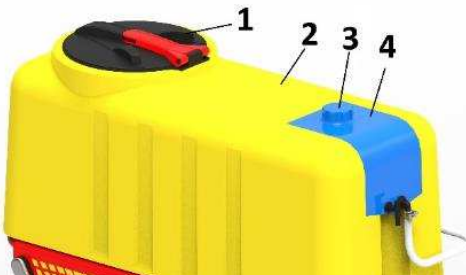
Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- Жидкое удобрение
- Чистая вода

Обзор

№	Обозначение
1	Крышка бака для удобрения
2	Бак для удобрения
3	Крышка бака для чистой воды
4	Бак для чистой воды



Действия

Действия для заполнения обоих баков:

Шаг	Описание	Пояснение
1	Чтобы открыть крышку (1) бака для удобрения поверните ее против часовой стрелки и откиньте назад на 180°.	
2	Залейте жидкое удобрение в бак для удобрения (2) через заливную сетку.	
3	Чтобы закрыть крышку (1) бака для удобрения, откиньте ее вперед и поверните по часовой стрелке.	
4	Чтобы открыть крышку (3) бака для чистой воды, поверните ее против часовой стрелки.	
5	Залейте в бак чистую воду.	Используйте для этого только чистую воду.
6	Чтобы закрыть крышку (3) бака для чистой воды, поверните ее по часовой стрелке.	

6.6 Переключение между баком для удобрения и баком для чистой воды

Переключая шаровой кран, можно активировать бак для удобрения или бак для чистой воды (H₂O). Во время работы шаровой кран должен быть переключен на бак для удобрения (см. Рис. 9: Переключение на бак для удобрения).

Чистая вода из бака для чистой воды служит для очистки насоса, шлангов и форсунок. При очистке машины необходимо переключиться на бак для чистой воды (см. Рис. 8: Переключение на бак для чистой воды (H₂O)), чтобы заполнить насос и форсунки чистой водой и не допустить образования комков.



Рис. 9: Переключение на бак для удобрения

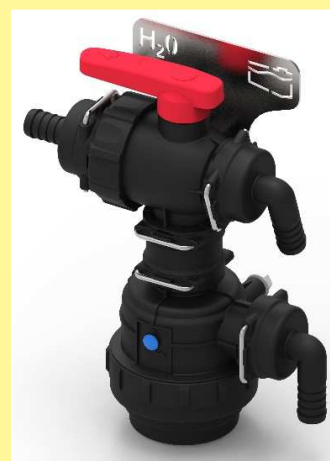


Рис. 8: Переключение на бак для чистой воды (H₂O)

6.7 Переключение между форсунками и мешалкой

От положения этого шарового крана зависит, направляется ли жидкое удобрение к форсункам или назад в бак для удобрения.

При работе с удобрениями, которые оседают на дне бака, полезно перекачивать жидкость по кругу, чтобы препятствовать оседанию.



Рис. 10: Переключение на форсунки



Рис. 11: Переключение на мешалку

Когда требуется очистка машины, переключив кран на мешалку, можно направить чистую воду в бак для удобрения, чтобы разбавить его. Для этого второй шаровой кран должен находиться в положении H₂O (чистая вода).

6.8 Фильтрующие элементы

Цель

Фильтры препятствуют случайному загрязнению и повреждению насоса и форсунок.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:



- Устройство обесточено, см. *Обесточивание машины* на стр. 29.

Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- отсутствуют

Обзор

№	Обозначение	Пояснение	Иллюстрация
1	Заливная сетка	Установлена непосредственно на заправочной горловине и улавливает крупные загрязнения.	
2	Всасывающий фильтр	Этот фильтр установлен под первым шаровым краном, которым переключается подача жидкости.	

6.9 Очистка всасывающего фильтра при пустом баке

Обзор

№	Значение	
1	Шаровой кран	
2	Накидная гайка	
3	Стакан фильтра	

Действия

Действия для очистки всасывающего фильтра при пустом баке:

Шаг	Описание
1	Переключите шаровой кран в направлении бака для удобрения
2	Отвинтите накидную гайку
3	Снимите стакан фильтра, слегка поворачивая его вправо и влево
4	Извлеките фильтрующую вставку и промойте ее водой
5	Проверьте уплотнительные кольца на отсутствие повреждений
6	Выполните сборку в обратной последовательности

6.10 Очистка всасывающего фильтра при полном баке

Обзор

№	Значение	
1	Шаровой кран	
2	Накидная гайка	
3	Стакан фильтра	

Действия

Действия для очистки всасывающего фильтра при пустом баке:

Шаг	Описание
1	Переключите шаровой кран между баками для удобрения и чистой воды
2	Отвинтите накидную гайку
3	Снимите стакан фильтра, слегка поворачивая его вправо и влево
4	Извлеките фильтрующую вставку и промойте ее водой
5	Проверьте уплотнительные кольца на отсутствие повреждений
6	Выполните сборку в обратной последовательности
7	Переключите шаровой кран в направлении бака для удобрения

7 Неполадки

В этой главе содержится информация об устранении неполадок, которые могут возникнуть во время работы.

7.1 Обзор неполадок

Неисправность	Причина	Устранение
Насос не всасывает	<ul style="list-style-type: none">Засор со стороны всасывания (всасывающий фильтр, всасывающий шланг)	<ul style="list-style-type: none">Устраните засор.
	<ul style="list-style-type: none">Насос всасывает воздух	<ul style="list-style-type: none">Проверьте герметичность подключения всасывающего шланга.
Насос не выдает мощность	<ul style="list-style-type: none">Загрязнен всасывающий фильтр	<ul style="list-style-type: none">Очистите всасывающий фильтр.
	<ul style="list-style-type: none">Заевшие или поврежденные клапаны	<ul style="list-style-type: none">Замените клапаны.
	<ul style="list-style-type: none">Насос всасывает воздух, на что указывают пузырьки воздуха в баке с удобрением	<ul style="list-style-type: none">Проверьте герметичность шланговых соединений всасывающего шланга.
Не достигается требуемая, заданная в машине норма расхода	<ul style="list-style-type: none">Слишком высокая скорость движения	<ul style="list-style-type: none">Уменьшите скорость движения.
	<ul style="list-style-type: none">Слишком большие или слишком маленькие форсунки	<ul style="list-style-type: none">Используйте правильные форсунки.

Сведения о других неполадках можно найти в руководстве по эксплуатации соответствующего управляющего модуля.

Если проблему не удалось устранить, обратитесь к производителю. Соответствующую информацию можно найти в *Сервис* на стр. 5.

8 Очистка, техническое обслуживание и ремонт

В этой главе описывается очистка и техническое обслуживание машины для внесения жидких удобрений, а также действия в случае ее повреждения или выхода из строя.

8.1 Обесточивание машины

Цель

Часто для работ по настройке и техническому обслуживанию машину требуется обесточить.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:

- отсутствуют

Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- отсутствуют

Обзор

№	Обозначение	Иллюстрация
1	Кабель агрегата	

Действия

Действия для обесточивания машины:

Шаг	Описание
1	Выберите одну из указанных возможностей: а) Извлеките из управляющего модуля штекер электропитания б) Извлеките из управляющего модуля штекер приборного кабеля с) Выключите управляющий модуль

8.2 Слив остатков

Цель

Перед очисткой или выводом из эксплуатации необходимо удалить из бака оставшуюся в нем жидкость.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:

- отсутствуют

Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- отсутствуют

Действия

Действия для опорожнения бака для удобрения:

Шаг	Описание	Пояснение
1	Излишки жидкого удобрения извлекаются в разбавленном виде или откачиваются и утилизируются.	
2	Остатки разбавляются во время очистки машины и вносятся на поле.	Переключая два шаровых крана, можно закачать чистую воду в бак и тем самым разбавить остаток.
3	Конечный разбавленный остаток сливается после очистки и утилизируется.	Внизу бака находится сливной кран, который можно открыть, потянув за него. Чтобы закрыть его, поверните кран на 90°.

8.3 Очистка машины для жидких удобрений

Цель

Необходимо регулярно очищать машину изнутри и снаружи, чтобы обеспечить безотказную эксплуатацию в течение длительного времени. При ненадлежащей очистке возможно образование комков внутри машины из-за выкристаллизования.

Условия

Для этой рабочей операции должны быть выполнены следующие условия:

- Устройство обесточено, см. *Обесточивание машины* (стр. 29).

Необходимые детали, вспомогательные средства и материалы

Для этой рабочей операции необходимы следующие детали, вспомогательные средства и материалы:

- Средства индивидуальной защиты
- Пневматический аппарат
- Вода
- Влажная ткань

Действия

Действия для очистки машины:

Шаг	Описание
1	Опорожните бак для удобрения, подробнее см. <i>Слив остатков</i> (стр. 29).
2	Очистите бак для удобрения внутри при помощи чистой воды.
3	Очистите наружные поверхности машины влажной тряпкой.



ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ!

Запрещается залазить в бак для удобрения из-за наличия в нем ядовитых паров.
➤ Не залазьте в бак!

8.4 Ремонт и приведение в исправное состояние

В случае выхода из строя или повреждения машины обратитесь к производителю. Соответствующую информацию можно найти в *Сервис* на стр. 5.

9 Вывод из эксплуатации, хранение и утилизация

В этой главе содержится информация о выводе машины из эксплуатации, о хранении в течение длительного времени и утилизации.

9.1 Вывод машины из эксплуатации

Цель

Чтобы машина оставалась полностью исправной даже при продолжительном перерыве в работе, важно принять надлежащие меры для хранения.

Действия

Действия по подготовке машины к длительному хранению:

Шаг	Описание
1	Полностью удалите удобрения из машины.
2	Промойте бак для удобрения изнутри водой, подробнее см. <i>Очистка машины для жидких удобрений</i> на стр. 30.
3	Слейте остатки жидкостей из баков.
4	Очистите всасывающий фильтр (см. <i>Очистка всасывающего фильтра при пустом баке</i> , стр. 27).
5	Храните машину в сухом месте, чтобы предотвратить развитие микроорганизмов внутри нее.
6	Во избежание замерзания зимой остатки жидкостей, например, в насосе, всасывающем фильтре и т. д. следует заменить на антифриз. После зимы его можно будет слить, предварительно разбавив.

9.2 Хранение агрегата

Машину необходимо хранить в сухом месте, защищенном от влияния погодных условий, чтобы она оставалась исправной даже при продолжительном хранении.

9.3 Утилизация

Утилизация агрегата должна производиться в соответствии с местными правилами утилизации для машин.

10 Принадлежности

В этой главе приводится выбор возможных принадлежностей для вашего устройства.

Кабель-удлиннитель 2 м (6-контактный)

Данный кабель-удлиннитель длиной 2 м можно заказать в качестве принадлежности, если из-за длины почвообрабатывающей машины и/или особенностей конструкции длины серийно устанавливаемого 6-метрового кабеля недостаточно, или если требуется более рационально проложить кабельное соединение.

Комплект поставки: 1 кабель-удлиннитель

Номер для заказа: 00410-2-148



Кабель-удлиннитель 5 м (6-контактный)

Данный кабель-удлиннитель длиной 5 м можно заказать в качестве принадлежности, если из-за длины почвообрабатывающей машины и/или особенностей конструкции длины серийно устанавливаемого 6-метрового кабеля недостаточно, или если требуется более рационально проложить кабельное соединение.

Комплект поставки: 1 кабель-удлиннитель

Номер для заказа: 00410-2-149



11 Приложение

11.1 Мои идеи

Разработка и испытания **LF 600** были долгими. От рождения идеи до серийного производства прошло достаточно много времени. Потребовалось активное участие всей команды разработчиков.

Тем не менее самый ценный опыт дает практика.

Наш девиз: «**Инициировано фермерами – реализовано профессионалами**».

Тем самым близость наших разработчиков к клиенту обеспечивает преимущества для Вас и APV.

Пишите нам о своем положительном или отрицательном опыте использования нашей машины.

Сообщайте нам о своих предложениях по улучшению и идеях:

meineidee@apv.at

Делайте фотографии или наброски от руки! Мы будем благодарны за любую информацию в любой форме. Эта информация будет передана непосредственно ведущим разработчикам APV.

Заранее благодарю Вас за участие и желаю еще больше радостных моментов при работе с техникой APV!

С уважением,

Руководитель отдела разработки и техники

11.2 Схема соединений LF #02

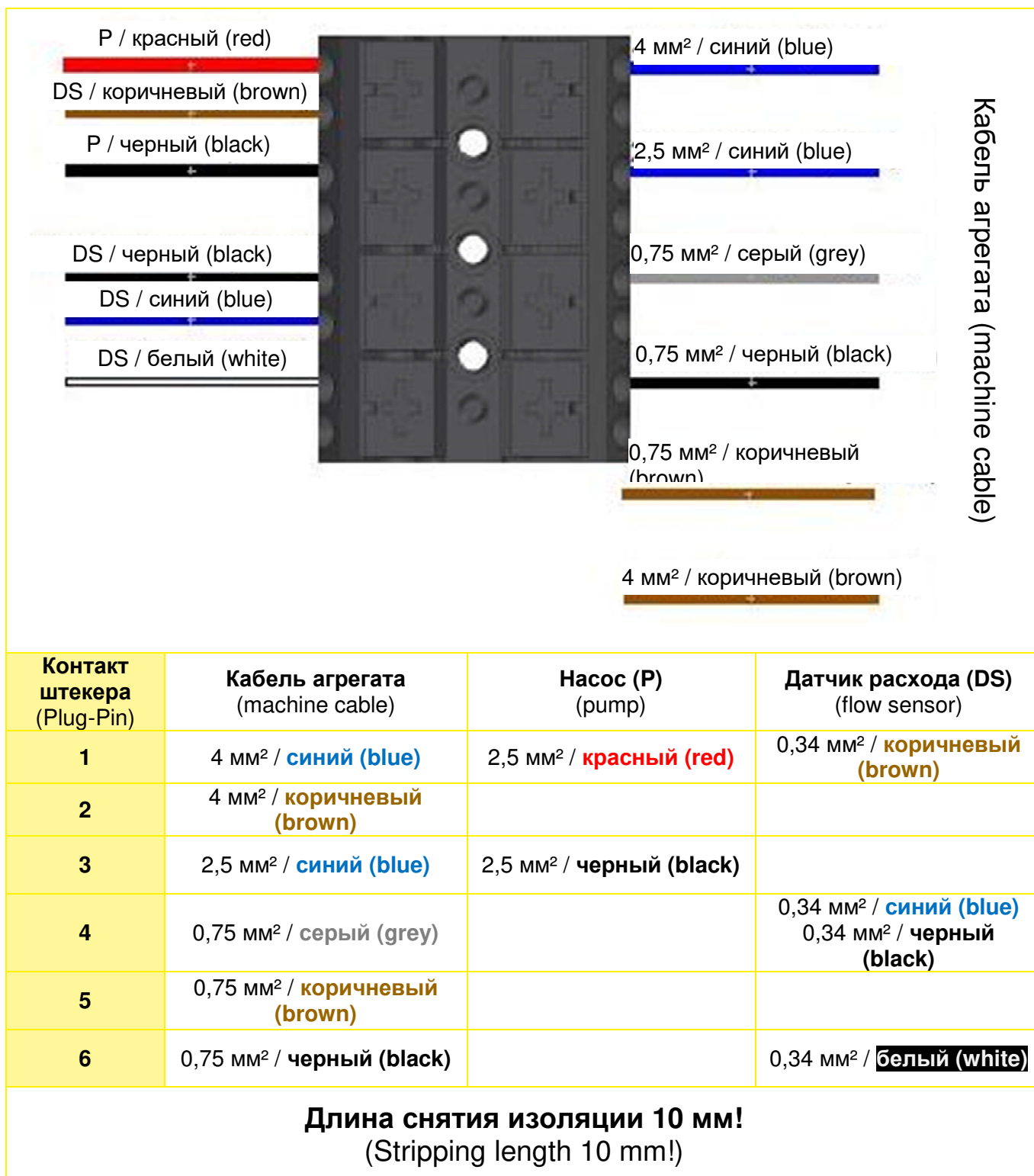


Рис. 12

12 Указатель

Аварийный режим.....	21	Общие предписания по технике безопасности	10
Авторские права	4	Общие сведения	4
Базовая настройка управляющего модуля .	19	Опасности и меры предосторожности	15
Безопасность	10	Описание	7
Включение насоса	21	Очистка	30, 31
Всасывающий фильтр.....	26	Очистка всасывающего фильтра при полном баке	27
Выбор форсунок	23	Очистка всасывающего фильтра при пустом баке	27
Вывод из эксплуатации	31	Переключение между баком для удобрения и баком для чистой воды	25
Вывод из эксплуатации, хранение и утилизация	31	Переключение между форсунками и мешалкой	25
Выгрузка.....	20	Подключение шлангов	18
Главное меню	20	Предупредительные таблички	12, 14
Главное окно.....	19	Применение по назначению	11
Датчик расхода	34	Принадлежности	32
Датчик скорости	19	Принцип работы	8
Директивы	6	Рабочий экран	19
Длина снятия изоляции	34	Ремонт	31
Заводской номер	5	Сервис	5
Заказ запасных деталей.....	5	Скорость движения	20
Заливная сетка	26	Слив остатков.....	29
Замена форсунки.....	24	Соответствие.....	5
Заполнение бака.....	24	Средства индивидуальной защиты.....	12
Защитные устройства.....	12	Суточный и общий счетчик	21
Идентификация.....	5	Схема соединений	34
Изменение нормы внесения во время работы	21	Технические данные	9
Импульсы на литр.....	20	Техобслуживание	29
Инструмент для резки шланга	18	Требования к персоналу	11
Кабель агрегата	34	Указания по технике безопасности в данном документе.....	10
Кабель-удлинитель 2 м	32	Управляющий модуль	19
Кабель-удлинитель 5 м	32	Установка и ввод в эксплуатацию	16
Канавки.....	23	Установка форсунок на почвообрабатывающем агрегате.....	17
Категории навески	9	Утилизация	31
Комплект поставки.....	8	Фильтрующие элементы.....	26
Конструкция машины.....	7	Фирменная табличка.....	5
Контроль нормы внесения	22	Хранение агрегата	31
Крепление машины на тракторе	16	Чистая вода	25
Манометр	18	Ширина захвата.....	9, 20
Мои идеи	33	Шланговый рулон.....	18
Насос.....	28, 34	Эксплуатация	22
Настройки управляющего модуля	20		
Неполадки.....	28		
Норма внесения.....	20, 22		
Нормы	6		
О данном руководстве по эксплуатации	4		
Обесточивание	29		

Qualität für Profis

- seit 1997 -



APV – Technische Produkte GmbH ZENTRALE

Dallein 15, 3753 Hötzelstdorf, Австрия

Телефон: +43 (0) 2913 / 8001

Факс: +43 (0) 2913 / 8002

Эл. почта: office@apv.at

Интернет: www.apv.at



ООО „АПВ Рус“

ул. Чайковского, д. 21А, 141730, М.О, г. Лобня Россия

Тел.: +7 903 2583781

office@apv-russia.ru

www.apv-russia.ru

Выходные данные

APV – Technische Produkte GmbH, директор: инж. Юрген Шёлс, Dallein 15,
3753 Hötzelstdorf, Österreich / Австрия, marketing@apv.at, www.apv.at, UID: ATU 5067 1107

ООО „АПВ Рус“, ул. Чайковского, д. 21А, 141730, М.О, г. Лобня Россия
office@apv-russia.ru, www.apv-russia.ru

Фотографии: собственные © APV

Концепция и текст: маг. Михаэла Кляйн, Юлия Цах, М.А., инж. Петер Бауэр, Клаудиа Редль
Графика: Юрген Ундойч, М.А. (Undeutsch Media eU), Карина Фресснер, В.А. (Undeutsch Media eU), Клаудиа Редль