

Руководство по эксплуатации



Опрыскиватель «Микотон»

Модель: BR Mark II

Для теплиц с трубо-рельсовой системой
Исполнение: «автомат»/«полуавтомат»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Общая информация

ЗАО «Микотон Интернэшнл Б.В.» (далее — «Микотон») благодарит вас за приобретение опрыскивателя «Микотон Марк-II» (Micothon®* BR Mark II) и за доверие, оказанное компании «Микотон».

Введение

Конечные результаты усилий по борьбе с вредителями и/или болезнями растений зависят от ряда факторов, в частности, таких, как:

- Человеческий фактор: мотивация, аккуратность выполнения работ и т.д.
- Внешние обстоятельства: погодные условия, время суток, применяемое средство опрыскивания, его концентрация, расход (л/га), система разведения растений и т.д.
- Опрыскиватель.

Человеческий фактор и внешние обстоятельства находятся вне сферы влияния компании «Микотон»; для достижения наилучших результатов борьбы с вредителями и/или болезнями растений при помощи опрыскивателя рекомендуется следующее:

- Перед началом работы с опрыскивателем опрыскивателя внимательно прочтите данное руководство и усвойте изложенное в нём.
- Уделите при этом особое внимание содержанию Главы 2, Техника безопасности.
- При работе с опрыскивателем используйте данное руководство как справочное пособие для разрешения возникающих сложностей и устранения неисправностей.

Информация о поставщике

ЗАО «Микотон Интернэшнл
Б.В.»
Тинбуренвех 20В
3641 RA Майдрехт
Нидерланды
Тел.: (+31) (0) 297 567 688
Эл. почта: micothon@micothon.nl

Филиал в Москве
123007 г.Москва
Ул.4-я Магистральная, д.5, стр.2
Тел. +7(495)6462204
Моб.+7(916)9068450
Эл.почта: micothon@gmail.com

Сервисное обслуживание

(+31) (0) 647 912 307 (Нидерланды):

*) Micothon® («Микотон») является торговой маркой, охраняемой законом

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1	О данном руководстве	1-1
	Введение	1-1
	Для кого предназначено данное руководство	1-1
	Настоятельная рекомендация	1-1
	Информация, представленная в данном руководстве	1-1
	Дополнения к данному руководству	1-1
1.2	Условные обозначения	1-1
	Введение	1-1
	ВНИМАНИЕ!	1-1
	ОСТОРОЖНО!	1-2
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!	1-2
	ОПАСНО!	1-2
	Использование местоимений «он» и «она»	1-2
1.3	Общие положения	1-2
	© 2007 ООО «Микотон Сэйлз» («Микотон»)	1-2
	Торговые марки	1-2
	Ответственность за использование данного руководства	1-2
	Местные правовые нормы	1-2
	Соблюдение предписаний техники безопасности	1-3
	Дополнительная документация	1-3
	Ответственность за содержание данного руководства	1-3
	Недостатки документации	1-3
	Вопросы и замечания	1-3

2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1	Термины и условные обозначения по технике безопасности, используемые в данном руководстве	2-1
	2.1.1 Введение	2-1
2.2	Предупреждающие знаки на опрыскивателе	2-1
	2.2.1 Предупреждающие знаки на опрыскивателе	2-1
2.3	Правила техники безопасности	2-3
	2.3.1 Общие положения	2-3
	2.3.2 Предупреждения	2-3
	2.3.3 Обратите внимание	2-4
	2.3.4 Технические аспекты безопасности работ	2-4

3 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ И РЕГУЛИРОВКА ЕГО УЗЛОВ

3.1	Изделие	3-1
3.2	Применение изделия	3-1
3.3	Опрыскиватель	3-1
3.4	Работа опрыскивателя	3-1
3.5	Регулировка формы распыла установки	3-2
	3.5.1 Распылительные головки	3-2
	3.5.2 Изменение направления распыла	3-3
3.6	Регулировка положения датчика приближения к внутренней поверхности теплицы	3-3
3.7	Регулировка давления распыла	3-4
3.8	Работа с опрыскивающей штангой (штангами)	3-5
	3.8.1 Установка опрыскивающей штанги	3-5
	3.8.2 Подсоединение шланга подачи рабочей жидкости к штанге	3-6
	3.8.3 Открытие кранов	3-6
	3.8.4 Защита от наезда штанги на препятствие	3-6

3.9	Устройства безопасности	3-7
3.9.1	Противонаездная рама	3-7
3.9.2	Концевой выключатель	3-7
4	ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ С ОПРЫСКИВАТЕЛЕМ	
4.1	Установка опрыскивателя	4-1
4.2	Ввод в эксплуатацию	4-1
4.3	Подключение	4-1
5	УПРАВЛЕНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЕМ	
5.1	Блок управления транспортной установки	5-1
5.2	Управление опрыскивателем	5-1
5.2.1	Начальное экранное меню	5-2
5.2.2	Меню «Причины неисправности»	5-2
5.2.3	Меню «Ручное управление»	5-3
5.2.4	Меню «Автоматическое управление»	5-3
5.2.5	Меню «Режим опрыскивания 1»	5-4
5.2.6	Меню «Режим опрыскивания 2»	5-5
5.2.7	Меню «Режим опрыскивания 3»	5-7
5.2.8	Меню «Выбор проходов»	5-7
5.2.9	Меню «Режим опрыскивания 4»	5-8
6А	ОПРЫСКИВАНИЕ. ИСПОЛНЕНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ: «АВТОМАТ»	
6А.1	Подготовка к опрыскиванию	6А-1
6А.2	Порядок опрыскивания	6А-1
6А.3	Позиционирование опрыскивателя (начальное положение)	6А-1
6А.4	Включение опрыскивателя	6А-4
6А.5	Промывка трубопроводов	6А-4
6А.6	Настройка режима опрыскивания	6А-5
6А.6.1	Режим опрыскивания 1	6А-5
6А.6.2	Режим опрыскивания 2	6А-6
6А.6.3	Режим опрыскивания 3	6А-6
6А.7	Опрыскивание	6А-7
6А.8	Прерывание / прекращение опрыскивания	6А-8
6А.9	Действия после прерывания / прекращения опрыскивания	6А-9
6А.9.1	Продолжение опрыскивания после прерывания	6А-9
6А.9.2	Ручное перемещение опрыскивающей установки после прерывания опрыскивания	6А-9
6А.10	Аварийное отключение при опрыскивании	6А-10
6В	ОПРЫСКИВАНИЕ. ИСПОЛНЕНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ: «ПОЛУАВТОМАТ»	
6В.1	Подготовка к опрыскиванию	6В-1
6В.2	Порядок опрыскивания	6В-1
6В.3	Позиционирование опрыскивателя (начальное положение)	6В-1
6В.4	Включение опрыскивателя	6В-2
6В.5	Промывка трубопроводов	6В-2
6В.6	Настройка режима опрыскивания	6В-3
6В.6.1	Режим опрыскивания 1	6В-3
6В.6.2	Режим опрыскивания 2	6В-3
6В.6.3	Режим опрыскивания 3	6В-5
6В.7	Опрыскивание	6В-5
6В.8	Прерывание / прекращение опрыскивания	6В-6
6В.9	Действия после прерывания / прекращения опрыскивания	6В-6
6В.10	Аварийное отключение при опрыскивании	6В-6

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ	
7.1 Техническое обслуживание опрыскивателя пользователем	7-1
7.1.1 Техобслуживание, выполняемое после каждого опрыскивания	7-1
7.1.2 Ежемесячное техобслуживание	7-2
7.1.3 Ежегодное техобслуживание	7-6
7.2 Отчёт о техническом обслуживании	7-6
7.3 Сервисное обслуживание	7-6
8 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
8.1 Введение	8-1
8.1.1 Сброс регуляторов частоты	8-1
8.1.2 Расположение регуляторов частоты	8-1
8.2 Предохранители	8-2
8.2.1 Электрошкаф транспортной установки	8-2
8.2.2 Электрошкаф опрыскивающей установки	8-2
8.3 Сообщения меню «Причины неисправности»	8-3
8.4 Прочие неисправности	8-5
8.5 Сообщение о неисправности по мобильному телефону (GSM)	8-5
9 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	
9.1 Запасные части, которые пользователь может заказать	9-1
10 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	
10.1 Транспортировка	10-1
10.2 Хранение	10-1
11 ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ	
11.1 Введение	11-1
11.2 Опции	11-1
11.3 Аксессуары	11-1
12 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ДЕМОНТАЖ СИСТЕМЫ	
12.1 Окружающая среда	12-1
13.1 Демонтаж системы	12-1
• СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ТР ТС	13-1
• ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	14-1
• РАСЧЁТ РАСХОДА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ	
15.1 Расчёт расхода рабочей жидкости при опрыскивании с воздушной поддержкой	15-1
15.1.2 Пример расчёта	15-1
15.2 Расчёт расхода рабочей жидкости при опрыскивании с использованием опрыскивающей штанги	15-2
15.2.2 Пример расчёта	15-2
• СПИСОК ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ	
• УКАЗАТЕЛЬ	
17.1 Ключевые слова	17-1
17.2 Иллюстрации	17-5
ПРИЛОЖЕНИЕ А: ОСНАЩЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОХОДА	
ПРИЛОЖЕНИЕ В: ОТЧЁТ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ	

1 ВВЕДЕНИЕ



Эксплуатация опрыскивателя «Марк -II» должна производиться исключительно персоналом, имеющим соответствующее разрешение. Форма разрешения устанавливается уполномоченными органами той страны, где используется опрыскиватель.
(В Нидерландах это разрешение на проведение работ по защите растений, которое выдаётся Службой защиты растений.)

• О данном руководстве

Введение

В данном руководстве описаны действия и процедуры, которые необходимо знать для работы с опрыскивателем «Марк-II».

Для кого предназначено данное руководство

Настоящее руководство предназначено для лиц, занимающихся эксплуатацией указанного опрыскивателя, а также выполняющих работы, которые имеют какое-либо отношение к данному опрыскивателю, в самом широком смысле слова.

Настоятельная рекомендация



Перед началом эксплуатации опрыскивателя следует внимательно изучить данное руководство. Если у вас есть вопросы или замечания, вы всегда можете обратиться в компанию «Микотон».

• Информация, представленная в данном руководстве

Настоящее руководство содержит полную информацию, необходимую для обеспечения безопасности и высокого качества работы с опрыскивателем.

• Дополнения к данному руководству

Если вы получите от поставщика вашего опрыскивателя дополнения к настоящему руководству, эти дополнения должны быть немедленно приняты к сведению и включены в состав руководства.

1.2 Условные обозначения

• Введение

Для привлечения внимания читателя к информации, представляющей особую важность, в данном руководстве используются следующие условные обозначения:



ВНИМАНИЕ!

Условный знак «Внимание!» указывает на важность приводимой информации. Внимательно ознакомьтесь с ней.

**ОСТОРОЖНО!**

Условный знак «Осторожно!» используется для указания на процедуры, невыполнение которых может привести к повреждению опрыскивателя.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Условный знак «Предупреждение!» используется для обозначения действий и процедур, невыполнение которых может привести к возникновению травм у работника и/или повреждению опрыскивателя.

**ОПАСНО!**

Условный знак «Опасно!» используется для обозначения действий и процедур, невыполнение которых может привести к возникновению очень тяжёлых травм у работника и/или повреждению опрыскивателя.

- **Использование местоимений «он» и «она»**

В данном руководстве для обозначения лиц, занимающихся эксплуатацией опрыскивателя, принято местоимение «он». Компания «Микотон» понимает, что вместо формы «он» во всех случаях могла бы использоваться форма «она». Форма «он» выбрана исключительно из соображений удобочитаемости.

1.4 Общие положения

- **© 2007 ООО «Микотон Сэйлз» («Микотон»)**

Вся информация, содержащаяся в данном руководстве, является собственностью компании «Микотон» и не может быть использована для иной цели, нежели эксплуатация опрыскивателя, воспроизведена при помощи фотокопирования или иным способом, переведена на другие языки или передана третьим лицам без предварительного письменного согласия на то компании «Микотон». «Микотон» оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительного уведомления.

- **Торговые марки**

Все упоминаемые в данном руководстве торговые марки являются зарегистрированными торговыми знаками соответствующих поставщиков; «Микотон» не принимает никаких претензий со стороны третьих лиц и/или каких-либо иных претензий, связанных с последствиями использования информации, предоставленной упомянутыми поставщиками.

- **Ответственность за использование данного руководства**

Компания «Микотон» и её дилеры не принимают никаких претензий со стороны третьих лиц, предъявленных в связи с последствиями некомпетентного использования информации, содержащейся в данном руководстве, и/или каких-либо иных претензий, связанных с последствиями использования информации данного руководства иным образом, нежели указано в данном руководстве или предусмотрено общими условиями поставки, установленными Торговой палатой г. Утрехта (Нидерланды).

- **Местные правовые нормы**

В данном руководстве содержится информация, касающаяся безопасности работ, имеющих какое-либо отношение к опрыскивателю. При производстве указанных работ следует также принимать во внимание соблюдение и выполнение правовых норм и предписаний закона, действующих в стране, где используется опрыскиватель. «Микотон»

не принимает никаких претензий со стороны третьих лиц, предъявленных в связи с последствиями несоблюдения или невыполнения указанных правовых норм или предписаний закона.

- **Соблюдение предписаний техники безопасности**

«Микотон» не несёт ответственности за соблюдение изложенных в данном руководстве предписаний техники безопасности.

- **Дополнительная документация**

Для получения дополнительной документации, например, по опционально поставляемому оборудованию, производителем которого компания «Микотон» не является, обратитесь к вашему поставщику.

- **Ответственность за содержание данного руководства**

Компания «Микотон» приложила все усилия, чтобы приведённое в данном руководстве описание работы с опрыскивателем и соответствующих мер техники безопасности было как можно более полным и точным. Тем не менее, «Микотон» не несёт ответственности за ущерб, первичный или вторичный, понесённый в результате возможных неточностей или неполноты информации, содержащейся в данном руководстве.

- **Недостатки документации**

Если вы обнаружите в данном руководстве какие-либо недостатки, мы будем вам очень признательны, если вы укажете нам на них. Это поможет нам повысить качество нашей документации.

- **Вопросы и замечания**

Если у вас имеются вопросы или замечания, касающиеся использования опрыскивателя, обратитесь в компанию «Микотон».

2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Термины и условные обозначения по технике безопасности, используемые в данном руководстве

2.1.1 Введение

Используемые термины и условные обозначения по технике безопасности: см. Главу 2, раздел 1.2, Условные обозначения.



Перед началом эксплуатации опрыскивателя внимательно изучите все положения этой главы руководства. Храните данное руководство в постоянном, известном месте.

2.2 Предупреждающие знаки на опрыскивателе

2.2.1 Предупреждающие знаки на опрыскивателе

На отдельные части опрыскивателя нанесены следующие предупреждающие знаки:



Внимание!
Доступ только для
обученного
персонала!



Предупреждающий знак на опрыскивающей установке

Знак, запрещающий доступ в зону опрыскивающей установки (между барабанами намотки) при опрыскивании.



Внимание!
Опасно!



Предупреждающий знак на опрыскивающей установке

Знак, предупреждающий об опасности наезда опрыскивающей установки при опрыскивании.



Внимание!
Вращающиеся
части!



Предупреждающий знак на счётчике намотки (со стороны кабеля и шланга)

Знак, предупреждающий о вращающихся деталях в зоне счётчиков намотки.



Внимание!
Высокое
напряжение!



Предупреждающий знак на блоках управления

**Знак,
предупреждающий о
высоком
электрическом
напряжении блоков
управления
транспортной и
опрыскивающей
установок.**



Предупреждающий знак на кожухе коллектора

**Знак,
предупреждающий о
высоком
электрическом
напряжении под
кожухом
коллектора.**

На табличке, имеющейся на транспортной установке,
изображены следующие предупреждающие знаки:



Обязательно
использование защитной
верхней спецодежды
(комбинезона и т.п.).



Обязательно использование
средств защиты органов дыхания
(респираторы и т.п.).



Обязательно
использование
защитных перчаток.



Обязательно использование
защитной обуви.



Обязательно
использование
защитных наушников.



Обязательно использование
защитного головного убора.

2.3 Правила техники безопасности

Внимательно прочтите приведённые ниже правила и предписания техники безопасности.

Несоблюдение этих предписаний значительно увеличивает риск повреждения опрыскивателя или травматизации работника.

2.3.1 Общие положения



- Эксплуатация опрыскивателя «Марк-II» должна производиться исключительно персоналом, имеющим соответствующее разрешение. Форма разрешения устанавливается уполномоченными органами той страны, где используется опрыскиватель.
- При применении ядохимикатов тщательно соблюдайте указанные на этикетке инструкции по их применению.
- Учтите, что практически все ядохимикаты чрезвычайно токсичны. Принимайте при работе с ними все возможные меры предосторожности и следуйте инструкциям производителя.
- Регулярно проверяйте состояние дел у оператора, работающего с опрыскивателем. Он остаётся один в помещении, где производятся работы, и, возможно, в случае возникновения нештатной/аварийной ситуации некому будет прийти ему на помощь.

2.3.2. Предупреждения



- Не одевайте свободную, просторную, развевающуюся одежду.
- Используйте защитную обувь с резиновыми подошвами, защитную маску или респиратор (типа A2P3), защитные перчатки и защитную рабочую одежду.
- Обеспечьте достаточное (рабочее) освещение в том месте/помещении, где производятся работы.
- Проследите, чтобы бетонная дорожка была сухая и чистая. Это значительно снизит опасность поскользнуться или спотыкания.
- Не проводите опрыскивание, если в том помещении, где производятся работы, присутствуют другие люди.
- Детям в возрасте до 15 лет запрещается входить в помещение, где проводилось опрыскивание, в течение 2 недель после его проведения.
- Если опрыскиватель не используется, он должен быть выключен, а кабель электропитания и шланг подачи рабочей жидкости отсоединены.
- Регулярно проверяйте кабель электропитания и шланг подачи рабочей жидкости на предмет наличия повреждений и подтекания мест соединения. Если обнаружены повреждения, перед использованием опрыскивателя квалифицированный специалист должен заменить повреждённые детали.
- Перед каждым использованием опрыскивателя проверяйте его рабочие функции.
- Должны учитываться все положения законодательства, касающиеся защиты растений.
- Переход от центрального прохода к проходам между грядками должен быть плавным; это обеспечит оптимальную работу опрыскивателя. При необходимости следует принять предварительные меры для обеспечения плавности перехода.

2.3.3 Обратите внимание



Помимо предписаний данного руководства, следует также принимать во внимание

- общеприменимые правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев.
- Если что-либо в данном руководстве оказалось неясным или непонятным, немедленно обратитесь в компанию «Микотон» до начала использования вами опрыскивательной техники.

2.3.4 Технические аспекты безопасности работ



При использовании опрыскивателя в новом рабочем помещении проверьте

- соответствие системы электроснабжения установленным требованиям (см. Главу 4).
- Запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию опрыскивателя.
- Запрещается снимать защитные кожухи при выполнении работ.
- Открывать блок управления транспортной установки может только специально обученный персонал.
- Давление на манометре опрыскивающей установки ни в коем случае не должно превышать 20 бар.
- Техобслуживание опрыскивателя разрешается производить только при отсоединённых кабеле электропитания и шланге подачи рабочей жидкости.
- Запрещается устанавливать опрыскиватель при отсутствии нулевого провода.
- Следите за расположением кабеля электропитания и шланга подачи рабочей жидкости на полу. Оно должно быть таким, чтобы исключить повреждение указанных деталей при перемещении опрыскивающей установки.
- Регулярно проверяйте кабель электропитания и другие кабели опрыскивателя на предмет наличия повреждений. Если обнаружены повреждения, перед использованием опрыскивателя квалифицированный специалист должен заменить повреждённые детали.



Следите за расположением шланга подачи [рабочей жидкости] на полу. Оно должно

- быть таким, чтобы исключить повреждение шланга при перемещении опрыскивающей установки.
- Буксировать транспортную установку следует только за предусмотренные для этого буксировочные скобы.
- Избегайте попадания рук или ног в зону вращающихся деталей опрыскивателя.
- При оставлении опрыскивателя на какое-то время обязательно выключайте электропитание при помощи главного рубильника транспортной установки.
- Запрещается производить ремонт опрыскивателя в то время, когда другие лица работают с опрыскивателем.
- Проследите, чтобы не произошло наезда на кабель электропитания и шланг подачи рабочей жидкости; это может привести к их повреждению. Во избежание обрыва кабель удлинителя и шланг подачи рабочей жидкости проследите, чтобы они были достаточной длины.

3 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ И РЕГУЛИРОВКА ЕГО УЗЛОВ

3.1 Изделие

Изделие:	Опрыскиватель с воздушной поддержкой
Модель:	Марк II (BR Mark II)
Маркировка ЕС :	имеется

3.2 Применение изделия

Опрыскиватель предназначен для выполнения работ по защите растений в теплицах.

3.3 Опрыскиватель

Опрыскиватель состоит из транспортной установки и расположенной на ней опрыскивающей установки с автоматическим ходом, см. фиг. 3.1 ниже.

Опрыскиватель поставляется в двух исполнениях:

- «Автомат»
- «Полуавтомат»



Фиг. 3.1
Опрыскиватель
«Марк II»:
транспортная и
опрыскивающая
установки

3.4 Работа опрыскивателя

Транспортная установка находится в центральном проходе теплицы и предназначена для перемещения опрыскивающей установки к следующему проходу между грядками.

Если исполнение опрыскивателя — «автомат», перемещение транспортной установки к следующему проходу производится автоматически; если «полуавтомат» — вручную. Опрыскивающая установка обоих исполнений перемещается по трубчатым рельсам, проложенным в проходах между грядками. Перемещение опрыскивающей установки происходит автоматически, пока специальный датчик не подаст сигнал о приближении к внутренней поверхности теплицы, после чего установка останавливается около внутренней поверхности теплицы и продолжает движение (и опрыскивание) в обратном направлении, пока не достигнет транспортной установки.

Размотка/намотка кабеля электропитания и шланга подачи рабочей жидкости опрыскивающей установки с/на барабаны намотки, расположенные на транспортной установке, производится автоматически.

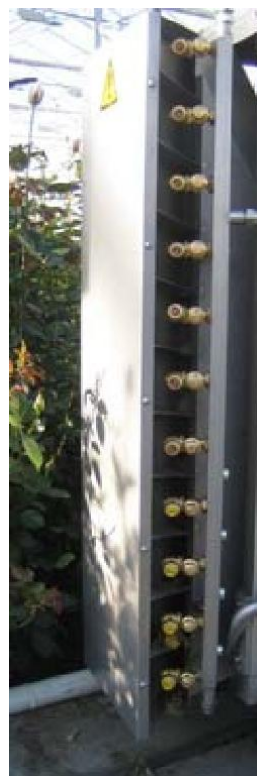
Опрыскиватель оснащён патентованной системой подачи рабочей жидкости, использующей т.н. «воздушную поддержку поперечным потоком воздуха». Использование с этой техникой распылительных головок полноконусного факела распыления обеспечивает оптимальное проникновение рабочего средства в почву, в ткани растений, распределение его по поверхности культуры и по нижней стороне её листьев.

3.5 Регулировка формы распыла установки

На опрыскивающей установке имеются 2 ряда распылительных головок, по 11 шт. в каждом. Стандартная комплектация: 4 жёлтых и 7 коричневых распылительных головок, см. фиг. 3.2.

Регулировать форму распыла, в зависимости от потребности и сложившейся ситуации, можно следующим образом:

- закрывая некоторые распылительные головки при помощи поворотной запорной головки и меняя местами жёлтые и коричневые головки;
- меняя направление распыла головок.



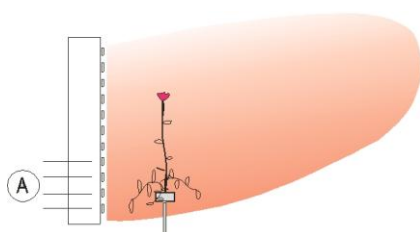
Фиг. 3.2
Распылительные
головки, по 11 шт.
с каждой стороны

3.5.1 Распылительные головки

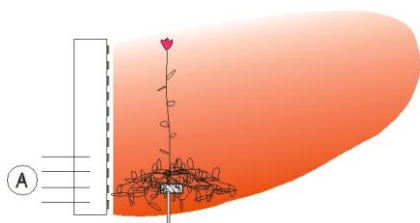
Распылительные головки можно открывать и закрывать; жёлтые и коричневые головки можно менять местами. См. фиг. 3.3-3.5.



Фиг. 3.3 Поворотная запорная головка (открытое и закрытое положение)



Фиг. 3.4 Пример: форма распыла для растения в возрасте 1 год: меньшая концентрация рабочего средства устанавливается при помощи надлежащего выбора распылительных головок (меньше или больше коричневых или жёлтых головок), например, 11 коричневых головок.



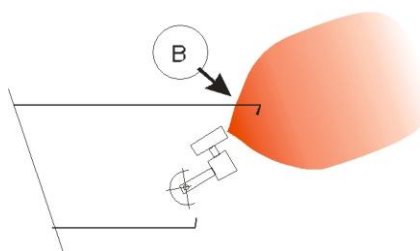
Фиг. 3.5 Пример: форма распыла для растения в возрасте 4 лет: б ольшая концентрация рабочего средства устанавливается при помощи надлежащего выбора распылительных головок (меньше или больше коричневых или жёлтых головок), например, 4 жёлтых и 7 коричневых головок.



Правильной регулировкой формы распыла можно добиться экономии рабочего средства.

3.5.2 Изменение направления распыла

Положение распылительных головок показано на схеме, см. фиг. 3.6.



Фиг. 3.6 Положение распылительных головок



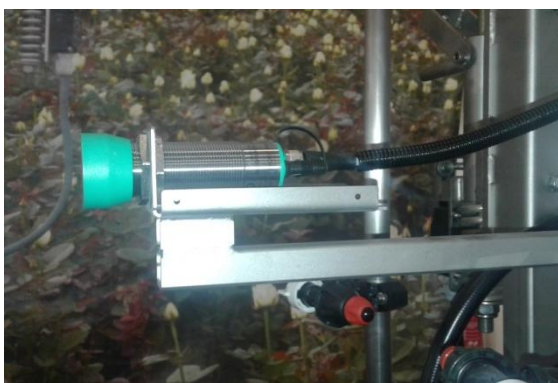
Если распылительные головки направлены вперёд, необходимо убедиться, что не происходит распыления рабочей жидкости на заднюю стенку кожуха выдува воздуха (см. фиг. 3.6, позиция B).

3.6 Регулировка положения датчика приближения к внутренней поверхности теплицы

На опрыскивающей установке имеется датчик приближения к внутренней поверхности теплицы. После срабатывания датчика автоматическое перемещение вперёд прекращается и с задержкой на 4 секунды начинается автоматическое перемещение назад.

Положение датчика может регулироваться, см. фиг. 3.7:

- по высоте, при помощи гаек-барашков
- по расстоянию срабатывания от окончания внутренней поверхности теплицы, при помощи гайки-барашка



Фиг. 3.8 Высокое и низкое расположение датчика

Фиг. 3.7 Возможности регулирования положения датчика

Высота расположения датчика зависит от высоты растений, поскольку датчик может срабатывать при «обнаружении» их (а не только внутренней поверхности теплицы).

При возникновении сомнения в правильной работе датчика обратитесь в службу сервиса для калибровки датчика.



Если изменяется высота расположения датчика, изменяется и расстояние срабатывания от внутренней поверхности теплицы!!!

3.7 Регулировка давления распыла

Установленное значение давления распыла должно составлять 6 бар.

- Снимите боковую панель опрыскивающей установки.

Остерегайтесь находящихся под напряжением частей установки



Фиг. 3.9 Снятие боковой панели

- Значение давления определяется по манометру (фиг. 3.10) в следующих случаях:
Когда кнопка «Промывка» в меню нажата и опрыскивающая установка находится на транспортной установке
Во время опрыскивания



Фиг. 3.10 Манометр

- Установите значение давления при помощи регулятора давления D, см. фиг. 3.11.



Фиг. 3.11 Регулятор давления D

- Установите боковую панель обратно на место.

3.8 Работа с опрыскивающей штангой (штангами)

На опрыскивающей установке могут быть размещены опрыскивающие штанги для увеличения площади, обрабатываемой за 1 проход установки.



Фиг. 3.12 Пример: опрыскивающая установка с 2-мя штангами (разной длины)

3.8.1 Установка штанги

- Поднимите штангу; см. фиг. 3.13
- Подведите штангу к кронштейнам подвески; см. фиг. 3.14
- Наденьте штангу на кронштейны подвески; см. фиг. 3.15
- Убедитесь в горизонтальном расположении штанги; см. фиг. 3.16
- Закрепите штангу; см. фиг. 3.17



Фиг. 3.13 Поднимите штангу...



Фиг. 3.14 ...держите штангу горизонтально перед кронштейнами подвески...



Фиг. 3.15 ...наденьте штангу на кронштейны.



Фиг. 3.16 Штанга на кронштейнах



Фиг. 3.17 Горизонтальное крепление штанги при помощи F

3.8.2 Подсоединение шланга подачи рабочей жидкости к штанге



Фиг. 3.18 Подсоединение шланга подачи рабочей жидкости

- Подсоедините шланг подачи рабочей жидкости; см. фиг. 3.18.

3.8.4 Открытие кранов



Фиг. 3.19 Краны подачи рабочей жидкости

- Откройте кран К и закройте кран L; см. фиг. 3.19.

3.8.5 Защита от наезда штанги на препятствие

Если опрыскивающая штанга встречается при своём движении с препятствием (штанга блокируется), механизм защитного отключения останавливает опрыскивающую установку. Механизм отключения расположен под кронштейнами подвески штанги; см. фиг. 3.20.



Фиг. 3.20 Механизм отключения

3.9 Устройства безопасности

На опрыскивателе имеются следующие устройства безопасности:

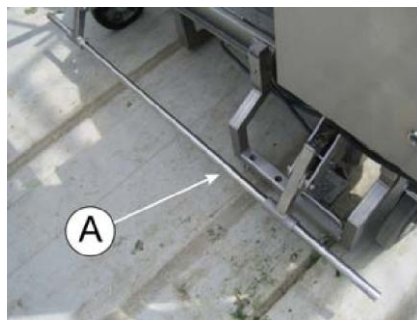
- Противонаездная рама
- Концевой выключатель заезда опрыскивающей установки на транспортную

• Противонаездная рама

В исполнении опрыскивателя «автомат» транспортная установка автоматически перемещается по центральному проходу теплицы.

В конце центрального прохода транспортная установка останавливается при обнаружении конечной стоп-метки.

Если конечная стоп-метка «пропущена» (не обнаружена) и транспортная установка встречается с препятствием, противонаездная рама А поворачивается внутрь в направлении, указанном стрелкой, и останавливает транспортную установку. См. фиг. 3.21.



Фиг. 3.21 Противонаездная рама

3.9.2 Концевой выключатель

Когда опрыскивающая установка (после выполнения опрыскивания) заезжает на транспортную установку, программа останавливает опрыскивающую установку в нужном месте транспортной установки.

Если опрыскивающая установка вовремя не остановилась после заезда на транспортную установку, она останавливается после того, как (опрыскивающей установкой) будет нагружен (нажат) концевой выключатель Е. См. фиг. 3.22.



Фиг. 3.22 Концевой выключатель

4 ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ С ОПРЫСКИВАТЕЛЕМ

4.1 Установка опрыскивателя



Первый ввод опрыскивателя в эксплуатацию после доставки заказчику должен выполняться специалистом компании «Микотон» или специалистом, выступающим от имени этой компании.

4.2 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо выполнить следующее:
Проверьте соблюдение всех требований техники безопасности (см. Главу 2).
Проверьте опрыскиватель на предмет комплектности и отсутствия повреждений.
Проверьте чистоту направляющего жёлоба центрального прохода теплицы.



При обнаружении повреждений их надлежит устранить перед вводом опрыскивателя в эксплуатацию.

Проверьте систему электроснабжения. Необходимые для работы параметры системы: напряжение — 380 В, 3 фазы, нулевой провод и заземление, с предохранителем на 16 А. Прерыватель-предохранитель замыкания на землю, минимально на 30 мА.



По соображениям техники безопасности необходимо наличие нулевого провода.

Запрещается устанавливать опрыскиватель при отсутствии нулевого провода. За советом по этому вопросу обратитесь к специалисту.

• Подключение

- 1 Убедитесь, что рабочее давление не превышает 25 бар.
- 2 Подсоедините кабель электропитания.
- 3 Подсоедините шланг подачи рабочей жидкости.



- 4 Произведите перед использованием чистку фильтра (он расположен под крышкой на опрыскивающей установке) и распылительных головок. Для этого промойте систему чистой водой.
- 5 Убедитесь, что все распылительные головки обеспечивают равномерный факел распыления.
- 6 Определите, не нужно ли закрыть некоторые распылительные головки, если да, то какие именно и/или является ли расположение распылительных головок оптимальным. Это зависит от желаемого эффекта от опрыскивания.
- 7 Максимальное количество одновременно открытых распылительных головок — 22, в связи с падением напора в системе.



Переход от центрального прохода к проходам между грядками должен быть плавным; это обеспечит оптимальную работу опрыскивателя. При необходимости следует принять предварительные меры для обеспечения плавности перехода.

5 УПРАВЛЕНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЕМ



Эксплуатация опрыскивателя «Марк-II» должна производиться исключительно персоналом, имеющим соответствующее разрешение. Форма разрешения устанавливается уполномоченными органами той страны, где используется опрыскиватель. В Нидерландах это разрешение на проведение работ по защите растений (выдается Службой защиты растений.)

5.1 Блок управления транспортной установки

На блоке управления транспортной установки расположены: главный рубильник, кнопка «Пуск», аварийный выключатель и звуковой сигнализатор.



Фиг. 5.1 Блок управления транспортной установки

Главный рубильник



Аварийный выключатель

Отключает электропитание при аварийной ситуации.



Кнопка «Пуск» (белого цвета)
Пуск/перезапуск
опрыскивателя



Звуковой сигнализатор
Подаёт
предупредительный
звуковой сигнал при
перемещении
транспортной установки

5.2 Управление опрыскивателем

Управление опрыскивателем осуществляется при помощи экранных меню, отображаемых на мониторе.

Некоторые функции доступны только в случае заказа их при покупке опрыскивателя. Если пользователь выбрал функцию, недоступную для него, на экране появляется сообщение «Нет лицензии» (“Geen licentie”).

На экранном меню расположены (сенсорные) кнопки, предназначенные для настройки опрыскивателя и управления им.

Для целей сервисного обслуживания предусмотрен ряд так называемых «сервисных» меню. Эти меню доступны только прошедшему специальную подготовку обслуживающему персоналу и защищены паролем. Сервисные меню в данном руководстве не рассматриваются.



Фиг. 5.2 Монитор для отображения экранных меню и кнопок управления

5.2.1 Начальное экранное меню

Начальное меню, появляется после включения электропитания.



Неисправности



Сброс неисправностей



Ручное управление



Автоматическое управление



Настройка режима опрыскивания



Сервис

Все функции активны в течение всего времени, пока соответствующая кнопка остаётся нажатой.

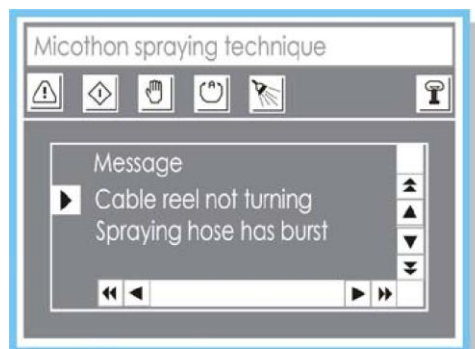


Мигает при обнаружении неисправности. При мигании: нажмите на кнопку меню «Причины неисправности»

Программный сброс неисправности. При сбое регулятора частоты оборотов сначала выполняется сброс сбоя регулятора, а потом — сброс неисправности.

Только для сервисного обслуживания; защищено кодом доступа

5.2.2 Меню «Причины неисправности» *)



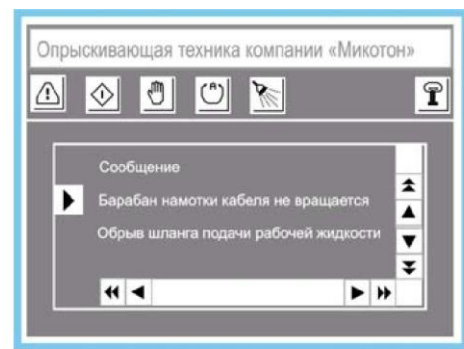
Вывод сообщения на экран



Чтение сообщения



Переход к другим сообщениям в списке



Меню, сообщающее о причине/причинах неисправности/неисправностей.

После устранения неисправности выполните сброс сообщения при помощи кнопки .

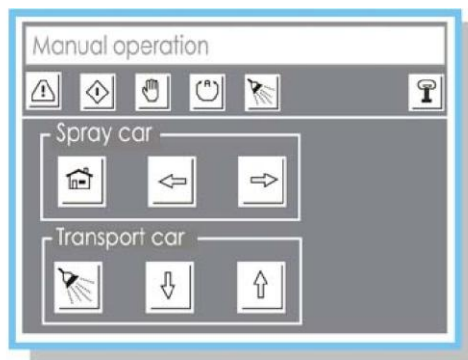
В исполнении «автомат» предусмотрено (автоматическое) сообщение о неисправностях работнику по мобильному (GSM) телефону. См. Главу 8, Устранение неисправностей.



*) См. Главу 8, Устранение неисправностей, раздел 8.1

5.2.3 Меню «Ручное управление»

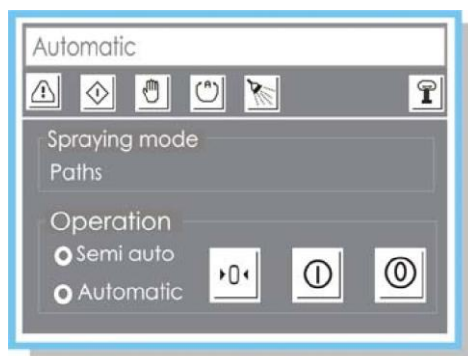
Меню с кнопками ручного управления опрыскивающей установкой и опрыскивателем.



- Перемещение опрыскивающей установки обратно к транспортной установке.
- Перемещение опрыскивающей установки в направлении «назад» по проходу
- Перемещение опрыскивающей установки в направлении «вперёд» по проходу
- Промывка. Промывка производится в течение всего времени, пока кнопка остаётся нажатой.
- Перемещение транспортной установки в направлении «вперёд»
- Перемещение транспортной установки в направлении «назад»

5.2.4 Меню «Автоматическое управление»

Меню позволяет выбрать режим работы «полуавтоматический» или «автоматический» (наличие некоторых функций зависит от заказа)

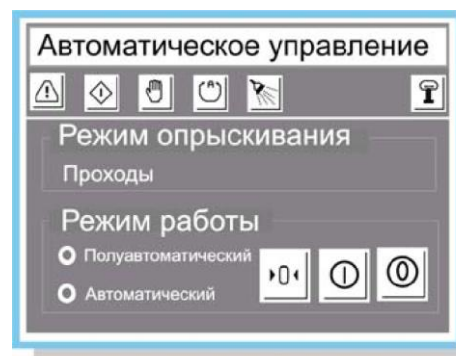


Выберите «полуавтоматический» или «автоматический» режим работы (зависит от заказа).

- ☒ Полуавтоматический
- ☐ Автоматический

123 Показания счётчика проходов

- Начальное значение (Обнуление счётчика проходов)
- Вкл.



В автоматическом режиме работы: установите опрыскиватель возле первого прохода и нажмите кнопку «Начальное значение», чтобы опрыскиватель «знал» своё положение.

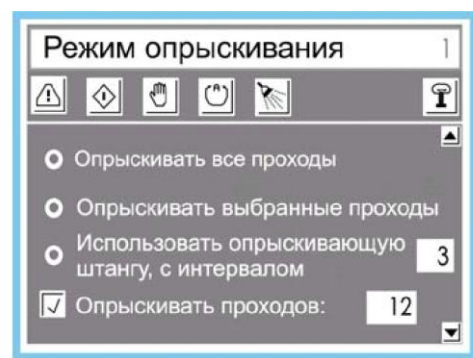
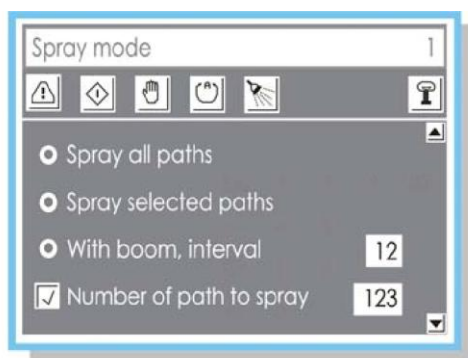
Вручную: Переместить
Позиционировать
Начать опрыскивание

Автоматически: • Переместить
Позиционировать
Начать опрыскивание

Счётчик проходов: Подсчёт пройденных проходов, включая первый

5.2.5 Меню «Режим опрыскивания 1»

Меню позволяет задать проходы для опрыскивающей установки (наличие некоторых функций зависит от заказа)



- ☐ Опрыскивать во всех проходах (в каждом из них)
- ☐ Опрыскивать выбранные проходы
Максимальное число проходов для опрыскивания: 269
- ☐ При помощи опрыскивающей штанги, с интервалом
Максимальный интервал для опрыскивающей штанги: 99
- ☒ Выбор числа проходов для опрыскивания / НЕ опрыскивания
- ☐ Следующая страница настроек режима опрыскивания
- ☐ Предыдущая страница настроек режима опрыскивания

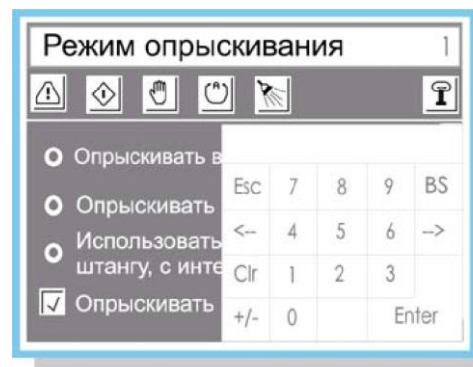
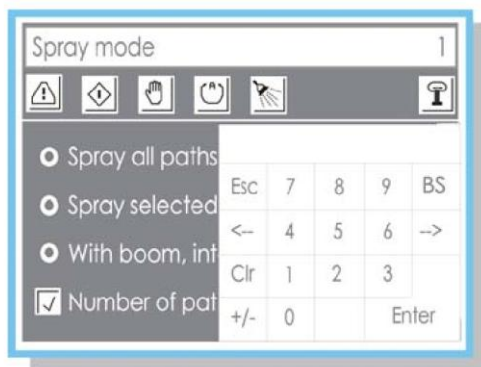
12

Установка интервала : щёлкните по окошку с числом, появится панель ввода (см. ниже). Введите необходимые изменения.

123

Установка числа проходов: щёлкните по окошку с числом, появится панель ввода (см. ниже). Введите необходимые изменения.

Меню «Режим опрыскивания 1» с панелью ввода для задания проходов опрыскивающей установки (наличие некоторых функций зависит от заказа)



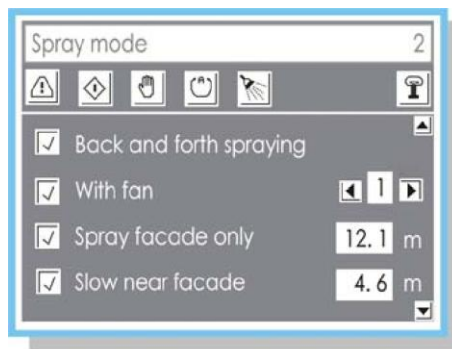
На экране появляется небольшая панель ввода; введите нужное значение и нажмите Enter (Ввод): панель ввода исчезнет.

ПРИМЕЧАНИЕ. Вид панели ввода может несколько отличаться, в зависимости от версии программного обеспечения.

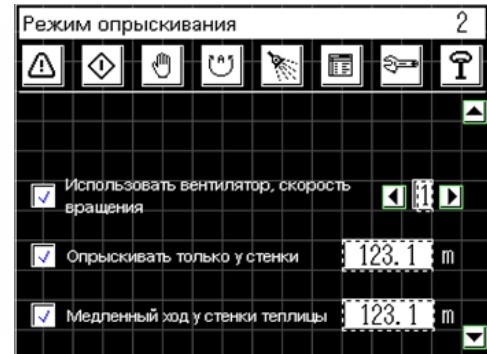
0 ... 9	Цифры	+ / -	Плюс/минус
Esc	Escape (Отмена)	→	Вправо
BS	Backspace (Забой)	←	Влево
Clr	Clear (Очистить)	Enter	Enter (Ввод)

5.2.6 Меню «Режим опрыскивания 2»

Меню для
настройки
режима
опрыскива
ния
(наличие
некоторых
функций
зависит от
заказа)



☐ ☒ Вентилятор
ИСПОЛЬЗОВАТЬ /
НЕ использовать



Выбор
скорости
вращения
вентилятора

Максимальная
скорость
вращения
вентилятора: 8
(изменяется
ступенчато)

— Перемещение
— Опрыскивание

Имеются 4 возможности программной установки режима опрыскивания при приближении к стенке (внутренней поверхности) теплицы:

1 ☐ Опрыскивать только у стенки теплицы

☐ Медленный ход у стенки теплицы



Режим опрыскивания:
- Обычное опрыскивание по всей длине прохода

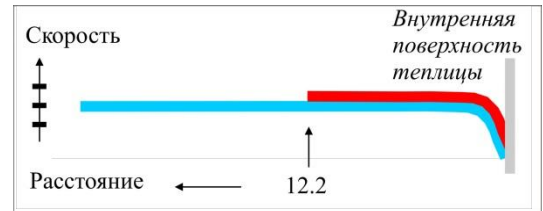
2 ☐ Опрыскивать только стенку теплицы

☒ Медленный ход при приближении к стенке теплицы



Режим опрыскивания:
- Обычное опрыскивание по всей длине прохода
- Медленный ход, начиная с расстояния 4,6 м от стенки теплицы

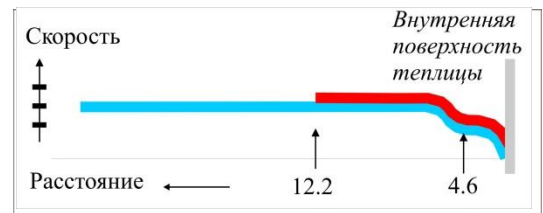
- 3 ☒ Опрыскивать только у стенки теплицы
- ☐ Медленный ход у стенки теплицы



Режим опрыскивания:

- Обычное опрыскивание на расстоянии от стенки теплицы, меньшем 12.2*) м

- 4 ☒ Опрыскивать только у стенки теплицы
- ☒ Медленный ход у стенки теплицы



12.2

Расстояние 12.2*) м;
максимальное расстояние
до стенки теплицы: 99 м.

4.6

Расстояние 4.6*) м.

Режим опрыскивания:

- Обычное опрыскивание на расстоянии от стенки теплицы, меньшем 12.2*) м - Медленный ход, начиная с расстояния 4.6*) м от стенки теплицы

*) данные условные, для примера



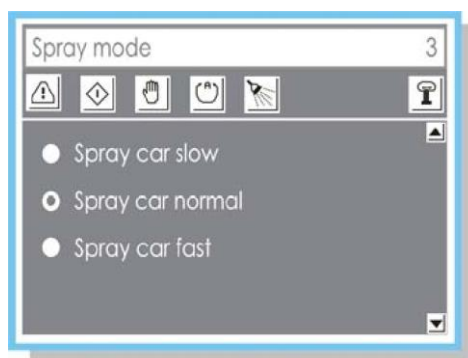
Следующая страница настроек режима опрыскивания



Предыдущая страница настроек режима опрыскивания

5.2.7 Меню «Режим опрыскивания 3»

Меню задания скорости движения опрыскивающей установки при работе (наличие некоторых функций зависит от заказа)



Выберите скорость (по умолчанию предлагается: Нормальная

- ☐ Скорость движения при опрыскивании: Низкая
- ☒ Скорость движения при опрыскивании: Нормальная
- ☐ Скорость движения при опрыскивании: Высокая



Следующая страница настроек режима опрыскивания



Предыдущая страница настроек режима опрыскивания



Движение опрыскивающей установки к стенке теплицы (без опрыскивания) происходит всегда с высокой скоростью.

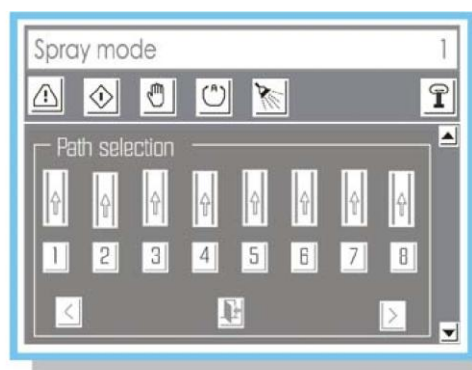
≈ 20 м/мин.

≈ 30 м/мин.

≈ 40 м/мин.

5.2.8 Меню «Выбор проходов»

Меню выбора проходов для движения опрыскивающей установки



На каждой странице приводится группа из 8 проходов: 1-8, 9-16, 10-24 и т.д. до 96 (12 страниц)



Выбор проходов движения опрыскивающей установки



Выход из меню «Выбор проходов»



Предыдущая группа проходов



Показано меню для группы проходов 1-8, для опрыскивания выбраны все проходы.



Выбранные проходы помечаются указанным слева знаком.



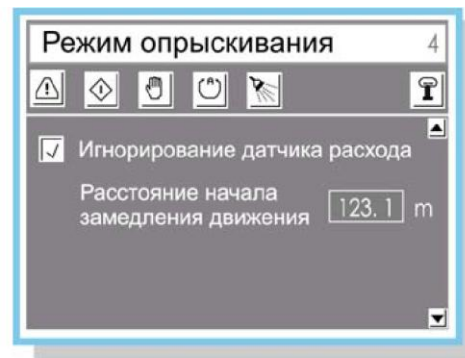
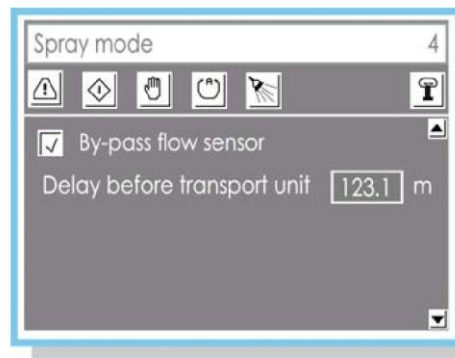
Выбранные проходы заносятся в память.



Следующая группа проходов

5.2.9 Меню «Режим опрыскивания 4»

Меню для задания игнорирования датчика расхода рабочей жидкости и расстояния между транспортн ой и опрыскива ющей установкам и, с которого начинается замедление движения опрыскива ющей установки перед заездом на транспортн ую установку.



Установки меню по умолчанию: Игнорирование датчика расхода и Расстояние начала замедления

☒ Игнорирование датчика расхода
ВКлючено / ОТКлючено

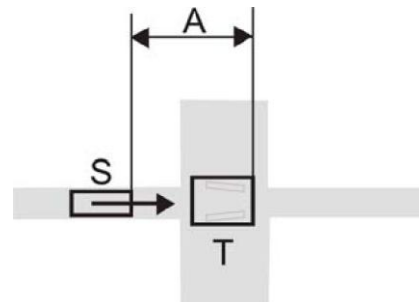
Стандартно: ВКлючено

123 Расстояние начала замедления
движения

Максимальное расстояние начала замедления
 $A = 10$ м

Минимальное расстояние начала замедления
 $A = 1$ м

Прежде, чем опрыскивающая установка S заедет на транспортную установку T, начиная с расстояния A, движение опрыскивающей установки начинает замедляться.



 Следующая страница настроек режима опрыскивания

 Предыдущая страница настроек
режима опрыскивания

6А ОПРЫСКИВАНИЕ. ИСПОЛНЕНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ: «АВТОМАТ»

6А.1 Подготовка к опрыскиванию

- Убедитесь, что соблюдены предписания Главы 2 (Техника безопасности) и Главы 4 (Операции, выполняемые перед началом работы с опрыскивателем).
- Залейте в основной бак опрыскивателя достаточное количество рабочей жидкости.

6А.2 Порядок опрыскивания

Опрыскивание гряд производится следующим образом: транспортная установка перемещается по проходу между грядками, при этом сначала опрыскиваются гряды справа от прохода, затем — слева от прохода; или наоборот.

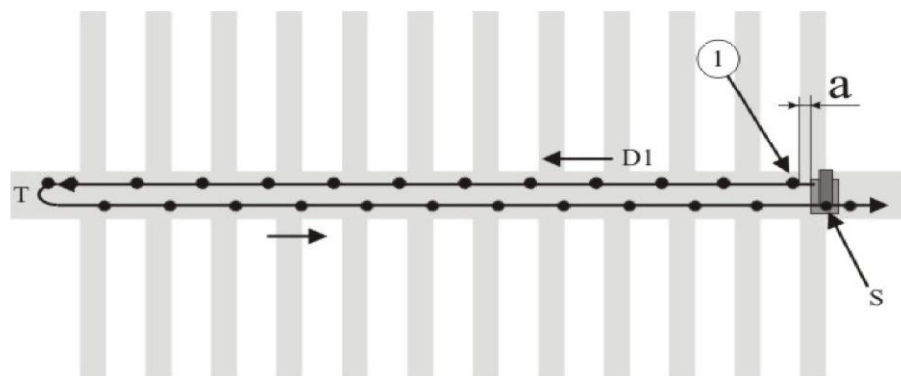
6А.3 Позиционирование опрыскивателя (начальное положение)

В основном проходе имеются:

- Направляющий жёлоб.
- Перед каждым проходом есть т.н. «стоп-метка», или метка остановки. Стоп-метка представляет из себя небольшой металлический диск, заделанный в бетон. Стоп-метка нужна для того, чтобы транспортная установка (при автоматическом режиме работы) останавливалась в нужном месте перед проходом: датчик на транспортной установке обнаруживает стоп-метку и установка останавливается.

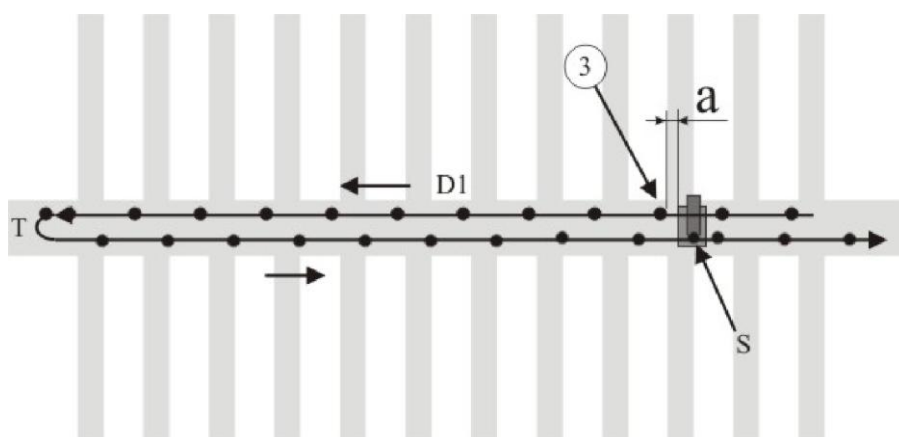


Начальное положение транспортной установки находится примерно в 50 см перед первой стоп-меткой прохода, с которого начинается опрыскивание. См. фиг. 6А.1 и 6А.2.



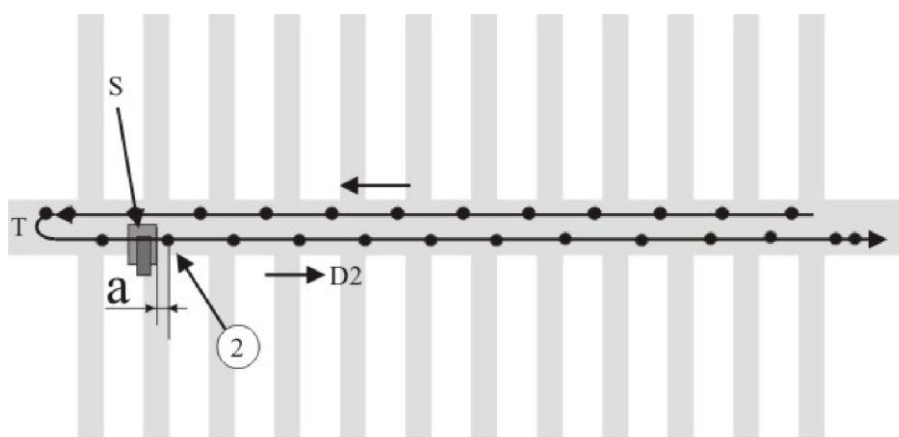
Фиг. 6А.1 Определение начального положения (пример 1)

Пример 1 определения начального положения (см. фиг. 6А.1): направление движения **D1**, опрыскивание начинается с 1-го прохода. Начальное положение **S** находится на расстоянии **a** (≈ 50 см) перед первой стоп-меткой **1**.



Фиг. 6А.2 Определение начального положения (пример 2)

Пример 2 определения начального положения (см. фиг. 6А.2): направление движения **D1**, опрыскивание начинается с 3-го прохода. Начальное положение **S** находится на расстоянии **a** (≈ 50 см) перед третьей стоп-меткой 3.



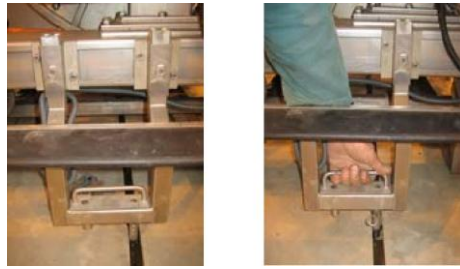
Фиг. 6А.3 Определение начального положения (пример 3)

Пример 3 определения начального положения (см. фиг. 6А.3): направление движения **D2**, опрыскивание начинается со 2-го прохода. Начальное положение **S** находится на расстоянии **a** (≈ 50 см) перед второй стоп-меткой 2.



Определите начальное положение в основном проходе, перед проходом, с которого начинается опрыскивание.

- Отбуксируйте ручную транспортную установку (с опрыскивающей установкой на ней) в начальное положение, так, чтобы направляющий штырь **P** был расположен над направляющим желобом.
- Вставьте направляющий штырь **P** в желоб, как на фиг. 6А.4

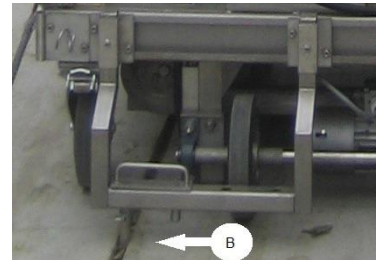


Фиг. 6A.4 Направляющий штырь в жёлобе

- Теперь опускайте колесо опрыскивающей установки (при помощи вращения рукоятки, см. фиг. 6A.5), пока оно не освободится.



Фиг. 6A.5 Колесо освобождено при помощи рукоятки



Фиг. 6A.6 Узел
крепления рамы

- Вставьте направляющий штырь в жёлоб с другой стороны транспортной установки, как показано на фиг. 6A.7. (Колесо всегда находится на дорожке основного прохода.)
- При необходимости поднимите или опустите узлы В крепления рамы (вместе с направляющим штырём и противонаездной рамой), чтобы направляющий штырь мог свободно перемещаться по жёлобу. См. фиг. 6A.6.



Фиг. 6A.7 Вставьте направляющий штырь в жёлоб также с другой стороны

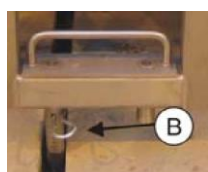
- Убедитесь, что перемещение датчика остановки S происходит по линии стоп-меток P (см. фиг. 6A.8).



Фиг. 6A.8 Направляющий жёлоб со стоп-меткой P



Вставьте в отверстия направляющих штырей предохранительные чеки, см. фиг. 6A.9.



Фиг. 6A.9 Вставка чеки B в отверстие штыря

6А.4 Включение опрыскивателя

- Включите электропитание на блоке управления транспортной установки:
 - Главный рубильник ВКЛ.
 - Красная кнопка ВЫКЛ.
 - Нажмите белую кнопку
- - ВКлючается экран монитора.
- - ВКлючаются вентиляторы охлаждения двигателей намотки (определяется на слух).

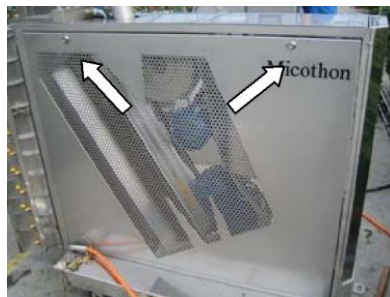
6А.5 Промывка трубопроводов

Перед началом опрыскивания необходимо промыть трубопроводы рабочей жидкостью.

- ВКлючите насос находящейся в теплице ёмкости с рабочей жидкостью.
- Откройте краны на трубопроводе подачи.
- Снимите боковую панель на опрыскивающей установке (фиг. 6А.10).



Остерегайтесь находящихся под напряжением частей машины.



Фиг. 6А.10 Снятие боковой панели на опрыскивающей установке

- ОТКРОЙТЕ «кран промывки» В. (фиг. 6А.11), находящийся под крышкой.



Фиг. 6А.11 Кран промывки В

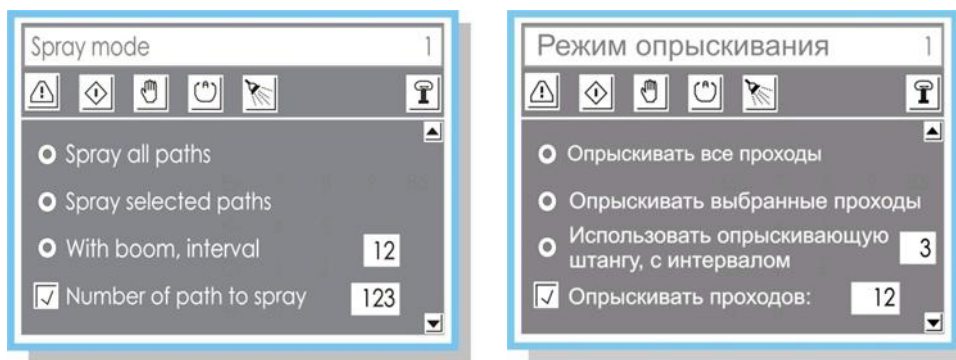
- НАЖМИТЕ кнопку  «промывка» на экране.
- Кнопка «промывка» должна оставаться нажатой до поступления рабочей жидкости.
- ЗАКРОЙТЕ кран В.
- Установите боковую панель обратно на место.

6А.6 Настройка режима опрыскивания

Перед началом опрыскивания необходимо настроить режим работы опрыскивателя при помощи экранных меню «Режим опрыскивания 1», «Режим опрыскивания 2» и «Режим опрыскивания 3». Режим опрыскивания зависит также от исполнения опрыскивателя: «полуавтомат» или «автомат».

6А.6.1 Режим опрыскивания 1

- Нажмите в начальном экранном меню кнопку  для перехода к меню «Режим опрыскивания 1».



Фиг. 6А.12 Меню «Режим опрыскивания 1»

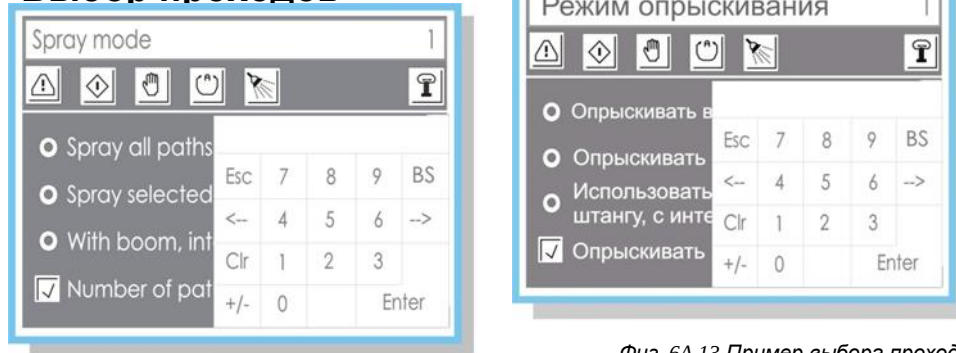
Установите проходы для опрыскивания:

- Все проходы
- Выбранные проходы

- Нажмите  «Все проходы», если нужно опрыскивать все проходы.
- или
- Нажмите  «Выбранные проходы», если нужно опрыскивать выбранные проходы.
- или
- Нажмите  «При помощи опрыскивающей штанги, с интервалом», если опрыскивание производится при помощи опрыскивающей штанги (или нескольких штанг).

Программа переходит к меню «Выбор проходов».

Выбор проходов



Фиг. 6А.13 Пример выбора проходов
(выбраны проходы 1,3,5,6 и 7)

- Путём нажатия номеров проходов, выберите проходы для движения опрыскивающей установки при опрыскивании.
- На каждой странице приводится группа из 8 проходов

- Над каждым выбранным проходом появляется знак:

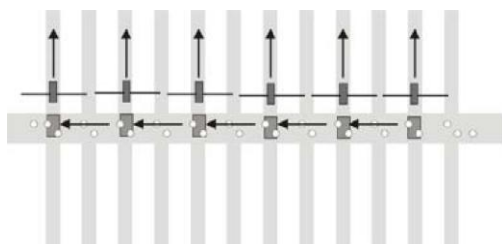
- При помощи кнопки  перейдите к следующей странице

- Щёлкните по кнопке , когда будут выбраны все нужные проходы.

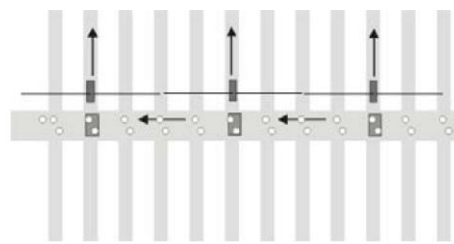
- Программа возвращается к меню «Режим опрыскивания 1».

Определите интервал опрыскивания. Интервал

— это число проходов, пропускаемых опрыскивателем при работе. Интервал определяется в т.ч. шириной захвата опрыскивающей штанги (т.е. её длиной), см. ниже фиг. 6А.14 и 6А.15.



Фиг. 6А.14 Пример: интервал = 2

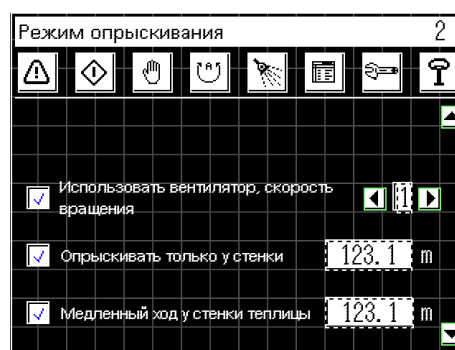
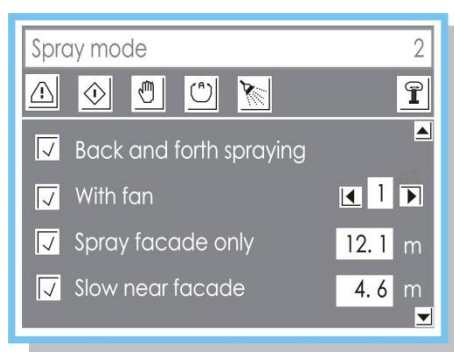


Фиг. 6А.15 Пример: интервал = 4

Задайте интервал:

- Нажмите на окошко с числом, появится панель ввода. Введите нужное значение интервала и нажмите “Enter” («Ввод»).
-
- Нажмите  кнопку для перехода к меню «Режим опрыскивания 2».

6А.6.2 Режим опрыскивания 2



Фиг. 6А.16 Меню «Режим опрыскивания 2»

Использовать вентилятор; скорость вращения

Вентилятор может быть снабжён регулятором скорости вращения (опционально). Если регулятор присутствует: задайте скорость вращения вентилятора (изменяется ступенчато; максимальное число скоростей: 8).

- Задайте скорость вращения вентилятора:
- Нажмите на окошко с числом, появится панель ввода. Введите нужное значение скорости вращения и нажмите “Enter” («Ввод»).

Скорость вращения вентилятора изменяется ступенчато.

Установка режима опрыскивания при приближении к внутренней поверхности теплицы (если эта функция заказана):

Имеются 4 различных режима:

- 1 **Опрыскивать весь проход при обратном движении; около внутренней поверхности теплицы скорость нормальная**

- ☐ Опрыскивать только у стенки теплицы
- ☐ Медленный ход у стенки теплицы



- 2 **Опрыскивать весь проход при обратном движении; около внутренней поверхности теплицы скорость низкая**

- ☐ Опрыскивать только у стенки теплицы
- ☒ Медленный ход у стенки теплицы

4.6

Задайте расстояние от внутр. поверхности теплицы, до которого движение должно быть **очень** медленным

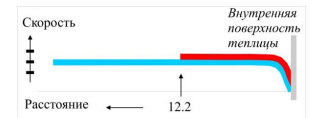


- 3 **Опрыскивать при обратном движении только около внутренней поверхности теплицы, скорость нормальная**

- ☒ Опрыскивать только у стенки теплицы
- ☐ Медленный ход у стенки теплицы

12.2

Задайте расстояние от внутр. поверхности теплицы, до которого движение должно быть медленным



- 4 **Опрыскивать при обратном движении только около внутренней поверхности теплицы, скорость низкая**

- ☒ Опрыскивать только у стенки теплицы

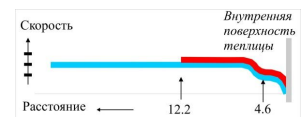
12.2

Задайте расстояние от внутр. поверхности теплицы, до которого движение должно быть медленным

- ☒ Медленный ход у стенки теплицы

4.6

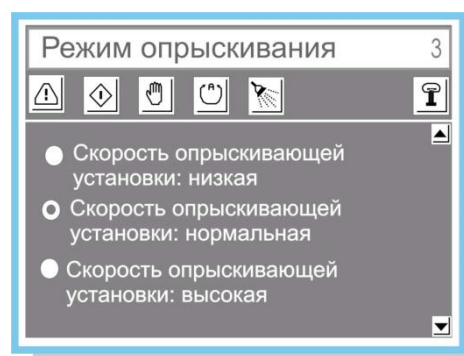
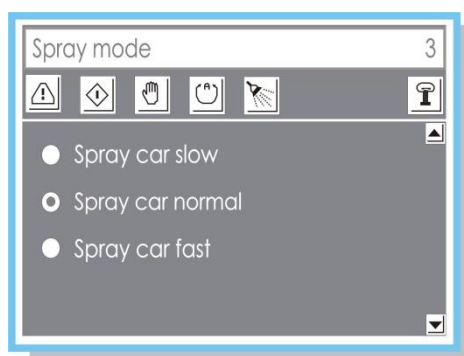
Задайте расстояние от внутр. поверхности теплицы, до которого движение должно быть **очень** медленным



- Нажмите кнопку  для перехода к меню «Режим опрыскивания 3»

6A.6.3 Режим опрыскивания 3

Фиг. 6A.17 Меню «Режим опрыскивания 3»



При помощи меню «Режим опрыскивания 3» задаётся скорость движения опрыскивающей установки.

Задайте:

- Скорость движения при опрыскивании: Низкая ≈ 20 м/мин. или
- Скорость движения при опрыскивании: Нормальная ≈ 30 м/мин. или
- Скорость движения при опрыскивании: Высокая ≈ 40 м/мин.

6A.7 Опрыскивание

После позиционирования опрыскивателя (см. п. 6A.3) и настройки режима опрыскивания (см. п. 6A.6) можно выполнять опрыскивание.

- Нажмите кнопку  для перехода к меню «Автоматическое управление».



Убедитесь, что в основном проходе нет объектов (предметов или лиц), которые могли бы явиться препятствием для движения транспортной установки.

В меню «Автоматическое управление»:



Фиг. 6A.18 Меню
«Автоматическое управление»

- Нажмите  для обнуления счётчика проходов (начальное значение).



Убедитесь, что в проходе между грядками нет объектов (предметов или лиц), которые могли бы явиться препятствием для движения опрыскивающей установки.

- Нажмите  для перемещения транспортной установки к первому проходу. Опрыскивающая установка:
 - Проедет по проходу между грядками до внутренней поверхности теплицы
 - Произведёт опрыскивание в соответствии с настройками меню «Режим опрыскивания» 1,2 и 3
 - Возвратится к транспортной установкеПосле этого транспортная установка:
 - Дождётся окончания размещения опрыскивающей установки на транспортной установке
 - Проедет дальше по основному проходу и остановится напротив следующего прохода, подлежащего опрыскиванию согласно настройкам меню «Режим опрыскивания» 1,2 и 3.
 - Опрыскивающая установка вновь проедет по проходу между грядками и т.д. и т.д.

В конце основного прохода или после окончания опрыскивания выбранных проходов транспортная установка остановится.

Теперь нужно вручную развернуть транспортную установку. Для этого:

- Выньте предохранительные чеки из направляющих штырей и поднимите штыри
- Вращая рукоятку, опустить колесо
- Разверните транспортную установку
- Установите её на расстоянии ≈ 50 см перед первой стоп-меткой
- Опустите направляющие штыри и вставьте в них предохранительные чеки
- Вращая рукоятку, поднять колесо
- Нажмите  для обнуления счётчика проходов (начальное значение).
- Нажмите  для опрыскивания следующего прохода.
См. выше.

6A.8 Прерывание / прекращение опрыскивания

Прервать (прекратить) опрыскивание можно в любой момент.

- Нажмите кнопку  опрыскивание прекратится, опрыскивающая установка остановится на том месте, где она в этот момент находится.

6A.9 Действия после прерывания / прекращения опрыскивания

После прерывания / прекращения опрыскивания можно:

- Продолжить процедуру опрыскивания.
- Переместить вручную опрыскивающую установку на транспортную установку.

6A.9.1 Продолжение опрыскивания после прерывания

- Проверьте настройки.
- Нажмите  для продолжения процедуры опрыскивания.

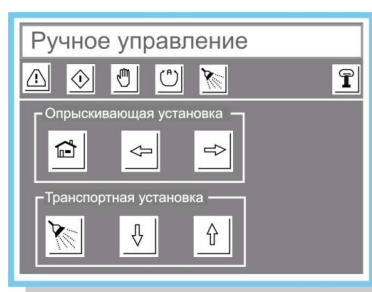
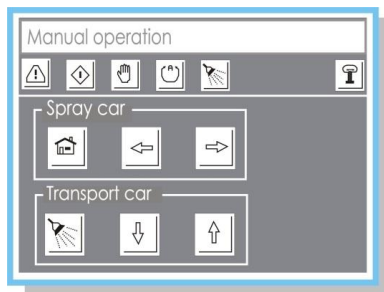


Убедитесь в нормальном продолжении процедуры опрыскивания; в противном случае заново произведите:

- позиционирование опрыскивателя
- программирование режима опрыскивания

6A.9.2 Ручное перемещение опрыскивающей установки после прерывания опрыскивания

- Нажмите  для перехода к меню «Ручное управление».



Фиг. 6A.19 Меню «Ручное управление»

В меню «Ручное управление» имеется 6 кнопок.

Для перемещения опрыскивающей установки вручную:

Переместить опрыскивающую установку дальше по проходу





Переместить опрыскивающую установку ближе по проходу



Переместить опрыскивающую установку на транспортную установку

6А.10 Аварийное отключение при опрыскивании

В случае возникновения аварийной ситуации необходимо воспользоваться
АВАРИЙНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ.



Переведите АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ в положение ВЫКЛЮЧЕНО.

Начните процедуру опрыскивания сначала.

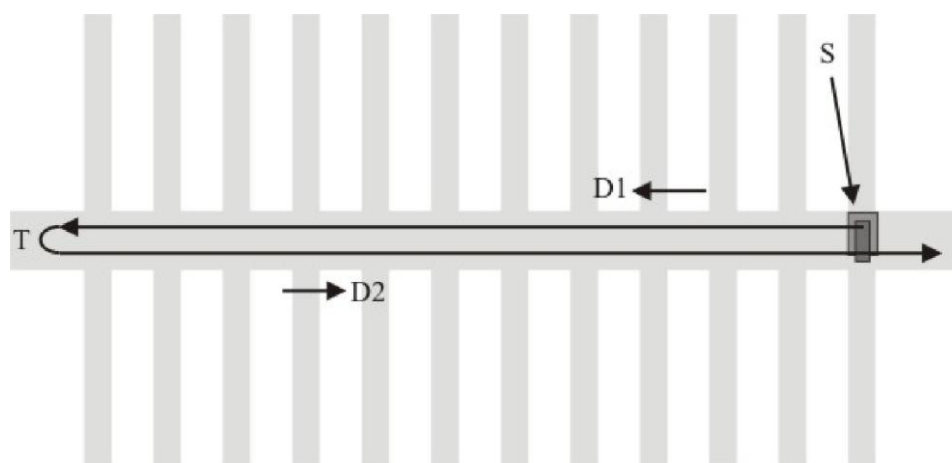
6В ОПРЫСКИВАНИЕ. ИСПОЛНЕНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ: «ПОЛУАВТОМАТ»

6В.1 Подготовка к опрыскиванию

- Убедитесь, что соблюдены предписания Главы 2 (Техника безопасности) и Главы 4 (Операции, выполняемые перед началом работы с опрыскивателем).
- Залейте в основной бак опрыскивателя достаточное количество рабочей жидкости.

6В.2 Порядок опрыскивания

Опрыскивание гряд производится следующим образом: транспортная установка перемещается по проходу, при этом сначала опрыскиваются гряды справа от центрального прохода (направление движения установки D1). В конце центрального прохода Т транспортную установку разворачивают и опрыскивают остальные гряды, расположенные слева от прохода (и справа от установки; направление движения установки D2). См. фиг. 6В.1.



Фиг. 6В.1 Порядок опрыскивания и начальное положение

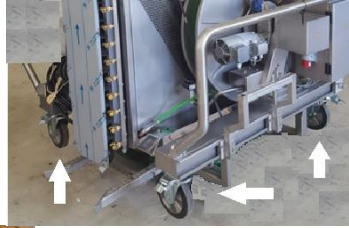
6В.3 Позиционирование опрыскивателя (начальное положение)



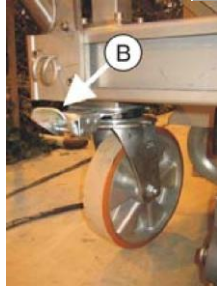
Начальное положение транспортной установки находится прямо перед первым проходом, с которого начинается опрыскивание.

- Отбуксируйте ручную транспортную установку (с опрыскивающей установкой на ней) в начальное положение S, так, чтобы она располагалась прямо перед проходом, см. фиг. 6В.1

- Разверните колёса поперёк прохода и зафиксируйте все 4 колеса ножным тормозом



Фиг. 6B.2 Колёса расположены поперёк прохода



Фиг. 6B.3 Фиксация 4 колёс на дорожке центрального прохода

6B.4 Включение опрыскивателя

- Включите электропитание на блоке управления транспортной установки:
Красная кнопка ВЫКЛ.
Нажмите белую кнопку
- - ВКЛючается экран монитора.
ВКЛючаются вентиляторы охлаждения двигателей намотки (определяется на слух).

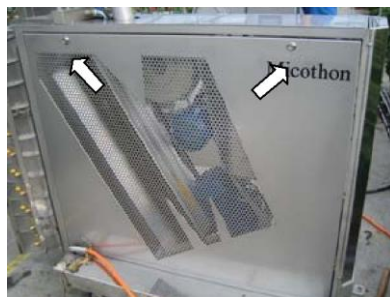
6B.5 Промывка трубопроводов

Перед началом опрыскивания необходимо промыть трубопроводы рабочей жидкостью.

- ВКЛючите насос находящейся в теплице ёмкости с рабочей жидкостью.
- Откройте краны на трубопроводе подачи.
- Снимите боковую панель на опрыскивающей установке (фиг. 6B.4).



Остерегайтесь находящихся под напряжением частей машины.



Фиг. 6B.4 Снятие боковой панели на опрыскивающей установке

- ОТКРОЙТЕ «кран промывки» В (фиг. 6B.5).



Фиг. 6B.5 Кран промывки B

- ВКЛЮЧИТЕ электропитание опрыскивающей установки
- НАЖМИТЕ кнопку «промывка»  на экране.
- Кнопка «промывка» должна оставаться нажатой до поступления рабочей жидкости.
- ЗАКРОЙТЕ кран B.
- Установите боковую панель обратно на место.

6B.6 Настройка режима опрыскивания

Перед началом опрыскивания необходимо настроить режим работы опрыскивателя при помощи экранных меню «Режим опрыскивания 1», «Режим опрыскивания 2» и «Режим опрыскивания 3». Режим опрыскивания зависит также от исполнения опрыскивателя: «полуавтомат» или «автомат».

6B.6.1 Режим опрыскивания 1

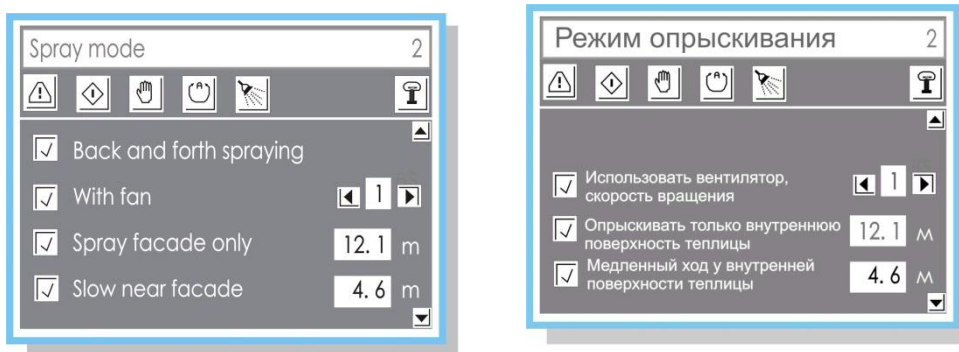
Нажмите в начальном экранном меню

- кнопку  для перехода к меню «Режим опрыскивания 1».

Данное меню неприменимо для опрыскивателя в исполнении «полуавтомат».

- Нажмите кнопку  в меню «Режим опрыскивания 1» для перехода к меню «Режим опрыскивания 2».

6B.6.2 Режим опрыскивания 2



Фиг. 6B.6 Меню «Режим опрыскивания 2»

Использовать вентилятор; скорость вращения

Вентилятор может быть снабжён регулятором скорости вращения (опционально). Если регулятор присутствует: задайте скорость вращения вентилятора (изменяется ступенчато; максимальное число скоростей: 8).

- Задайте скорость вращения вентилятора:
- Нажмите на окошко с числом, появится панель ввода. Введите нужное значение скорости вращения и нажмите “Enter” («Ввод»).

Скорость вращения вентилятора изменяется ступенчато.

Установка режима опрыскивания при приближении к стенке теплицы (если эта функция заказана):

Имеются 4 различных режима:

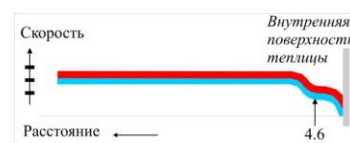
3.8.2 Опрыскивать весь проход при обратном движении; около стенки теплицы скорость нормальная

- ☐ Опрыскивать только стенку теплицы
- ☐ Медленный ход вблизи стенки теплицы



• Опрыскивать весь проход при обратном движении; около внутренней поверхности теплицы скорость низкая

- ☐ Опрыскивать только стенку теплицы



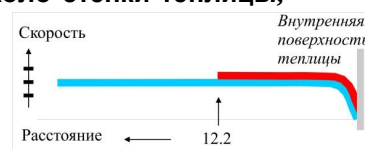
- ☒ Медленный ход вблизи стенки теплицы

4.6

Задайте расстояние от стенки теплицы, до которого движение должно быть **очень** медленным

• Опрыскивать при обратном движении только около стенки теплицы, скорость нормальная

- ☒ Опрыскивать только стенку теплицы



- ☐ Медленный ход вблизи стенки теплицы

12.2

Задайте расстояние от стенки теплицы, до которого движение должно быть медленным

• Опрыскивать при обратном движении только около внутренней поверхности теплицы, скорость низкая

- ☒ Опрыскивать только стенку теплицы

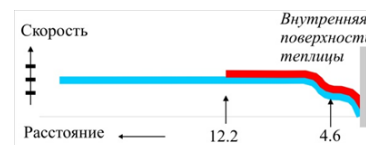
12.2

Задайте расстояние от стенки теплицы, до которого движение должно быть медленным

- ☒ Медленный ход вблизи стенки теплицы

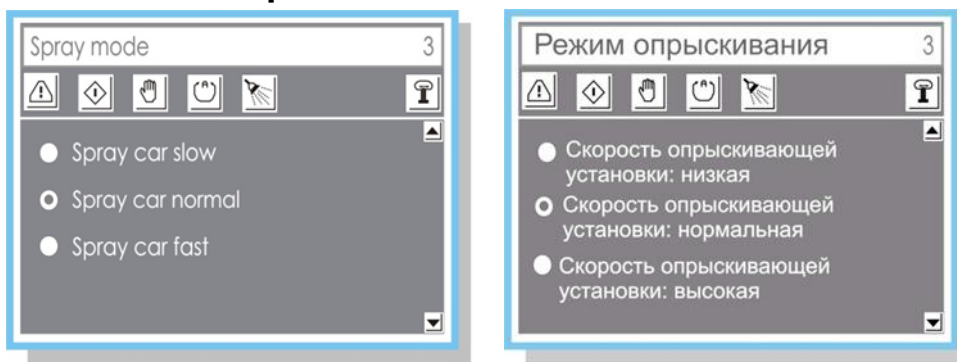
4.6

Задайте расстояние от стенки теплицы, до которого движение должно быть **очень** медленным



- Нажмите кнопку  для перехода к меню «Режим опрыскивания 3»

6В.6.3 Режим опрыскивания 3



Фиг. 6В.7 Меню «Режим опрыскивания 3»

При помощи меню «Режим опрыскивания 3» задаётся скорость движения опрыскивающей установки.

Задайте:

- Скорость движения при опрыскивании: Низкая ≈ 20 м/мин.
- или
- Скорость движения при опрыскивании: Нормальная ≈ 30 м/мин.
- или
- Скорость движения при опрыскивании: Высокая ≈ 40 м/мин.

6В.7 Опрыскивание

После позиционирования опрыскивателя (см. п. 6В.3) и настройки режима опрыскивания (см. п. 6В.6) можно выполнять опрыскивание.

- Нажмите кнопку  для перехода к меню «Автоматическое управление».



Убедитесь, что в проходе нет объектов (предметов или лиц), которые могли бы явиться препятствием для движения транспортной установки.



- Нажмите  для начала опрыскивания.

Опрыскивающая установка:

- Проедет по проходу между грядками до внутренней поверхности теплицы
- Произведёт опрыскивание в соответствии с настройками меню «Режим опрыскивания» 2 и 3
- Возвратится к транспортной установке

После этого транспортная установка:

- Дождётся окончания размещения опрыскивающей установки на транспортной установке
- Теперь нужно вручную отбуксировать транспортную установку к следующему проходу. Для этого:
 - Расфиксируйте колёса
 - Разверните колёса по направлению движения
 - Отбуксируйте вручную транспортную установку к следующему проходу или
 - Отбуксируйте транспортную установку вручную
 - Разверните колёса поперёк прохода и зафиксируйте все 4 колеса ножным тормозом.
- Нажмите  для начала опрыскивания, и т.д. и т.д.

6В.8 Прерывание / прекращение опрыскивания

Прервать (прекратить) опрыскивание можно в любой момент.

- 2 Нажмите кнопку : опрыскивание прекратится, опрыскивающая установка остановится на том месте, где она в этот момент находится.

6В.9 Действия после прерывания / прекращения опрыскивания

После прерывания / прекращения опрыскивания можно:

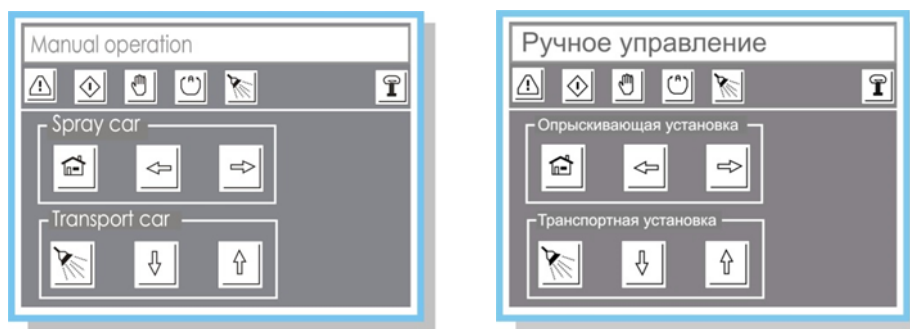
- 3 Продолжить процедуру опрыскивания.
- 4 Переместить ручную опрыскивающую установку на транспортную установку.

6В.9.1 Продолжение опрыскивания после прерывания

- Нажмите  для продолжения процедуры опрыскивания.

6В.9.2 Ручное перемещение опрыскивающей установки после прерывания опрыскивания

- Нажмите  для перехода к меню «Ручное управление».



Фиг. 6В.8 Меню «Ручное управление»

В меню «Ручное управление» имеется 6 кнопок.

Для перемещения опрыскивающей установки вручную:

-  Переместить опрыскивающую установку в проход
Изменять направление движения при опрыскивании
-  Переместить опрыскивающую установку из прохода
Изменять направление движения при опрыскивании
-  Переместить опрыскивающую установку на транспортную установку

6В.10 Аварийное отключение при опрыскивании

В случае возникновения аварийной ситуации необходимо воспользоваться АВАРИЙНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ.



Переведите АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ в положение ВЫКЛЮЧЕНО.

Начните процедуру опрыскивания сначала.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ

7.1 Техническое обслуживание опрыскивателя пользователем

Техническое обслуживание (**техобслуживание**) опрыскивателя подразделяется на:

- Техобслуживание, выполняемое после каждого опрыскивания
- Ежемесячное техобслуживание
- Ежегодное техобслуживание

**Электропитание программного обеспечения
производится от литиевого аккумулятора.**



Во избежание потери данных необходимо подключать опрыскиватель к источнику внешнего электропитания на 24 часа по меньшей мере 1 раз в месяц.

При несоблюдении вышеуказанного предписания возможна потеря данных о настройках режимов опрыскивания и др. !!



Выполнять техобслуживание опрыскивателя следует только при отсоединённых кабеле электропитания и шланге подачи рабочей жидкости.

7.1.1 Техобслуживание, выполняемое после каждого опрыскивания

- После каждого опрыскивания производите чистку распылительных головок и фильтра. Промойте установку чистой водой, чтобы избежать образования осадка и засорения системы.
- Проверьте опрыскиватель на предмет комплектности и отсутствия повреждений.

7.1.2 Ежемесячное техобслуживание

Техобслуживание транспортной установки

- | | |
|--|--|
| 1 Угловое крепление шланга подачи рабочей жидкости | Визуальный контроль на отсутствие подтекания |
| 2 Шланг на барабане намотки | Визуальный контроль, сжимание |
| 3 Крепление шланга к опрыскивающей установке | Визуальный контроль |
| 4 Состояние трубопроводов опрыскивания | Визуальный контроль |
| 5 Очистка отверстия вентилятора у распылительных головок | |
| 6 Рампа транспортной установки | Смазывание направляющих рампы тефлон-содержащим составом |
| 7 Поворотные колёса | Визуальная проверка отсутствия блокировки |
| 8 Вращающиеся части механизма намотки | - Визуальная проверка отсутствия блокировки
- Смазка тефлон-содержащим составом |
| 9 Очистка фильтра 1 | См. «Техобслуживание опрыскивающей установки» |

Фиг. 7.1 Смазывание направляющих рамп



Фиг. 7.2 Вращающиеся части механизма намотки

Техобслуживание опрыскивающей установки

1 Продувка решётки вентилятора

Чистка решётки вентилятора на боковой панели опрыскивающей установки сжатым воздухом



Очистка вентилятора Чистка вентилятора при помощи щётки. Предварительно следует удалить боковую панель.
ВНИМАНИЕ: На вентиляторе установлены балансировочные грузики. Проследите, чтобы они НЕ БЫЛИ удалены или повреждены при чистке.



2 Очистка фильтра 2

Фиг. 7.3 Чистка фильтра 2 (опрыскивающей установки)



Отверните корпус фильтра



Снимите корпус фильтра (вниз)



Извлеките фильтр

- Отверните корпус фильтра
- Снимите корпус фильтра (вниз)
- Извлеките фильтр
- Промойте фильтр водой комнатной температуры
- Установите фильтр и корпус фильтра на место

3 Проверка чистоты распылительных головок

Проверьте распылительные головки на предмет засорения

При необходимости промойте распылительные головки водой комнатной температуры

Фиг. 7.4 Детали распылительной головки



В состав каждой распылительной головки входит 4 детали; см. выше, фиг. 7.4.

4 Проверка смазки цепи

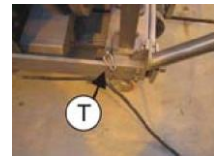
Проверьте, достаточно ли хорошо смазана цепь. Нанесение смазки на цепь осуществляется автоматически, при помощи смазочного бачка V. При необходимости замените бачок V.

Фиг. 7.5 Смазывание цепи



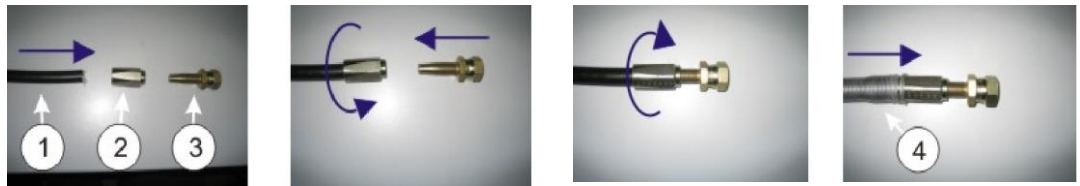
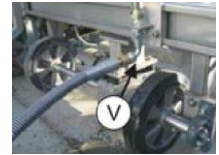
- 5 Проверка ослабителя
натяжения кабеля
электропитания
- Визуальный контроль
ослабителя
натяжения кабеля Т

Фиг. 7.6 Ослабитель
натяжения кабеля
электропитания



- 6 Проверка крепления
кабеля подачи
рабочей жидкости
- Визуальный контроль
на отсутствие
подтекания
крепления V

Фиг. 7.7 Крепление кабеля
подачи рабочей жидкости



Фиг. 7.8 Ремонт крепления кабеля подачи рабочей жидкости

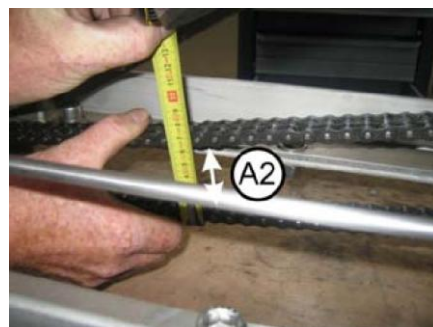
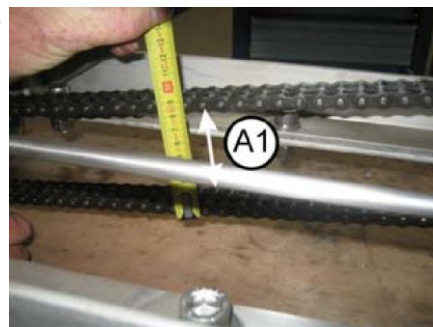
Ремонт крепления кабеля подачи рабочей жидкости:

- Наверните (левая резьба!) втулку 2 на шланг 1
- Вверните (правая резьба!) хвостовик 3 во втулку 2
- Закрепите, завернув до конца ключом
- Наверните на крепление пружину 4



Для выполнения описанных ниже работ (с А по Е) по техобслуживанию необходимо удалить крылья и боковые панели опрыскивающей установки.

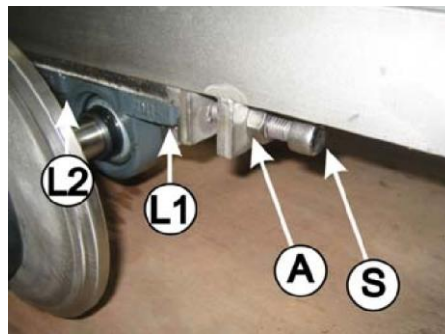
- А Проверка
натяжения цепи
- Проверьте натяжение
цепи (см. фиг. 7.9):
- Замерьте
расстояние А1
между ветками цепи
 - Прижмите цепь и
замерьте расстояние
А2
 - Разность А2 и А1
должна составлять
 ≈ 2.5 см



Фиг. 7.9 Замер натяжения цепи

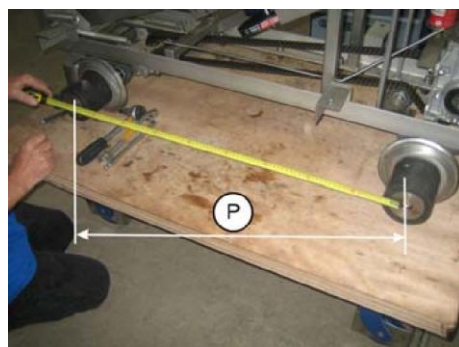
Если расстояние превышает 2,5 см, натяжение цепи слабое; цепь необходимо подтянуть. Для этого с обеих сторон:

- Немного ослабьте контргайку А
- Немного ослабьте болты L1 и L2
- Подтяните цепь при помощи регулировочного болта S



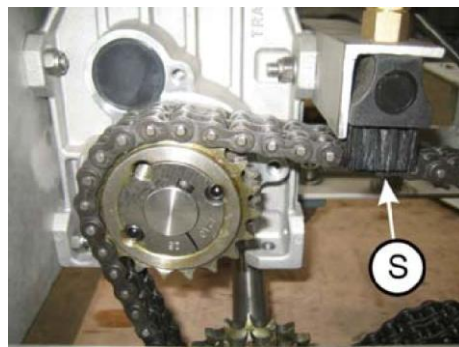
Фиг. 7.10 Болты регулировки цепи

- Подтяжка цепи осуществляется с обеих сторон установки, так, чтобы расстояние P между центрами колёс с обеих сторон установки было одинаково.
- Закрутите контргайку А и болты L1 и L2.



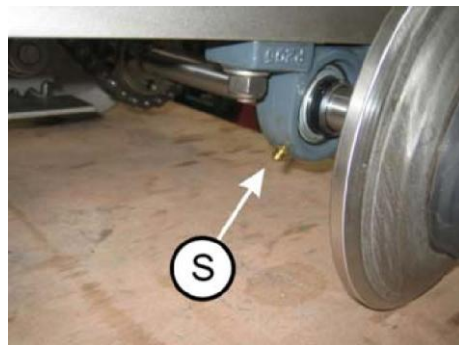
Фиг. 7.11 Расстояние между центрами колёс

- Очистка щётки Удалить загрязнения очистки цепи S



Фиг. 7.12 Щётка очистки цепи S

- С Смазывание ниппелей смазки S колёс (4 шт.)



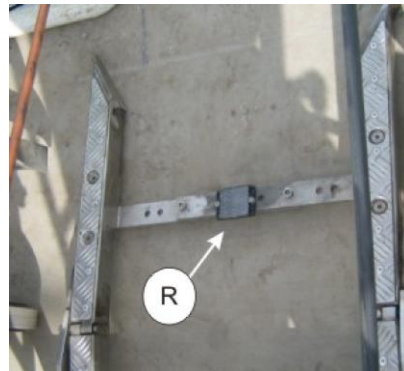
Фиг. 7.13 Ниппели смазки S

- D** Очистка датчика O Чистить при помощи мягкой ткани



Фиг. 7.14 Датчик

- E** Очистка рефлектора R Чистить рефлектор R на транспортной установке



Фиг. 7.15 Рефлектор

7.1.3 Ежегодное техобслуживание

- В соответствии с нормами безопасности труда, необходимо ежегодно проводить техосмотр/наладку электрооборудования опрыскивателя.
- Для достижения наилучших результатов при опрыскивании также необходимо не реже 1 раза в год проводить техосмотр/наладку опрыскивающего оборудования опрыскивателя.



Техобслуживание и ремонт должны выполняться специально обученным персоналом.



При возникновении каких-либо сложностей обратитесь к вашему поставщику.

7.3 Отчёт о техническом обслуживании

После каждого выполнения работ по ежемесячному техобслуживанию опрыскивателя должен составляться Отчёт о техническом обслуживании. См. Приложение В.

7.3 Сервисное обслуживание

По вопросам сервисного обслуживания и устранения неисправностей обращайтесь по телефонам:

+31-647 912 307 (Нидерланды)

+7-495-6462204 (Москва)

8 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

8.1 Введение



возникновении каких-либо неисправностей или сбоев в работе сообщает экранное меню «Причины неисправности». Те неисправности, о которых сообщается в меню, можно попробовать устранить однократным их (программным) сбросом. Если та же неисправность возникает вновь, обратитесь в службу сервиса.

8.1.1 Сброс регуляторов частоты

При сообщении о сбое в работе регулятора/регуляторов частоты (сообщения с №№ 0-2), сначала выполняется сброс сбоя регулятора, и лишь потом — сброс сбоя при помощи меню.

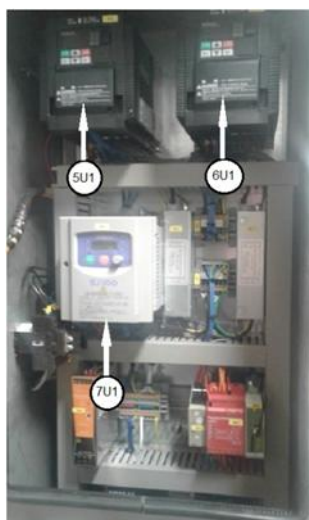


Сброс сбоя регулятора частоты (см. фиг. 8.1a и 8.1b):

- Нажмите Аварийный выключатель
- Подождите (не менее 20 секунд)
- Перезапустите опрыскиватель при помощи белой кнопки

8.1.2 Расположение регуляторов частоты

Число регуляторов частоты зависит от выбранного вами опционального оборудования.



Фиг. 8.1a Регуляторы частоты (р/ч) на транспортной установке:
5U1= р/ч барабана кабеля
6U1= р/ч барабана шланга
7U1= р/ч двигателя перемещения



Фиг. 8.1b Регуляторы частоты (р/ч) на опрыскивающей установке:
12U1= р/ч двигателя привода (перемещения)
13U1= р/ч мотора вентилятора

8.2 Предохранители



- случае возникновения неисправности можно однократно включить или заменить предохранители. Если устранить неисправность таким образом НЕ удаётся, обратитесь в службу сервиса!!!



При включении или замене предохранителей электропитание **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должно быть полностью отключено!!! (т.е. штекер вынут из розетки!!)

На опрыскивателе имеется несколько предохранителей:

Электрошкаф транспортной установки:

- Главный АЗС /автомат защиты сети/ (16 А)
- Стекланные предохранители (2 А, 220 В Т)

Электрошкаф опрыскивающей установки:

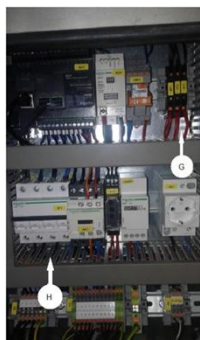
- Стекланный предохранитель (2 А, 220 В Т)



Стекланные предохранители можно открыть (щелчком вниз; см. фиг. 8.3).

А Электрошкаф транспортной установки

В электрошкафу транспортной установки расположены главный АЗС (Н) и стекланные предохранители (G, 3 шт.; см. фиг. 8.2).



Фиг. 8.2 Стекланные предохранители G в электрошкафу транспортной установки

В Электрошкаф опрыскивающей установки

В электрошкафу опрыскивающей установки расположен один стекланный предохранитель G; см. фиг. 8.3.



Фиг. 8.3 Стекланный предохранитель G в электрошкафу опрыскивающей установки

8.3 Сообщения меню «Причины неисправности»



Знаком *) отмечены номера сообщений, которые относятся только к исполнению опрыскивателя «автомат»; остальные сообщения относятся к обоим исполнениям опрыскивателя, «автомат» и «полуавтомат».



При проведении проверок всегда отключайте электропитание !!!!

№ Сообщение о
неисправности

Устранение неисправности

0*) Сбой регулятора
(-ов) частоты
транспортной
установки

- Проверьте, не слишком ли велика тяговая нагрузка транспортной установки
- Проверьте свободу хода направляющего штыря в жёлобе; при необходимости прочистите жёлоб

		• Произведите сброс регулятора (-ов) частоты • При повторном возникновении неисправности: обратитесь в службу сервиса
1	Сбой регулятора частоты барабанов намотки	- Проверьте, не слишком ли велика тяговая нагрузка барабанов намотки - Проверьте свободу пролегания кабеля/шланга - Произведите сброс регулятора (-ов) частоты - При повторном возникновении неисправности: обратитесь в службу сервиса
2	Сбой регулятора (-ов) частоты опрыскивающей установки	- Проверьте, не слишком ли велика тяговая нагрузка двигателя опрыскивающей установки - Убедитесь, что опрыскивающая установка при движении ни за что не зацепилась/ни во что не упёрлась - Проверьте состояние датчика - Проверьте натяжение приводной цепи - Проверьте чистоту рефлектора - Произведите сброс регулятора (-ов) частоты - При повторном возникновении неисправности: обратитесь в службу сервиса
3	Термореле вентилятора	- Проверьте состояние всех (главных) предохранителей (может произойти выпадение одной из фаз) - Отключите электропитание и проверьте удлинительный шнур на наличие повреждений - Если слышен звук работы мотора: проверьте кабель, соединяющий транспортную и опрыскивающую установки - Проверьте ручную плавность мягкость вращения вентилятора (сначала отключите электропитание!) - Неисправность не устранена: обратитесь в службу сервиса
4*)	Нет подачи рабочей жидкости	- Проверьте наличие рабочей жидкости - Проверьте, открыты ли все краны - Проверьте, включён ли насос - Проверьте, не засорён ли фильтр - Проверьте правильность установки высоты датчика - Неисправность не устранена: обратитесь в службу сервиса
5*)	Обрыв шланга подачи рабочей жидкости	- Проверьте все трубопроводы на наличие подтекания - Неисправность не устранена: обратитесь в службу сервиса
6*)	Не работает намотка барабана шланга подачи рабочей жидкости	- Проверьте, работает ли намотка, не слишком ли долго барабан не вращается - Проверьте отсутствие застревания шланга - Неисправность не устранена: обратитесь в службу сервиса
7*)	Не работает намотка барабана кабеля электропитания	- Проверьте, работает ли намотка, не слишком ли долго барабан не вращается - Проверьте отсутствие застревания кабеля - Неисправность не устранена: обратитесь в службу сервиса
8*)	Не найдена направляющая линия центрального прохода	- Проверьте свободу хода направляющего штыря в жёлобе - При необходимости прочистите жёлоб - Проверьте свободу пролегания удлинительного кабеля/шланга в центральном проходе
		• Выберите в меню «Ручное управление» • Передвиньте транспортную установку на 1 м назад по центральному проходу • Проверьте правильность установки высоты датчика обнаружения стоп-метки • Выберите в меню «Автоматическое управление» • Продолжайте работу • Неисправность не устранена: обратитесь в службу сервиса

- | | | |
|------|--|---|
| 9*) | Транспортная установка не находится на направляющей линии центрального прохода | <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте правильность положения транспортной установки (датчик стоп-метки должен располагаться над стоп-меткой) - Проверьте правильность положения транспортной установки: не сдвинута ли она - Неисправность не устранена: обратитесь в службу сервиса |
| 10 | Неисправность модуля ввода/вывода | <ul style="list-style-type: none"> - Неисправность канала связи транспортной и опрыскивающей установок - Обратитесь в службу сервиса |
| 11 | Потеря данных (программы) | <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте кабель электропитания на наличие повреждений (сначала отключите электропитание!) - Если электропитание подключено: обратитесь в службу сервиса - Если электропитание НЕ подключено: подключите его - Если по истечении 12 часов неисправность сохраняется: обратитесь в службу сервиса |
| 12*) | Опрыскивающая установка не съезжает с транспортной | <ul style="list-style-type: none"> - Убедитесь, что концевой выключатель не нажат и что он хорошо работает - Убедитесь, что удалена предохранительная чека - Неисправность не устранена: обратитесь в службу сервиса |
| 13*) | Опрыскивающая штанга не в рабочем положении | <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте противонаездное устройство / защитный механизм отключения штанги - Установите штангу в рабочее положение - Неисправность не устранена: обратитесь в службу сервиса |
| 14 | Опрыскивающая установка не съезжает с транспортной | <ul style="list-style-type: none"> - Убедитесь, что удалена предохранительная чека - Убедитесь, что хорошо работает концевой выключатель - Неисправность не устранена: обратитесь в службу сервиса |
| 15 | Конец программы | <ul style="list-style-type: none"> - Информационное сообщение - Не является сообщением о неисправности - Никаких действий предпринимать не нужно |
| 16 | Нет концевого выключателя | <ul style="list-style-type: none"> - Обратитесь в службу сервиса |

8.4 Прочие неисправности

- | Неисправность | Устранение неисправности |
|--|---|
| • Опрыскиватель «просто не работает, и всё» | <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте, включён ли главный АЗС; если нет, включите его - Проверьте стеклянные предохранители; при необходимости замените их - Проверьте механизм защитного отключения при наезде (должен быть выключен) - Проверьте все подсоединения: электропитание, подачу рабочей жидкости и др. - При повторном возникновении неисправности: обратитесь в службу сервиса |
| • Опрыскиватель не производит опрыскивание (нет подачи рабочей жидкости) | <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте электропитание - Проверьте включение клапана подачи рабочей жидкости: включите клапан кнопкой промывки и проверьте (на слух), включается ли клапан (-ы): 2 клапана для исполнения «автомат», 1 клапан для исполнения «полуавтомат». Если клапан не включается, обратитесь в службу сервиса - Проверьте, открыты ли ручные краны - При повторном возникновении неисправности: обратитесь в службу сервиса |
| • Форма распыла опрыскивающей установки неравномерная | <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте распылительные головки (очистка, промывка водой, продувка). - При повторном возникновении неисправности: обратитесь в службу сервиса |
| • Прерыватель-предохранитель замыкания на землю срабатывает при включении опрыскивателя кнопкой «Пуск» | <ul style="list-style-type: none"> - Проконсультируйтесь со службой сервиса |
| • Опрыскивающая установка останавливается на полпути | <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте возможное обнаружение датчиком препятствия (ветка, цветок и т.п.). Устраните препятствие или измените высоту настройки датчика. - Опрыскивающая установка продолжает останавливаться: проконсультируйтесь со службой сервиса |
| - Прочие неисправности | - Проконсультируйтесь со службой сервиса |

• Сообщение о неисправности по мобильному телефону (GSM)

Опрыскиватель в исполнении «автомат» имеет возможность сообщения пользователю о возникающих неисправностях по мобильному телефону (GSM); компания «Микотон» BV предоставляет мобильный телефонный аппарат (GSM) с предоплатой для получения указанных сообщений.

Чтобы воспользоваться возможностью получения сообщений о неполадках по мобильному телефону, пользователь должен подключить услугу обмена SMS-сообщениями у провайдера сотовой связи с необходимым для получения SMS-сообщений покрытием и произвести предоплату в достаточном размере.

При возникновении сбоя опрыскиватель посылает пользователю SMS-сообщение об этом.

Посылаются два вида сообщений :- "нет напряжения", только в случае выпадения электропитания опрыскивателя,- "сбой в работе / конец" при возникновении всех прочих неисправностей.

После получения SMS-сообщения о неисправности пользователь должен сделать ответный звонок, чтобы опрыскиватель «знал», что его сообщение получено.

При отсутствии ответного звонка пользователя сообщение "нет напряжения" посылается пользователю 5 раз, а сообщение "сбой в работе / конец" 8 раз.



Пользователь должен:

- ВЫКЛЮЧИТЬ ПИН-код СИМ-карты на машине
- ВКЛЮЧИТЬ определение номера телефона предоплаты

9 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

9.1 Запасные части, которые пользователь может заказать

Пользователь может заказать следующие запасные части:

- 8410 Распылительная головка Albuz ATR жёлтая
- 8411 Распылительная головка Albuz ATR коричневая
- 8412 Поджимная гайка для корпуса распылительной головки ATR
- 84121 Уплотнительное кольцо для форсунки
- 8414 Корпус распылительной головки 3/8 в сборе, латунь
- 841502 Корпус распылительной головки, 3 подкл.
- 841503 Корпус форсунки поворотный
- 8420 Манометр 60 бар с записью данных
- 843141 Поворотный клапан 1/2"
- 8435 Защитная пружина нерж.сталь 10 мм
- 84351 Защитная пружина нерж. сталь 12 мм
- 8440 Винт для ремонтной муфты 1/2"
- 844001 Пресс-муфта с резьбой 1/2" прямая
- 844002 Пресс-муфта с резьбой 3/8" прямая
- 844003 Пресс-муфта с резьбой 1/2"" 90°
- 844004 Пресс-муфта с резьбой 3/8" 90°
- 844005 Пресс-муфта с резьбой 1/2""
- 844006 Пресс-муфта с резьбой 3/8""
- 844012 Ремонтная муфта с резьбой 1/2""
- 844013 Ремонтная муфта с резьбой 3/8""
- 8442 Угловое крепление 1/2 дюйма
- 8444 Пресс-фильтр 1/2" в сборе 100 меш
- 844401 Внутренний фильтр 12,5 см
- 844505 Редукционный клапан 3/4
- 844510 Ремонтный набор для редукц. клапана 3/4
- 844513 Мембрана редуктора давления красная 3/4 "
- 8464 Электроклапан Люцифер (в сборе)
- 84641 Магнит для электроклапана Lucifer, чёрный
- 846410 Набор для м/к Lucifer: магнит + корпус
- 846411 Магнит 40 мм
- 846412 Стальной корпус для магнита 40 мм IP67
- 846430 Блок подключения магнитного клапана
- 8470 Вентилятор
- 84701 Корпус подшипника вентилятора (пересмотр.)
- 84702 Подшипник вентилятора (нижний)
- 84703 Уплотнение подшипника вентилятора
- 84704 Опорное кольцо подшипника вентилятора
- 847041 Верхний подшипник вентилятора
- 847042 Распорная втулка вентилятора нерж.
- 847051 Корпус подшипника вентилятора M2
- 848001 Пружина опрыскивающей штанги
- 84801 Корпус распылительной головки 1/2" 90° + мембр.

848011	Корпус распылительной головки 180° б/кл.
848013	Корпус распылительной головки, 1 подкл.
848014	Корпус распылительной головки, 2 подкл.
848017	Крепление распылительной головки
848105	Крышка белая
848119	Крышка запорная, чёрная + кольцо
848140	Крышка, жёлтая + кольцо
848150	Переходник распылительной головки 90°
848175	Распылительная головка со смещ.распылением 02
848205	Щелевая распылительная головка, жёлтая
848270	Фильтр распылительной головки 50 меш
8505	Соединительный шланг 9 мм
85054	Шланг высокого давления 12 мм
85051	Шланг-удлинитель
851010	Частотный регулятор 2.2 KW FR-D740
851015	Кабель питания (зеленый, желтый)
851016	Частотный регулятор L 100
851017	Частотный регулятор L 2500
851021	Частотный регулятор SJ 100 0,4-1,1 кВт
851052	Программируемый логический контроллер TWDLCAA 24 DRF
851061	ПЛК TM221C24R
851062	Аналоговый модуль TMC2SL1
851063	Модуль расширения TM3DQ8RG
851090	Электрический тормоз
851103	Индукционный выключатель барабана
851109	Главный выключатель источника питания (реле контроля фаз)
851110	Концевой датчик
851120	Инфракрасный датчик
851198	Рефлектор Omron
851199	Рефлектор
851231	Переключатель Т.О. подкл. ZBE-
851232	Переключатель Т.О.
8513	Держатель ZB4- BZ101
851389	Стеклянный предохранитель 2 А
8513901	Сигнальная лампа ZB4BVM1
851391	Кнопка сброса/перезапуска белая ZB4-BW31
8517	Концевой выключатель Т.О. ZCK S1 компл.
851702	Концевой выключатель штанги ZCK-D16
85211	Сенсорный экран M2
852201	Концевой датчик 10X M2
85264	Датчик расстояния UC4000
85260	Кабель для датчика расстояния, длина 5 м
860401	Двигатель барабана намотки
860406	Вентилятор для охлаждения мотора барабана намотки
860422	Редуктор
8605	Клиновый ремень XPA 882 LP
860502	Приводной ремень 16 AT5-1050
860506	Приводной ремень AT5 825-16
860509	Клиновый ремень XPA 900
8606	Ослабитель натяжения
860603	Термоусадочная трубка 22-6
860624	Шкив приводного ремня 30 мм
860625	Шкив приводного ремня 11 мм
860701	Вал для колес опрыскивающ.установки 525 мм
860702	Вал для колес опрыскивающ.установки 630 мм

860703 Вал для колес опрыскивающ. установки 720 мм

860711 Двухрядная цепь RS08B-2

860721 Соединитель двухрядной цепи

86073 Шкив натяжения цепи + подшипник

860741 Звёздочка двухрядной цепи

860743 Конусная втулка цепной звёздочки 12/10/25

860751 Запасное колесо опрыскивающей установки

86077 Цилиндр-контроллер натяжения цепи

860771 Винт подачи смазки на 12 мес

860772 Крепёжная гайка контейнера со смазкой

860773 Щётка для смазки цепи

860774 Винт подачи смазки на 6 мес

860807 Соединительный болт резинового колеса

860808 Винт колеса M10x40 (шестигранник)

860809 Подшипник оси колеса

860810 Колесо транспортной установки Ø 250 мм

860815 Фиксатор для колес транспортной установки

8609 Ниппель смазки

860901 Смазочный ниппель

861199 Втулка устройства намотки

8612 Желобчатый ролик для барабана намотки

861203 Часть направляющего штыря для желоба

861204 Болт устройства намотки

861205 Втулка подшипника устройства намотки ПВХ

862019 Шланговый хомут, размер 04, нерж. 11/17

863019 Регулировочное кольцо для редукционного клапана 3/4

863021 Двойной ниппель 1/2"BSP внеш. 1/2"BSP

863022 Двойной ниппель 1/2"BSP внеш. 3/4"BSP

863025 Держатель для шланга 15 мм

863028 Сварочная пластина для держателя

863035 Латунная заглушка 1/4

899760 Винт крылевидный М-8

900201 Разделитель жидкости

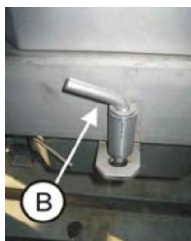
95053 Винт-барашек

10 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

10.1 Транспортировка

При перевозке опрыскивателя на грузовой автомашине или прицепе необходимо надёжно закрепить как транспортную, так и опрыскивающую установку.

- Поместите опрыскивающую установку на транспортную.
- Надёжно пришвартуйте транспортную установку стропами к транспортному средству.
- Вставьте предохранительную чеку В, предотвращающую перемещение опрыскивающей установки относительно транспортной (см. фиг. 10.1).



Фиг. 10.1 Вставка предохранительной чеки В



Расшвартовка (и свободное перемещение) опрыскивателя при транспортировке может привести к нанесению значительного ущерба.

10.2 Хранение

Перед постановкой опрыскивателя на хранение необходимо промыть трубопроводы. См. Главу 6A.5 / 6B.5.



Храните опрыскиватель в сухом, незамерзающем месте.

- Не кладите на опрыскиватель, не прислоняйте к нему и не опирайте о него какие-либо предметы.
- Защитите опрыскиватель от внешних повреждений, накрыв его, например, брезентом / чехлом.
- Храните опрыскиватель в месте, где на него не будут залезать, например, в закрытом помещении.



Подключайте раз в месяц электропитание к опрыскивателю на 24 часа для зарядки аккумулятора питания памяти программного обеспечения, иначе программа и данные о режиме опрыскивания будут потеряны.

11 ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

11.1 Введение

Опции (опциональное оборудование) — это модификации или дополнения (к стандартной комплектации модели опрыскивателя), которые изготавливаются фабричным способом; их необходимо указывать при заказе/приобретении опрыскивателя.

Аксессуары (принадлежности) — это модификации или дополнения (к стандартной комплектации модели опрыскивателя), которые пользователь может заказать отдельно и самостоятельно установить на опрыскиватель.

- **Опции**

Исполнение опрыскивателя, рассчитанное на длину проходов 80 м
Исполнение опрыскивателя, рассчитанное на длину проходов 150 м
Опрыскивающая штанга
Регулятор скорости вращения вентилятора

- **Аксессуары**

Удлинительный кабель с 5-штырьковыми штекерами; при заказе указать длину
Удлинительный шланг с узлом крепления; при заказе указать длину
Распылительная головка жёлтого цвета
Распылительная головка коричневого цвета
Стоп-метки

12 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ДЕМОНТАЖ СИСТЕМЫ

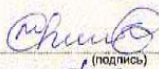
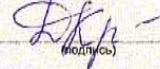
- **Окружающая среда**

состав опрыскивателя входят части, не подверженные разложению естественным, т.е. биологическим путём: изготовленные из различных металлов, искусственных материалов, детали электрических машин и т.п.

- **Демонтаж системы**

Настоятельная рекомендация: в случае демонтажа системы свяжитесь с вашим поставщиком.

13 СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
№ ТС RU C-NL.AG95.B.00398	
Серия RU № 0351467	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция Общество с ограниченной ответственностью "Сервис+". Место нахождения: 141402, Россия, Московская область, Химки, улица Союзная, 7. Фактический адрес: 141402, Россия, Московская область, Химки, улица Союзная, 7. Телефон: +7 (495) 268-12-62, факс: +7 (495) 268-12-62, адрес электронной почты: cs.service@bk.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС.RU.0001.11AG95 выдан 28.04.2014 года Федеральной службой по аккредитации	
ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Микотон Интернэшнл". Основной государственный регистрационный номер: 1137746756465. Место нахождения: 123007, Российская Федерация, город Москва, 4-я Магистральная улица, дом 5, строение 2 Фактический адрес: 123007, Российская Федерация, город Москва, 4-я Магистральная улица, дом 5, строение 2 Телефон: 74956462204, факс: 74956462204, адрес электронной почты: micothon@gmail.com	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Micothon International B.V. Место нахождения: НИДЕРЛАНДЫ, Tienboerenweg 20b NL 3641 RA Mijdrecht Фактический адрес: НИДЕРЛАНДЫ, Tienboerenweg 20b NL 3641 RA Mijdrecht	
ПРОДУКЦИЯ Машины сельскохозяйственные: Опрыскиватель "Микотон" с подачей воздуха модели BR Mark II; Опрыскиватель "Микотон" с подачей воздуха модели Амазон; Опрыскиватель "Микотон" аккумуляторный модели Нарва; Опрыскиватель "Микотон" аккумуляторный модели Амур; Опрыскиватель "Микотон" с подачей воздуха модели Мира. Продукция изготовлена в соответствии с директивами 2006/42/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC, NEN-EN-ISO 14121-1, NEN EN60204-1 2006, EN-ISO 13857, NEN 5509:2015, 89/391/EC, 89/656/EC. Серийный выпуск	
КОД ТН ВЭД ТС 8424 81 990 0	
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 1205/3-26597 от 12.05.2015 года. Испытательная лаборатория Общество с ограниченной ответственностью «Сервис +», аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB91 действителен до 21.10.2016 года; акта анализа состояния производства № СИ0268АП от 02.10.2015 года органа по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "Сервис +".	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Срок службы согласно технической документации изготовителя. Срок и условия хранения указаны в товаросопроводительной документации, приложенной к изделию.	
СРОК ДЕЙСТВИЯ С 30.10.2015 ПО 29.10.2020 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО	
	Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) 
А.А. Золотарева (инициалы, фамилия) Д.С. Краснов (инициалы, фамилия)	

14 ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

14.1 Техническая спецификация на стандартную модель опрыскивателя

Название: Опрыскиватель «Микотон»

Модель: BR Mark II

Маркировка ЕС: имеется

Габариты (Д x Ш x В): 1,80 x 1,80 x 2,30/1,80 м

Вес (нетто): 650 кг

Ширина опрыскивающей установки: Зависит от имеющихся в теплице трубо-рельс

Подача воздуха: 12000 м³/час; 950 Па

Производительность: 1500-2500 м² /час (зависит от устройства теплицы)

Расход раствора: 1500-2500 л/10000 м²

Рабочее давление раствора: максимально 6 бар (при оптимальном размере капель)

Максимальное значение давления: 25 бар

Электропитание : 380 В, 3 фазы, нулевой провод и заземление. Прерыватель-предохранитель замыкания на землю, минимально на 30 мА

Мощность: 3,5-4,5 кВт

Предохранитель: 16 А

Длина кабеля электропитания (стандартно на барабане намотки): 60-150 м

Длина шланга подачи раствора (стандартно на барабане намотки): 60-150 м

Форсунка желтого цвета: 8 шт (стандартная поставка) 0,8 л при давлении 6 бар

Форсунка коричневого цвета: 14 шт (стандартная поставка) 0,52 л при давлении 6 бар

15 РАСЧЁТ РАСХОДА РАБОЧЕГО РАСТВОРА

15.1 Расчёт расхода рабочей жидкости при опрыскивании с подачей воздуха

<Для обозначения «распылительной головки» используется сокращение р/г>

Число открытых жёлтых р/г:	....	x	0,8	=	....	л/мин.	(A)
Число открытых коричневых р/г:	....	x	0,4	=	....	л/мин.	(B)
					-----	+	
Расход в минуту:						л/мин.	(A+B)
½ ширины гряды:	....	x	2	=	....	м	(C)
Скорость движения:					....	м/мин.	(D)
					-----	X	
							(CxD)

Расход подсчитывается по
следующей формуле:

$$\frac{(A+B)}{(CxD)} \times 2^*) \times 10.000 \quad \boxed{\text{.....}} \text{ л/га}$$

*) Опрыскивание при движении как вперёд, так и назад по гряде

15.1.2 Пример расчёта

Опрыскивание проводится справа и слева, с каждой стороны открыто по 10 коричневых р/г. Ширина гряд составляет 2 м, скорость движения — 30 м/мин. Расход подсчитывается следующим образом:

Число открытых жёлтых р/г:	0	x	0,8	=	0,0	л/мин.
Число открытых коричневых р/г:	20	x	0,4	=	8,0	л/мин.
					-----	+
Расход в минуту:						8,0
½ ширины гряды:	1	x	2	=	2	м
Скорость движения **):					30	м/мин.
					-----	X
						60

Вычисляем расход:

$$\frac{8}{60} \times 2 \times 10.000 \quad \boxed{2666} \text{ л/га}$$

**) Скорость движения 20-30 м/min

15.2 Расчёт расхода рабочего раствора Обработка с использованием опрыскивающей штанги

Число открытых щелевых р/г:	....	число	(S)
Расход в минуту:	(S) x 1,2 =	л/мин.	(SxA)
Ширина захвата штанги:	.....	м	(C)
Скорость движения:	.....	м/мин.	(D)
	-----	X	
	.....	м ² /мин.	(CxD)

Расход подсчитывается по следующей формуле:

$$\frac{(A)}{(CxD)} \times 10.000 \times 2^* \quad \text{.....} \quad \text{л/га}$$

*) Для движения как вперёд, так и назад по гряде; при движении в 1-м направлении умножать на 1

15.2.2 Пример расчёта

Опрыскивание проводится справа и слева, только при движении обратно вдоль гряды; с каждой стороны открыто по 10 щелевых р/г, скорость движения — 30 м/мин. Расход подсчитывается следующим образом:

Число открытых щелевых р/г:	20		
Расход в минуту:	20 x 1,2 = 24	л/мин.	
Ширина захвата штанги:	8	м	
Скорость движения:	30	м/мин.	
	-----	X	
	240	м ² /мин.	

Расход:

$$\frac{24}{240} \times 10.000 \quad \boxed{1000} \quad \text{л/га}$$

При скорости движения 20 м/мин.:

$$\frac{24}{160} \times 10.000 \quad \boxed{1500} \quad \text{л/га}$$

16 СПИСОК ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

16.1 Список основных используемых терминов

Автоматическое опрыскивание	Опрыскивающая установка автоматически съезжает с транспортной установки, движется по проходу между рядами, останавливается, перемещается в обратном направлении и, заехав обратно на транспортную установку, останавливается.
Рампа транспортной установки	Рампа, по которой опрыскивающая установка съезжает с транспортной установки и заезжает обратно на неё
Ширина ряды	Ширина ряды с растущей на ней культурой (в метрах)
Техника использования поперечного потока воздуха	Патентованная система подачи рабочей жидкости, использующая т.н. «воздушную поддержку поперечным потоком воздуха»
Поворотная запорная головка	Устройство для открытия и закрытия распылительных головок
Воздушный поток	Поток воздуха из патрубков, в которые подаётся капельно-воздушная взвесь рабочей жидкости для опрыскивания
Транспортная установка	Передвижная часть опрыскивателя, на которой размещается опрыскивающая установка
Аварийный выключатель	Рубильник/кнопка аварийного выключения на опрыскивающей установке
Датчик	Ультразвуковой датчик, установленный сверху на опрыскивающей установке
Опрыскивающая установка	Передвижная часть опрыскивателя, на котором размещены барабаны намотки: кабеля электропитания для привода опрыскивающей установки и шланга подачи рабочей жидкости
Рабочее давление опрыскивания	Регулируемое рабочее давление при опрыскивании; максимальное значение — 6 бар.
Интервал опрыскивания	Промежуток времени между двумя последовательными опрыскиваниями
Скорость движения при опрыскивании	Скорость перемещения опрыскивающей установки при работе (в м/мин.). Обычно составляет 20-30 м/мин.

17 УКАЗАТЕЛЬ

17.1 Ключевые слова

А

Аварийное отключение при опрыскивании, исполнение «автомат»	6A-11
Аварийное отключение при опрыскивании, исполнение «полуавтомат»	6B-7
Аксессуары	11-1

Б

Блок управления транспортной установки	5-1
--	-----

В

Ввод в эксплуатацию	4-1
Вентилятор	5-5
Вентилятор, задание скорости вращения	6A-7
Включение опрыскивателя, исполнение «автомат»	6A-4
Включение опрыскивателя, исполнение «полуавтомат»	6B-2
«Внимание!», условный знак	1-1
Внутренняя поверхность теплицы, исполнение «автомат», опрыскивание	6A-7
Внутренняя поверхность теплицы, исполнение «автомат», расстояние	6A-7
Внутренняя поверхность теплицы, исполнение «полуавтомат», опрыскивание	6B-6
Внутренняя поверхность теплицы, исполнение «полуавтомат», расстояние	6B-4
Вращающееся крепление шланга подачи рабочей жидкости	7-1
Выбор проходов, исполнение «автомат»	6A-5

Г

Габариты	14-1
----------	------

Д

Давление распыла	3-4
Давление, максимальное значение	14-1
Давление, рабочее	14-1
Датчик (обнаружения стоп-меток)	7-6
Датчик (приближения к внутренней поверхности теплицы)	3-3
Демонтаж системы	12-1
Для кого предназначено данное руководство	1-1
Дополнения к данному руководству	1-1

З

Запасные части	9-1
----------------	-----

И

Иллюстрации	17-5
Информация о поставщике	0

К

Концевой выключатель	3-7
Копирайт (©, Copyright)	1-2
Кран промывки	6A-4
Краны	3-6
Крепление кабеля подачи рабочей жидкости	7-4

Л

Литиевый аккумулятор	7-1
----------------------	-----

М

Манометр	3-4
Меню «Автоматическое управление»	5-3
Меню «Выбор проходов»	5-8
Меню «Причины неисправности»	5-2
Меню «Режим опрыскивания 1»	5-4
Меню «Режим опрыскивания 2»	5-5
Меню «Режим опрыскивания 3»	5-7
Меню «Ручное управление»	5-3
Меню, начальное	5-2
Местные правовые нормы	1-2
Механизм намотки	7-2
Монитор	5-1
Мощность	14-1

Н

Направление распыла	3-3
Направляющая линия центрального прохода	8-4
Направляющий жёлоб	6A-3
Направляющий штырь	6A-3
Настоятельная рекомендация	1-1
Недостатки документации	1-3
Ниппели смазки колёс	7-5

О

Окружающая среда	12-1
«Опасно!», условный знак	1-2
Опрыскивание (у) внутренней поверхности теплицы	5-6
Опрыскивание проходов, все проходы, исполнение «автомат»	6A-5
Опрыскивание проходов, выбранные проходы, исполнение «автомат»	6A-6
Опрыскивание, исполнение «автомат»	6A-9
Опрыскивание, исполнение «автомат», движение в обоих направлениях	6A-7
Опрыскивание, исполнение «автомат», прерывание / прекращение	6A-9
Опрыскивание, исполнение «автомат», продолжение после прерывания	6A-9
Опрыскивание, исполнение «полуавтомат»	6B-6
Опрыскивание, исполнение «полуавтомат», прерывание / прекращение	6B-6
Опрыскивание, исполнение «полуавтомат», продолжение после прерывания	6B-7
Опрыскивание, исполнение опрыскивателя: «автомат»	6A-1
Опрыскивание, исполнение опрыскивателя: «полуавтомат»	6B-1
Опрыскиватель	3-1
Опрыскивающая штанга (опция)	11-1
Опрыскивающая штанга (работа и установка)	3-5
Опрыскивающая штанга, защита от наезда на препятствие	3-6
Опрыскивающая штанга, исполнение «автомат», интервал	6A-6
Опрыскивающая штанга, шланг подачи рабочей жидкости	3-6
Опции	11-1
Ослабитель натяжения кабеля электропитания	

«Осторожно!», условный знак	1-2
Ответственность за использование данного руководства	1-2

П

Панель ввода	5-4
Подготовка к опрыскиванию	6A-1
Подключение	4-1
Позиционирование опрыскивателя (начальное положение), исполнение «автомат»	6A-1
Позиционирование опрыскивателя (начальное положение), исполнение «полуавтомат»	6B-2
Порядок опрыскивания, исполнение «автомат»	6A-1
Порядок опрыскивания, исполнение «полуавтомат»	6B-1
Потеря данных (о настройках режимов опрыскивания и др.)	7-1
Правила техники безопасности	2-3
Предохранитель	14-1
Предохранительная чека	6A-4
Предупреждающие знаки на опрыскивателе	2-1
«Предупреждение!», условный знак	1-2
Препятствия	6A-9
Применение изделия	3-1
Промывка трубопроводов, исполнение «автомат»	6A-4
Промывка трубопроводов, исполнение «полуавтомат»	6B-2
Противонаездная рама	3-7

Р

Работа опрыскивателя	3-1
Рампа транспортной установки	7-2
Распылительная головка жёлтого цвета (аксессуар)	11-1
Распылительная головка жёлтого цвета (спецификация)	14-1
Распылительная головка коричневого цвета (аксессуар)	11-1
Распылительная головка коричневого цвета (спецификация)	14-1
Распылительные головки	3-2
Распылительные головки, техническое обслуживание	7-3
Расчёт расхода рабочей жидкости, с воздушной поддержкой	15-1
Расчёт расхода рабочей жидкости, с воздушной поддержкой (пример)	15-1
Расчёт расхода рабочей жидкости, с опрыскивающей штангой	15-2
Расчёт расхода рабочей жидкости, с опрыскивающей штангой (пример)	15-2
Регулировка формы распыла установки	3-2
Регулятор давления	3-4
Регулятор скорости вращения вентилятора	11-1
Регулятор частоты	8-1
Режим опрыскивания, исполнение «автомат», настройка	6A-5
Режим опрыскивания, исполнение «полуавтомат», настройка	6B-3
Ремонт крепления кабеля подачи рабочей жидкости	7-4
Рефлектор	7-6
Решётка вентилятора	7-2
Ручное перемещение опрыскивающей установки	6A-10

С

Сервисное обслуживание	0
Сервисное обслуживание, номер телефона	7-6
Скорость движения при опрыскивании, исполнение «автомат», высокая	6A-9
Скорость движения при опрыскивании, исполнение «автомат», низкая	6A-8
Скорость движения при опрыскивании, исполнение «автомат», нормальная	6A-8
Скорость движения при опрыскивании, исполнение «полуавтомат», высокая	6B-6
Скорость движения при опрыскивании, исполнение «полуавтомат», низкая	6B-5

Скорость движения при опрыскивании, исполнение «полуавтомат», нормальная	6B-6
Соблюдение предписаний техники безопасности	1-3
Содержание	1
Сообщение о неисправности по мобильному телефону (GSM)	8-6
Сообщения меню «Причины неисправности»	8-3
Соответствие нормам ЕС, сертификат/декларация	13-1
Спецификация, техническая	14-1
Список основных используемых терминов	16-1
Т	
Технические аспекты безопасности работ	2-4
Техническое обслуживание (техобслуживание)	7-1
Техническое обслуживание, выполняемое после каждого опрыскивания	7-1
Техническое обслуживание, ежегодное	7-6
Техническое обслуживание, ежемесячное	7-1
Техническое обслуживание, отчёт	7-6
Торговые марки	1-2
Транспортировка	10-1
У	
Удлинительный кабель	11-1
Управление опрыскивателем	5-1
Условные обозначения	1-1
Установка опрыскивателя	4-1
Устранение неисправностей	8-1
Ф	
Фиксация колёс	6B-2
Х	
Хранение	10-1
Ц	
Цепь	7-3
Цепь, натяжение	7-4
Цепь, щётка очистки	7-5
Э	
Электропитание	14-1
Электрошкаф опрыскивающей установки	8-2
Электрошкаф транспортной установки	8-2

17.2 Иллюстрации

Фиг. 3.1 Опрыскиватель «Марк II»: транспортная и опрыскивающая установки	3-1
Фиг. 3.2 Распылительные головки, по 11 шт. с каждой стороны	3-2
Фиг. 3.3 Поворотная запорная головка (открытое и закрытое положение)	3-2
Фиг. 3.4 Пример: форма распыла для растения в возрасте 1 год	3-2
Фиг. 3.5 Пример: форма распыла для растения в возрасте 4 лет	3-2
Фиг. 3.6 Положение распылительных головок	3-3
Фиг. 3.7 Возможности регулирования положения датчика	3-3
Фиг. 3.8 Высокое и низкое расположение датчика	3-3
Фиг. 3.9 Снятие боковой панели	3-4
Фиг. 3.10 Манометр	3-4
Фиг. 3.11 Регулятор давления	3-4
Фиг. 3.12 Пример: опрыскивающая установка с 2-мя штангами (разной длины)	3-5
Фиг. 3.13 Поднимите штангу...	3-5
Фиг. 3.14 ...держите штангу горизонтально перед кронштейнами подвески...	3-5
Фиг. 3.15 ...наденьте штангу на кронштейны.	3-5
Фиг. 3.16 Штанга на кронштейнах	3-5
Фиг. 3.17 Горизонтальное крепление штанги при помощи F	3-5
Фиг. 3.18 Подсоединение шланга подачи рабочей жидкости	3-6
Фиг. 3.19 Краны подачи рабочей жидкости	3-6
Фиг. 3.20 Механизм отключения	3-6
Фиг. 3.21 Противонаездная рама	3-7
Фиг. 3.22 Концевой выключатель	3-7
Фиг. 4.1 Подсоединение шланга подачи рабочей жидкости	4-2
Фиг. 4.2 Подсоединение кабеля электропитания	4-2
Фиг. 5.1 Блок управления транспортной установки	5-1
Главный рубильник	5-1
Кнопка «Пуск» (белого цвета)	5-1
Аварийный выключатель	5-1
Звуковой сигнализатор	5-1
Фиг. 5.2 Монитор для отображения экранных меню и кнопок управления	5-1
Начальное экранное меню	5-2
Меню «Причины неисправности»	5-2
Меню «Ручное управление»	5-3
Меню «Автоматическое управление»	5-3
Меню «Режим опрыскивания 1»	5-4
Меню «Режим опрыскивания 2»	5-5
Меню «Режим опрыскивания 3»	5-7
Меню «Выбор проходов»	5-8
Меню «Режим опрыскивания 4»	5-8
Фиг. 6A.1 Определение начального положения (пример 1)	6A-1
Фиг. 6A.2 Определение начального положения (пример 2)	6A-2
Фиг. 6A.3 Определение начального положения (пример 3)	6A-2
Фиг. 6A.4 Направляющий штырь в направляющем жёлобе	6A-3
Фиг. 6A.5 Колесо освобождено при помощи рукоятки	6A-3
Фиг. 6A.6 Узел крепления рамы	6A-3
Фиг. 6A.7 Вставьте направляющий штырь в жёлоб также с другой стороны	6A-3
Фиг. 6A.8 Направляющий жёлоб со стоп-меткой P	6A-3
Фиг. 6A.9 Вставка чеки B в отверстие штыря	6A-3
Фиг. 6A.10 Снятие боковой панели на опрыскивающей установке	6A-4
Фиг. 6A.11 Кран промывки B	6A-4
Фиг. 6A.12 Меню «Режим опрыскивания 1»	6A-5
Фиг. 6A.13 Пример выбора проходов (выбраны проходы 1,3,5,6 и 7)	6A-5
Фиг. 6A.14 Пример: интервал = 2	6A-6
Фиг. 6A.15 Пример: интервал = 4	6A-6

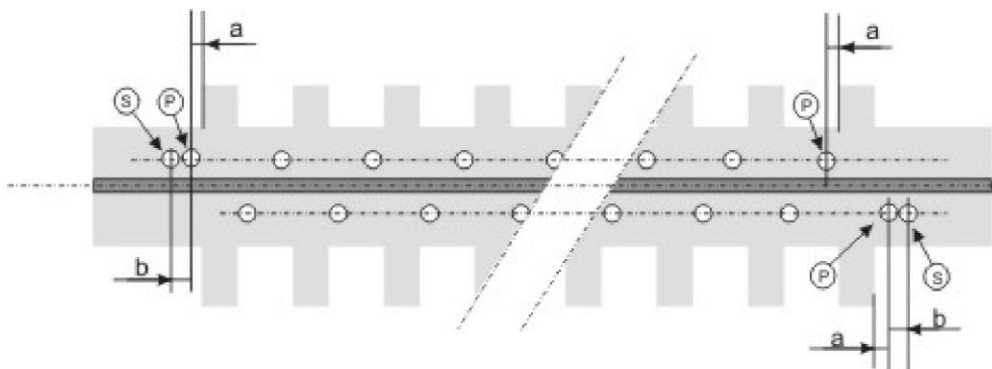
Фиг. 6A.16 Меню «Режим опрыскивания 2»	6A-6
Фиг. 6A.17 Меню «Режим опрыскивания 3»	6A-7
Фиг. 6A.18 Меню «Автоматическое управление»	6A-8
Фиг. 6A.19 Меню «Ручное управление»	6A-10
Фиг. 6B.1 Порядок опрыскивания и начальное положение	6B-1
Фиг. 6B.2 Колёса расположены поперёк прохода	6B-2
Фиг. 6B.3 Фиксация 4 колёс на дорожке центрального прохода	6B-2
Фиг. 6B.4 Снятие боковой панели на опрыскивающей установке	6B-3
Фиг. 6B.5 Кран промывки В	6B-3
Фиг. 6B.6 Меню «Режим опрыскивания 2»	6B-3
Фиг. 6B.7 Меню «Режим опрыскивания 3»	6B-5
Фиг. 6B.8 Меню «Ручное управление»	6B-6
Фиг. 7.1 Смазывание направляющих рамп	7-2
Фиг. 7.2 Вращающиеся части механизма намотки	7-2
Фиг. 7.3 Чистка фильтра 2 (опрыскивающей установки)	7-3
Фиг. 7.4 Детали распылительной головки	7-3
Фиг. 7.5 Смазывание цепи	7-3
Фиг. 7.6 Ослабитель натяжения кабеля электропитания	7-4
Фиг. 7.7 Крепление кабеля подачи рабочей жидкости	7-4
Фиг. 7.8 Ремонт крепления кабеля подачи рабочей жидкости	7-4
Фиг. 7.9 Замер натяжения цепи	7-4
Фиг. 7.10 Болты регулировки цепи	7-5
Фиг. 7.11 Расстояние между центрами колёс	7-5
Фиг. 7.12 Щётка очистки цепи	7-5
Фиг. 7.13 Ниппели смазки	7-5
Фиг. 7.14 Датчик	7-6
Фиг. 7.15 Рефлектор	7-6
Фиг. 8.1a Регуляторы частоты на транспортной установке	8-1
Фиг. 8.1b Регуляторы частоты на опрыскивающей установке	8-1
Фиг. 8.2 Стекланные предохранители в электрошкафу транспортной установки	8-2
Фиг. 8.3 Стекланный предохранитель в электрошкафу опрыскивающей установки	8-2
Фиг. 10.1 Вставка предохранительной чеки В	10-1
Приложение А	
Фиг. А1 Расположение стоп-меток и расстояния между ними	А-1
Фиг. А2 Жёлоб и стоп-метка (разрез)	А-1
Фиг. А3 Шаблон для сверления углублений под стоп-метки	А-2

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ОСНАЩЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОХОДА

В автоматическом режиме работы транспортная установка определяет своё положение перед следующим проходом при помощи датчика, который обнаруживает металлические стоп-метки в центральном проходе. Сохранение направления движения установки обеспечивается направляющим штырём, который перемещается по имеющемуся в центральном проходе жёлобу.

Таким образом, в центральном проходе должны иметься (см. фиг. А1):

- направляющий жёлоб по всей длине прохода
- стоп-метки Р перед каждым проходом между грядами
- дополнительная концевая стоп-метка S в конце центрального прохода

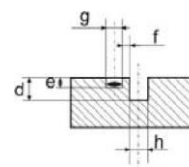


Фиг. А1. Расположение стоп-меток и расстояния между ними

А1 Направляющий жёлоб

Размеры и расположение жёлоба:

- Жёлоб проходит по середине прохода (центрирован относительно его краёв)
- Глубина d: 25-30 мм (см. фиг. А2)
- Ширина h: 30 мм (см. фиг. А2)



Фиг. А2. Жёлоб и стоп-метка (разрез)

А2 Стоп-метки

Метки размещаются перед каждым проходом.

- Метки располагаются на расстоянии примерно 40 см за проходом (фиг. А1, расстояние а)
- Определение положения углубления под стоп-метку и его высверливание выполняется при помощи шаблона (см. фиг. А3).
- После установки металлической стоп-метки углубление заделывается.

- Диаметр углубления под стоп-метку $g=30$ мм (фиг. А2)
- Глубина углубления под стоп-метку $e=10$ мм (фиг. А2)



Фиг. А3
Шаблон для
сверления
углублений
под стоп-
метки

ПРИЛОЖЕНИЕ В: ОТЧЁТ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

Отчёт о техническом обслуживании

Техобслуживание транспортной установки	
•	Вращающееся крепление шланга подачи рабочей жидкости
•	Шланг подачи рабочей жидкости на барабане намотки
•	Крепление шланга к опрыскивающей установке
•	Состояние трубопроводов опрыскивания
•	Очистка отверстия вентилятора у распылительных головок
•	Рампа транспортной установки
•	Поворотные колёса
•	Вращающиеся части механизма намотки
Техобслуживание опрыскивающей установки	
•	Продувка решётки вентилятора
•	Очистка фильтра
•	Проверка чистоты распылительных головок
•	Проверка смазки цепи
•	Проверка ослабителя натяжения кабеля электропитания
•	Проверка натяжения цепи
•	Очистка щётки очистки цепи
•	Очистка решётки вентилятора
•	Смазывание ниппелей смазки колёс (4 шт.)
•	Очистка датчика
•	Очистка рефлектора

Примечания:

Опрыскиватель №:

Дата:

Исполнитель:

Подпись: