



Руководство по эксплуатации *МЕТО*



Berg Hortimotive

**Burg. Crezeelaan 42a
2678 KZ De Lier
Нидерланды**

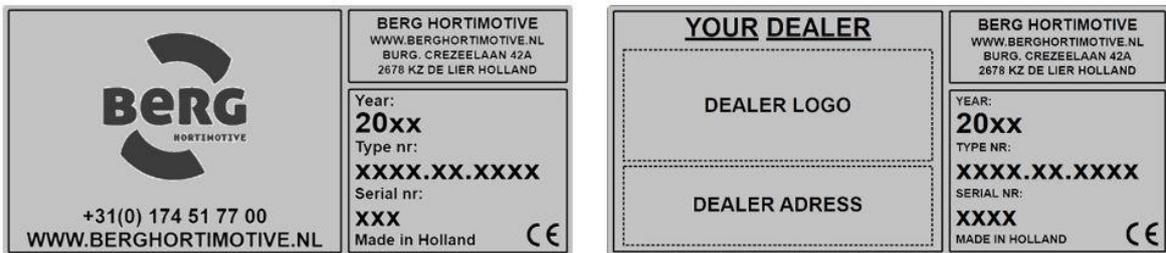
Тел.: +31 (0) 174- 517 700

**Эл. почта: info@berghortimotive.com
Веб-сайт: www.berghortimotive.com**

Паспортная табличка

Тележка *METO* снабжена паспортной табличкой с указанием следующих данных: адрес компании «Berg Hortimotive», CE-маркировка, серия и модель изделия, серийный номер и год изготовления.

При обращении в компанию «Berg Hortimotive» либо к ее дилеру по вопросам, касающимся эксплуатации *METO*, убедительная просьба иметь при себе вышеуказанные данные.



Ред. 6, март 2019 г.

Производитель:



Berg Hortimotive

Burg. Crezeelaan 42a
2678 KZ De Lier
Нидерланды

Тел.: +31 (0) 174- 517 700

Эл. почта: info@berghortimotive.com
Веб-сайт: www.berghortimotive.com



1. Заявления

1.1 Авторские права

Компания «Berg Hortimotive»
н.п. де Лиер, 2019 г.

Без предварительного письменного разрешения компании «Berg Hortimotive», расположенной в н.п. де Лиер, размножение и/или распространение материалов настоящего руководства посредством печати, фотокопирования, создания видеофайлов либо любым другим способом запрещено.

Исключение составляют предназначенные для пользования настоящей технической документацией отдельные части руководства, такие как сокращенные версии инструкций и размещенные на оборудовании указания.

1.2 Ответственность

Компания «Berg Hortimotive» не несет ответственности за возникновение опасных ситуаций, несчастных случаев либо ущерба, если таковые явились следствием несоблюдения предостережений либо предписаний, указанных на изделии *МЕТО* либо в настоящей документации, например:

- непрофессиональное либо ненадлежащее использование / техобслуживание изделия;
- использование оборудования в целях либо обстоятельствах, отличающихся от указанных в документации;
- использование запчастей, отличных от рекомендуемых;
- осуществление ремонта без разрешения «Berg Hortimotive» либо сертифицированного дилера компании;
- внесение изменений в конструкцию *МЕТО*, в том числе:
- изменения в рабочих органах управления;
- проведение сварочных, механоремонтных и иных видов работ;
- проведение работ по техническому усовершенствованию *МЕТО* либо рабочих органов управления изделием.

«Berg Hortimotive» не несет ответственности:

- при несоблюдении заказчиком всех взятых на себя обязательств (финансовых либо иных) по отношению к «Berg Hortimotive»;
- за последующий ущерб в связи с наличием в *МЕТО* дефектных узлов и компонентов (к примеру, прерывание производственного процесса, задержки и т. п.).

1.3 Гарантия

Срок гарантийного обслуживания, предоставляемого компанией «Berg Hortimotive», составляет 6 месяцев; гарантия распространяется на дефекты материала или оборудования, возникшие при их надлежащей эксплуатации. Эта гарантия не применяется, если дефекты вызваны неправильным использованием или причинами, отличными от материалов и изготовления, если «Berg Hortimotive» после консультации с клиентом доставляет материал или товары, бывшие в употреблении, или если причина возникновения дефектов не может быть четко продемонстрирована.

Условия гарантийного обслуживания приводятся в последней редакции условий МЕТАЛЛОСОЮЗА (METAALUNIE). Условия доставки высылаются по запросу.

В отношении продукции и материалов иных производителей компания «Berg Hortimotive» гарантия ограничена гарантией, предоставляемой компании «Berg Hortimotive» ее поставщиками. Гарантия предоставляется на условиях ex works. Дефектное оборудование и/или запасные части, приобретенные заказчиком, подлежат возврату оплаченным почтовым отправлением.

В случае невозможности возврата заказчиком дефектного оборудования или установок заказчик оплачивает все транспортные и командировочные расходы.

В отношении проданной и поставленной продукции с гарантией завода-изготовителя, импортера или оптового поставщика действуют исключительно гарантийные условия поставщика.

Гарантия на гидронасос имеет силу исключительно при наличии целой пломбы поставщика.

Компания «Berg Hortimotive» гарантирует доступность запасных частей при условии, что таковые по приемлемым условиям могут быть предоставлены ее поставщиками.

1.4 Одобрение пригодности распылительной установки

Ваши государственные или местные органы могут обязать вас проверить и подготовить распылительную установку, чтобы свести к минимуму воздействие пестицидов или химикатов на окружающую среду.

Использование автоматической распылительной тележки *METO* будет одобрено при условии проверки ее совместимости с вашей распылительной системой, воздушным шлюзом, насосом и резервуаром для жидкости. Проверки (например, в Англии) являются частью NSTS (Национальной схемы испытаний опрыскивателей).

Более подробную информацию о данной схеме тестирования можно найти в Ассоциации инженеров сельскохозяйственного производства (Англия) или в Государственной инспекции по защите растений и семеноводству (Польша)

<p>Нидерланды: Stichting Kwaliteitseisen Landbouwtechniek (SKL) Agro Business Park 24 6709 PW Wageningen Postbus 407 Тел.: +31 (0) 317 47 97 05 Факс: +31 (0) 317 47 97 05 www.skлкеuring.nl info@skлкеuring.nl</p>	<p>Бельгия: Secretariaat Keuring Sputmachines Vlaanderen Technologie & Voeding, Agrotechniek Instituut voor Landbouwkundig en Visserijonderzoek (ILVO, T&V-Agrotechniek) Burgemeester van Gansberghelaan 115 9820 Merelbeke Тел.: +32 (0) 9 272 27 57 Факс: +32 (0) 9 272 28 01 www.ilvo.vlaanderen.be keuringspuit@ilvo.vlaanderen.be</p>
<p>Англия: Agricultural Engineers Association Samuelson House - Forder Way Hampton Peterborough PE7 8JB Тел.: +44 (0) 845 64 48 7 48 Факс: 44 (0) 173 33 14 7 67 www.aea.uk.com ab@aea.uk.com</p>	<p>Польша: Plant Health and Seed Inspection Service Ul. Wspólna 30 00-930 Warsaw Тел.: 022 623 24 04 Факс: 022 623 23 04 www.piorin.go.pl gi@piorin.gov.pl или: Research Institute of Pomology and Floriculture in Skjerniewice (www.insad.pl)</p>
<p>Франция: Cemagref Antony Parc de Tourvoie, BP 44F 92163 Antony Cedex Тел.: +33 (0) 1 40 96 61 21 Факс: +33 (0) 1 40 96 62 25 www.cemagref.fr info@cemagref.fr</p>	<p>Германия: Julius Kühn-Institut, Bundesforschungs-institut für Kulturpflanzen Messeweg 11-12 38104 Braunschweig Тел.: +49 (0) 531 299 5000 Факс: +49 (0) 531 299 3000 www.jki.bund.de pb@jki.bund.de</p>

2. Предисловие

Настоящее руководство содержит описание туборельсовой тележки *МЕТО* и включает правила техники безопасности, техническое описание изделия *МЕТО*, принцип его работы, а также инструкции по его эксплуатации и техобслуживанию. Помимо этого, в руководстве особо подчеркнуты случаи потенциально опасных ситуаций и способы их предотвращения.

Персонал, привлекаемый к эксплуатации и обслуживанию тележки *МЕТО*, обязан перед началом работ внимательно ознакомиться с содержанием данной инструкции. Знание инструкции и следование ее указаниям при работе с тележкой *МЕТО* является необходимым условием предотвращения производственных травм и поломки оборудования *МЕТО*.

Компания Berg Hortimotive гарантирует производство безопасного оборудования, разработанного в соответствии с современными производственными стандартами и системой CE-маркировки. Ответственность за надлежащую эксплуатацию и техобслуживание изделия лежит на пользователе.

Индекс

1. ЗАЯВЛЕНИЯ	2
1.1 АВТОРСКИЕ ПРАВА	2
1.2 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ.....	2
1.3 ГАРАНТИЯ.....	2
1.4 ОДОБРЕНИЕ ПРИГОДНОСТИ РАСПЫЛИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	4
2. ПРЕДИСЛОВИЕ	5
3. ВВЕДЕНИЕ	7
3.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	7
3.2 ИНФОРМАЦИЯ О ПОСТАВЩИКАХ.....	7
4. БЕЗОПАСНОСТЬ	8
4.1 ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
4.2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
4.3 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИМВОЛЫ	10
4.4 ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ.....	12
5. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	12
5.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	12
5.2 ПОЛОЖЕНИЕ И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ	13
6. ТРАНСПОРТИРОВКА	14
6.1 ВНЕШНЯЯ ТРАНСПОРТИРОВКА	14
6.2 ВНУТРЕННЯЯ ТРАНСПОРТИРОВКА	14
7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	15
7.1 ИНСПЕКЦИЯ ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	15
7.2 СПЕЦИФИКАЦИИ ТРУБОРЕЛЬСОВОЙ СИСТЕМЫ И РУКОВОДСТВА ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА	16
7.3 МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРУБОРЕЛЬСОВЫМ СИСТЕМАМ.....	16
7.4 МОНТАЖ РАСПЫЛИТЕЛЬНОЙ МАЧТЫ	18
7.5 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШЛАНГА.....	18
8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	20
8.1 ЭКРАН	21
8.2 УПРАВЛЕНИЕ.....	23
8.2.1 Регулировка	23
8.2.2 Стандартное автоматическое функционирование	27
8.2.3 Автоматическое функционирование в теплице в форме блоков.....	27
8.2.4 Автоматическое функционирование в теплице скошенной формы	28
8.2.5 Функционирование в ручном режиме	28
8.2.6 Заряд батареи	29
8.2.7 Экран I/O (вход / выход)	29
8.2.8 Тревожные сообщения.....	30
8.2.9 Тревожные сообщения.....	31
8.2.10 АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ.....	32
8.2.11 СТАРТ.....	32
8.3 Гидравлический подъемник (опция).....	32
8.4 Если МЕТО НА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.....	32
8.5 ЧИСТКА.....	33
8.6 ДЕМОНТАЖ	33
9. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	34
9.1 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.....	34
9.2 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ОСМОТР ОПЕРАТОРОМ	35
9.3 ПРОГРАММА «BERG SERVICE ALERT».....	35
9.4 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИВОДА (СМ. BSA НА НАШЕМ ВЕБ-САЙТЕ)	35

9.5	НАТЯЖЕНИЕ КЛИНОВОГО РЕМНЯ ШЛАНГОВОГО БАРАБАНА.....	36
9.6	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДЪЕМНОГО РЫЧАГА (СМ. BSA НА НАШЕМ ВЕБ- САЙТЕ).....	36
9.7	ОСМОТР УГОЛЬНЫХ ЩЕТОК	37
9.8	ЧИСТКА.....	38
9.9	ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ.....	39
9.10	КОМПЛЕКТ БАТАРЕЙ ДЛЯ ЗАМЕНЫ* (ОПЦИОНАЛЬНО)	40
9.11	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ТРУБОРЕЛЬСОВОЙ СИСТЕМЫ	41
10.	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	41
11.	ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ ЕС.....	42
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	43
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	44
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3: ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ.....	45
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. СПЕЦИФИКАЦИИ РАСПЫЛИТЕЛЬНЫХ ФОРСУНОК.....	49
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ОЧИСТКА ПОРОШКОВОГО ПОКРЫТИЯ	51

3. Введение

3.1 Общая информация

Приобретя тележку *МЕТО* от компании «Berg Hortimotive», вы сделали отличный выбор, поскольку это с особой тщательностью разработанное и произведенное устройство превосходно зарекомендовало себя в работе. Максимально эффективная эксплуатация изделия зависит от неукоснительного следования указанным в настоящем руководстве инструкций по технике безопасности, работе с оборудованием и его обслуживанию.

Перед вводом устройства *МЕТО* в эксплуатацию следует ознакомиться с настоящим руководством. Всегда следуйте инструкциям и рекомендациям по безопасности, приведенным в данном руководстве.

Компания «Berg Hortimotive» не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, вызванный несоблюдением инструкций по эксплуатации и технике безопасности, содержащихся в данном руководстве.

Компания «Berg Hortimotive» также не несет ответственности и в случаях внесения пользователем либо третьими лицами изменений в конструкцию тележки либо ее компонентов без предварительного письменного согласия производителя.

Тележка *МЕТО* поставляется на условиях поставок Нидерландского отраслевого союза METAALUNIE в новейшей редакции, хранящихся в канцелярии суда г. Роттердам. Условия поставки предоставляются по требованию заказчика. Вы всегда можете обратиться в Нидерландский королевский союз малых и средних металлургических предприятий Koninklijke Metaalunie, PO Box 2600, 3430 GA Nieuwegein, Нидерланды.

3.2 Информация о поставщиках

В случае возникновения неполадок и/или дефектов в работе либо конструкции тележки *МЕТО* вы можете связаться с региональным дилером компании «Berg Hortimotive».

4. Безопасность

4.1 Пояснение терминов техники безопасности

Термины техники безопасности

Опасность		: Указывает на вероятность получения травмы от серьезной до смертельной, при несоблюдении инструкций, изложенных в Руководстве по эксплуатации.
Предостережение		: Указывает на вероятность получения травмы при несоблюдении инструкций, изложенных в Руководстве по эксплуатации.
Осторожно		: Указывает на вероятность поломки оборудования при несоблюдении инструкций, изложенных в Руководстве по эксплуатации.
Предостережение		: Указывает на вероятность возникновения проблем при несоблюдении инструкций, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

4.2 Правила техники безопасности

Внимательно ознакомьтесь с инструкцией по технике безопасности. Изложенные в инструкции по технике безопасности положения следует неукоснительно соблюдать.

При несоблюдении инструкций по технике безопасности при работе с *МЕТО* оборудование представляет гораздо большую опасность и может привести к серьезным травмам.

ОПАСНОСТЬ!



:

- **Внимательно ознакомьтесь с руководством. Неукоснительно соблюдайте инструкции и правила техники безопасности.**
- **Тележка МЕТО пригодна только для эксплуатации с трубнорельсовыми системами, соответствующими рекомендациям для сектора растениеводства, каталога охраны здоровья и безопасности, действующего в Нидерландах (см. пункт 7.2).**
- **МЕТО следует использовать только с трубнорельсовой системой соответствующего типа. Проверьте соответствие ширины шасси тележки положенному трубнорельсовому пути, см. пиктограмму на тележке.**
- **Запрещается проезд пассажира на тележке или рядом с ней.**
- **Используйте распылительную тележку только для орошения растений в теплицах водой (и водой с добавками). Запрещается использование тележки в качестве тяги для перемещения предметов!**
- **Силовые кабели и тросы в теплице должны находиться на безопасном расстоянии от тележки.**
- **Запрещается использование тележки для натяжки стальных тросовых ограждений и защитных ширм.**
- **На время работы тележки все защитные кожухи и ограждения должны быть установлены и закрыты.**

- При работе с распылительной тележкой надевайте защитную одежду и принимайте соответствующие защитные меры, как указано в инструкции к используемой добавке (химикатам/пестицидам).
- Использование спецовки со стальными носками (S1) является обязательным.
- После использования распылительной тележки все трубки и шланги необходимо очистить от химикатов и жидкостей. Это необходимо для предотвращения размножения бактерий *Legionella* в стоячей воде. Всегда промывайте шланги и подающие трубки чистой водой и опорожняйте их
- Максимальное давление (на клапане) никогда не должно превышать 40 бар!
- Оператор должен иметь сертификат, позволяющий ему использование токсических химических добавок.
- Распылительной тележкой могут управлять только лица, прошедшие соответствующее обучение и ознакомившиеся с настоящим руководством и полностью понявшие его содержание.
- Никогда не используйте распылительную тележку за пределами теплицы!
- Запрещается заходить в ряд, в котором выполняется обработка!
- Запрещается использовать более одной труборельсовой тележки или машины в одном ряду.
- Используйте только официально разрешенные пестициды!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!



- Эксплуатация МЕТО возможна только в том случае, если рядом с машиной нет людей (кроме оператора).
- Эксплуатировать МЕТО могут только лица старше 18 лет, получившие подробные инструкции о МЕТО, полностью знакомые с настоящим руководством и осведомленные об опасностях, связанных с эксплуатацией машины.
- Эксплуатация МЕТО разрешается только при условии, если она правильно установлена на труборельсовой системе или используется вместе с транспортной тележкой МЕТО TRANS производства компании «Berg Hortimotive».
- Весь персонал, работающий в непосредственной близости с распылительной тележкой должен быть ознакомлен с положениями и правилами техники безопасности – см. инструкцию для оператора
- Ремонтировать распылительную тележку разрешается только специально обученному персоналу компании «Berg Hortimotive»
- Никогда не выполняйте обслуживание тележки МЕТО во время ее работы.
- Ежедневно проверяйте распылительную тележку МЕТО на наличие неисправностей (см. главу 9 «Обслуживание»)
- Всегда содержите эксплуатируемое оборудование в чистоте; предупредительные символы должны быть хорошо видимыми.

- **Всегда выключайте распылительную тележку во время обслуживания**
Нажмите кнопку аварийного останова и отсоедините зарядное устройство
- **Не выполняйте каких-либо модификаций распылительной тележки без письменного согласия компании «Berg Hortimotive».**
- **Используйте только аксессуары и компоненты, поставляемые компанией «Berg Hortimotive».**
- **Перед входом в ряд уберите с дорожки препятствия, такие как остатки растений.**
- **Запрещается производить очистку распылительной тележки водой из шланга или с помощью пароочистителя.**
- **Соблюдайте правила техники безопасности для батарей (см. Приложение)**
- **Если тележка поднимается с помощью ручной системы подъема для боковых движений, всегда находитесь возле подъемной тяги. Держите рычаг одной рукой, а другой толкайте тележку.**
- **После использования подключите распылительную тележку к устройству для непрерывной подзарядки малым током!**
- **Перед эксплуатацией распылительной тележки отключите ее от зарядного устройства.**

ОСТОРОЖНО!



- **Содержите в чистоте свое рабочее место.**
– Загромождение рабочей зоны может привести к опасным ситуациям.
- **Сконцентрируйтесь на работе.**
– Обеспечьте полное внимание в течение всего периода работы с МЕТО. Никогда не работайте с МЕТО, если вы не можете сконцентрироваться или принимаете какие-либо лекарственные препараты, при приеме которых не рекомендуется управлять механизмами или автомобилем.

4.3 Предупредительные символы

На тележке МЕТО размещен ряд предупредительных символов, служащих для обозначения потенциальной угрозы и аварийных ситуаций. Всегда принимайте во внимание предостережения и обращайтесь к поставщику, если обозначение опасности на пиктограмме неясно.

Предупредительные символы должны быть неповрежденными и хорошо заметными в любое время!

Оператор МЕТО обязан прочитать и понять содержание настоящего руководства. Если оператору непонятно значение предостережений, либо содержащихся в настоящем руководстве, либо размещенных на машине (к примеру, если оператор не владеет данным языком), он обязан пройти обучение и инструктаж лицом с соответствующими полномочиями с пояснением всех инструкций, опасностей, предостережений и функций.



1



2



3



4

№	Пояснение символа:	Расположение символа:
1	Будьте осторожны! Перед эксплуатацией ознакомьтесь с руководством.	Спереди в рабочей зоне
1	Будьте осторожны! Перед обслуживанием прочтите инструкцию.	Спереди в рабочей зоне
1	Будьте осторожны! Батарея является химически опасной, т.к. содержит аккумуляторную кислоту и взрывоопасные газы.	Спереди в рабочей зоне
1	Будьте осторожны! Опасность столкновения при движении.	Спереди в рабочей зоне
1	Будьте осторожны! Опасность падения; не езьте рядом.	Спереди в рабочей зоне
1	Будьте внимательны! Скорректируйте условия эксплуатации.	Спереди в рабочей зоне
2	Будьте осторожны! Опасность столкновения при поднятии рычага, соблюдайте осторожность при поднятии <i>МЕТО</i> .	Спереди в рабочей зоне
3	Будьте осторожны! Опасность поражения. Держите руки и пальцы подальше от движущихся частей.	На крышке шлангового барабана
4	Сигналы безопасности на батареях: Хорошо проветривайте помещение. Прочтите инструкцию. Использование открытого огня и курение запрещены. Едкая кислота. Надевайте защитные очки. Взрывоопасный газ. Утилизируйте, не выбрасывайте в бытовые отходы. Содержит свинец.	На батареях, под крышкой батареи

4.4 **Остаточные риски**

Несмотря на наилучшую возможную конструкцию и использование устройств, снижающих риск, а также предупреждений об опасностях, приведенных в руководстве и относящихся к самой машине, возникновение опасных ситуаций все же возможно. Остерегайтесь:

- Опасности заземления пальцев и рук во вращающихся частях шлангового барабана!
- Опасности оказаться в ловушке, когда вы стоите под тележкой, складывая или поднимая предметы с помощью подъемника!
- Опасность удара *при въезде МЕТО на дорожку!*
- Опасности при работе с химикатами; соблюдайте меры предосторожности, рекомендованные производителем химикатов.

5. **Предназначение**

5.1 **Область применения**

Тележка *МЕТО* предназначена для выполнения работ в тепличных хозяйствах агропромышленного сектора.

Устройством может управлять один оператор старше 18 лет, получивший подробные инструкции по эксплуатации *МЕТО* и полностью знакомый с инструкциями по технике безопасности и данным руководством.

МЕТО работает на трубнорельсовой системе, устанавливаемой в соответствии с рекомендациями агропромышленного сектора.

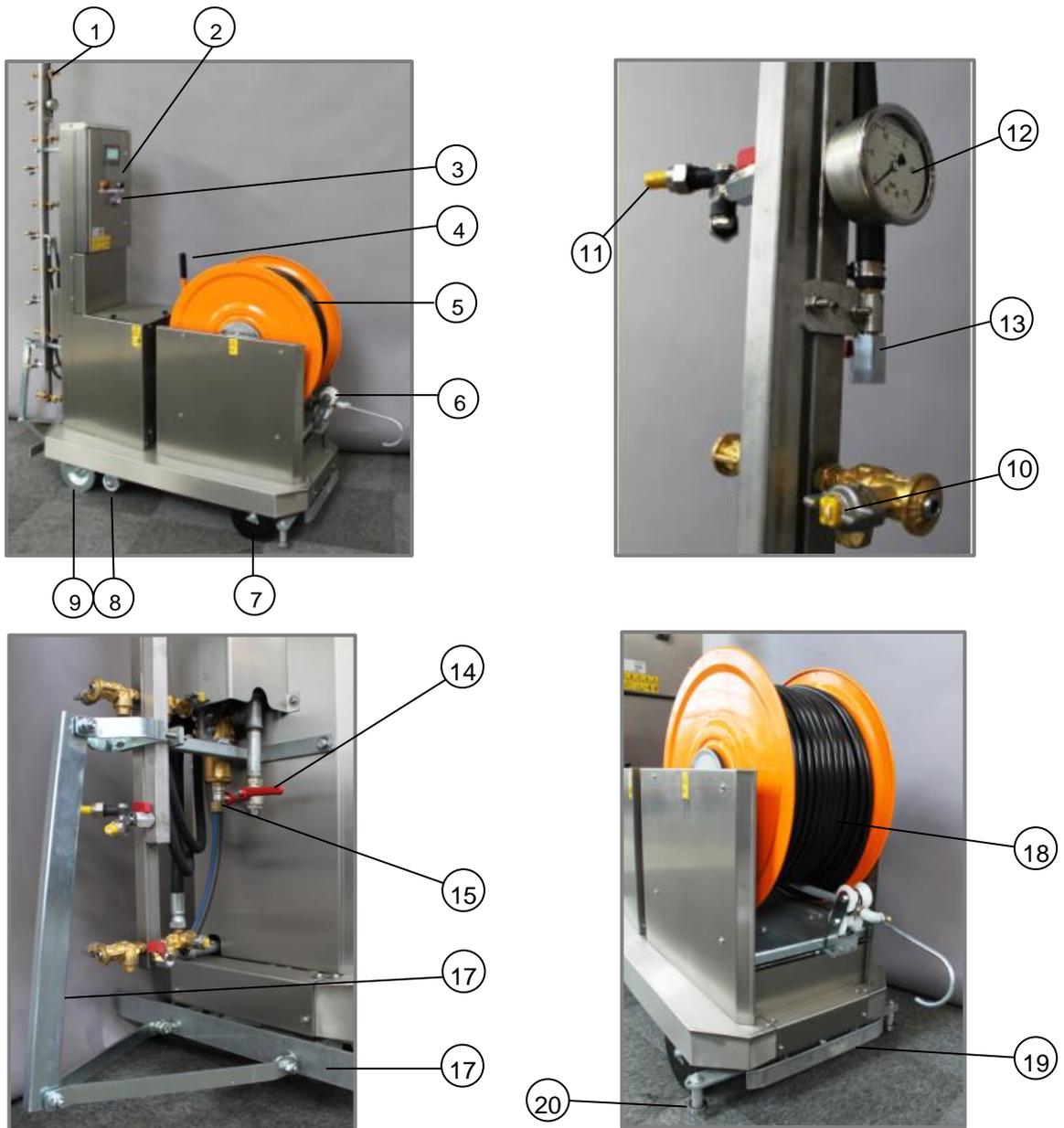
Распылительная тележка *МЕТО* должна быть правильно установлена и в ее программном обеспечении должны быть установлены правильные параметры (см. 8.1); единственное назначение машины — распыление воды с добавками на культивируемые растения. Не используйте распылительную тележку для каких-либо иных целей, отличных от описанных.

Тележка *МЕТО* не предназначена для перевозки людей или иных грузов, а также для буксировки.

Предпочтительно использовать распылительную тележку для автоматического распыления в сочетании с *МЕТО TRANS* производства «Berg Hortimotive». Для получения дополнительной информации о полной автоматизации распылительного оборудования обращайтесь к вашему дилеру «Berg Hortimotive».

Запрещается использовать распылительную тележку МЕТО за пределами трубнорельсовой системы или с неправильно установленной системой!

5.2 Положение и наименование компонентов



1	Распылительная мачта	11	Опрыскивательная форсунка стеклянной стены (конец)
2	Панель управления	12	Манометр
3	Вилка зарядки	13	Ручной клапан для вентиляции
4	Система подъема (рычаг)	14	Ручной клапан для полоскания
5	Шланговый барабан	15	Пресс-фильтр
6	Направляющая для шланга	16	Защита распылительной мачты
7	Задний фланцевый ролик (счетный)	17	Передний бампер
8	Детектор трубопровода	18	Шланг
9	Приводной вал (спереди <i>METO</i>)	19	Задний бампер
10	Боковая распылительная форсунка	20	Направляющая трубопровода

6. Транспортировка

Распылительная тележка *METO* поставляется либо в комплекте с транспортировочной тележкой *METO TRANS*, либо как отдельный продукт. В случае поставки в комплекте *METO* позиционируется внутри *METO TRANS* с целью экономии места при транспортировке. В любом случае *METO* будет находиться в том же виде.

6.1 Внешняя транспортировка

При транспортировке *METO* необходимо обеспечить следующие условия:

- Активировать (нажать) кнопку аварийного останова
- Тележка *METO* должна быть установлена на фланцевых роликах на твердой ровной поверхности
- Тележка *METO* во время транспортировки должна быть сухой и без следов изморози!
- При транспортировке тележки *METO* внутри *METO TRANS* тележку *METO* необходимо соответствующим образом закрепить в *METO TRANS* во избежание смещения *METO*
- Обеспечьте отсутствие соскальзывания или перекатывания *METO* (относительно *METO TRANS*) в транспортировочном объеме. Обеспечьте надежное крепление с помощью, например, транспортировочных ремней
- Перед началом эксплуатации снимите все крепления и проверьте устройство, как описано в п. 7.1

6.2 Внутренняя транспортировка

Транспортировку тележки *BENOMIC* разрешается осуществлять и в пределах теплицы. Предпочтительно передвигать устройство с помощью фланцевых роликов и подъемных колес, однако допускается транспортировка, например, и с помощью погрузчика. Транспортировка с помощью погрузчика осуществляется следующим образом:

- Подведите вилы погрузчика под подъемные колеса (белого цвета) *METO*.
- Прежде чем поднимать устройство, убедитесь в правильном позиционировании *METO* во избежание повреждений.
- **Прежде чем поднимать *METO*, прикрепите устройство к подъемнику, чтобы оно не упало во время перевозки.**
- Никогда не поднимайте устройство *METO* выше, чем это требуется, и опускайте его осторожно.

Внимание:

- **Никогда не поднимайте устройство выше, чем это требуется!**
- **Убедитесь, что вилочный погрузчик может поднять не менее 500 кг!**
- **Прежде чем осуществлять подъем, снимите с платформы все незакрепленные предметы!**
- **Осуществляйте перемещение плавно и осторожно!**



7. Ввод в эксплуатацию

Распылительная тележка МЕТО разработана специально для передвижения по трубнорельсовой системе. При выпуске с предприятия «Berg Hortimotive» осуществляется проверка тележки МЕТО на предмет правильного функционирования и безопасности. Перед вводом в эксплуатацию распылительную тележку необходимо осмотреть во всех точках, описанных в п. 7.1.

Трубнорельсовая система должна соответствовать требованиям, изложенным в рекомендациях для агропромышленного сектора. В п. 7.3 приведены минимальные спецификации для ширины колеи, диаметра труб и опор. Спецификации трубнорельсовой системы были взяты из соответствующих руководств для агропромышленного сектора. Полный текст действующей политики можно получить в Министерстве социальной сферы и трудоустройства.

7.1 Инспекция перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию устройство МЕТО необходимо осмотреть на предмет:

- Правильности регулировки направляющих подшипников (отрегулируйте подшипники так, чтобы фланцы просто не могли достичь рельса)
- Отсутствия механических повреждений МЕТО, катушки и распылительной мачты
- Вращения приводного вала (переднего), счетного ролика (заднего) и подъемных колес
- Заряда батарей
- Отсутствия повреждений и хорошей видимости пульта управления и предупредительных символов
- Отсутствия повреждений или протечек шлангов, труб и муфт
- Наличия всех защитных крышек на местах и того, что они закреплены
- Нормальной работы подъемника; МЕТО относительно легко поднять с помощью рычага. Тележка МЕТО должна оставаться на подъемных колесах, когда рычаг отпущен!
- Правильности подсоединения распылительной мачты, барабана, шлангов и электрических клапанов

7.2 Спецификации труборельсовой системы и руководства для агропромышленного сектора

Тележка *МЕТО* разработана для эксплуатации на труборельсовой системе. Это означает, что между всеми рядами посаженных растений на одинаковом межросевом расстоянии проложены рельсы, состоящие из двух труб с одинаковым диаметром. В большинстве случаев трубы служат и в качестве элементов отопительной системы, и крепятся к особым, установленным на одинаковом расстоянии рельсовым опорам. Труборельсовая система должна соответствовать требованиям последней редакции нормативного акта «Эксплуатация труборельсовых систем в тепличных хозяйствах». В разделе 7.3 приведены минимальные требования к труборельсовой системе, взятые из нормативного акта для труборельсовых систем. Этим требованиям должна соответствовать и труборельсовая система, предназначенная для эксплуатации *МЕТО*. Все вышеуказанные пункты необходимо сверять с действующей редакцией нормативных актов. Эксплуатация оборудования на труборельсовой системе, не соответствующей положениям отраслевой директивы или нормативного акта, строго запрещена. Помимо этого, вышеуказанный нормативный акт оговаривает и различные способы проверки безопасности эксплуатации труборельсовых тележек на труборельсовых системах. Такие испытания следует осуществить перед запуском устройства на имеющейся труборельсовой системе.

7.3 Минимальные требования к труборельсовым системам

Рельсы (как правило, одновременно являющиеся и трубами отопления) должны иметь наружный диаметр 51 или 45 мм и минимальную толщину стенок 2 мм. Трубы должны как минимум иметь следующую спецификацию: Быть изготовленными из стали марки 37 (S235JR). Опорные элементы рельсовой системы должны располагаться не далее 1,25 м друг от друга (межросевое расстояние). При использовании труб диаметром 45 мм и шириной колеи в 42 см расстояние между опорными элементами не должно превышать одного метра. Опорные элементы рельсового пути должны соответствовать следующей либо равнозначной спецификации: толщина опорной стальной плиты с профилями жесткости должна составлять 1,5 мм, ширина опорной плиты — не менее 115 мм, длина — быть равной длине опорных элементов плюс 70 мм с обеих сторон. Расстояние от оси до оси труб рельсового пути должно составлять 42 см. Установка труб должна быть точной и обеспечивать их стабильность. Угол наклона системы в длину и ширину не должен превышать 2°. Кроме того, необходимо обеспечить и надежность крепления труб к опорам и бетонному основанию прохода. Использование незакрепленных труб не допускается! Обязательным условием является и испытание почвы на прочность с помощью зондирующего оборудования (см. положения вышеуказанного нормативного акта). Результат такого статического зондирования верхнего слоя грунта должен превышать 0,4 МПа (62 psi).

Использование труборельсовой системы, которая не соответствует нормативным требованиям, допускается при условии проведения испытаний устойчивости в соответствии с нормативными требованиями, подтверждающих стабильность труборельсовой тележки в сочетании с труборельсовой системой. Более того, расстояние между опорами этой нестандартной труборельсовой системы не должно превышать одного метра, а разность уровней по длине и ширине не должна превышать 2 градусов.

→ Необходимо использовать трубы, как минимум соответствующие спецификациям, приведенным в нижеследующей таблице.

Условия осевой нагрузки приведены в таблице ниже.

Кат.	Ширина пути	Диаметр / толщина трубы	Расстояние опоры	Допустимая осевая нагрузка в Размеры от центра до центра			
				420 мм [кг]	500 мм [кг]	550 мм [кг]	600 мм [кг]
1	420 т/м 600	51 / 2,25	макс. 1000	507	548	573	593
2	420 т/м 600	51 / 2,25	макс. 1250	406	438	458	475
3	420 т/м 600	45 / 2	макс. 1000	345	372	372	403
4	420 т/м 600	45 / 2	макс. 1250	276	298	276	323

→ Качественная сталь марки 37 (St37)

→ Колесная база от 62,5% до 125% опорной базы.

→ Все значения для других опор труб и трубных рельсов должны рассчитываться отдельно.

Источник: в Нидерландах действуют нормы голландского каталога охраны здоровья и безопасности

<https://agroarbo.nl/catalogus/buisrailsysteem/>

7.4 Монтаж распылительной мачты

Подсоедините опциональную распылительную мачту, как описано ниже:

- Снимите крышку из нержавеющей стали с передней стороны *METO* (см. рисунок 7.1)
- Прикрепите мачту, соединив точку прикрепления (А) с другой точкой прикрепления, расположенной выше на мачте
- Подключите передний и боковой шланги к соответствующим подающим трубам распылительной стрелы (см. этикетки (В); нижний клапан – для бокового распылительного клапана, а верхний клапан – для переднего распылительного клапана)
- Свободный шланг предназначен для очистки системы воды (С)

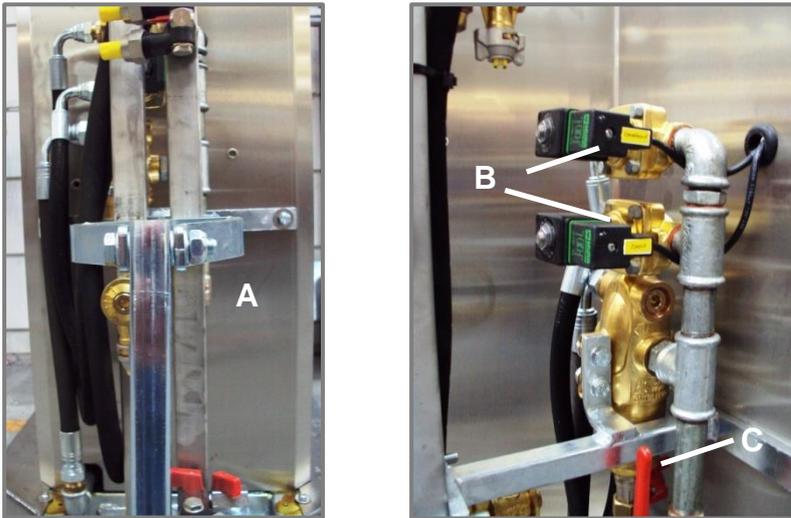


Рисунок 7.1 Электрические клапаны и подсоединения шлангов

7.5 Подсоединение шланга

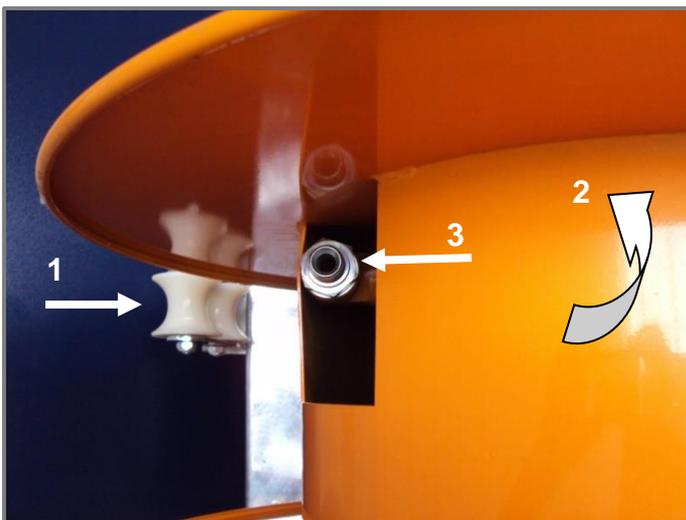


Рисунок 7.2 Порядок подсоединения шланга к барабану

Подключите подающий шланг к барабану следующим образом:

- Поверните барабан вручную, пока направляющая шланга не окажется как можно дальше в стороне барабана, где расположена точка подсоединения. Точка подсоединения должна быть в самом верху (как показано на рисунке 7.2)
- Проведите шланг через направляющую (1)
- Направьте шланг под барабаном (2)
- Подсоедините шланг к патрубку барабана (3)
- Смотайте шланг; установите *МЕТО* только на подъемные колеса (приводные колеса подняты в воздух), выберите «Движение назад» в меню и нажимайте кнопку «Старт», пока шланг почти полностью не наматается!

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!

Если шланг уже смонтирован, убедитесь, что направляющая шланга не направлена в положение к соединению шланга на барабане. Никогда не поворачивайте барабан, если шланг не проведен через направляющую!

8. Эксплуатация

Убедитесь, что вы ознакомлены с распылительной тележкой *МЕТО* и функциями управления. Убедитесь, что операторы получили инструкции относительно

распылительной тележки и правил техники безопасности, а также, что они изучили и поняли это руководство.

- Тележку *МЕТО* можно использовать только при условии, что в непосредственной близости от нее нет посторонних людей.
- Перед началом работы уберите остатки растений и другие препятствия с труборельсовой системы.
- Регулярно очищайте тележку *МЕТО*. Перед очисткой выключите тележку *МЕТО* и нажмите кнопку аварийного останова. Никогда не мойте водой под давлением или пароочистителем.
- Эксплуатацию *МЕТО* можно начинать только после того, как вы тщательно изучили предыдущие страницы руководства и убедились, что у вас нет вопросов.
- Распылительная система должна быть утверждена в соответствии с национальным законодательством по результатам проверки, выполненной сертифицированным инспекционным органом (см. раздел 1.4).
- После использования выключите *МЕТО* и подключите к устройству для непрерывной подзарядки малым током.
- Храните *МЕТО* в сухом, защищенном от мороза месте, если вы не собираетесь использовать тележку в течение длительного времени.

Заряжайте батареи не реже чем раз в 4 недели. Более редкая зарядка снизит емкость и срок эксплуатации батарей, мотора и управления приводом.

ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ! РАБОТА С БАТАРЕЯМИ ГРОЗИТ ТРАВМОЙ!



Избегайте попадания аккумуляторной жидкости на кожу. Надевайте защитные очки и перчатки. Аккумуляторная жидкость – сильная едкая кислота. При попадании на кожу сразу же промойте водой и мылом. В случае попадания в глаза промойте проточной водой в течение не менее 10 минут и обратитесь за медицинской помощью. При работе с батареями или возле них убедитесь, что поблизости есть

достаточно воды и мыла и можно позвать кого-либо на помощь. Избегайте коротких замыканий (искрения) и убедитесь, что между полюсами батарей нет (электрического) соединения.

При зарядке батарей выделяется взрывоопасный газ. Убедитесь что во время зарядки батарей поблизости нет огня или искр. **НЕ КУРИТЬ!**

Убедитесь, что помещение хорошо проветривается во время зарядки или хранения батарей (больше о зарядке батарей см. в разделе «Обслуживание»).

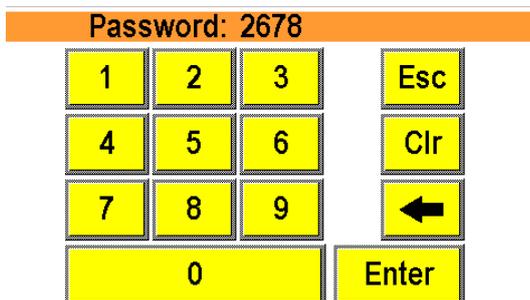
Убедитесь, что на батарею не могут попасть металлические объекты, так как они могут вызвать короткое замыкание или искры и, соответственно, пожар или взрыв. При работе с батареями снимите такие личные вещи, как браслеты, кольца, колье и часы. При коротком замыкании кольцо может расплавиться и вызвать тяжелые ожоги.

8.1 Экран

На экране отображается информация о настройках *МЕТО*. При включении на экране всегда появляется запрос пароля; введите **2678**, нажмите **Enter** – на экране появится меню.

Примите во внимание, что нажимать на экран следует только с помощью пальцев, а НЕ твердых острых предметов!

Внимание: у экрана есть защитная функция и через определенное время он темнеет, НО МЕТО ПРИ ЭТОМ НЕ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ!



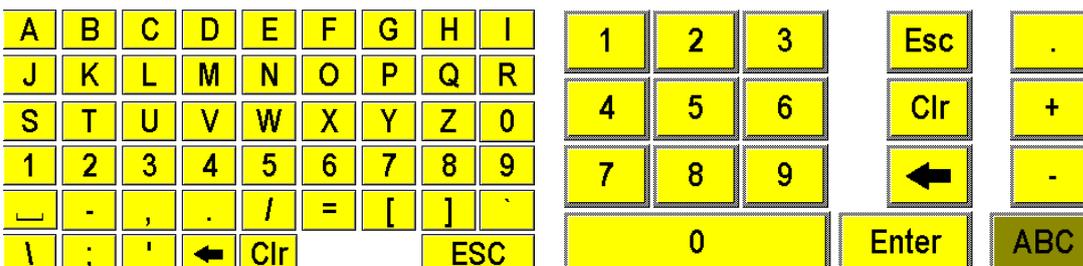
В главном меню можно выбрать следующие функции:



Сенсорный экран

С помощью сенсорного экрана можно настраивать и активировать различные программы и функции. Выбор языка производится нажатием на изображение флага.

Сенсорный экран также может генерировать буквенно-цифровые окна ввода переменных, которые относятся к вашей конкретной теплице или растениям.



- Буквенные клавиши [a, b, c и т. д.]
- Цифровые клавиши [0-9]
- Клавиша [Clr] для отмены ввода
- Клавиша [←] для отмены последнего ввода
- Клавиша [Ent] для подтверждения ввода (в память)
- Клавиша [ESC] для выхода из экрана редактирования или возврата к предыдущему экрану
- Клавиша [ABC] для перехода от ввода букв к вводу цифр



Перемещение по экрану вверх или вниз



Возврат на главный экран



Клавиша выбора, теперь функция **активна**



Клавиша выбора, теперь функция **неактивна**



Эта функция в настоящее время **недоступна**

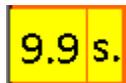


цифр

При прикосновении к этому полю открывается **экран ввода**



Отображает **последний тревожный сигнал**



Перезагружает **отсчет**



Активирует **кнопку старта** или **фотоэлемент старта**



Готовность автоматического **цикла**



Активна программа для теплицы с одинаковыми дорожками



Активна программа для теплицы в форме блоков



Активна программа для теплицы скошенной формы

8.2 Управление

Перед началом эксплуатации распылительной тележки *МЕТО* необходимо ввести определенное число параметров, чтобы настроить требуемый режим обработки. Если вы работаете с тележкой *МЕТО TRANS* (автоматическая транспортная тележка *МЕТО*), то обратитесь к ее руководству по эксплуатации!

Включите распылительную тележку *МЕТО*, нажав кнопку ВКЛ.; на экране появится запрос пароля – введите 2678, и на экране отобразится главное меню.

8.2.1 Регулировка

НАСТРОИТЬ	
ДЛИНА РЯДА	0.0 m
СКОРОСТЬ ВПЕРЕД	0.0 %
СКОРОСТЬ НАЗАД	0.0 %
СКОРОСТЬ БЕЗ ОПРЫСКИВАНИЕ	0 %
ВРЕМЯ ПРЕДВОРИТ.ОПР. ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ МЕТО	0.0 s

Esc ↓

[ДЛИНА РЯДА]

Введите длину дорожки.

[СКОРОСТЬ ВПЕРЕД]

Введите скорость движения по направлению к задней наружной стене, чаще всего это 100%, так как опрыскивание предпочтительно производить только на обратном пути.

[СКОРОСТЬ НАЗАД]

Введите скорость обратного движения по направлению к центральной дорожке, обычно это скорость, устанавливаемая для нужного качества опрыскивания.

[СКОРОСТЬ БЕЗ ОПРЫСКИВАНИЯ]

Введите скорость движения при закрытых распылительных клапанах, это может быть 100%, если это не наносит вреда урожаю.

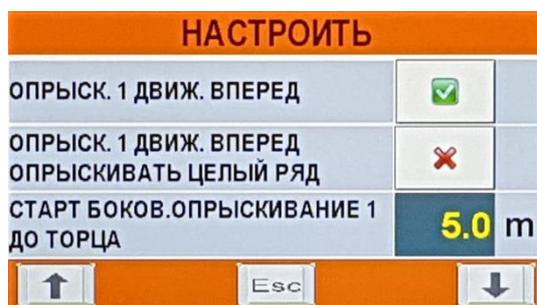
[ВРЕМЯ ПРЕДВАРИТ.ОПР. ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ МЕТО]

Если вы предпочитаете, чтобы опрыскивание производилось во время движения тележки *МЕТО* по направлению к торцу, то нужно выбрать эту настройку, чтобы обработка началась до движения (стандарт **0,5 сек**)



[ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. ВПЕРЕД]

Выберите, будет ли происходить обработка при движении МЕТО по направлению к фронту (обработка 1 означает опрыскивательную стрелу 1, которая зачастую является единственной стрелой)



[ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. ВПЕРЕД
ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД]

Эта настройка стандартно активна, то есть обрабатывается вся дорожка. Если эта настройка **неактивна**, то МЕТО будет обрабатывать только секцию в конце дорожки, в соответствии с настройкой следующей команды.

[СТАРТ БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ДО ТОРЦА]

Введите число метров, которые должны быть обработаны в конце дорожки.



[ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД]

Выберите, будет ли происходить обработка при движении МЕТО по направлению к центральной дорожке.

[ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД]

Эта настройка стандартно активна, то есть обрабатывается вся дорожка.

НАСТРОИТЬ	
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД	<input checked="" type="checkbox"/>
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД	<input type="checkbox"/>
СТОП БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ОТ ТОРЦА	10.0 m
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

Если эта настройка **неактивна**, то МЕТО будет обрабатывать только секцию в конце дорожки, в соответствии с настройкой следующей команды.

[СТОП БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ОТ ТОРЦА]

Введите число метров, которые должны быть обработаны в конце дорожки.

НАСТРОИТЬ	
СТАРТ ОПРЫСК.ТОРЦА 1 ...m ДО ТОРЦА	1.0 m
ВРЕМЯ ОПРЫСК. ПЕРЕД 1	2.0 s
ВРЕМЯ ОПРЫСК. ПЕРЕД 2	2.0 s
СТОП ОПРЫСК.ТОРЦА 2 ...m ОТ ТОРЦА	1.0 m
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

[СТАРТ ОПРЫСК.ТОРЦА 1...m ДО ТОРЦА]

Введите количество метров, которое настенный опрыскиватель начнет распылять до того, как МЕТО будет работать на заданном числе метров. Эта функция позволяет распылить лишние пестициды на фронте.

[ВРЕМЯ ОПРЫСК. ПЕРЕД 1 (2)]

Введите период (секунды), в который настенная опрыскивательная стрела должна обрабатывать фронтон.

[СТОП ОПРЫСК.ТОРЦА 2...m ОТ ТОРЦА]

Введите число метров, в течение которого настенный распылитель 2 (если он установлен) должен работать после того, как МЕТО повернула в направлении основного пути.

НАСТРОИТЬ	
SPEED DEVIATION CONTROL	<input type="text"/>
МИХЕР ВПЕРЕД	<input type="text"/>
МИХЕР НАЗАД	<input type="text"/>
РАССТ.ОПРЫСКИВ. ПОСЛЕ	0.0 m
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/>	

[РАССТ.ОПРЫСКИВ. ПОСЛЕ]

Введите расстояние, которое МЕТО должна проехать (обработать), после того как покинет основную дорожку.

Будет ли опрыскивательная тележка МЕТО производить обработку, в то время как движется по основной дорожке, зависит от активизации опции "spraying path / обработка дорожки". Если она не активизирована, то тогда это будет дистанция, которую МЕТО должна проехать по дорожке, чтобы оказаться, например, в центре.

Нижеприведенные функции появляются только в том случае, если они были настроены сервисным инженером в разделе «Теплица в форме блоков» в его собственном меню.

Максимально может быть запрограммировано 26 секций (блоков), от А до Z.

НАСТРОИТЬ	
КОЛ-ВО РЯДОВ БЛОК: СЕКЦИЯ А	10
ДЛИНА РЯДА:СЕКЦИЯ А	0.0 m
КОЛ-ВО РЯДОВ БЛОК: СЕКЦИЯ В	20
ДЛИНА РЯДА:СЕКЦИЯ В	0.0 m
↑ Esc ↓	

[КОЛ-ВО РЯДОВ БЛОК: СЕКЦИЯ А (to Z)]

Введите число **смежных** дорожек одинаковой длины.

[ДЛИНА РЯДА:СЕКЦИЯ А (to Z)]

Введите длину дорожки в этой секции.

Следующие функции применяются только, когда включена функция «Скош.» задняя стенка) (включается сервисным инженером).

НАСТРОИТЬ	
КОЛ-ВО РЯДОВ С ПРОМЕЖУТ.	10
УМЕНЬШ. РАССТОЯНИЯ НА РЯД	0.0 m
УВЕЛИЧ. РАССТОЯНИЯ НА РЯД	0.0 m
↑ Esc ↓	

[КОЛ-ВО РЯДОВ С ПРОМЕЖУТ]

Введите число дорожек, на которых задняя стенка скашивается.

[УМЕНЬШ. РАССТОЯНИЯ НА РЯД]

Введите уменьшение расстояния на дорожку, в метрах.

(Ничего не вводите, если дорожки длиннее)

[УВЕЛИЧ. РАССТОЯНИЯ НА РЯД]

Введите увеличение расстояния на дорожку, в метрах.

(Ничего не вводите, если дорожки короче)

8.2.2 Стандартное автоматическое функционирование

АВТОМАТ		
ДЛИНА РЯДА	080.0 m	Показывает установленную длину дорожки.
РАССТОЯНИЕ	000.0 m	Показывает текущее расстояние и статус основной дорожки при 0 м.
БАТАРЕЯ	25.4 V	Показывает напряжение батареи в вольтах.
РЕЗЕРВ.МОЩН.	100 %	Показывает оставшуюся емкость в %.
Esc		↓

Установите опрыскивательную тележку МЕТО в начале трубопельсового пути. Нажмите СТАРТ (черная кнопка). Опрыскивательная тележка МЕТО начнет работать автоматически в выбранной программе.

Пройдите возле опрыскивательной тележки МетО по дорожке, чтобы проверить установленные расстояния.

МЕТО остановится приблизительно в 1.5 метрах от стены. Вы можете отрегулировать это расстояние в соответствии с инструкциями на предыдущих страницах. Позаботьтесь о соответствующей защите от химических средств или сохраняйте безопасную дистанцию! Вы также можете закрыть краны, чтобы остановить обработку, пока вы проверяете расстояния. Мы рекомендуем выполнять тесты с использованием обычной воды.

BATT REMAINING CAP. / ОСТ.ЕМКОСТЬ БАТ. 100% — это встроенный индикатор емкости батареи, который показывает оставшийся заряд батарей.

Когда остается всего около 0 %, МЕТО прекратит автоматическую обработку, а на экране появится сообщение «Низкое напряжение батареи – зарядите батарею!»

Дорожка, обрабатываемая в это время, будет полностью обработана.

Зарядите батареи МЕТО!

8.2.3 Автоматическое функционирование в теплице в форме блоков

АВТОМАТ		
ДЛИНА РЯДА	010.0 m	Показывает установленную длину дорожки.
РАССТОЯНИЕ	000.0 m	Показывает текущее расстояние.
РЯДОВ В СЕКЦИИ	001	Показывает общее число дорожек в секции.
СЕКЦИЯ	A	Показывает текущую дорожку в текущей секции.
БАТАРЕЯ	25.4 V	
РЕЗЕРВ.МОЩН.	100 %	
В РЯД	001	
Esc		↓

Только смежные секции будут обрабатываться автоматически последовательно! Если в меню настроек есть секция «0 дорожек», МЕТО остановится в этой секции и на экране отобразится сообщение "READY / ГОТОВО".

После АВАРИЙ всегда проверяйте желтые/зеленые поля и поле «PATH LENGTH / ДЛИНА ДОРОЖКИ»!

8.2.4 Автоматическое функционирование в теплице скошенной формы

АВТОМАТ		
ДЛИНА РЯДА	080.0	m
РАССТОЯНИЕ	000.0	m
КОЛ-ВО РЯДОВ	001	
БАТАРЕЯ	25.4	V
В РЯД	001	РЕЗЕРВ.МОЩН. 100 %
Esc ↓		

Показывает установленную длину дорожки.
 Показывает текущее расстояние.
 Показывает общее число дорожек в скосе.
 В РЯД
 Показывает текущую дорожку в текущей секции.

Если после ввода правильных данных в меню настроек, автоматический экран начнет мерцать зелеными/желтыми полями, то следует проверить, соответствует ли отображаемое дорожке, с которой вы хотите начать обработку. Изменения можно произвести прямо с автоматического экрана, нажав зеленое/желтое поле – после этого всегда проверяйте поле «ДЛИНА ДОРОЖКИ»!

Когда запланированное число скошенных дорожек будет обработано, на экране отобразится сообщение «READY / ГОТОВО».

Если увеличение или уменьшение расстояния в меню настроек установлено на «0», то МЕТО будет двигаться по основной длине каждой дорожки.

После АВАРИЙ всегда проверяйте желтые/зеленые поля и поле «PATH LENGTH / ДЛИНА ДОРОЖКИ»!

8.2.5 Функционирование в ручном режиме

РУЧНОЕ УПР.		
СКОРОСТЬ	30%	
ДВИГАТЬСЯ ВПЕРЕД	✘	
ДВИГАТЬСЯ НАЗАД	✘	
АВТО НАЗАД		
Esc ↓		

Разрешается активизировать только, когда тележка МЕТО находится на трубурельсах!

[СКОРОСТЬ & ДВИГАТЬСЯ ВПЕРЕД / ДВИГАТЬСЯ НАЗАД]

Выберите направление движения вручную при нажатии кнопки «СТАРТ», установите также необходимую скорость, рекомендуется, чтобы она не превышала 40%

[АВТО НАЗАД]

Выбор автоматического обратного хода при нажатии кнопки «Начать». После задержки в 5 секунд МЕТО начнет движение, пока не сойдет с трубурельсового пути.



[ОПРЫСКИВАНИЕ СТОРОНА1 (2) & / ОПРЫСКИВАНИЕ ТОРЕЦ 1 (2)]

Выберите для ручной обработки при нажатии кнопки СТАРТ. Оператор должен проверить до начала обработки, не засорена ли какая-нибудь из опрыскивательных форсунок.

В меню ручного режима можно активировать несколько функций одновременно.

Например, перемещение вручную и обработка.

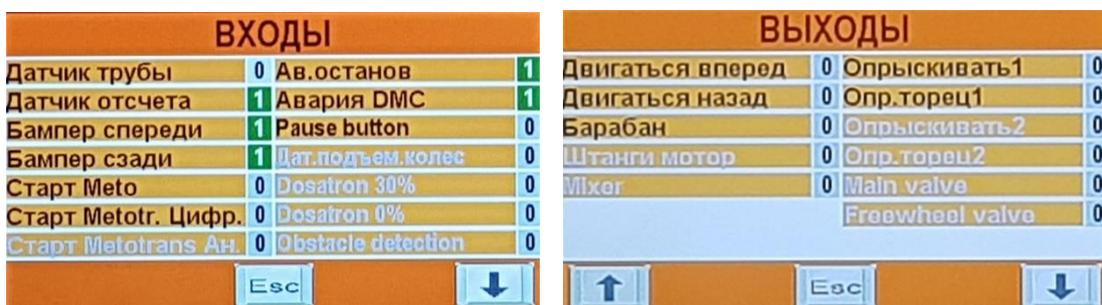
8.2.6 Заряд батареи



Экран показывает напряжение батареи в вольтах и отображает остаточную емкость в %.

Внимание! Остаточная емкость не отображается линейно и, следовательно, предоставляет только ориентировочную информацию.

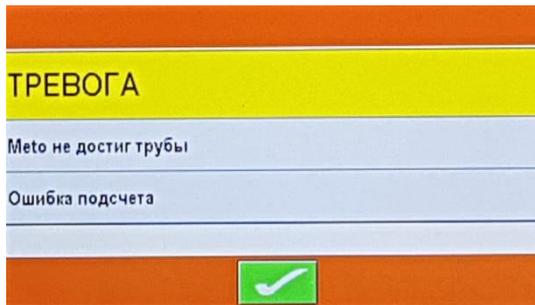
8.2.7 Экран I/O (вход / выход)



На **входном экране** можно видеть, какие входы активны или будут активны при задействовании переключателя. Это удобно при аварийной сигнализации.

На **выходном экране** можно видеть, какие выходы активны.

8.2.8 Тревожные сообщения



Во время автоматической работы на экране могут появляться тревожные сообщения; их сброс осуществляется путем удерживания кнопки с зеленой галочкой.

ALARM "Error front bumper"

Передний бампер коснулся чего-либо в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме.

- Уберите препятствия и нажмите .
- Из главного меню войдите в [AUTO / АВТО].
- Проверьте, соответствует ли значение "PATH LENGTH x.xx M" расстоянию, пройденному тележкой *МЕТО*.
- Если расстояние правильное, то распылительная тележка *МЕТО* может быть повторно запущена с помощью кнопки СТАРТ, через 5 секунд она возобновит движение.
- Если расстояние не соответствует, то следует развернуть *МЕТО* вручную [AUTO REVERSE / АВТОРЕВЕРС]. После нажатия кнопки СТАРТ, *МЕТО* автоматически развернется на половинной скорости по завершении 5 секунд.
- В течение 5-секундной задержки отойдите от *МЕТО* на безопасное расстояние.

ALARM "Error rear bumper"

Задний бампер коснулся чего-либо в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме
(См. описание «Передний бампер *МЕТО*»)

ALARM "Error rail detection forwards or rail detection backwards"

Труборельс не обнаружен при движении в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме.
Проверьте, правильно ли работает датчик обнаружения труборельса, при необходимости обратитесь к поставщику.

ALARM "Error counting"

Счет в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме не работает.
Проверьте правильность работы датчика на счетном ролике (предупреждающие индикаторы горят на каждом болте пластикового диска!). Проверьте, установлены ли оба показателя «скорость при движении вперед» и «скорость при движении назад».

ALARM "Error METO has not reached the rail"

Распылительная тележка *МЕТО* в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме не достигла труборельса в течение установленного времени (обычно 4 секунды).

ALARM "Error rail remains detected"

После нажатия кнопки СТАРТ в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме тележка *МЕТО* обнаруживает, что она уже находится на рельсах или что датчик обнаружения

труборельса все еще находится в самом верхнем положении. Проверьте правильность работы датчика обнаружения труборельса.

ALARM “METO is not good at the METO TRANS”

Применимо только, если используется METO Trans.

METO находится в неправильной стартовой позиции в METO Trans, необходимо вручную переместить METO в METO Trans назад до упора.

ALARM “low battery voltage - charge battery!”

Батареи распылительной тележки METO необходимо зарядить, автоматическая обработка далее невозможна. При появлении этой ошибки METO всегда завершает обработку ряда.

ALARM “Error motor drive ”

Неисправен привод – выключите и снова включите METO и проверьте, движется ли она.

ALARM “Error lifting wheels not maximum inside”

Этот сигнал возможен только если METO оснащена гидравлическим подъемником – в случае тревожного сигнала протолкните подъемное колесо глубже в раму.

ALARM “Obstacle” * (Только с опцией «Датчик обнаружения препятствия»)

Передний датчик обнаружения препятствий обнаружил препятствие в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме. Уберите препятствие и снова запустите METO.

ALARM “Error drive speed” * (Только с опцией «Подлинная скорость»)

Наблюдается значительное отклонение желаемой скорости опрыскивания в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме. Если это сообщение появляется неоднократно, проконсультируйтесь с поставщиком.

ALARM “DOSATRON <30% or 0%” * (Только с опцией «Дозатрон»)

Уровень жидкости в емкости с пестицидом достиг слишком низкого уровня в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме, при необходимости долейте раствор.

Другая ошибка или вышеприведенные решения не помогли?

Обратитесь к своему дилеру

8.2.9 Тревожные сообщения



Предыдущие сбои отображаются на экране **тревожных сообщений**.

8.2.10 АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ

Кнопка аварийного останова служит для выключения *МЕТО*. Чтобы отключить эту функцию, кнопку нужно отжать.

Внимание: у экрана есть защитная функция и через определенное время он темнеет, **НО МЕТО ПРИ ЭТОМ НЕ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ!**

Важно! По окончании работы с *МЕТО*, всегда выключайте тележку, нажав кнопку аварийного останова, чтобы избежать ненужного потребления энергии. **Кроме того, сразу по окончании работы следует зарядить батареи.**

8.2.11 СТАРТ

С помощью кнопки СТАРТ можно запустить функционирование как в автоматическом, так и в ручном режимах.

8.3 Гидравлический подъемник (опция)

МЕТО опционально может быть оборудована гидравлическим подъемником для перемещения распылительной тележки.



Для активации подъемника поверните ручку вправо. Переместите *МЕТО* и поверните ручку влево для полного опускания подъемника; при этом послышится звуковой сигнал.

8.4 Если МЕТО не используется

Если *МЕТО* не используется, ее следует хранить с полностью заряженными батареями в сухом помещении и предохранять от мороза. Батареи необходимо заряжать не реже одного раза в 4 недели. Удостоверьтесь, что основание тележки горизонтальное. Если *МЕТО* не будет использоваться в течение длительного времени, накройте ее брезентовым чехлом. При возобновлении эксплуатации *МЕТО* после длительного периода хранения рекомендуется произвести осмотр, как описано в разделе 7.1 («Предэксплуатационный контроль»).

8.5 Чистка

Регулярно устраняйте растительные остатки, песок и пыль. Проводите чистку *МЕТО* с помощью сухой или слегка влажной ткани; не допускается поливать тележку водой или чистить ее при помощи парогенератора либо мойки под высоким давлением, поскольку это может привести к выходу из строя электроцепи! После использования, особенно с применением химикатов, тщательно очистите шланги, муфты и другое распылительное оборудование чистой водой (без добавок). После использования необходимо промыть фильтры и форсунки распылительной мачты чистой водой или разобрать их и промыть в чистой воде. Некоторые добавки быстро осаждаются и образуют накипь, что может привести к закупорке, если уходу после распыления уделяется недостаточное внимание. Остальные требования к очистке изложены в разделе 9 «Техобслуживание и ремонт».

8.6 Демонтаж

При необходимости утилизации *МЕТО* ее следует доставить для демонтажа поставщику либо предприятию, специализирующемуся в подобного рода работах. Утилизация тележки *МЕТО* посредством отправки на пункт сбора металлолома либо свалку запрещена. *МЕТО* подлежит демонтажу с удалением всех узлов и компонентов, содержащих химические вещества (рабочая жидкость в гидросистеме и в аккумуляторе).



Сдайте поврежденные аккумуляторы в соответствующий муниципальный пункт приема либо поставщику.



Слитое масло считается химическими отходами.

9. Техобслуживание и ремонт

Труборельсовая тележка *МЕТО* — это высококачественное изделие. Для поддержания этого качества необходимо строго соблюдать приведенные ниже рекомендации по техническому обслуживанию. Все операции по ремонту и техобслуживанию необходимо регистрировать в журнале технического обслуживания (см. Приложение III). Кроме того, работодатели обязаны следить за тем, чтобы оборудование находилось в строгом соответствии с требованиями трудового законодательства. С этой целью оборудование необходимо периодически осматривать. Перед выполнением технического обслуживания выключите МЕТО нажатием кнопки аварийного останова, а для моделей со сменными батареями отключите батареи.

Техобслуживание — контроль	Подручное средство	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежегодно
Очистка непосредственно после использования (см. п. 8.7)	См. п. 8.5, 9.8 и Приложение 5	X			
Достаточная зарядка аккумулятора непосредственно после использования	Индикатор заряда батареи на дисплее	X			
Повреждение пульта управления	Визуально	X			
Повреждение/отсутствие наглядности пиктограмм и этикеток	Визуально	X			
Чистка панели управления	Влажная ткань		X		
Проверка на отсутствие утечек и поврежденных кабелей, шлангов и клапанов	Визуально		X		
Проверка наличия въевшейся грязи или накручивания веревок на колеса и цепи (см. п. 9.4)	Визуально		X		
Общие механические повреждения	Визуально		X		
Зарядка батарей после использования или не реже 1 раза в месяц (см. п. 9.9)	Зарядное устройство			X	
Проверка уровня электролита в аккумуляторе (пластины на 1 см ниже уровня жидкости, см. Приложение 3)	Дистиллированная вода, защитные перчатки и очки			X	
Смазка подъемных колес, цепи привода и шарикоподшипников (см. п. 9.4)	Смазка для шарикоподшипников и цепи привода или другая универсальная смазка			X	
Проверка натяжения цепи (см.п. 9.4)	Вилочный гаечный ключ			X	
Проверка натяжения клинового ремня (см.п. 9.5)	Вилочный гаечный ключ			X	
Смазка механизма подъемных колес (см. п. 9.6)	Смазка для шарикоподшипников и цепи привода или другая универсальная смазка			6 месяцев	
Замена угольных щеток электродвигателя, если они короче 1 см. (см. п. 9.4)	Визуально				X
Проверка сварочных швов ножничного механизма на наличие трещин (волосных) и коррозии.	Визуально				X

Если вышеперечисленные проверки указывают на наличие неисправности *МЕТО*, следует немедленно связаться с дилером *МЕТО*. Продолжение использования машины после выявления дефектов может привести к опасным ситуациям и поэтому запрещено!

9.1 Специализированное техобслуживание

Техобслуживание и ремонт нижеперечисленных узлов и компонентов должны проводиться силами квалифицированных, аккредитованных компанией Berg Hortimotive специалистов:

- Обслуживание и ремонт электрокомпонентов и кабелей.
- Все работы по обслуживанию гидравлической системы. (опционально!)
- Все работы по ремонту и обслуживанию приводного двигателя с редуктором: чистка, регулировка и осмотр угольных щеток.

9.2 Техобслуживание и осмотр оператором

Все работы, перечисленные в таблице выше, за исключением указанных в п. 9.1 «Специализированное техобслуживание», должны проводиться регулярно. Некоторые из них описаны ниже. На нашем веб-сайте вы можете найти видеоролики с инструкциями по проведению определенных видов техобслуживания.



www.berghortimotive.com



9.3 Программа «Berg Service Alert»

Компания «Berg Hortimotive» очень серьезно относится к вопросу удовлетворенности клиентов. Ведь каждый довольный клиент в итоге становится агентом по рекламе нашей продукции нашей компании!

Но какой бы качественной ни была наша продукция, после определенного срока эксплуатации ей все же необходимы ремонт и обслуживание Вам, как и большинству людей известно, что надлежащее и регулярное техобслуживание значительно продлевает срок службы оборудования. Для оказания помощи нашим дилерам в этом вопросе «Berg Hortimotive» запустила программу BSA («Berg Service Alert», «Предупреждение о необходимости техобслуживания»).

Программа BSA включает периодическую рассылку клиентам компании электронных писем, в которых содержатся ссылки на веб-страницу с советами и рекомендациями по обслуживанию имеющегося у клиента оборудования компании Berg Hortimotive. Для лучшей наглядности и удобства пользователей мы стараемся снабжать эти рекомендации иллюстрациями.

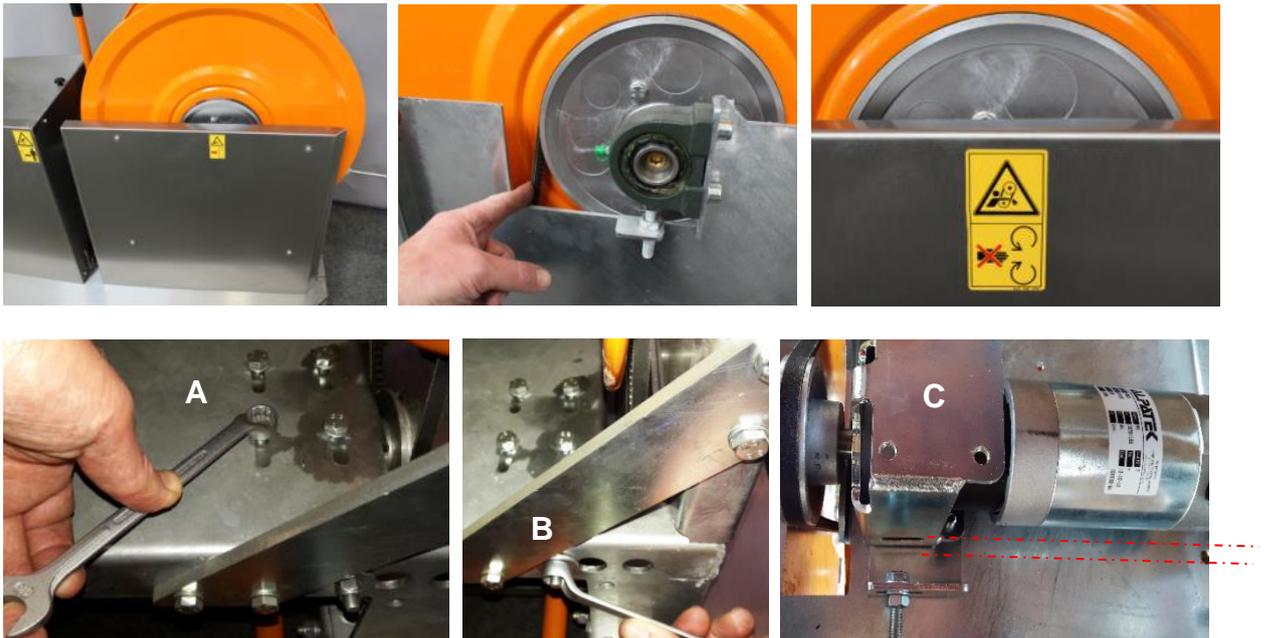
Наш совет: посетите наш веб-сайт и подпишитесь на программу BSA.

Если окажется, что некоторые из советов вы не сможете выполнить самостоятельно, вы всегда можете прибегнуть к услугам нашей разветвленной дилерской сети. Персонал наших дилеров проходит регулярные тренинги, владеет соответствующими знаниями, опытом и имеет в наличии оригинальные запчасти производителя, что позволяет предоставлять клиентам оперативный сервис.

9.4 Техобслуживание привода (см. BSA на нашем веб-сайте)

Очистите цепи, зубчатые колеса и ролики, а также удалите накрутившиеся веревки и листья (при необходимости). При необходимости натяните цепь, ослабив крепежные болты двигателя и затянув стяжную гайку. (Все перечисленные части находятся снизу МЕТО). Не натягивайте цепь слишком сильно, минимальный боковой допуск должен составлять прибл. 1 см. Как только будет достигнуто правильное натяжение цепи, снова затяните крепежные болты привода. Цепь была смазана на предприятии «Berg Hortimotive»; цепь необходимо смазать после первого использования (первый цикл распыления), после того как заводское покрытие иссякнет (цепь сухая на ощупь). Убедитесь, что форсунки угольных щеток закреплены на двигателе.

9.5 Натяжение клинового ремня шлангового барабана

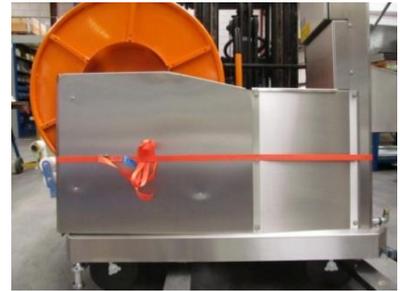


- Снимите панель из нержавеющей стали со стороны клинового ремня.
- Проверьте состояние и натяжение клинового ремня; если шкив двигателя проскальзывает, когда барабан заблокирован, ремень необходимо подтянуть. Установите МЕТО на подъемные колеса, отведите вручную назад, удерживая шланговый барабан рукой.
- Ослабьте четыре болта привода «А» на пол-оборота.
- Поверните контргайку «В» по часовой стрелке, чтобы натянуть клиновой ремень.
- Прежде чем снова затянуть болты привода «А», убедитесь, что двигатель барабана «С» выровнен.

9.6 Техобслуживание подъемного рычага (см. BSA на нашем веб-сайте)

- Регулярно производите чистку колес.
- Отрегулируйте гайки подъемного рычага подъемных колес таким образом, чтобы рычаг был жестко закреплен, но при этом им было легко управлять.
- Смазывайте колеса и точки вращения ежемесячно.
- Заменяйте поврежденные колеса.

9.7 Осмотр угольных щеток



Поднимите *МЕТО* с помощью вилочного погрузчика:

- Подведите вилы погрузчика под подъемные колеса (белого цвета)
- **Прежде чем поднимать *МЕТО*, прикрепите устройство к подъемнику, чтобы оно не упало.**
- Никогда не поднимайте устройство *МЕТО* выше, чем это требуется, и опускайте его осторожно.

Поднимать *МЕТО* при отсутствии надежного закрепления строго запрещается! Обеспечьте безопасность в рабочей зоне!



Снимите крышку щеток с помощью 8-мм ключа.



- 1) Продуйте двигатель чистым (сухим) воздухом. 2) Отпустите пружину щетки 3) Вытащите щетку за проволоку из держателя.



Угольные щетки меньше 1 см необходимо заменить; обратитесь к своему дилеру.



Осторожно опустите *METO* на землю, извлеките батареи и повторите вышеописанную процедуру для двух щеток в верхней части привода.

9.8 Чистка



- После каждого опрыскивания нагнетательный фильтр необходимо промывать чистой водой.
- Распылительную мачту необходимо очистить в соответствии с рекомендациями в Приложении 4!
- Распылительную тележку *METO* следует чистить мягкой щеткой, влажной тканью и/или сжатым воздухом
- Запрещается осуществлять чистку *METO* с помощью очистителя высокого давления или пара (это может повредить электрическую цепь)
- После использования химикатов необходимо провести очистку распылительной мачты и шлангов чистой водой
- Следите, чтобы в системе не застаивалась вода во избежание размножения бактерий *Legionella*
- Также см. Приложение 5:

9.9 Зарядка аккумуляторных батарей

Заряжайте аккумуляторные батареи в соответствии с индикатором ЗАРЯДКИ БАТАРЕЙ; производите зарядку при значениях от 50 до 10% номинальной емкости, стараясь приблизиться как можно ближе к 10% в соответствии с нижеследующим советом.



На экране ЗАРЯД БАТАРЕЙ можно проверить уровень зарядки. 100% означает, что батарея полностью заряжена; чем ниже остаточная емкость, тем ниже уровень зарядки батарей.

Если в процессе автоматической работы на экране появляется сообщение: «Низкий заряд батареи, зарядите батарею!», необходимо сразу же приступить к зарядке батареи. Отключите МЕТО нажатием кнопки аварийного останова и поставьте на непрерывную зарядку как минимум на 12 часов либо до момента полной зарядки. (ознакомьтесь с руководством по эксплуатации зарядного устройства!).

Старайтесь избегать подзарядки аккумуляторов при показаниях индикатора ЗАРЯД БАТАРЕЙ 50% и выше. Всегда старайтесь дождаться разрядки батареи до приблизительно 10%. Преимущества такой зарядки:

- Меньший по продолжительности цикл зарядки, что положительно влияет на срок эксплуатации
- Сокращение расхода воды

Заряжайте аккумуляторы не реже одного раза в месяц вне зависимости от интенсивности эксплуатации, используя соответствующее зарядное устройство. Не допускайте почти полной разрядки батарей: это может привести к повреждению аккумуляторов и значительно снизить срок их эксплуатации!

См. инструкции в Приложении 3 «Техника безопасности при работе с аккумуляторной батареей»!

9.10 Комплект батарей для замены* (опционально)

Если в комплект *МЕТО* входят батареи для замены, замените их в соответствии с нижеследующими указаниями:

1. Установите *МЕТО* на ровной поверхности, поднимите рычаг вверх и нажмите кнопку аварийного останова.
2. Снимите боковую панель *МЕТО*, отвинтив черную ручку. (фото 2)
3. Отсоедините батареи, вынув штеккер из гнезда. (фото 6)
4. Установите тележку с батареей для замены рядом с *МЕТО*.
5. Разверните направляющие и убедитесь, что они расположены в пазах. (фото 3)
6. Отсоедините блокирующий штифт (фото 3) и извлеките батареи из *МЕТО* на тележку.
7. Сложите направляющие и установите тележку так, чтобы заряженные батареи находились перед отверстием.
8. Разверните другие направляющие так же, как и раньше. (фото 5)
9. Подсоедините штеккер к разъему аккумулятора. (фото 6)
10. Вставьте заряженный аккумулятор в *МЕТО* и закрепите блокирующим штифтом. (фото 7)
11. Сложите направляющие.
12. Включите *МЕТО* и проверьте индикатор ЗАРЯДА БАТАРЕИ.
13. Установите на место боковую панель.
14. Тележка *МЕТО* снова готова к работе с полностью заряженными батареями.
15. Немедленно поставьте разряженные батареи на зарядку. **Всегда используйте высокочастотное зарядное устройство!**



1



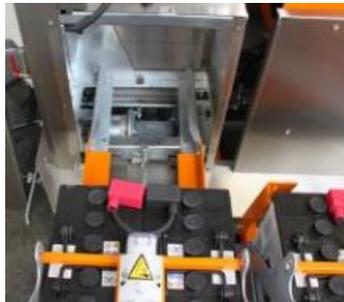
2



3



4



5



6



7



8



9

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--|
| 1. Выключение <i>МЕТО</i> | 4. Извлечение разряженных батарей | 7. Блокирующий штифт |
| 2. Снятая боковая панель | 5. Вложение заряженных батарей | 8. Удаление тележки с батареями для замены |
| 3. Разблокировка штифта | 6. Отключение от гнезда | 9. Установка боковой панели |

9.11 Техобслуживание труборельсовой системы

Труборельсовая система, используемая для эксплуатации тележки *МЕТО*, подлежит периодическому контролю. Система должна всегда соответствовать отраслевым нормам эксплуатации труборельсовых систем в тепличных хозяйствах (см. раздел 7.2). Эксплуатация труборельсовых устройств на системах, не отвечающих

вышеуказанным требованиям, запрещена. Помимо этого, работодатель обязан проводить периодическую инспекцию оборудования в соответствии с текущими нормативами по технике безопасности.

Убедитесь в наличии достаточного количества опор для рельсового пути; расстояние между опорами не должно превышать 1,25 м. Трубы должны быть закреплены на бетонном основании. Использование незакрепленных труб не допускается. На концах труб (перед рабочей зоной) должен быть приварен стопорный элемент, минимальная высота которого должна составлять 5 см. Основание труборельсовой системы должно быть сухим, ровным и твердым. Мягкие или влажные участки трассы подлежат ремонту.

10. Техническая спецификация

Тип: группа 1500XXXTS	
Габариты [мм]:	
Межосевое расстояние	420–800
Длина	1950
Ширина	h.o.h. ± 160
Высота панели управления	1740
Масса [кг] (от оси до оси 550)	345
Мощность электродвигателя шасси [кВт]	0,37
Мощность мотора (шлангового барабана) [кВт]	0,15
Мощность двигателя гидросистемы [кВт] *опция	0,5
Давление жидкости в гидравлической системе [бар] * опция	200
Гидравлическое масло Visco 46 [л] *опция	1,5
Макс. скорость движения по рельсовому пути [м/мин]	80
Макс. скорость движения по бетонному основанию [м/мин]	160
Максимальное давление жидкости [бар]	40
Напряжение [В, пост. тока]	24
Емкость аккумуляторных батарей [А·ч]	2x110
Уровень шума [дБ]	<70

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха

Транспортировка и хранение : от 5 до +40 градусов Цельсия

Рабочая : от 5 до +40 градусов Цельсия

Относительная Влажность воздуха (ОВВ) : от 0% до 90%, без конденсата

Освещение : Стандартное освещение рабочей зоны.

Устройство не предназначено для эксплуатации за пределами теплицы.

Устройство не предназначено для эксплуатации во взрывоопасной среде.

11. Декларация о соответствии нормам ЕС

(согласно Приложению IIA Директивы ЕС по машиностроению)

Компания «Berg Hortimotive»
Адрес: Burg. Crezeelaan 42a
2678 KZ De Lier – Нидерланды
+31 (0)174 – 51 77 00

Настоящим заявляет под свою полную ответственность, что изделие:

Автоматическая распылительная тележка *МЕТО*, сенсорный экран, тяговые аккумуляторные батареи 24 В–110 А·ч, датчик РG, вулкolanовые колеса. Два электрических клапана и электрический шланговый барабан 24 В с автоматической направляющей для шланга и пресс-фильтром. Предназначен для распыления жидкостей внутри теплиц.

Модель №: 1500XXX

Серия №:

- Соответствует требованиям новых Норм для машинного оборудования 2006/42/EG

Соответствует следующим директивам ЕС:

- Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС), 2004/180/EG (последняя редакция)
- Директива о низковольтных устройствах 2006/95/EC (последняя редакция)

Соответствует следующим упорядоченным стандартам:

- [1] NEN-EN 953:1998+A1 Ontw. Безопасность проектов машин. Общие требования к конструкции и строительству оборудования для безопасности (фиксированное, перемещаемое), CEN
- [2] NEN-EN 60204-1:2006, Безопасность машинного оборудования – электрическое оборудование на машинах – часть 1: Общие требования

Соответствует нормам голландского каталога охраны здоровья и безопасности, действующим в Нидерландах.

De Lier, Нидерланды.

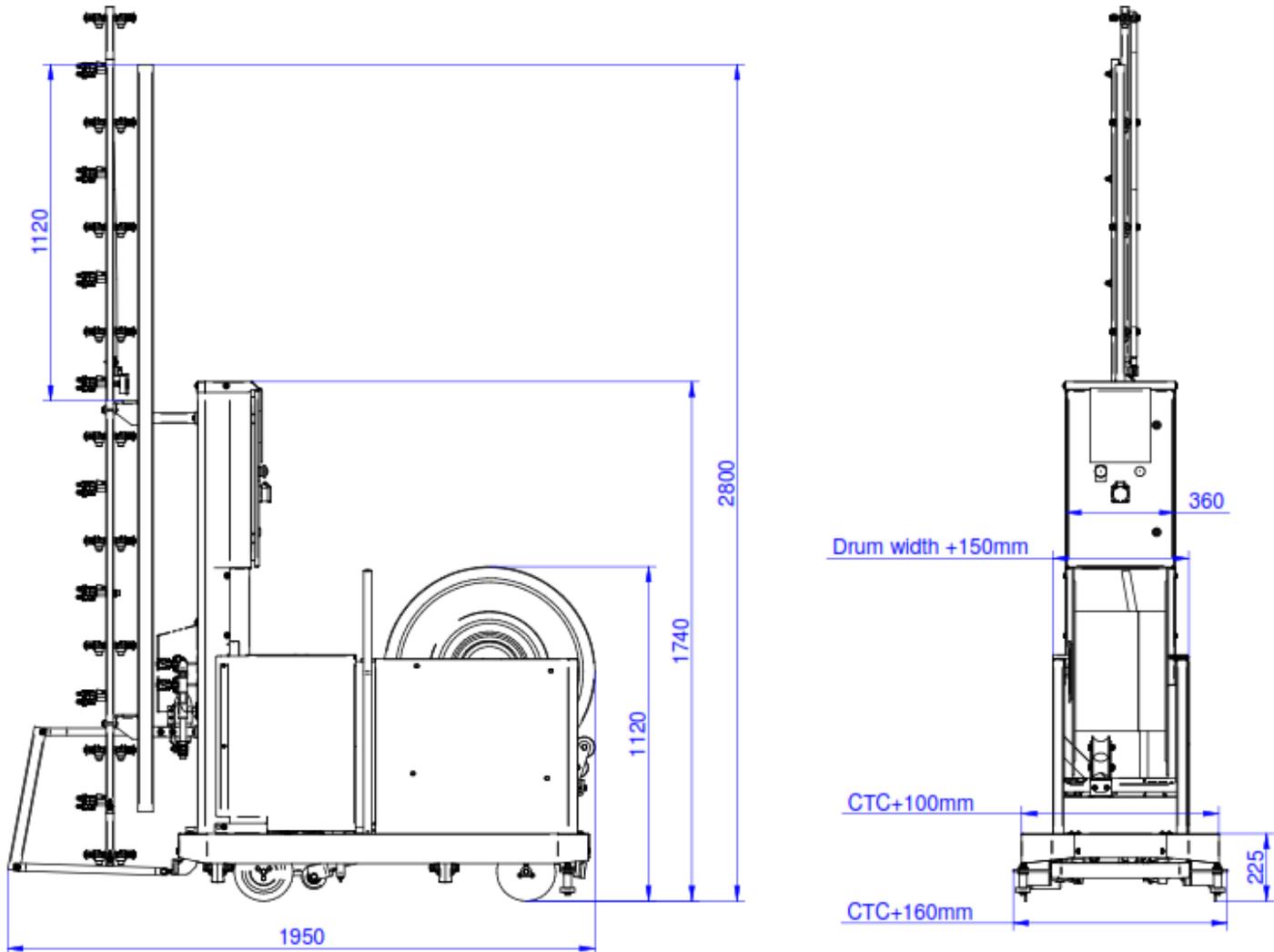
Дата-.....-.....

Подпись руководителя или иного уполномоченного представителя.

.....

Приложение 2. Технические чертежи

Размеры в мм



Приложение 3: Техника безопасности при работе с аккумуляторной батареей

Рекомендации по эксплуатации аккумуляторных батарей

В данном разделе содержатся рекомендации по эффективному и безопасному использованию и техническому обслуживанию.

Безопасное использование батарей

Ниже приводятся рекомендации по использованию и обслуживанию.

ОСТОРОЖНО!

- Зарядка аккумуляторов сопровождается высвобождением взрывоопасного газа; установка аккумуляторов в непосредственной близости от источника огня, искр или мест курения запрещена.
- Осуществляйте зарядку исключительно в хорошо проветриваемом помещении и соответствующим зарядным устройством.
- Проверяйте уровень электролита не реже одного раза в месяц. Пластины аккумулятора должны находиться по меньшей мере на 1 см ниже уровня электролита.
- Восполняйте потерю электролита дистиллированной (деминерализованной) водой; при этом всегда надевайте защитные перчатки.
- Всегда осуществляйте долив жидкости ПОСЛЕ зарядки; никогда не превышайте уровень, указанный на вливной пробке аккумуляторной батареи (см. инструкцию по эксплуатации тяговых аккумуляторных батарей).



Старайтесь избегать подзарядки аккумуляторов при показаниях индикатора ЗАРЯД БАТАРЕЙ 50% и выше. Всегда старайтесь дождаться разрядки батареи до приблизительно 10%. Разряженная батарея подлежит немедленной зарядке, это значительно увеличит ее срок эксплуатации. Поэтому проверяйте плотность электролита не реже одного раза в месяц (рис. А+В и таблица ниже).

При полной зарядке батарей удельная плотность электролита должна составлять 1280 г/л:

100% уд. плотн.	1280 г/л	= 12,7 В
80%	1240	12,5
60 %	1210	12,3
40 %	1170	12,1
20 %	1140	11,9

Прежде чем осуществлять зарядку аккумулятора, отключите питание тележки *METO* при помощи кнопки аварийного останова. Сначала подключите аккумулятор к зарядному устройству и лишь затем

включите зарядное устройство. По окончании зарядки сначала отключите зарядное устройство, а затем отсоедините батареи.

Слишком долгий период зарядки может привести к повреждению батареи вследствие выкипания электролита.

Мы рекомендуем использовать современное зарядное устройство от компании «Berg Hortimotive» с автоматическим отключением режима зарядки.

Используйте исключительно рекомендуемый тип зарядного устройства (см. руководство по эксплуатации зарядного устройства)

Никогда не прерывайте режим зарядки, всегда дожидайтесь полной зарядки батареи, руководствуясь при этом показаниями зарядного устройства.

Во время зарядки аккумулятора не проводите работы по ремонту тележки *METO*, ее чистке либо какие-либо иные виды работ.

Перед демонтажем аккумулятора, отключите все элементы электроцепи от питания для предотвращения возникновения искр.

При демонтаже аккумулятора сначала отсоедините минусовую клемму. При монтаже провод к минусовой клемме (черного цвета) подсоединяйте последним.

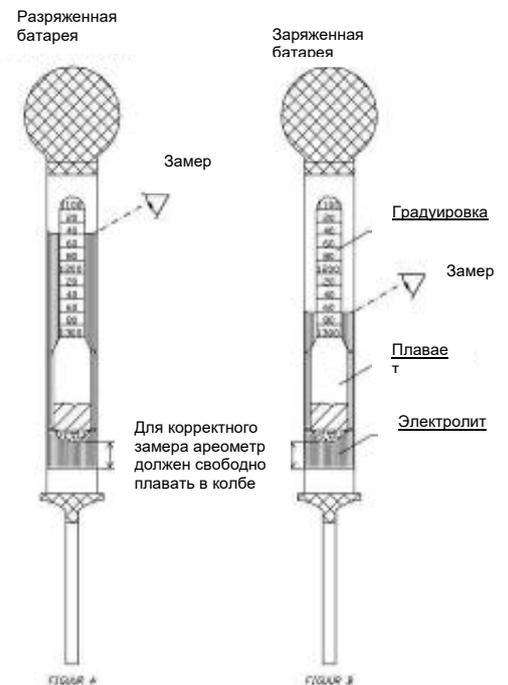
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Всегда подсоединяйте плюс (+ = красный) к плюсовой клемме и минус (- = черный) к минусовой клемме.

Электролит представляет собой едкую кислоту; не допускайте попадания электролита на одежду, кожу и глаза.

При попадании электролита на одежду или кожу, немедленно промойте этот участок водой с мылом, затем ополосните большим количеством воды.

При попадании брызг электролита в глаза немедленно промойте глаза в течение 5 минут чистой водой и незамедлительно обратитесь к врачу!



Ежедневный уход за EW159T:

Максимальная разрядка аккумулятора 80% (кислотность 1130).

Подключите аккумулятор к зарядному устройству и включите его, если это не происходит автоматически.

Всегда заряжать полностью!

После полной зарядки зарядное устройство отключить и батарею отсоединить.

Если аккумулятор разряжен на 50% или больше (кисл.1.21), необходимо поставить на зарядку.

Еженедельный уход за EW159T:

Проверить уровень кислотности аккумулятора (ниже приведены варианты проверки).

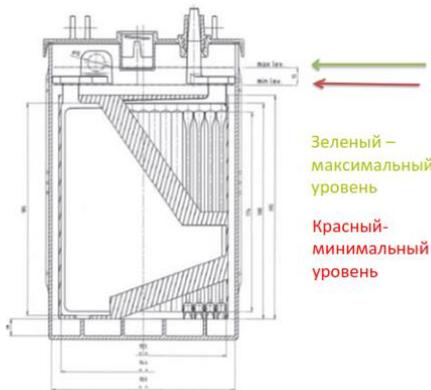
Аккумулятор заполнять деионизованная водой.
- заполнять сразу после зарядки при теплом аккумуляторе.

-каждые 2 недели контролировать уровень воды и, в случае необходимости, доливать.
- Не добавлять воду после выходных.

Проверить клеммы аккумулятора и очистить в случае коррозии.

Аккумулятор должен быть всегда чистым и сухим.

Батарею заполнять водой только при полной зарядке и всегда сразу же после зарядки!



Следуйте инструкциям по использованию и безопасности

Курение и открытый огонь запрещены

Разъемы под напряжением. ОПАСНО!

Вероятность взрыва. Избегать короткое замыкание

Защитные очки и одежда

Электролит очень едкий ОПАСНО!

Батареи хорошо проветривать

Pb
Испорченные батареи должны быть переработаны

Berg Hortimotive BV
Burg. Crezeelaan 42a 2678 KZ DE LIER

T :0174-517700
F:0174-516958

E :info@berghortimotive.nl | : www.berghortimotive.nl

 MIDAC accumulatori ENERGECO	TREM-CARD	UN 2794
--	-----------	---------

Substance Batteries wet, filled with acid, electric storage
UN Number 27
HIN 80
ADR Label 8
ADR Class 8
Packing group-



Emergency Response Information
CORROSIVE SUBSTANCE

1. Characteristics

- Corrosive, causing damage to skin, eyes and air passages
- Not flammable

2. Hazards

- Heating of container(s) will cause pressure rise with risk of bursting and subsequent explosion (BLEVE).
- Gives off corrosive and irritant fumes, also when burning
- May attack metals and produce hydrogen gas which may form explosive mixture with air
- The vapour may be invisible and is heavier than air. It spreads along the ground and may enter sewers and basements

3. Personal protection

- Chemical protection suit.
- Respiratory mask equipped with ABEKP1 filter

4. Intervention actions

4.1 General

- Keep upwind. Put on protective equipment before entering danger area.

4.2 Spillage

- Stop leaks if possible.
- Dilute spillage with water spray as far as necessary to reduce hazard. Contain run off by any means available.
- If substance has entered a water course or sewer, inform the responsible authority.
- Ventilate sewers and basements where there is no risk to personnel or public

4.3 Fire (involving the substance)

- Keep container(s) cool with water
- Extinguish with water fog (spray)
- Do not use water jet to extinguish
- Use water spray to knock down fire fumes if possible
- Avoid unnecessary run-off of extinguishing media which may cause pollution.

5. First aid

- If substance has got into eyes, wash out with water for at least 15 minutes and seek immediate medical attention.
- Remove contaminated clothing immediately and drench affected skin with plenty of water.
- Persons who have been in contact with the substance or have inhaled fumes should get immediate medical attention. Pass on all available product information.
- Mouth to mouth resuscitation should be avoided. Use alternative methods, preferably with oxygen or compressed air driven apparatus

6. Essential precautions for product recovery

- Use acid resistant equipment
- Recover spilled product in vented container fitted with absorption filter

7. Precautions after intervention

7.1 Undressing

- Drench contaminated suit and breathing apparatus with water before removing facemask and suit.
- Use chemical protection suit and self contained breathing apparatus while undressing contaminated co-workers or handling contaminated equipment.

7.2 Equipment clean up

- Drench with water before transporting from incident.

Приложение 4. Спецификации распылительных форсунок



Избегайте засорения:

После каждого распыления промывайте трубки, фильтры и форсунки чистой водой. Очистка и промывка предотвращают накопление остатков материалов. Без промывания существует риск засорения колпачка и выпадения осадка на внешней стороне форсунки. Это может привести к неправильному распылению.

Прежде чем приступить к распылению, проверьте форсунки с помощью чистой воды на предмет засорения.

Максимальное давление на штангу опрыскивателя составляет 15 бар!

Spray nozzle table TeeJet		
	Pressure	Send out Ltr / min
8001 orange	4	0.46
	5	0.51
	6	0.56
	7	0.60
	10	0.72
	20	1.00
80015 green	4	0.68
	5	0.75
	6	0.82
	7	0.88
	8	0.94
	9	1.00
	10	1.04
	11	1.10
	12	1.15
	13	1.19
	14	1.23
	15	1.28
	16	1.32
8002 yellow	4	0.90
	5	1.01
	6	1.10
	7	1.18
	8	1.26
	9	1.33
	10	1.40
	11	1.47
	12	1.53
	13	1.59
	14	1.65
	15	1.70
	16	1.75
8003 blue	4	1.37
	5	1.52
	6	1.67
	7	1.80
	8	1.93
	9	2.04
	10	2.15
	11	2.25
	12	2.35
	13	2.45
	14	2.54
	15	2.63
	16	2.72



Распылительные мачты Empas



Позиционная форсунка Empas с мембранным клапаном и обычным фильтром.



Фасадная форсунка без мембранного клапана, с самозакрывающимся фильтром.

Чем отличается мембранный клапан позиционной форсунки и самозакрывающийся фильтр фасадной форсунки?

- Позиционная форсунка содержит мембранный клапан. На фасадных мачтах нет мембранных клапанов, а вместо них используются самозакрывающиеся фильтры. Оба устройства имеют одно предназначение: они открываются и закрываются при давлении 0,7 бар для предотвращения утечек до или после.



Очистка фильтра

- Фильтры за форсунками необходимо очищать приблизительно каждые 10 часов (в зависимости от загрязнения), споласкивая их под краном. Нагнетательный фильтр необходимо очищать каждый раз.



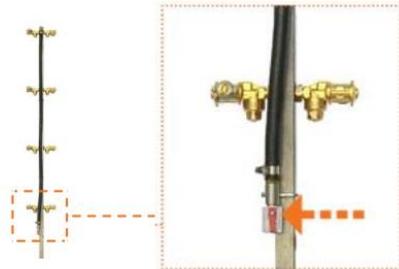
Проверка и очистка форсунок

- Форсунки следует проверять при каждом распылении; необходимо проверять правильность профиля распыления. Нарушенный профиль распыления можно исправить посредством очистки форсунок с помощью воды и зубной щетки.



Разъяснение штыковых насадок на позиционных форсунках

- При обычном распылении одна форсунка движется по линии без распыления, а распыление (обратное) производится на обратном пути. Форсунки чередуются так, что распыление производится попеременно. Наконечники поворачиваются на 15 градусов так, что гребенки приподнимаются, начиная с нижней части первой гребенки. При такой схеме они не производят распыление друг на друга, и это не влияет на профиль распыления.



Выпуск воздуха с распылительной мачты

- На распылительных мачтах с более чем 18 форсунками имеется клапан выпуска воздуха (см. рисунок). Чтобы выпустить воздух, нужно открыть клапан. На более коротких мачтах для выпуска воздуха следует открыть самый верхний наконечник.

Приложение 5. Очистка порошкового покрытия

Важность надлежащей чистки и ухода:

- Сохраняет хороший внешний вид изделия в течение более длительного времени.
- Продлевает срок службы изделия.
- Защищает от коррозии металла.
- Препятствует распространению болезней растений.
- Стимулирует сотрудников к более осторожному обращению с оборудованием.

Регулярная чистка поверхностей препятствует проникновению химических веществ в порошковое покрытие. Чувствительность таких поверхностей к кислотам, солям и прочим агрессивным веществам означает угрозу их быстрой изнашиваемости. Помимо этого, толстый слой грязи впитывает в себя и задерживает излишнюю влагу, что еще больше повышает риск повреждения покрытия.

Частота чистки зависит от следующих факторов:

- Уровня загрязнения, обусловленного сортом растений.
- Типа изделия, его эксплуатации между рядами растений либо, к примеру, только в забетонированных проходах.
- Воздействия химических веществ (из распыскивателей).
- Воздействия паров химических веществ (дезинфекция воздуха в теплице).
- Воздействия солнечного света и УФ излучения.
- Уровня влажности воздуха и наличия конденсата.

Вышеперечисленные пункты определяют степень возможного загрязнения оборудования и, соответственно, частоту его очистки. Руководствуйтесь схемой чистки оборудования.

Необходимость чистки при наличии:

- | | |
|---|------------------------------|
| • Растительных и иных производственных остатков | ежедневно |
| • Земли и песка | дважды в неделю |
| • Стекла, жгута, пластика, резинок, клипс, крюков и т. п. | дважды в неделю |
| • Воздействия химикатов | сразу после применения |
| • Выцветшего и загрязненного покрытия | регулярно, после обнаружения |

Способ чистки:

- Устраните все растительные остатки и грязь с помощью подручных средств (мягкая щетка или ткань) либо при помощи сжатого воздуха (<6 бар).
- Устраните остатки химических средств при помощи крупнопористой губки либо мягкой ткани, смоченной в водопроводной воде.
- При чистке выцветших и загрязненных поверхностей используйте нейтральное чистящее средство с pH 5–8 (см. этикетку на упаковке), а также губку либо мягкую ткань.
- Совет: при использовании чистящего средства впервые вначале проверьте его пригодность на небольшом участке поверхности.

Не разрешается:



- Очищать поверхности с помощью абразивных либо шлифующих чистящих средств.
- Использовать подручные средства с абразивными поверхностями (металлические мочалки либо губки с абразивным слоем и т. п.).
- Применять какое-либо усилие при использовании подручных средств, скрести, тереть и т. п.
- Использовать органические растворители для чистки поверхностей с порошковым покрытием.
- Поливать оборудование водой из шланга или иной емкости, использовать мойку высокого давления, т. к. это может привести к поломке оборудования.

После чистки:

- Убедитесь, что очищенные поверхности хорошо высохли и временно снимите дополнительные защитные кожухи.
- Смажьте подвергшиеся воздействию чистящих средств шарнирные элементы, следуя при этом указаниям по смазке, содержащимся в Руководстве по эксплуатации.
- Обработайте поврежденные поверхности лаком или краской.

Внимание:

Вышеуказанная информация носит рекомендательный характер; ответственность за чистку поверхностей лежит на исполнителе. При возникновении вопросов по использованию чистящих средств обращайтесь к их производителям.