

## КОМПЛЕКТ USC S4 ПОЛНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

УНИВЕРСАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕЯЛКОЙ

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА  
ДЛЯ РЯДНЫХ СЕЯЛОК  
(Blockage Monitor + Variable Rate\Tram Line)



NR 1813-USC S4  
OEM-PL  
ZM. 0

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ВЕРСИЯ О.Е.М (ПРОИЗВОДИТЕЛИ)

RU



Данное изделие соответствует требованиям EMC, определенным в  
Директиве 2004/108/ЕС с поправками и в соответствии с применяемым  
стандартом EN ISO 14982.

**Производитель** : MC elettronica S.r.l.

**Адрес** : Via E. Fermi, 450/486

Fiesso Umbertiano (ROVIGO) - ИТАЛИЯ

Тел.: +39 0425 754713 Факс +39 0425 741130

E-mail: mcstaff@mcelettronica.it

Интернет: [www.mcelettronica.it](http://www.mcelettronica.it).

**Код инструкции** : 1813USCS4-OEM-PL

**Издание** : июнь 2019

**Версия** : июнь 2019

*Компания MC elettronica S.r.l. не несет ответственности за информирование о любых последующих изменениях в продукте.*

*Описания, приведенные в данной инструкции, ни в коем случае не допускают внесения изменений неуполномоченными лицами.*

*Если такое нарушение будет обнаружено, гарантия на оборудование аннулируется.*

© Copyright MC elettronica 2019

## **Оглавление**

<b>1</b>	<b>Общие принципы и предупреждения .....</b>	<b>5</b>
1.1.	Введение.....	5
1.2	Условия гарантии .....	6
1.3	Техническая помощь.....	6
<b>2</b>	<b>Общее описание .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Установка системы .....</b>	<b>9</b>
3.1	Электрические соединения .....	12
3.2	Монтаж виртуального терминала .....	14
3.3	Установка датчиков.....	15
3.3.1	Установка датчика скорости .....	15
3.3.2	Установка магнитного датчика .....	16
3.3.3	Установка датчиков блокировки.....	17
3.3.4	Установка клапанов MCV300 .....	18
3.3.5	Установка магнитного датчика .....	19
3.3.6	Установка датчика уровня продукта .....	21
3.3.7	Установка датчиков радара и GPS .....	22
3.4	Работа с клавиатурой .....	23
3.4.1	Главный экран .....	23
3.4.2	Экран распределения .....	24
3.4.3	Экран управления гидравликой .....	25
3.4.4	Информационный экран .....	26
3.5	Описание графических интерфейсов .....	27
3.5.1	Рабочий экран сеялки .....	27
3.5.2	Экран распределения .....	30
3.5.3	Экран управления гидравликой .....	32
3.5.4	Отображение системных счетчиков.....	33
3.5.5	Меню калибровки .....	34
3.6	Процедура калибровки .....	35
3.6.1	Процедура коррекции калибровки .....	37
<b>4.</b>	<b>Программирование .....</b>	<b>38</b>
4.1	Настройки пользователя .....	38
4.1.1	Настройки Tram Line .....	40
4.1.2	Настройки предварительного старта.....	45
4.1.3	Обнаружение препятствия контуром .....	46
4.1.4	Настройка воздуходувок .....	47
4.1.5	Источник скорости.....	48
4.1.6	Конфигурация дневной/ночной яркости и часы .....	50
4.1.7	Меню диагностики.....	51
4.1.8	Обновление программного обеспечения виртуального терминала...	54
4.1.9	Обновление программного обеспечения ECU .....	55
4.1.10	Настройки машины .....	56

---

<b>5. Доступные параметры .....</b>	<b>62</b>
<b>6. Аварии.....</b>	<b>65</b>
<b>7. Техническое обслуживание .....</b>	<b>68</b>
7.1 Регламентное обслуживание .....	68
7.1.1 Крышка главного разъема .....	68
7.1.2 Очистка фотоэлементов .....	68
<b>8. Аномалии в работе .....</b>	<b>69</b>
<b>9. Технические характеристики .....</b>	<b>70</b>
9.1 Виртуальный терминал 7" .....	70
9.2 ECU Двигателя .....	70
9.3 ECU линия tram .....	71
9.4 Аксессуары .....	71
9.4.1 Индуктивный датчик приближения .....	71
9.4.2 Емкостной датчик .....	71
9.4.3 Магнитный датчик .....	72
9.4.4 Клапан MCV300 .....	72
9.4.5 Датчик блокировки .....	72
9.4.6 Датчик уровня .....	73

# 1 Общие принципы и предупреждения

## 1.1. Введение

В этой инструкции содержится вся подробная информация, необходимая для изучения и правильной эксплуатации вашего устройства.

Ее следует внимательно прочитать при покупке монитора и обращаться к ней при возникновении сомнений в использовании или перед началом технического обслуживания.

Инструкция должна храниться на машине или, по крайней мере, если это невозможно, в известном и легкодоступном месте.

ВСЕ ПРАВА СОХРАНЕНЫ. ДАННАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКОМ. ЛЮБОЕ ДРУГОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО.

## 1.2 Условия гарантии

- **ПРЕДМЕТ ГАРАНТИИ:** Гарантия распространяется на изделие и его части, имеющие серийный номер или другой идентификационный номер, используемый компанией *MC elettronica*.
- **ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК:** *MC elettronica* предоставляет гарантию на *USC S4 KIT* на срок **1 год** с даты изготовления (указана на идентификационной табличке на задней панели монитора) и на аксессуары.

Гарантия распространяется на продукт и любой ремонт, выполненный в оговоренные сроки.

Данная гарантия не распространяется в случае:

- случайного повреждения;
- неправильного использования;
- несогласованных изменений, неправильной установки (или регулировки);
- ущерба, вызванного повреждением или отказом оборудования, не произведенного компанией *MC elettronica*, механически или электрически соединенного с нашим оборудованием;
- возникновение форс-мажорных обстоятельств (удар молнии, наводнение, пожар или другие причины, не зависящие от *MC elettronica*).

Гарантийный ремонт, который должен осуществляться в лабораториях наших авторизованных сервисных центров, производится совершенно бесплатно при условии транспортировки или отправки оборудования непосредственно к ним за счет владельца. Транспортные расходы и связанные с ними риски несет заказчик.

Вышеуказанная гарантия действительна при условии, что *MC elettronica* не договорится с заказчиком об ином.



### Предупреждение

Компания *MC elettronica* не несет никакой ответственности за прямой или косвенный ущерб или расходы, вызванные неправильным использованием или неспособностью заказчика использовать оборудование отдельно или в комбинации с другими устройствами.

## 1.3 Техническая помощь

Поддержка клиентов осуществляется во всех странах, где устройство официально распространяется компанией *MC elettronica* (в течение и после гарантийного срока).

Любые действия, требуемые для **КОМПЛЕКТА USC S4**, должны выполняться в соответствии с настоящей инструкцией или договорами, заключенными с компанией *MC elettronica*.

В противном случае соответствующие условия гарантии будут аннулированы.

## 2. Общее описание

Электронная система USC S4 – это комплексное решение, включающее в себя все функции, связанные с:

- **Blockage Monitor (BM)** для контроля правильности подачи семян или гранулированных удобрений в зону действия фотоэлементов;
- **Variable Rate /Tram Line (VRT)**, которая позволяет управлять распределением пропорционально скорости подачи (DPA), благодаря использованию электродвигателя, и функция Tram Line, которая используется для отслеживания дорожек к следующим посевам. Система была разработана для взаимодействия с основными GPS-устройствами, представленными на рынке, для автоматического управления закрытием рядов, что позволяет избежать перекрытия посевов.

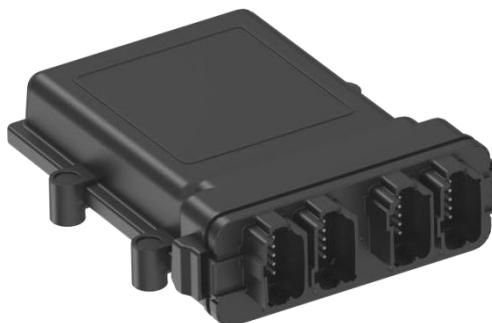
Блоки управления, образующие проводку, представлены следующим образом:

- **ECU DC ДВИГАТЕЛЬ** – это электронное устройство, которое в сочетании с другими специальными устройствами от *MC Elettronica* позволяет управлять электродвигателем, подключенным к дозатору пневматической рядной сеялки; каждый ECU DC ДВИГАТЕЛЬ может управлять только одним двигателем 12 В постоянного тока.  
Код 10CEN-0003.



- **ECU TRAM LINE** управляет отключением посевного ряда, а также подает все сигналы, необходимые для работы системы, и управляет соответствующим оборудованием.

Код CJK-CEN-0001.



- **ECU ШЛЮЗ** позволяет подавать питание и управлять оптическими датчиками «Датчики блокировки», подключенными к сети CAN BUS по последовательному соединению. Данный блок управления берет на себя автоматическую нумерацию датчиков, их диагностику, настройку и сбор полученной информации, делая ее доступной на виртуальном терминале. В системе USC используется максимум два таких блока управления.

Код 10CEN-004.



### 3. Установка системы

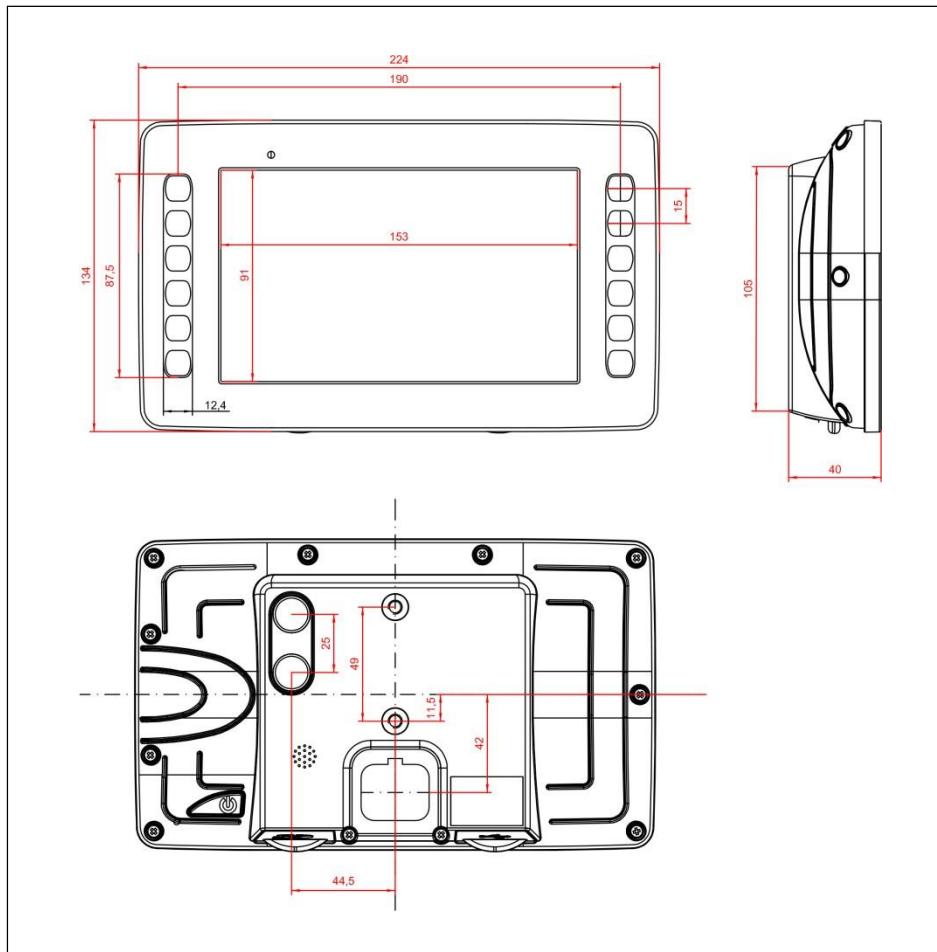


Рисунок 1: размеры виртуального терминала 7 дюймов, код CJK-MON-0001

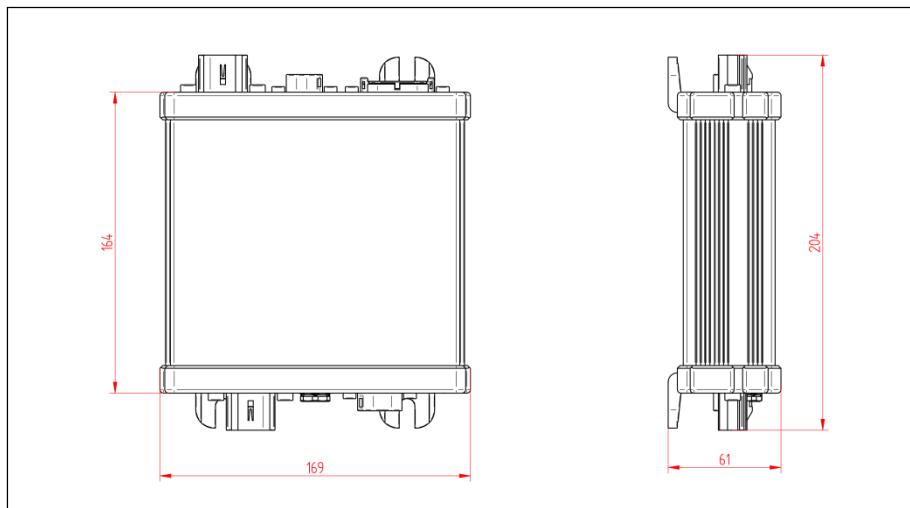


Рисунок 2: размеры ECU Двигатель код 10CEN-0003.

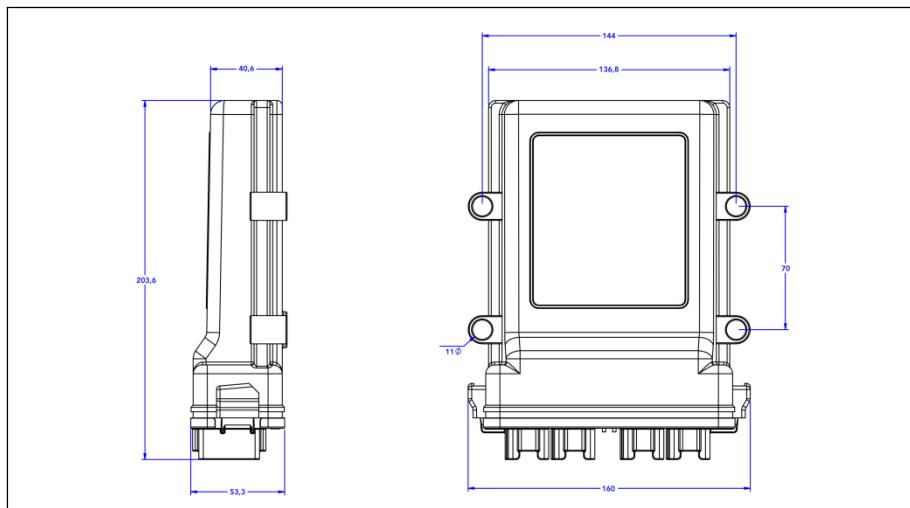


Рисунок 3: размеры ECU Tram Line код CJK-CEN-0001.

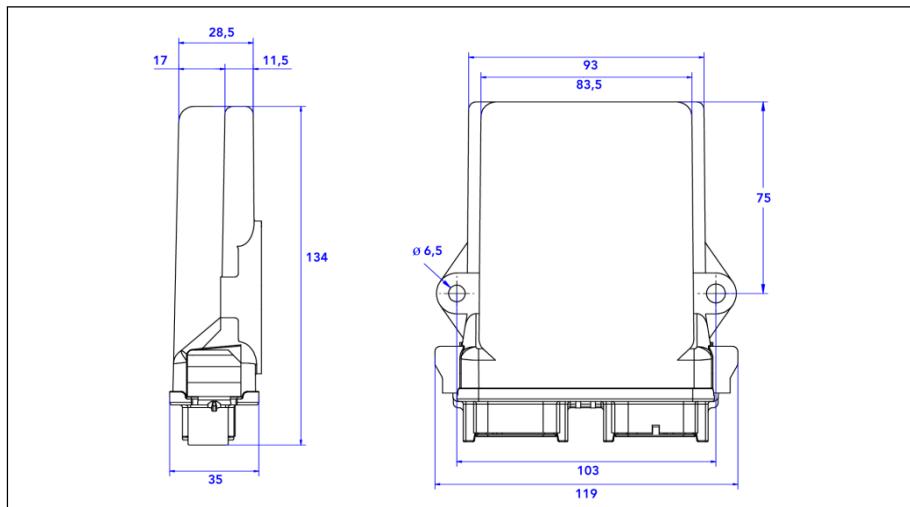
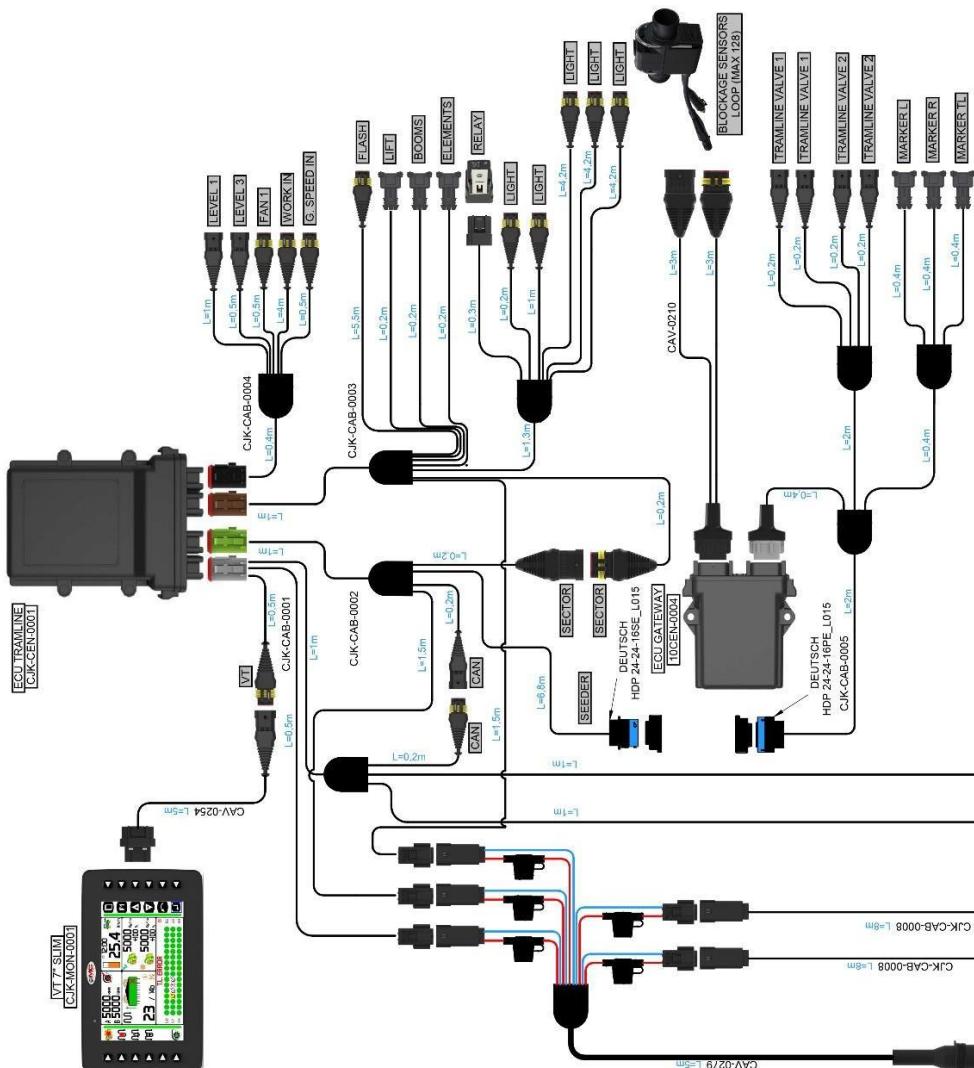
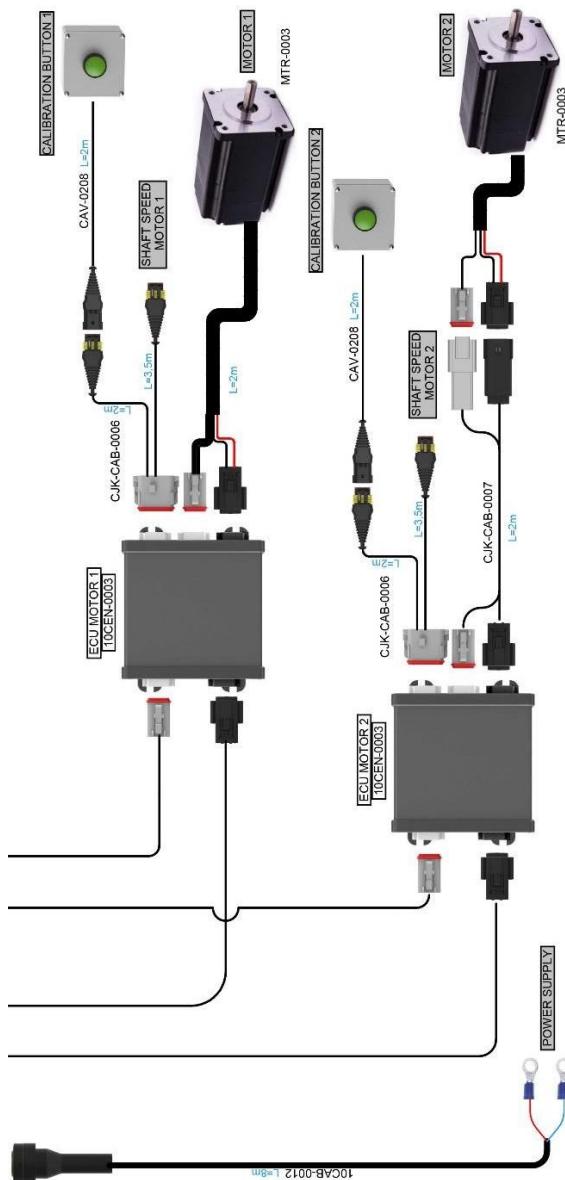


Рисунок 4: размеры ECU шлюз код 10CEN-004

### 3.1 Электрические соединения





### 3.2 Монтаж виртуального терминала

Чтобы установить виртуальный терминал, выполните следующие действия:

- Прикрутите кронштейн с присоской к задней панели виртуального терминала с помощью прилагаемых болтов;
- Закрепите кронштейн с присоской на ровной и чистой поверхности, иначе виртуальный терминал может отсоединиться и упасть во время работы.

**Внимание:** Рекомендуется установить виртуальный терминал перед оператором, чтобы облегчить его эксплуатацию во время рабочего цикла.



Рисунок 5: Монтаж виртуального терминала 7"

### 3.3 Установка датчиков

КОМПЛЕКТ USC S4 может быть оснащен следующими датчиками:

- индуктивный датчик приближения, NPN, 12 В, N.O. (всегда присутствует),
- емкостной датчик, NPN, 12 В, N.O.,
- датчик блокировки,
- магнитный датчик,
- датчик уровня,
- контакт, концевой выключатель нормально разомкнут.

#### 3.3.1 Установка датчика скорости

Датчик скорости может быть установлен в любом месте, где происходит механическое перемещение, путем создания контрольного металлического выступа не менее 7 мм (Рисунок 66 - ссылка <C>).

Установите расстояние между датчиком и болтами примерно 2/3 м (Рисунок 6 - ссылка <B>).

Прикрепите кронштейн датчика (входит в комплект поставки) к неподвижной части транспортного средства так, чтобы он был надежно прикреплен к конструкции. Закрепите датчик на кронштейне с помощью гайки и контргайки.

Установка датчика должна гарантировать считывание скорости в течение минимум 10 импульсов/метр (1 000 импульсов/100 метров) для обеспечения правильной работы системы.



##### Предупреждение

Рекомендуется защитить кабель датчика резиновым чехлом.

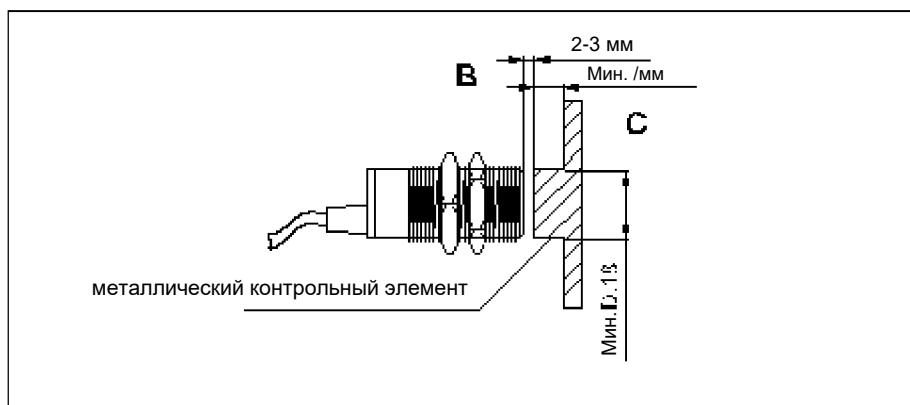


Рисунок 6: Установка датчика скорости

### 3.3.2 Установка магнитного датчика

Индуктивный датчик для измерения числа оборотов турбины должен располагаться напротив металлических контрольных элементов диаметром не менее диаметра данного датчика и выходить за пределы любой другой металлической массы не менее чем на 7 мм. Расстояние между датчиком и его металлическим контрольным элементом варьируется от 2 до 3 мм.

На рисунках ниже описаны два примера установки.

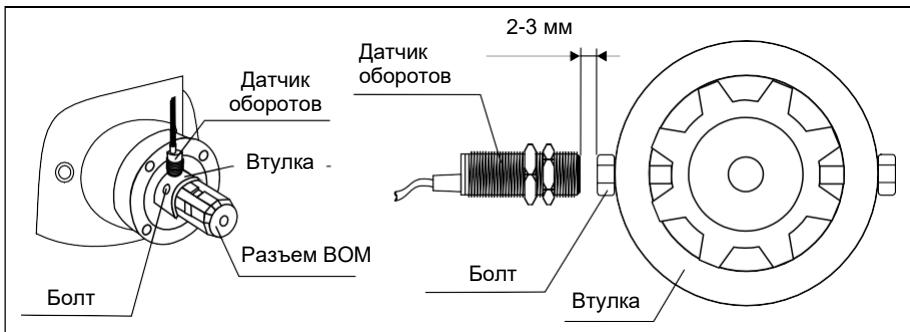


Рисунок 7: Установка индуктивного датчика D.18 на ВОМ.

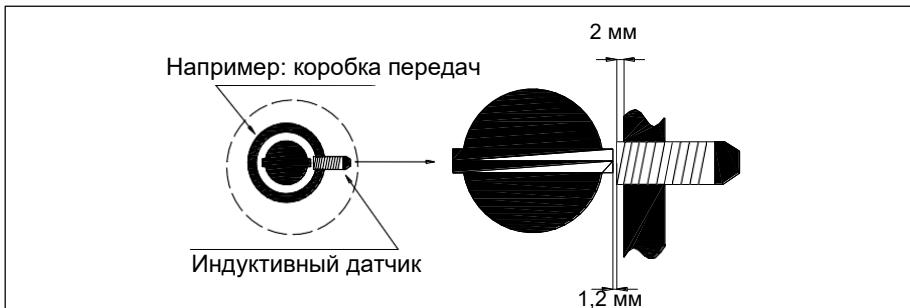


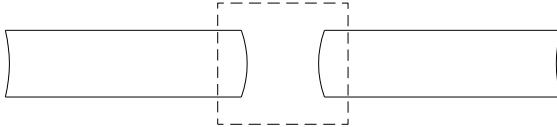
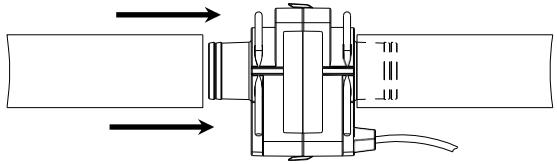
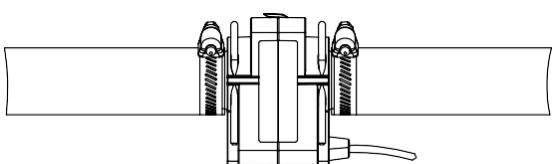
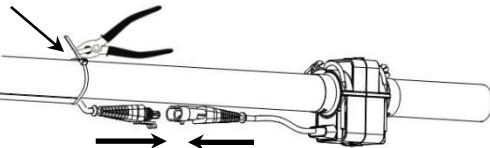
Рисунок 8: Установка индуктивного датчика D.12 на коробке передач.



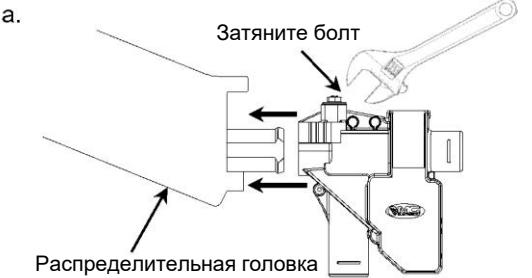
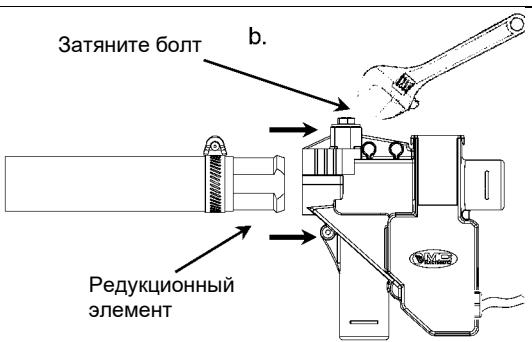
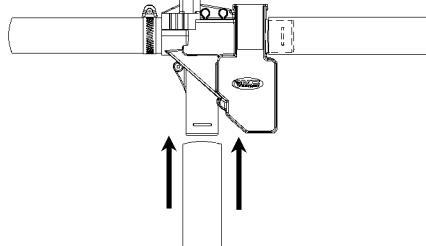
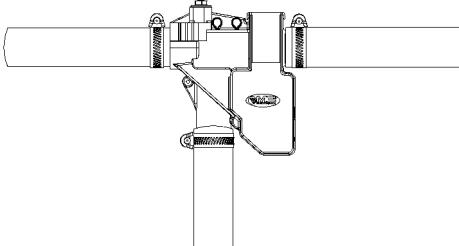
#### Предупреждение

Рекомендуется защитить кабель датчика резиновым чехлом.

### 3.3.3 Установка датчиков блокировки

<p>① Обрежьте трубопровод в соответствии с прямоугольником, отмеченным пунктирной линией, или удалите имеющийся датчик из трубопровода.</p>	
<p>② Поместите датчик препятствий между двумя трубопроводами и вставьте разъемы датчика до упора.</p>	
<p>③ Вставьте зажимы, как показано на рисунке, и затяните их, чтобы закрепить трубопроводы на датчике.</p>	
<p>④ Подключите разъем датчика к системе и закрепите его соединительной кабельной стяжкой, расположив ее на расстоянии 10 см от разъема. Отрежьте выступающую часть стяжки.</p>	<p>Удалите излишки стяжки.</p> 

### 3.3.4 Установка клапанов MCV300

<p><b>①</b></p> <p>Установите клапан MCV300 на распределительную головку.</p> <p>Есть два способа:</p> <p>a.</p> <p>Установите клапан непосредственно на распределительную головку и зафиксируйте его, затянув болт на верхней части клапана;</p> <p>b.</p> <p>Вставьте редукционный элемент в MCV300 и закрепите его стяжкой, как показано на рисунке; затем вставьте редукционный элемент в соответствующее отверстие в MCV300 и затяните болт в верхней части, чтобы закрепить клапан на трубопроводе.</p>	 
<p><b>②</b></p> <p>Вставьте два оставшихся разъема клапана в трубопровод.</p>	
<p><b>③</b></p> <p>Закрепите трубопроводы на клапане с помощью двух зажимов.</p>	

### 3.3.5 Установка магнитного датчика

Тип крепления 1: магнитный датчик указателя рядка может быть установлен на сеялке на одном из шарнирных соединений рычагов с диском указателя рядка, а магнит (поставляется вместе с датчиком) может быть размещен на рычаге диска указателя рядка таким образом, чтобы магнит находился перед датчиком, когда рычаг поднят (Рисунок 9, ссылка **<а>**), тогда как при опускании рычага магнит будет удаляться от датчика (Рисунок 9, ссылка **<б>**).

Поместите датчик так, чтобы магнит был параллелен головке датчика на расстоянии 4/5 мм, когда рычаг маркировочного диска полностью поднят.

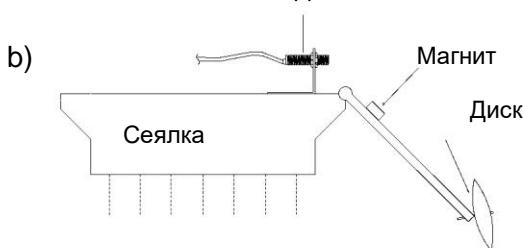
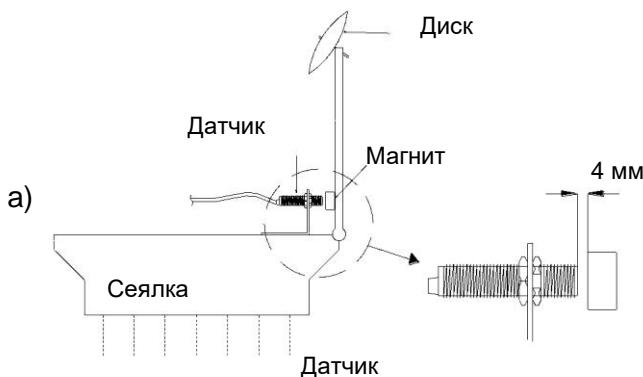
Прикрепите несущий профиль (не входит в комплект) к неподвижной части сеялки, чтобы он был надежно прикреплен к конструкции.

Закрепите датчик на профиле с помощью гайки и контргайки.

**NB:** Установите контрольный элемент как можно ближе к точке опоры стержня маркировочного диска, чтобы при работе с контрольным элементом у датчика колебания стержня не приводили к ложным показаниям датчика.

Типа крепления 2: тот же тип монтажа, что и предыдущий, за исключением того, что датчик и магнит будут обращены друг к другу только тогда, когда машина будет поднята или опущена; на рисунке 9 показан пример монтажа, при котором датчик находится напротив магнита, когда машина поднята.

## ТИП КРЕПЛЕНИЯ 1



## ТИП КРЕПЛЕНИЯ 2

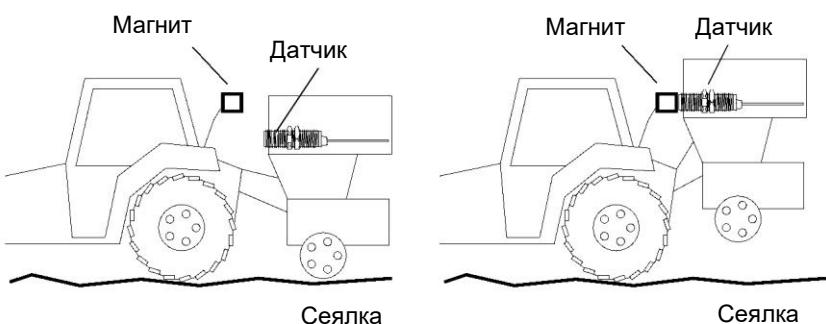


Рисунок 9: Пример установки магнитного датчика для указания рядков.

**Предупреждение**

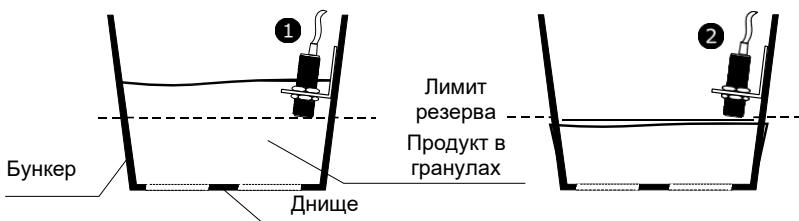
Рекомендуется защитить кабель датчика резиновым чехлом.

### 3.3.6 Установка датчика уровня продукта

Емкостной датчик для обнаружения уровня продукта должен быть настроен на обнаружение, когда уровень продукта в бункере падает ниже предела резерва. Емкостной датчик может быть установлен внутри бункера для продукта (Рисунок 10 10 - пример 1) с помощью монтажного кронштейна (не входит в комплект поставки) или может быть установлен непосредственно на корпусе бункера (Рисунок 10 10 - пример 2) и закреплен с помощью собственной гайки и контргайки. Важно, чтобы передняя часть емкостного датчика находилась в непосредственном контакте с продуктом; таким образом, позиционируя головку датчика на пределе резерва, когда датчик заслонен продуктом (ссылка <1> примеры 1 и 2 Рисунок 10 10) НЕ посылает сигнал тревоги, но когда головка датчика остается непокрытой, активируется соответствующий сигнал тревоги.

#### ПРИМЕР 1: установка внутри бункера, 1 датчик

СИГНАЛ ТРЕВОГИ НЕАКТИВНЫЙ СИГНАЛ ТРЕВОГИ АКТИВНЫЙ



#### ПРИМЕР 2: монтаж на корпусе бункера, 2 датчика

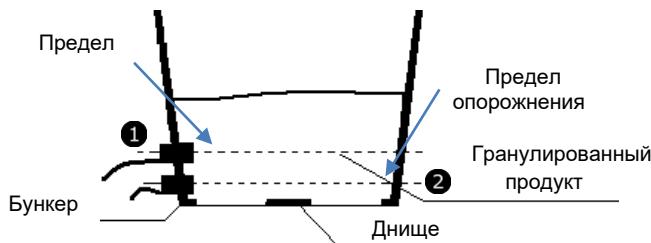
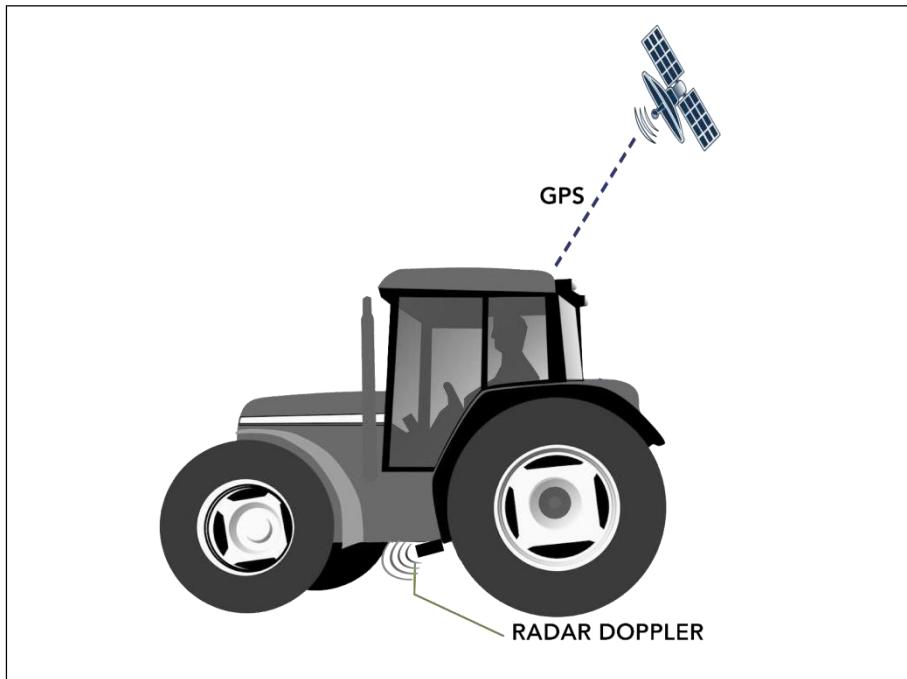


Рисунок 10: примеры установки датчика уровня продукта.

### 3.3.7 Установка датчиков радара и GPS

Вместо датчика скорости, описанного в пункте 3.3.1, к блоку управления Tram Line можно подключить другие датчики, отличные от датчиков MC elettronica, например, радар или GPS, чтобы система могла получать информацию о скорости движения транспортного средства.



Эти датчики могут быть подключены к VT 7" с помощью адаптивной проводки. Для получения дополнительной информации о применении этих датчиков обратитесь в службу технической поддержки MC elettronica.

### 3.4 Работа с клавиатурой

#### 3.4.1 Главный экран

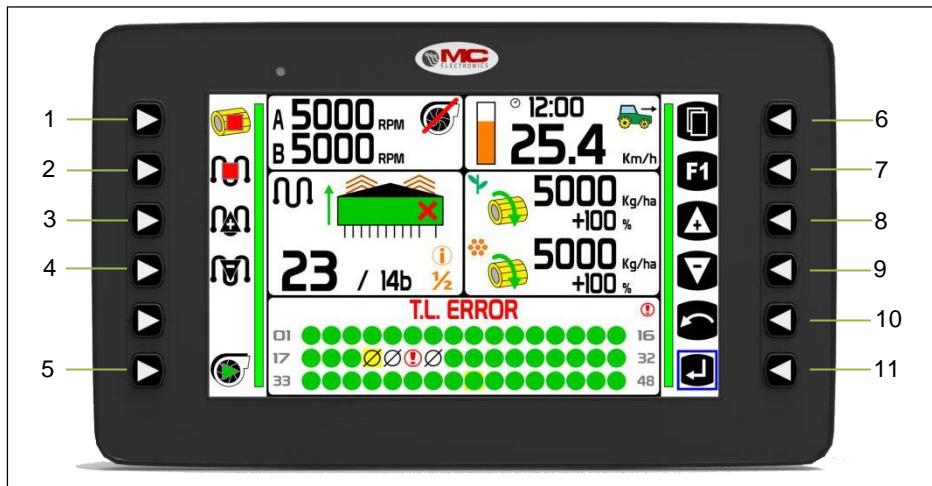


Рисунок 11

Передняя панель позволяет пользователю просматривать все данные, связанные с рабочим циклом. На панели можно выделить следующие элементы:

- 1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ:** запускает систему управления высевом.
- 2. TRAM LINE:** включает/выключает функцию tram line.
- 3. УВЕЛИЧЕНИЕ TRAM LINE:** увеличивает количество переходов и, следовательно, исключение рядов; при достижении крайнего значения (верхнего или нижнего) проходы Т.Л. выполняются снова.
- 4. УМЕНЬШЕНИЕ TRAM LINE:** уменьшает количество переходов и, следовательно, исключение рядов; при достижении крайнего значения (верхнего или нижнего) проходы Т.Л. выполняются снова.
- 5. ВОЗДУХОДУВКА:** Удерживая эту кнопку в течение 2 секунд, можно включить/выключить воздуходувку. Выключить воздуходувку можно только в том случае, если дозатор остановлен.
- 6. Меню:** однократное нажатие для перехода к следующему экрану; нажмите и удерживайте в течение двух секунд для перехода в режим программирования.
- 7. F1:** Специальная команда для некоторых сигналов тревоги.
- 8. ВВЕРХ:** увеличение выбранного значения.
- 9. ВНИЗ:** уменьшение выбранного значения.
- 10. НАЗАД:** отключает и глушит сигнал тревоги.
- 11. ОК:** используется для выбора параметра, который необходимо изменить, когда информация не передается от GPS-навигатора заказчика.

### 3.4.2 Экран распределения

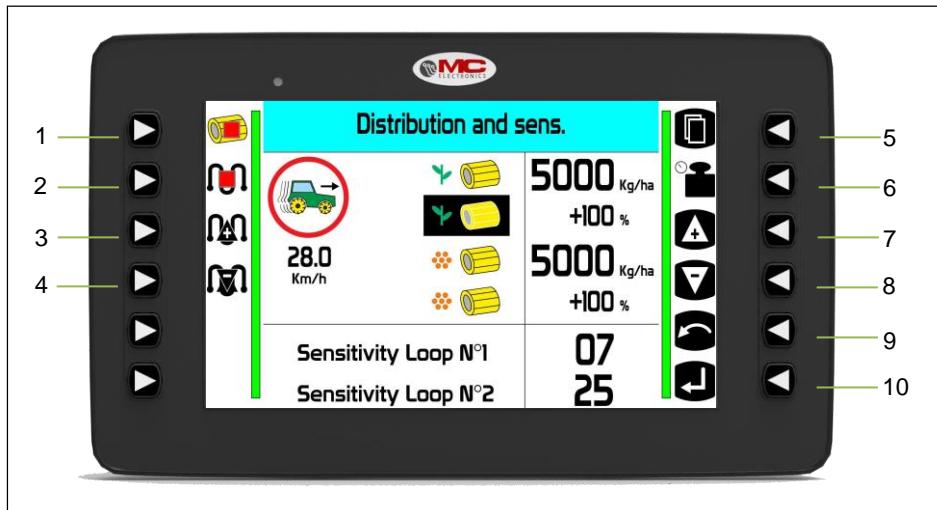


Рисунок 12

С помощью панели, расположенной ниже, вы сможете настроить количество продукта, которое вы собираетесь распределить, в соответствии с обработанными гектарами:

- 1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ:** запускает систему управления высевом.
- 2. TRAM LINE:** включает/выключает функцию tram line.
- 3. УВЕЛИЧЕНИЕ TRAM LINE:** увеличивает количество переходов и, следовательно, исключение рядов; при достижении крайнего значения (верхнего или нижнего) проходы Т.Л. выполняются снова.
- 4. УМЕНЬШЕНИЕ TRAM LINE:** уменьшает количество переходов и, следовательно, исключение рядов; при достижении крайнего значения (верхнего или нижнего) проходы Т.Л. выполняются снова.
- 5. Меню:** используется для перехода к следующему экрану.
- 6. КАЛИБРОВКА:** доступ к меню калибровки системы высева (выполняется каждый раз при изменении типа высеваемого продукта).
- 7. ВВЕРХ:** увеличение выбранного значения.
- 8. ВНИЗ:** уменьшение выбранного значения.
- 9. НАЗАД:** используется для возврата к начальному экрану.
- 10. ENTER:** позволяет подтвердить выбор.

### 3.4.3 Экран управления гидравликой

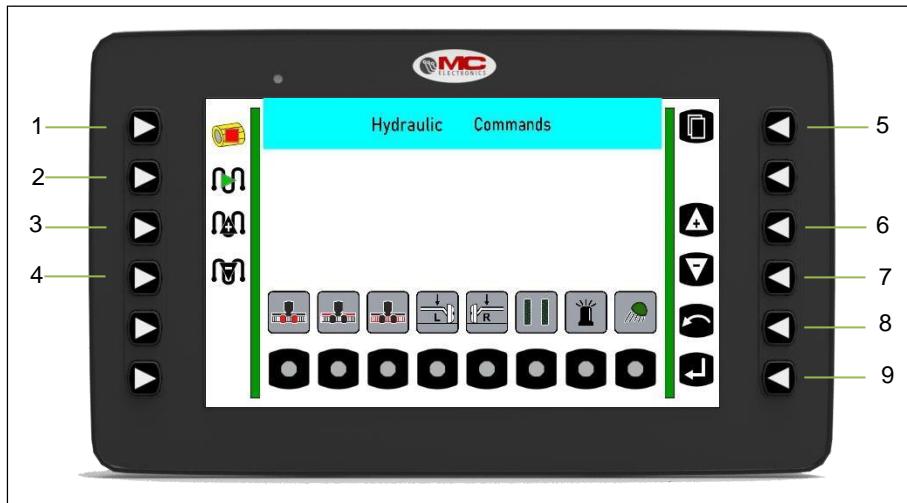


Рисунок 13

С помощью панели, расположенной ниже, вы сможете настроить количество продукта, которое вы собираетесь распределить, в соответствии с обработанными гектарами:

- 1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ:** запускает систему управления высевом.
- 2. TRAM LINE:** включает/выключает функцию tram line.
- 3. УВЕЛИЧЕНИЕ TRAM LINE:** увеличивает количество переходов и, следовательно, исключение рядов; при достижении крайнего значения (верхнего или нижнего) проходы T.L. выполняются снова.
- 4. УМЕНЬШЕНИЕ TRAM LINE:** уменьшает количество переходов и, следовательно, исключение рядов; при достижении крайнего значения (верхнего или нижнего) проходы T.L. выполняются снова.
- 5. Меню:** используется для перехода к следующему экрану.
- 6. ВВЕРХ:** увеличение выбранного значения.
- 7. ВНИЗ:** уменьшение выбранного значения.
- НАЗАД:** используется для возврата к начальному экрану.
- ENTER:** позволяет подтвердить выбор.

### 3.4.4 Информационный экран

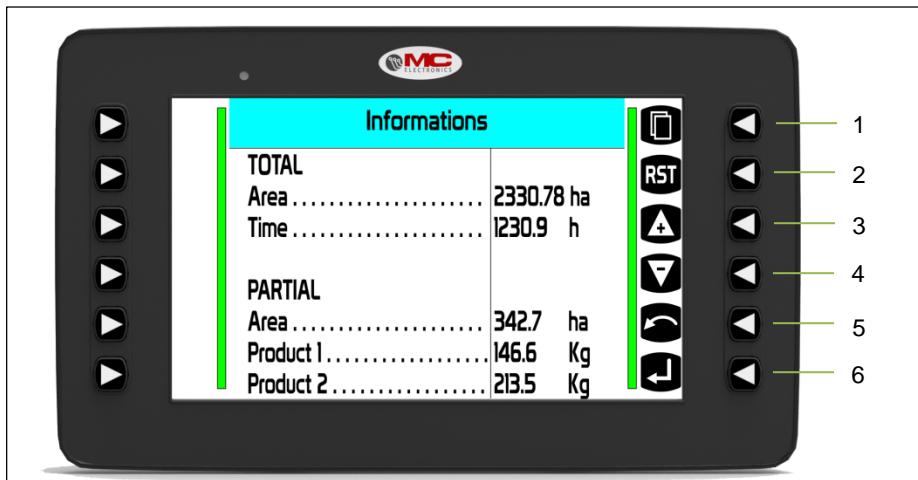


Рисунок 14

Последнее окно, в котором подводится итог начального цикла прокрутки, используется для отображения счетчиков сеялки:

1. **Меню:** используется для возврата к начальному экрану.
2. **СБРОС:** нажав эту кнопку, можно одновременно сбросить все частичные счетчики.
3. **ВВЕРХ:** увеличение выбранного значения.
4. **ВНИЗ:** уменьшение выбранного значения.
5. **НАЗАД:** используется для возврата к начальному экрану.
6. **ENTER:** позволяет подтвердить выбор.

### 3.5 Описание графических интерфейсов

#### 3.5.1 Рабочий экран сеялки

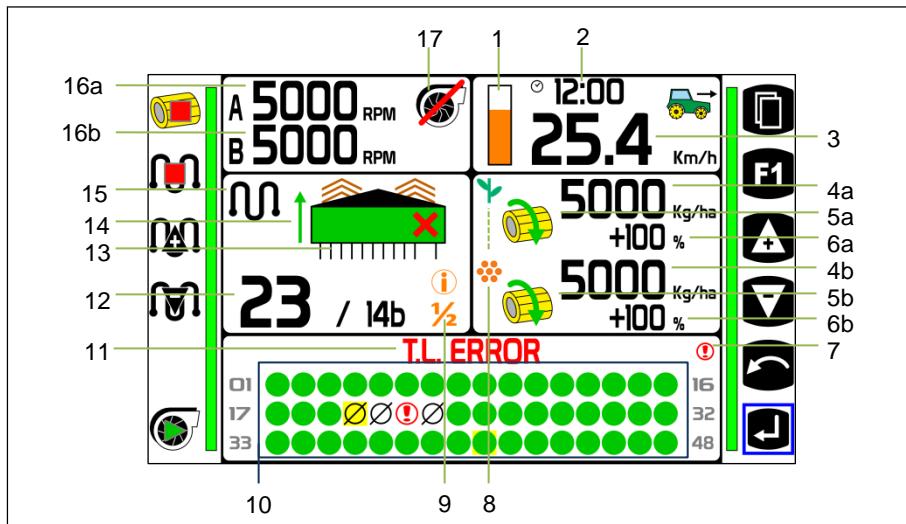


Рисунок 15

- 1 Полоса заполнения и опорожнения:** отображается во время заполнения в фазе предварительного старта и опорожнения в фазе предварительной остановки.

→ Состояние предварительного старта  
 → Состояние предварительной остановки

- 2. Часы**

- 3. Скорость:** если отмечено оранжевым цветом, указывает на скорость, смоделированную пользователем с помощью настроек из меню пользователя, описанного ниже.

**6.4** Km/h

- 4. Стоимость продукта, распределенного на гектар в режиме реального времени дозатором (а) и (б).**
- 5. Состояние дозатора (а) (б):** по окончании опорожнения или заполнения ленты значок примет неактивное или активное состояние.

→ Дозатор активный      → Дозатор в движении

- 6. Уменьшение/увеличение внесения продукта (а) (б):** в зависимости от значения в кг/га, указанного на экране распределения.
- 7. Общее состояние системы Blockage Monitor.**
- 8. Тип продукта, находящегося в дозаторе.**
- 9. Поле предупреждений:** индикация специфических условий

выбранного ритма Tram Line. Ниже приведено определение возможных предупреждений, отображаемых на экране:

	<b>Половина сеялки:</b> чтобы соблюсти «ритм», первый проход при въезде на поле должен быть сделан с $\frac{1}{2}$ сеялки.
	<b>Увеличенная ширина шины:</b> специальный ритм, который используется только для увеличенной ширины шины.
	<b>Увеличенная ширина дорожки:</b> специальный ритм, который используется исключительно для выполнения увеличенной ширины дорожки.

- 10. Область отображения состояния отдельных датчиков препятствий:** этот экран можно настроить через меню программирования, при этом на одной панели может быть 48 датчиков. В противном случае можно отобразить две отдельные панели по 50 датчиков.

Ниже приведены состояния датчиков в зависимости от рабочего состояния машины:

- Состояние = ОСТАНОВКА или ОЖИДАНИЕ:**

	Текст	Описание
	<b>ОШИБКА</b>	Сигнал тревоги датчика или необнаруживаемый
	нет	Поток не обнаружен
	нет	Поток обнаружен

- Состояние = ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ или РАБОТА; Tram Line неактивна:**

	Текст	Описание
	<b>СИГНАЛ ТРИВОГИ</b>	Датчик не обнаружен
	<b>ОШИБКА</b>	Сигнал тревоги датчика или необнаруживаемый
	OFF	Датчики контуров выключены из-за чувствительности = OFF
	нет	Поток обнаружен

- Состояние = ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ или РАБОТА; Tram Line активна:**

	Текст	Описание	Tram Line
	<b>СИГНАЛ ТРИВОГИ</b>	Датчик не обнаружен	Рядок не исключен
	<b>TL ERR</b>	Сигнал тревоги датчика или необнаруживаемый	Рядок исключен
	T. LINE	Датчики контуров выключены из-за чувствительности = OFF	Рядок исключен
	<b>ОШИБКА</b>	Сигнал тревоги датчика или необнаруживаемый	-
	нет	Поток обнаружен	Рядок не исключен

- Состояние = ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ СТАРТ или РАБОТА; пиктограммы датчиков, связанные с исключенной  $\frac{1}{2}$  машины:

	Текст	Описание	Tram Line
	<b>ОШИБКА</b>	Сигнал тревоги датчика или необнаруживаемый	-
	нет	Поток обнаружен	$\frac{1}{2}$ исключенной машины
	нет	Поток не обнаружен	$\frac{1}{2}$ исключенной машины

- Поле предупреждений о состоянии датчиков препятствий.
- Подсчет Tram Line: отображается номер текущего «прохода» и общее количество «проходов», предусмотренных данной последовательностью, а также тип последовательности. Параметр можно изменить непосредственно с помощью кнопок  $\blacktriangle$   $\blacktriangledown$ , если он окружен СИНИМ прямоугольником.
- Статус исключения Tram Line:

	нет исключения, все рядки активны.
	Исключение по левой стороне, исключаются рядки, подключенные к выходу TL1.
	Исключение по правой стороне, исключаются рядки, подключенные к выходу TL2.
	Исключение, рядки, подключенные к обоим выходам TL, исключаются.

- Стартовая сторона: правая или левая; только для асимметричных ритмов.
- Статус подсчета Tram Line: пиктограмма указывает на включение или выключение функции Tram Line. Это состояние можно изменить с помощью кнопки «ESC».
- Значения числа оборотов воздуходувки (a) (b): Система позволяет отображать значения числа оборотов двух воздуходувок или, используя настройки машины, можно указать, что отображается только 1 воздуходувка.
- Статус воздуходувок: эта пиктограмма может использоваться для отображения общего рабочего состояния воздуходувок; нажатие кнопки воздуходувки, если оно задано в настройках машины, позволяет оператору активировать и деактивировать воздуходувки с данными характеристиками.

### 3.5.2 Экран распределения

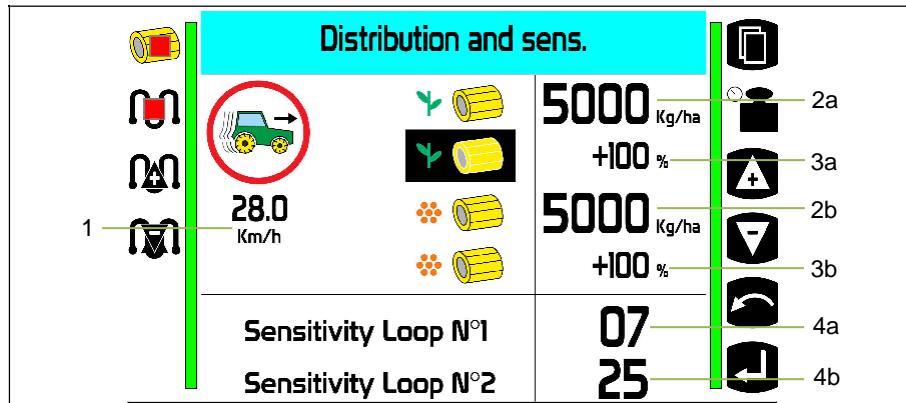


Рисунок 16

- 1 Максимальная скорость:** указывает максимально допустимую скорость работы системы, поддерживающую правильное распределение продукта, с учетом всех запрограммированных на данный момент параметров.

**Внимание:**

Если отображаемая скорость слишком мала, вероятно, произошла ошибка программирования параметров; см. раздел «Программирование». (Раздел 4, стр. 38).

2. **Номинальное количество продукта, распределяемого дозатором (а) и (б).**
3. **Уменьшение/увеличение внесения продукта (а) (б):** в зависимости от значения в кг/га, указанного предварительно. Затем процентное изменение отображается на главном экране.
4. **Чувствительность фотоэлементов (а) (б):** чувствительность на проход может быть задана для двух отдельных блоков фотоэлементов, а ее значение может быть выражено через OFF-20, в зависимости от типа обнаруживаемого продукта.  
При значении OFF все датчики будут отображаться так, как будто поток отсутствует, когда сеялка ОСТАНОВЛЕНА; они не будут генерировать сигналы тревоги о потоке, а в строке сигналов тревоги будет отображаться «OFF».

### 3.5.2.1 Обнаружение препятствий

Обнаружение препятствий в трубопроводах для высева возлагается на фотоэлементы, для которых можно запрограммировать параметр чувствительности в диапазоне от 1 до 20; чем выше значение, тем больше поток семян через трубопровод.

Отдельные индикаторы фотоэлементов отображают текущее состояние в режиме реального времени, в то время как сигнал тревоги и общий дисплей отображаются с задержкой для предотвращения ложных срабатываний.

При запуске дозатора дождитесь заполнения контура. По этой причине имеется «Задержка старта»; время остановки не требуется, так как фотоэлементы не генерируют сигнал тревоги о потоке во время остановки.

Для предотвращения ложных срабатываний предусмотрен параметр «Задержка сигнала тревоги», который устанавливается для каждого контура, который задерживается, исходя из обнаруженного состояния, сигнала тревоги и соответствующего «общего отображения». В аналоговом варианте предусмотрен параметр «Задержка сброса сигнала тревоги», устанавливаемый для каждого контура, который задерживается, от сброса состояния, сброса сигнала тревоги и соответствующего «общего отображения».

В следующей таблице приведены только некоторые примечания, указывающие на рекомендуемые значения чувствительности для основных культур:

Уровень чувствительности	Примечания
1	Обнаружение препятствий отключено
2	
3	Минимум для рапса при минимальной скорости
4	
5	
6	
7	Минимум для пшеницы при минимальной скорости
8	
9	Максимум для рапса при максимальной скорости
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	Максимум для пшеницы при максимальной скорости
18	Максимальное рекомендуемое значение
19	
20	

### 3.5.3 Экран управления гидравликой

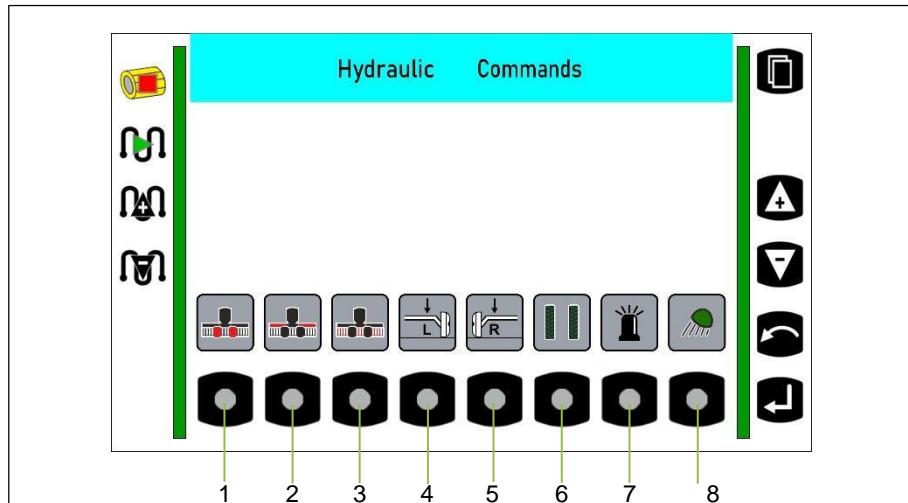


Рисунок 17

1			Подъемник машины: эта пиктограмма используется для опускания или подъема машины.
2			Гидравлические рычаги: эту пиктограмму можно использовать для открытия/закрытия машины.
3			Элементы высева: эту пиктограмму можно использовать для поднятия/опускания элементов высева.
4			Дорожка рядка с левой стороны: С помощью этой пиктограммы можно включить/выключить дорожку ряда с левой стороны.
5			Дорожка рядка с правой стороны: С помощью этой пиктограммы можно включить/выключить дорожку ряда с правой стороны.
6			Включение метки Tramline: с помощью этой пиктограммы, если клапаны Tramline активны, метка Tramline может быть включена или выключена.
7			Мигающий: с помощью этой пиктограммы можно включить или выключить мигающий свет.
8			Рабочее освещение: с помощью этой пиктограммы можно включить или выключить рабочее освещение на инструменте.

### 3.5.4 Отображение системных счетчиков

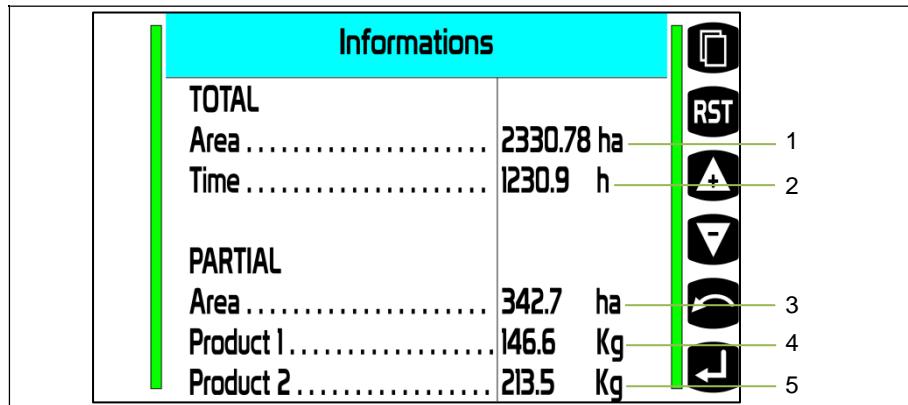


Рисунок 18

- 1 **Общее количество пройденных гектаров:** счетчик общего количества пройденных гектаров, который не обнуляется.
- 2 **Общее время:** общий счетчик рабочих часов, который не обнуляется.
- 3 **Пройденные гектары – частичный:** счетчик пройденных гектаров, накопленных с момента обнуления счетчика предыдущей функцией.
- 4 **Количество продукта 1:** счетчик количества продукта типа 1, распределенного предыдущей функцией сброса.
- 5 **Количество продукта 2:** счетчик количества продукта типа 2, распределенного предыдущей функцией сброса.

### 3.5.5 Меню калибровки

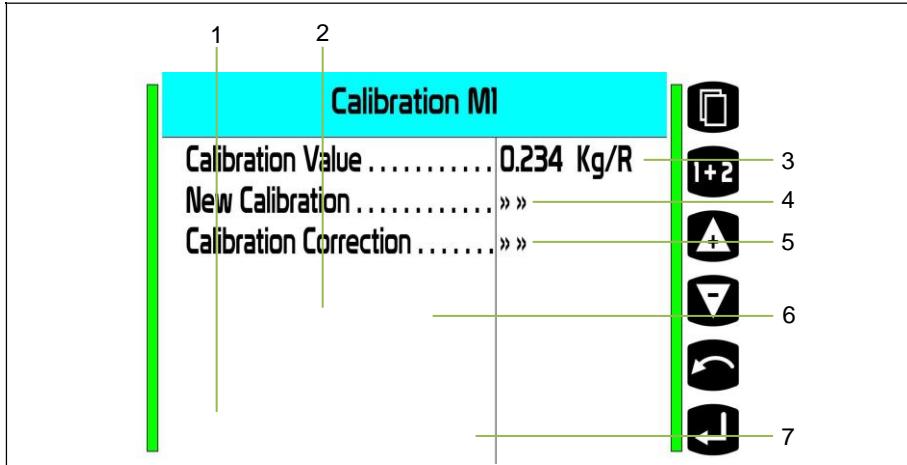


Рисунок 19

1. **Значение, измеренное контейнером.**
2. **Значение оборотов:** показывает количество оборотов, сделанных дозатором с момента нажатия кнопки калибровки до ее отпускания.
3. **Значение калибровки (вручную):** можно вручную указать калибровочное значение дозатора.
4. **Новая калибровка:** выполните процедуру автоматической калибровки.
5. **Коррекция калибровки:** Эту процедуру можно выполнить после автоматической калибровки, чтобы оптимизировать теоретические значения, полученные в ходе автоматической калибровки.
6. **Кнопка калибровки:** информирует пользователя о необходимости нажать и удерживать кнопку калибровки до завершения этого действия. (См. рисунок в параграфе 3.1).
7. **Значение калибровки (автоматическое):** получается по количеству взвешенного продукта из контейнера и вращению дозатора.

### 3.6 Процедура калибровки

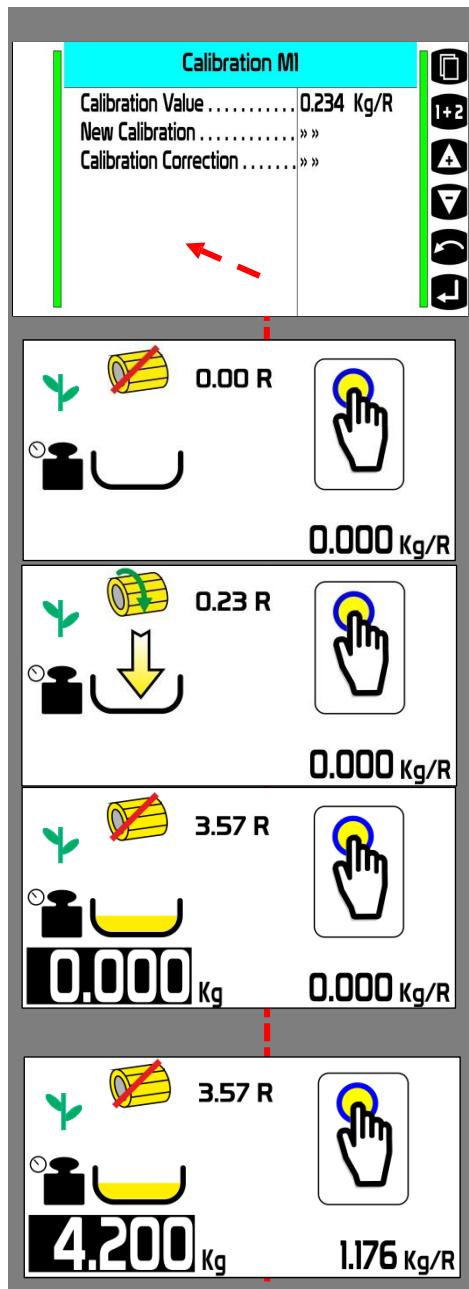
Процедура калибровки позволяет откалибровать количество продукта, связанное с вращением распределителя; такая процедура должна выполняться для каждого типа продукта, распределяемого сеялкой, и при замене вала распределителя.

Данную процедуру можно выполнить, когда машина и воздуходувка остановлены. После этого можно выполнить следующие шаги для правильной калибровки:

- Перейдите в подменю «Новая калибровка» и установите контейнер под дозатором.
- Нажмите и удерживайте кнопку калибровки на сеялке.

Дозатор начнет вращаться с постоянной скоростью. Счетчик оборотов вращения рядом со значком дозатора будет показывать фактическую скорость (она сбрасывается нажатием кнопки).

- Отпустите кнопку калибровки на сеялке; на экране появится поле для ввода взвешенной порции.
- Опорожните контейнер и поставьте его под дозатор; предыдущий оборот использовался для заполнения дозатора.
- Повторите шаги 2 и 3, следя за тем, чтобы выпустить нужное количество продукта для взвешиваемой порции.
- Взвесьте содержимое контейнера, выведите значение с помощью кнопок **▲▼** и подтвердите его кнопкой **ENTER**.
- На дисплее отобразится калибровочный коэффициент в кг на оборот дозатора; если калибровка выполнена удовлетворительно, выйдите из калибровки; если вы собираетесь повторить калибровку, снова выполните шаги, начиная с шага 5.



В конфигурации с двумя двигателями на экранах калибровки будут отображаться следующие символы:

<i>Конфигурация дозатора для различных продуктов</i>	
<i>Символ</i>	<i>Описание</i>
	Рассеивание семян
	Внесение удобрений
<i>Конфигурация дозаторов для одиночного продукта</i>	
<i>Символ</i>	<i>Описание</i>
	Правый дозатор
	Левый дозатор

### 3.6.1 Процедура коррекции калибровки

Подменю «Коррекция калибровки» имеет те же экраны и пользовательские процессы, что и автоматическая калибровка, представленная в предыдущем параграфе.

Единственное отличие заключается в том, что дозирующий двигатель вращается не с постоянной скоростью, а со скоростью, учитывающей следующие параметры:

- заранее определенный или заданный калибровочный коэффициент,
- необходимое количество доз,
- скорость подачи 10 км/ч.

Таким образом, калибровка будет происходить при скорости дозирования, более близкой к реальной, и, следовательно, калибровка будет более точной. Следует также отметить, что если скорость вращения дозатора превысит запланированный максимальный предел, подменю будет недоступно.

## 4. Программирование

### 4.1 Настройки пользователя

Чтобы войти в настройки VT, просто перейдите на главный экран и удерживайте кнопку меню в течение 4 с.



Экраны, которые будут отображаться в конце предыдущего прохода, позволяют пользователю изменить все настройки, необходимые для выполнения работы.

- **Язык:** позволяет выбрать язык, который будет отображаться при работе с системой.
- **Сигналы тревоги:** включает все ранее отключенные сигналы тревоги.
- **Tram Line:** это подменю используется для установки параметров, касающихся действия исключения рядков.
- **Предварительный старт:** используется для управления параметрами, связанными с работой двигателя и связанного с ним дозатора.
- **Обнаружение препятствий комплекта № X:** На этой странице задаются параметры, на которых основано управление датчиками фотоэлементов для обнаружения препятствий для каждого контура.
- **Воздуходувка:** С помощью этого экрана можно установить минимальный и максимальный пределы сигналов тревоги скорости воздуходувки.
- **Источник скорости:** используется для установки происхождения значения скорости транспортного средства и коэффициента ее расчета.
- **Часы и диммер:** Установите системные часы и минуты, а также определите время начала и окончания графического режима для ночных часов.
- **Яркость:** процентное значение, связанное с интенсивностью яркости экрана [ 0 - 100 %].
- **Громкость зуммера:** процентное значение, используемое для

User Setting 1/2	
Language .....	English
Alarms .....	» »
Tram Line .....	» »
Pre-Start .....	» »
Blockage Det. L. Nr. 1 .....	» »
Blockage Det. L. Nr. 2 .....	» »
Blower .....	» »
↓ Speed Source .....	» »

User Setting 2/2	
↑ Clock & Dimmer .....	» »
Backlight .....	100 %
Buzzer Volume .....	100 %
Diagnostics .....	» »
Software Update .....	» »
Machine Settings .....	» »

определения уровня звука зуммера для звуковых сигналов об ошибках.  
[ 0 – 100 %]

- **Диагностика:** С помощью этой настройки можно получить доступ к диагностическому меню, которое позволит пользователю транспортного средства проанализировать различные компоненты системы.
- **Обновление программного обеспечения:** Обновление программного обеспечения виртуального терминала для различных блоков управления, входящих в состав комплекта USC.
- **Настройки машины:** Экраны, содержащиеся в этом подменю, защищены паролем, который необходимо ввести на экране, появляющемся при открытии подменю. После правильного ввода пароля изменяемые нами настройки потребуют адаптации системы к машине, на которой она установлена.

#### 4.1.1 Настройки Tram Line

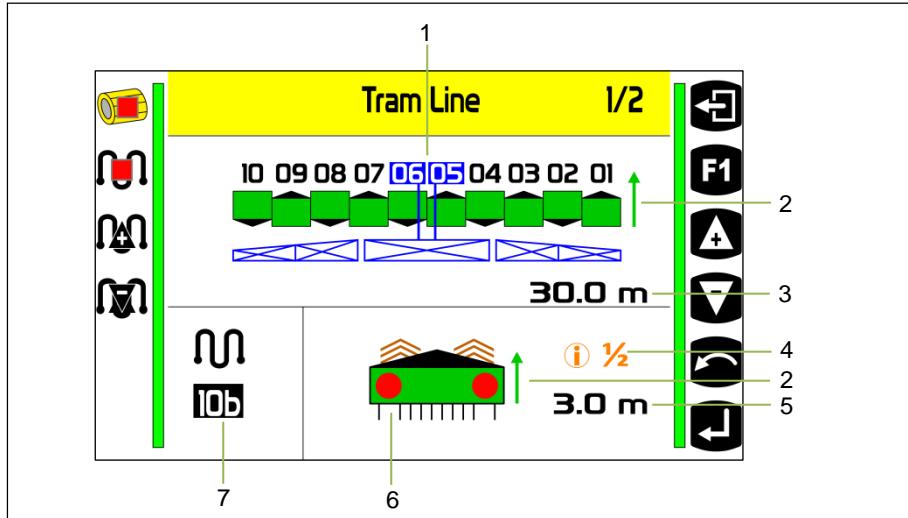


Рисунок 20

- Графическое отображение сводной информации:** Проходы и дорожки Tram Line, полученные в результате экранной конфигурации.
- Сторона:** сторона поля, с которой нужно начинать; символ появляется только в асимметричных «ритмах». При наличии такого символа он отображается как рядом с рисунком проходов, так и рядом с синоптическим экраном сеялки.
- Ширина штанги:** поле только для просмотра, отображающее ширину штанги опрыскивателя, определяемую в соответствии с параметром, выбранным в пункте 7 «Ритмы Tram Line».
- Поле предупреждений:** индикация специфических условий выбранного ритма Tram Line. Ниже приведено определение возможных предупреждений, отображаемых на экране:

	<b>Половина сеялки:</b> чтобы соблюсти «ритм», первый проход при въезде на поле должен быть сделан с $\frac{1}{2}$ сеялки.
	<b>Увеличенная ширина шины:</b> специальный ритм, который используется только для увеличенной ширины шины.
	<b>Увеличенная ширина дорожки:</b> специальный ритм, который используется исключительно для выполнения увеличенной ширины дорожки.

5. **Ширина высева:** поле только для чтения, указывающее ширину сеялки (фиксированное значение, введенное при помощи настроек машины).
6. **Синоптический экран сеялки:** Графическое изображение конфигурации линии Tram Line, используемой в этом «Ритме».
7. **Ритмы трамвайной линии:** Изменение этого поля позволяет прокрутить все доступные ритмы; таблица ритмов отображается в порядке возрастания соотношения между штангами и высевом, так что ритмы отображаются в порядке возрастания ширины штанги. Чтобы изменить это поле, нажмите кнопку «ENTER», а затем используйте кнопки ▲▼ для перехода к следующему экрану.

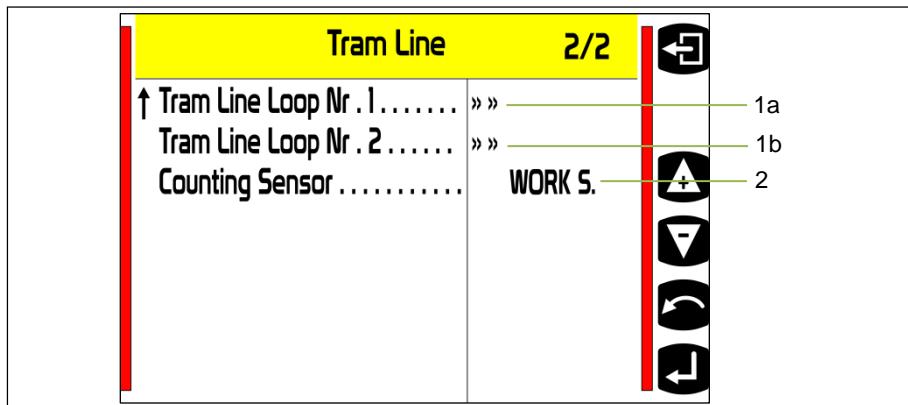


Рисунок 21

На этом втором экране можно задать следующие параметры:

- 1 (a) (b) Конфигурация фотоэлементов, исключенных из Tram Line.
2. Датчик подачи: может быть сконфигурирован в следующих версиях:
  - С.РАБОТЫ: датчик работающей сеялки.
  - 1-Т. РЯДКИ: 1. дорожка рядка, поочередное действие.
  - 2-Т. РЯДКИ: 2. дорожка рядка, независимое действие.

#### 4.1.1.1 Таблица ритмов и проходов

REFERIMENTO	SORDO CAMPO	1a = 1/2 Passata ?	N° PASSATE	OFF									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1			0	LR									
6g	L		6	RR	0	LL	LL	0	RR				
6h	R		6	LL	0	RR	RR	0	LL				
2		SI	2	0	LR								
2a	L		2	R	R								
2b	R		2	L	L								
2c	LR		2	LR	LR								
2d	LR		2	L	R								
10g	L	10	0	RR	0	LL	LL	0	0	LL	0	RR	0
10h	R	10	0	LL	0	RR	0	0	0	RR	0	LL	0
8e	L	8	0	RR	0	L	L	0	0	RR	0		
8f	R	8	0	LL	0	R	R	0	0	LL	0		
3			3	0	LR	0							
10e	L	10	0	LL	0	0	R	R	0	0	LL	0	
10f	R	10	0	RR	0	0	L	L	0	0	RR	0	
14g	L	14	0	LL	0	0	0	0	RR	0	0	RR	0
14h	R	14	0	RR	0	0	0	0	LL	0	0	LL	0
4		SI	4	0	0	LR	0						
4a	L	4	0	I	I	0							
4b	R	4	0	R	R	0							
4c	LR	4	0	LR	LR	0							
4d	LR	4	0	L	R	0							
18g	L	18	0	0	LL	0	0	0	0	RR	0	0	0
18h	R	18	0	0	RR	0	0	0	0	LL	0	0	0
14e	L	14	0	0	LL	0	0	0	0	R	R	0	0
14f	R	14	0	0	RR	0	0	0	0	L	L	0	0
5			5	0	0	LR	0	0					
16e	L	16	0	0	RR	0	0	0	0	L	L	0	0
16f	R	16	0	0	LL	0	0	0	0	R	R	0	0
6		SI	6	0	0	0	LR	0	0				
6a	L	6	0	0	R	R	0	0					
6b	R	6	0	0	L	L	0	0					
6c	LR	6	0	0	LR	LR	0	0					
6d	LR	6	0	0	L	R	0	0					
7			7	0	0	0	LR	0	0				
22e	L	22	0	0	0	LL	0	0	0	0	0	0	0
22f	R	22	0	0	0	RR	0	0	0	0	0	0	0
8		SI	8	0	0	0	0	LR	0	0	0		
8a	L	8	0	0	0	L	L	0	0	0	0		
8b	R	8	0	0	0	R	R	0	0	0	0		
8c	LR	8	0	0	0	LR	LR	0	0	0	0		
8d	LR	8	0	0	0	L	R	0	0	0	0		
9			9	0	0	0	0	LR	0	0	0	0	
10		SI	10	0	0	0	0	0	LR	0	0	0	0
10a	L	10	0	0	0	0	0	R	R	0	0	0	0
10b	R	10	0	0	0	0	0	L	L	0	0	0	0
10c	LR	10	0	0	0	0	0	LR	LR	0	0	0	0
10d	LR	10	0	0	0	0	0	L	R	0	0	0	0
11			11	0	0	0	0	0	LR	0	0	0	0
12		SI	12	0	0	0	0	0	0	LR	0	0	0
12a	L	12	0	0	0	0	0	0	L	L	0	0	0
12b	R	12	0	0	0	0	0	0	R	R	0	0	0
12c	LR	12	0	0	0	0	0	0	LR	LR	0	0	0
12d	LR	12	0	0	0	0	0	0	L	R	0	0	0
13			13	0	0	0	0	0	0	LR	0	0	0
14		SI	14	0	0	0	0	0	0	0	LR	0	0
14a	L	14	0	0	0	0	0	0	0	R	R	0	0
14b	R	14	0	0	0	0	0	0	0	L	L	0	0
14c	LR	14	0	0	0	0	0	0	0	LR	LR	0	0

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

]

0	0	LL	0
0	0	RR	0
0	0	0	0

0	RR	0	0	0	LL	0	0
0	LL	0	0	0	RR	0	0
0	LL	0	0	0	RR	0	0
0	RR	0	0	0	RR	0	0

0	0	0	RR	0	0	0
0	0	0	L	0	0	0

R	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ОПИСАНИЕ / Description

- sx + dx    **LR**    ATTIVAZIONE USCITE TL1 e TL2 IN ESCLUSIONE  
 sx    **L**    ATTIVAZIONE SOLA USCITE TL1 IN ESCLUSIONE  
 TL1 comanda N°2 gruppi Valvole x fare tutta la carreggiata  
 sx    **LL**    ATTIVAZIONE SOLA USCITE TL2 IN ESCLUSIONE  
 TL2 comanda N°2 gruppi Valvole x fare tutta la carreggiata  
 dx    **R**    ATTIVAZIONE SOLA USCITE TL2 IN ESCLUSIONE  
 TL2 comanda N°2 gruppi Valvole x fare tutta la carreggiata  
 0    NESSUNA ESCLUSIONE

#### 4.1.1.2 Конфигурация контура Tram Line

Tram Line Loop № 1	
T.L. 1.1 Start .....	8
T.L. 1.1 End .....	10
T.L. 1.2 Start .....	25
T.L. 1.2 End .....	27
T.L. 2.1 Start .....	0
T.L. 2.1 End .....	0
T.L. 2.2 Start .....	0
T.L. 2.2 End .....	0

Рисунок 22

На этом экране можно настроить датчики фотоэлементов, установленные на линиях, которые могут быть исключены из Tram Line; для контура 2 существует 2 комплекта независимых настроек (1 и 2). Комплекты относятся именно к выходам ECU Tram Line (T.L. 1 и T.L.2); для каждого выхода предусмотрено по 2 комплекта (X.1 и X.2):

- **T.L. «Выход №» Старт:** первый датчик входит в число тех, которые могут быть исключены в комплекте Tram Line «№»; значение может быть установлено на «OFF» (комплект отсутствует, также «Завершение» будет OFF) и между минимальным значением 1 и максимальным значением, равным количеству датчиков контура.
- **T.L. «Выход №» Завершение:** последний датчик - один из тех, которые могут быть исключены в комплекте Tram Line «№»; значение может быть установлено между минимальным, равным значению, установленному в «Старт», и максимальным, равным количеству датчиков в контуре; будет OFF, если «Старт» OFF.

В приведенном выше примере имеется один контур датчиков фотоэлементов, а функция Tram Line выполняется путем закрытия рядков с 8 по 10 включительно (выход TL. 1) и с 25 по 27 включительно (выход TL. 2), поэтому необходимо запрограммировать эти числа, как указано выше: таким образом, во время фаз Tram Line фотоэлементы, установленные в рядах 8-9-10 и 25-26-27, не должны обнаруживать проход продукта и подавать сигнал тревоги.

#### 4.1.2 Настройки предварительного старта

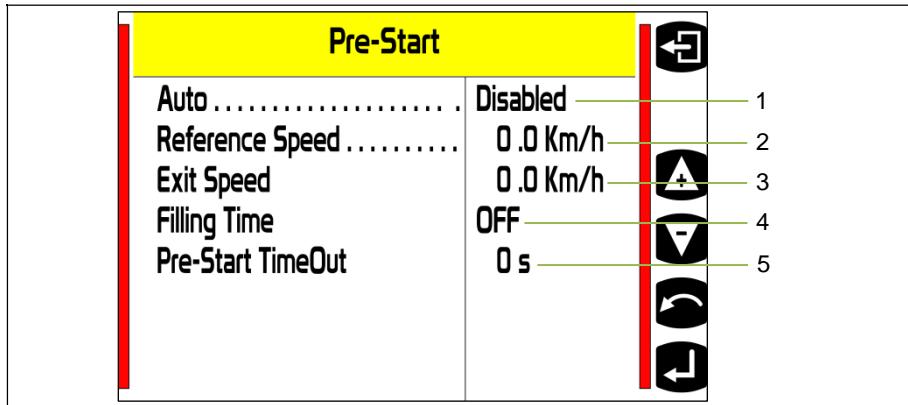


Рисунок 23

Функции предварительного старта и предварительной остановки предназначены для компенсации времени заполнения машины в начале каждого прохода и времени опорожнения машины в конце каждого прохода, соответственно:

- 1. Автоматический:** если активен, и дозирующий двигатель запускается автоматически в режиме запуска, как только сейлка устанавливается в рабочее положение, даже если скорость равна «0»; если неактивен вне рабочего положения, необходимо нажать соответствующую кнопку на главном экране [Активный – Неактивный].
- 2. Контрольная скорость:** это «эквивалентная» скорость, которую система использует для вращения дозирующего двигателя в режиме предварительного старта (т.е. без фактической подачи сейлки) [0,0 - 25,5 км/ч].
- 3. Скорость для выхода:** при достижении этой скорости система выходит из режима предварительного старта и выполняет дозирование DPA; эта минимальная скорость также используется в качестве порога для определения фактического движения двигателя и начала дозирования, если функция предварительного старта не активирована [0,0 - 10,0 км/ч].
- 4. Время заполнения:** используется панелью заполнения/опорожнения на главном экране. Этот параметр задает время, которое проходит между началом вращения дозатора и эффективным падением семян на землю [OFF - 25,5 с].
- 5. TimeOut предварительный старт:** Максимальное время работы в режиме предварительного старта до возврата в режим «ожидания», если не перейдет в режим «работы» [ 0 - 30 с].

#### 4.1.3 Обнаружение препятствия контуром

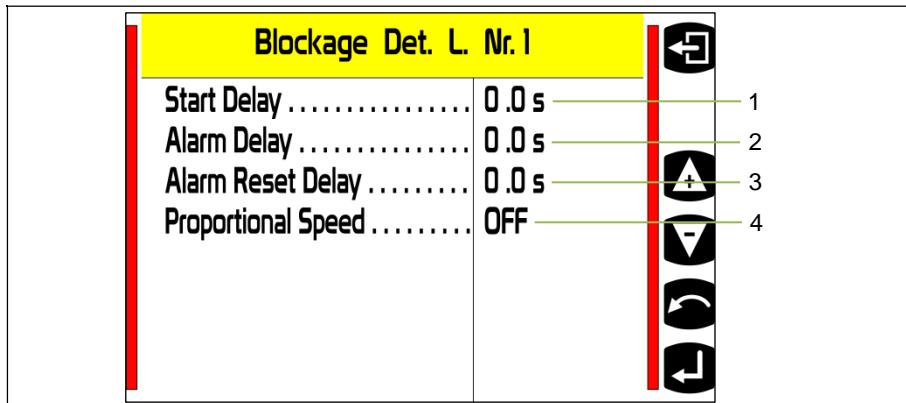


Рисунок 24

- Задержка старта:** задержка при переходе из состояния ОСТАНОВКА/ОЖИДАНИЕ в состояние СТАРТ\_ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ/РАБОТА при обнаружении сигнала тревоги; этот параметр представляет собой время, в течение которого система ожидает каждого запуска перед проверкой возможных проблем с высевом; если этот параметр запрограммирован на слишком низкое значение, могут возникать ложные тревоги.  
[0,5 - 25,5 с ± 0,1 с].
- Задержка сигнала тревоги:** задержка при генерации сигнала тревоги, этот параметр указывает время, которое пройдет между фактическим обнаружением проблемы высева и ее отображением на виртуальном терминале; это время начинается с конца предыдущей «задержки старта»; если этот параметр запрограммирован на слишком низкое значение, могут быть сгенерированы ложные сигналы тревоги.  
[0,5 - 25,5 с ± 0,1 с].
- Задержка сброса сигнала тревоги:** задержка отмены сигнала тревоги, этот параметр указывает минимальное время, в течение которого высев должен быть правильным, прежде чем соответствующий сигнал тревоги будет отменен.  
[0,5 - 25,5 с ± 0,1 с].
- Пропорциональная скорость:** Эта настройка используется для определения того, должен ли порог обнаружения (чувствительность) фотоэлемента быть постоянным или изменяться в зависимости от рабочей скорости.

#### 4.1.4 Настройка воздуходувок

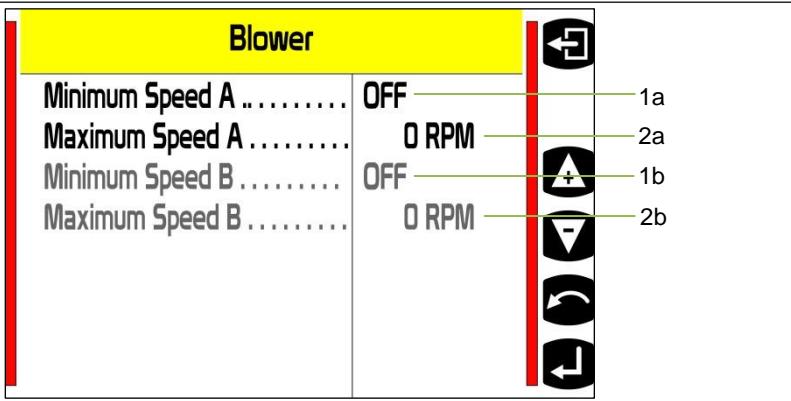


Рисунок 25

На этом экране устанавливаются пределы сигналов тревоги для минимальной и максимальной скорости для данной воздуходувки. В меню пользователя указываются два пункта для «воздуходувки А» и «воздуходувки В», если они имеются.

Значения устанавливаются с шагом 50 об/мин; параметры должны быть зафиксированы таким образом, чтобы максимальное значение всегда было больше минимального. Чтобы исключить сигналы тревоги о минимальной скорости, установите «OFF»; чтобы исключить сигналы тревоги о максимальной скорости, установите значение больше 7000, графически отображаемое «OFF». Графическими элементами этого экрана являются:

1. (a) (b) **Минимальная скорость:** установка минимального значения скорости для данной воздуходувки, выраженного в оборотах в минуту [OFF -  $6950 \pm 50$  об/мин].
2. (a) (b) **Максимальная скорость:** установка максимального значения скорости для данной воздуходувки, выраженного в оборотах в минуту [1000 - OFF  $\pm 50$  об/мин].

#### 4.1.5 Источник скорости

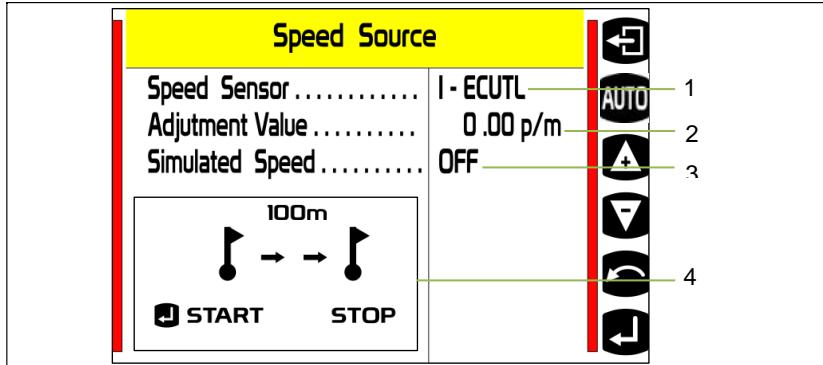


Рисунок 26

1. **Датчик скорости:** Это поле используется для выбора источника данной скорости, поэтому должно быть запрограммировано, к какому ECU подключен источник скорости.
  - **I-ECUTL:** Вход ECU Tram Line: датчик скорости подключается к соответствующей проводке ECU Tram Line.
  - **I-VT:** Вход VT: скорость определяется радаром или GPS-датчиком, подключенным к соответствующему входу на главном разъеме виртуального терминала.
  - **ISO-VT:** CAN IsoBus вход VT: скорость собирается через линию ISO BUS трактора соответствующим блоком управления; для получения дополнительной информации обратитесь в техническую службу MC elettronica.
2. **Калибровочное значение:** это значение в импульсах на метр является разрешением датчика. Для того чтобы значения распределяемого продукта соответствовали настройкам на экране дозирования, рекомендуется использовать датчики высокого разрешения с минимальным количеством 10 импульсов на метр. Оптимальные условия работы системы достигаются при 100 импульсах на метр.  
 $[0.30 - 250.00 \pm 0.01]$   
 Когда это поле выбрано, кнопка AUTO также может использоваться для входа в функцию «автокалибровки» датчика.
3. **Моделированная скорость:** когда этот параметр равен «0», отображается OFF, и скорость, используемая системой, будет соответствовать фактической скорости, обнаруженной источником, и скорость, используемая системой, будет соответствовать фактической скорости, обнаруженной запрограммированным источником. Если по каким-либо причинам вы намерены принудительно задавать скорость, игнорируя данные, поступающие от датчика, установите здесь значение принудительной скорости. Соответственно, на рабочем экране будет отображаться информация о том, что скорость НЕ является фактической  
 $[OFF - 25,5 \pm 0,1 \text{ км/ч}]$ .
4. **Графическая область для калибровки датчика скорости.**

#### 4.1.5.1 Калибровка датчика скорости

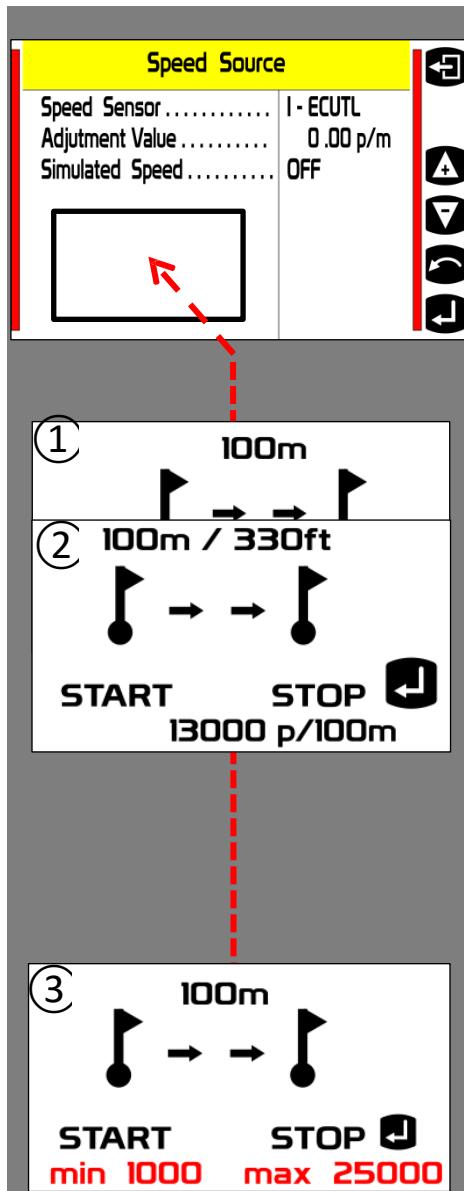
Чтобы выполнить процедуру автоматической калибровки датчика скорости, проделайте следующую процедуру: Настройки пользователя > Источник скорости, затем нажмите кнопку AUTO. Соответствующая кнопка может быть использована только в том случае, если выбрано поле «Коэффициент калибровки».

Появится экран, как показано в п. 1. Для правильной калибровки необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Установите 2 индикатора на земле на расстоянии 100 метров друг от друга.
2. Установите трактор на предварительно отмеченную контрольную точку и нажмите кнопку ENTER, чтобы начать измерение.

Кнопка	Символ	Функция
		Запуск/остановка измерения импульсов для калибровки датчика

3. Подведите трактор ко второй отмеченной точке и снова нажмите ENTER, чтобы остановить измерение, как указано в пункте 2; если импульсы не находятся в допустимом диапазоне, появится предупреждение об ошибке, как указано в пункте 3.
4. Если процедура калибровки прошла без ошибок, в строке под надписями СТАРТ - СТОП будут отображаться импульсы, накопленные на основании 100 метров.



## 4.1.6 Конфигурация дневной/ночной яркости и часы

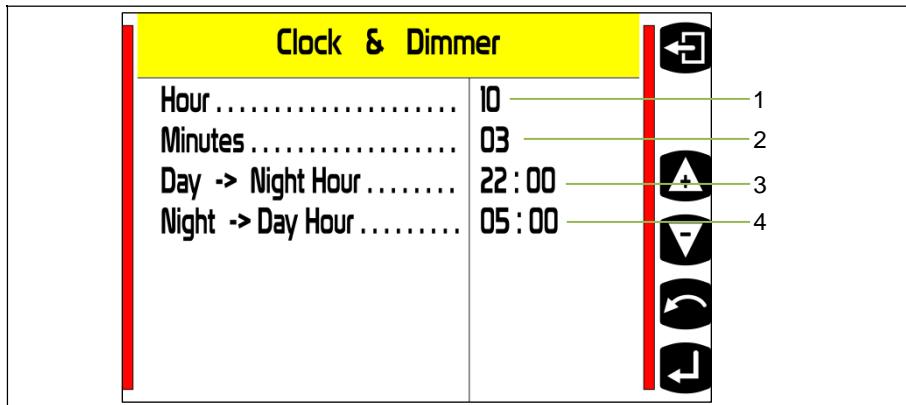


Рисунок 27

1. Значение часов  
[0 - 23 ± 1]
2. Значение минут  
[0 - 59 ± 1]
3. Значение времени переключения с дневного на ночной режим  
[00:00 – 23:50 ± 00:10]
4. Значение времени переключения с ночного на дневной режим  
[00:00 – 23:50 ± 00:10]

#### 4.1.7 Меню диагностики

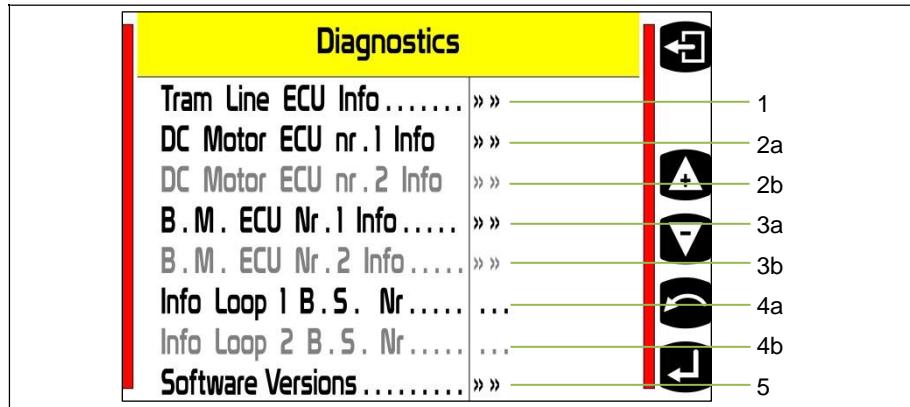


Рисунок 28

Экраны подменю «Диагностика» позволяют оператору выполнять диагностические проверки различных компонентов, входящих в состав системы. В его состав входят следующие элементы:

- Tram Line ECU Info:** отображает информацию о работе ECU Tram Line. Входы сгруппированы по типам и обозначены «0» (датчик выключен) или «1» (датчик включен); далее следует список отображаемых типов состояния:
  - Рабочие входы:** состояние РАБОЧИХ ВХОДОВ, ДОРОЖКИ РЯДКА 1 - 2.
  - Входы воздушодувок:** состояние входов ДАТЧИКА ОБОРОТОВ ВОЗДУХОДУВКИ 1 - 2.
  - Входы уровня:** состояние входов уровня 1 - 2 - 3 - 4.
  - Входы дверей:** состояние входов ДВЕРЕЙ КАЛИБРОВКИ 1 - 2 - 3 - 4.
  - Входы датчиков:** состояние входов ДАТЧИКА БЛОКИРОВКИ 1 - 2 - 3 - 4.

Tram Line ECU Info	
V Supply .....	0.0 V
V Sensors .....	0.0 V
Work and Speed Input....	0 0 0 0
Blower Inputs .....	0 0
Level Inputs .....	0 0 0 0
Doors Inputs .....	0 0 0 0
Sensor Inputs .....	0 0 0 0

**2. DC Motor ECU nr X Info:**

Отображает информацию о работе соответствующего привода двигателя; есть 2 одинаковых экрана для отображения двух приводов (если они есть).

- Напряжение питания:** (Вольт) указывает напряжение питания, обнаруженное ECU. Если оно меньше 10,5 В, дозатор может работать неправильно.

DC Motor ECU nr.1 Info	
V Supply .....	0.0 V
Average Current .....	0.0 A
Peak Current .....	0.0 A
Driver Temperature .....	0 °C
Motor Driving .....	--- %
Motor Speed .....	0 RPM
Distributor Speed .....	0.00 RPM
Sensor Inputs .....	0 0 0 0

- Средний ток:** (Ампер) указывает на средний ток, потребляемый двигателем в данный момент.
- Пиковый ток:** (Ампер) указывает на максимальный ток, потребляемый двигателем в данный момент.
- Температура привода:** (градусы Цельсия) указывает на внутреннюю температуру цепей управления электродвигателем.
- Управление двигателем:** 0-100% указывает процент управления электродвигателем, подключенным к дозатору.  
[0% = дозатор остановлен]; [100% = дозатор работает на максимальной мощности].
- Скорость вращения двигателя:** (оборотов в минуту) указывает на внутреннюю скорость электродвигателя в данный момент (без учета мотор-редуктора).
- Скорость дозатора:** (оборотов в минуту), указывается частота вращения, зафиксированная соответствующим датчиком на валу дозатора.
- Входы датчиков:** Состояние (1 или 0) входов датчиков, вала дозатора 1-2 и кнопка калибровки.

**3. B.M. ECU nr 1 Info:** отображение информации о работе соответствующего шлюза ECU;

доступны 2 одинаковых экрана для отображения двух шлюзов ECU (при наличии). Таким образом, можно диагностировать следующие параметры:

- Напряжение питания:** (Вольт) указывает напряжение питания, обнаруженное ECU. Если оно меньше 10,5, правильная работа датчиков фотоэлементов не гарантируется.
- Напряжение датчиков:** (Вольт) указывает напряжение питания, подаваемое ECU на подключенные к нему вспомогательные датчики, см. следующий пункт.

B . M. ECU Nr.1 Info	
V Blockage Sensors .....	0.0 V
V Sensors .....	0.0 V
Inputs .....	0 0 0 0
Loop State .....	OK
Detected Sensors .....	0

- Входы:** состояние рабочих (вспомогательных) входов, скорость воздуходувки, скорость сеялки и конфигурация. Примечание: в комплекте USC эти входы НЕ подключены, поскольку они уже подключены к ECU Tramline; в комплекте ВМ они являются управляемыми входами.
- Состояние контура:** «Ok» = последовательное соединение (цепь датчиков фотоэлементов) работает правильно, т.е. все датчики фотоэлементов подключены и работают; «Ошибка» = прерванное последовательное соединение.
- Обнаруженные датчики:** количество обнаруженных датчиков; в случае ошибки (см. предыдущий раздел) отображается значение последнего правильно обнаруженного датчика в цепи.

#### 4. Информация о контуре B.S. 1.

№ XX: позволяет отобразить информацию о работе фотоэлементов датчика блокировки (по отдельности) контура 1 или контура 2. Параметры, которые могут быть оценены для каждого фотоэлемента, следующие:

- Версия программного обеспечения:**
- Напряжение питания:** напряжение питания, обнаружено на датчике; если напряжение ниже 10,5 В, правильная работа датчика не гарантируется.
- Уровень загрязнения:** уровень загрязнения 0-100%. Когда уровень загрязнения слишком высок, загорается светодиод на корпусе самого датчика.
- Состояние:** 0 = Не заблокирован; 1 = Заблокирован, сигнал тревоги.

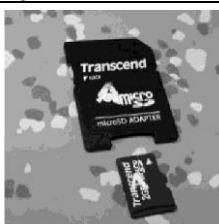
Info Loop 1 B.S. Nr. 1	
Release Software .....	V 0.00
V Supply .....	0.0 V
Dirty Level .....	0%
State .....	0

#### 5. Версия программного обеспечения:

используя этот последний пункт диагностического меню, можно отобразить все версии компонентов системы USC.

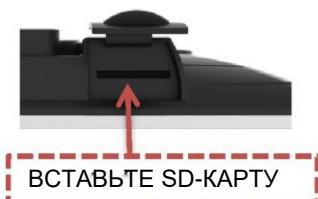
Software Versions	
VT_USC .....	V 0.02
ECU_TL .....	V .... ..
ECU_DCM1 .....	V .... ..
ECU_DCM2 .....	V .... ..
ECU_BMI .....	V .... ..
ECU_BM2 .....	V .... ..

#### 4.1.8 Обновление программного обеспечения виртуального терминала



1) Для обновления системы используйте SD-карту, входящую в комплект USC.

Рисунок 29



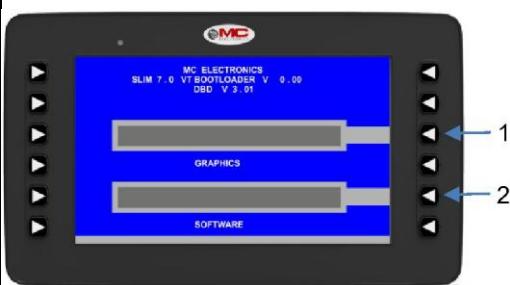
2) Затем вставьте SD-карту в слот в основании VT. На этом этапе необходимо убедиться, что экран выключен и что слот для карты памяти не поврежден при ее установке.

Рисунок 30



3) Перейдите к экрану Bootloader, одновременно удерживая кнопки ON + 1 и 2, как показано на рисунке 29.

Рисунок 31



4) Затем нажмите кнопку 1 для обновления графического файла VT; затем, по окончании загрузки первого файла, кнопку 2 для обновления программного обеспечения. По окончании зарядки нажмите кнопку ON, чтобы перезапустить VT.

Рисунок 32

#### 4.1.9 Обновление программного обеспечения ECU

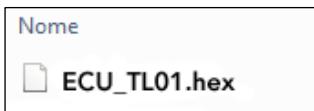


Рисунок 33

1) Если вы собираетесь обновить блок управления Tram Line, запишите файл ECU\_TL01.hex на SD-карту, входящую в комплект USC. Обратите внимание, что на этом этапе не должно быть никаких других файлов.

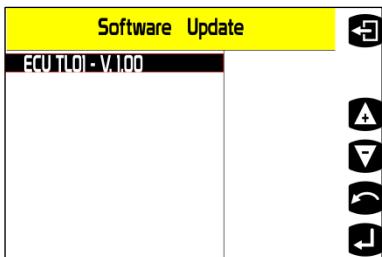


Рисунок 34

2) Включите VT и перейдите к пользовательским настройкам, удерживая кнопку MENU в течение 4 секунд. Когда появится экран пользовательских настроек, прокрутите его с помощью кнопки ВНИЗ. Подтвердите нажатием ENTER пункт «Обновление программного обеспечения». Появится экран, похожий на боковой; используйте кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для прокрутки списка файлов обновлений на SD-карте.

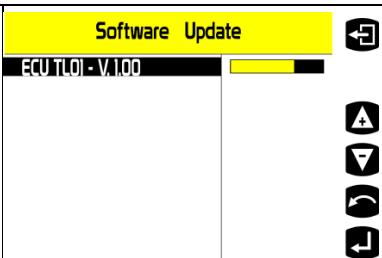


Рисунок 35

3) Подтвердите нажатием ENTER и дождитесь загрузки. По окончании обновления VT выполнит автоматический перезапуск.

## 4.1.10 Настройки машины

### ВНИМАНИЕ:

приведенная ниже информация предназначена только для информационных целей. Описанные параметры тесно связаны с характеристиками сеялки, и неправильное программирование может привести к повреждению системы USC или сеялки.

### 4.1.10.1 Режим доступа к меню машины

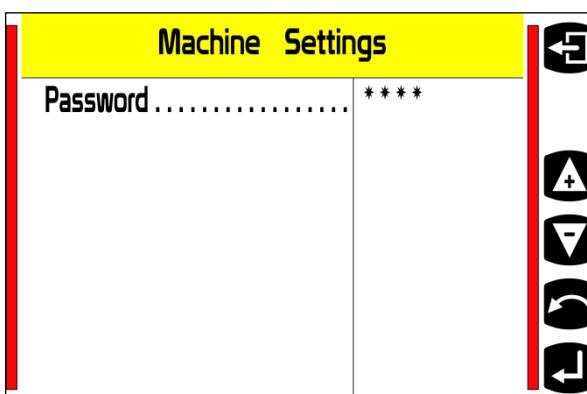


Рисунок 36

Чтобы ввести пароль, кнопками ▼▲ выберите число, начиная со старшей цифры, и подтвердите нужное значение кнопкой ENTER. Эту процедуру необходимо повторить для 4 цифр, составляющих пароль. Нажатие ENTER на последней цифре проверит введенный пароль. Если он был неправильным, произойдет автоматический возврат на экран «Настройки пользователя».

#### 4.1.10.2 Общее пояснение

После правильного ввода цифрового пароля вы попадаете на экран подменю «Настройки машины», который позволяет производителю внести изменения во все необходимые настройки и согласовать систему с машиной, на которую она будет установлена.

Кнопками **▲▼** и **ENTER** выберите подменю, в которое вы хотите войти, или поле, которое вы хотите изменить.

Строки меню, выделенные серым цветом, относятся к неиспользуемым параметрам, связанным с другими

запрограммированными параметрами; например: если параметр «Сеялки» имеет значение 1-D/1-M, строка, связанная с приводом двигателя 2, будет выделена серым цветом. Ниже приведены параметры для изменения соответствующего меню:

- **Дозатор:** Использование этой настройки укажет системе используемую конфигурацию:
  - **1-D / 1-M** = 1 дозатор, 1 двигатель
  - **2-D / 1-M** = 2 дозатора, 1 двигатель
  - **2-D / 2-M** = 2 дозатора, 2 двигателя
- **Привод двигателя:** Войдя в это подменю, можно управлять параметрами, относящимися к работе двигателя.
- **Воздуходувка:** изменение значения этого параметра укажет конфигурацию воздуходувок, подключенных к системе. Ниже приведены возможные комбинации:
  - **1** = 1 воздуходувка, только чтение
  - **2** = 2 воздуходувки, только чтение
- **Калибровка воздуходувки А или В:** Установите количество импульсов на один оборот воздуходувки.
- **Бункер:** этот параметр используется для указания количества бункеров и связанных с ними датчиков. Ниже перечислены возможные комбинации, доступные системе:
  - **1-T / 1-S** = 1 бункер, 1 датчик
  - **2-T / 1-S** = 2 бункера, 1 датчик
  - **2-T / 2-S** = 2 бункера, 2 датчика
- **Ширина сеялки:** Установленная здесь ширина сеялки используется как для расчета обрабатываемой площади, так и для расчета дозы в кг/га, а также для расчета ширины штанги опрыскивателя на Tram Line.

Machine	Setting	1/2
Distributor .....	1-D / 1-M	
Motor Driver nr.1.....	>>	
Motor Driver nr.2.....	>>	
Blower .....	1	
Blower A Calibration.....	0.00 PPR	
Blower B Calibration.....	0.00 PPR	
Hopper .....	0-T	
Sensor LOOP .....	>>	

Machine	Setting	2/2
↑ Seeder Width.....	0.00 m	
Total Machine Row nr...	0	
Total Excluded Row nr...	0	
Exclude sectors.....	ON	

- **Количество полных рядков машины:** при установке этого значения системе показывается общее количество рядков на машине.
- **Количество рядков исключения Т.Л.:** Установка этого значения показывает системе количество рядков, исключенных из каждого выхода Tram Line. Настройка зависит от конфигурации клапанов Tram Line. Если используются клапаны Tram Line с циркуляцией в бункере, последний параметр должен быть установлен на «0», так как исключенные рядки продолжают забирать продукт из общего количества, прошедшего через дозатор. Если используются 2- или 3-ходовые клапаны, но с внутренней циркуляцией, параметр должен быть установлен на правильное значение, чтобы дозатор мог быть освобожден пропорционально.
- **Исключить сектора:** При выборе этого параметра в положение «ON» экран «Гидравлическое управление» будет отображаться; в противном случае экран не будет виден, и оператор не будет иметь доступа к гидравлическому управлению.

#### 4.1.10.3 Настройки дозатора

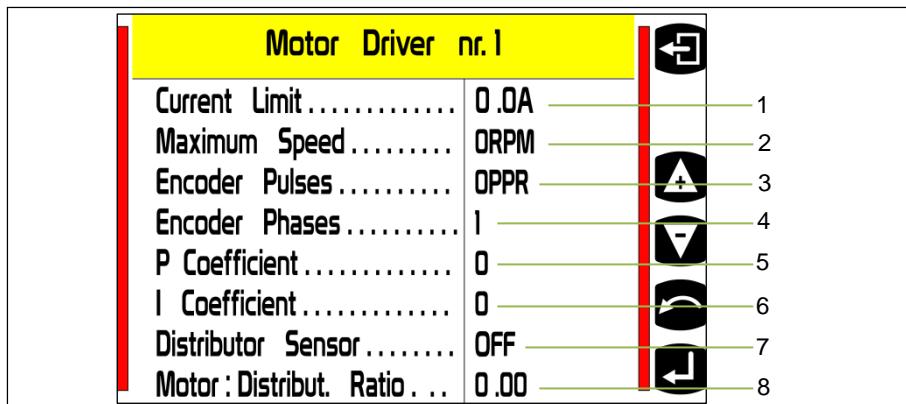


Рисунок 37

На этом экране задаются параметры конфигурации соответствующего драйвера двигателя; для настройки параметров двух драйверов (если таковые имеются) подготовлены 2 идентичных экрана.

- Предельный ток:** максимальный ток, обеспечиваемый драйвером в непрерывном режиме; при превышении этого значения драйвер начинает ограничивать ток и отправляется соответствующий сигнал тревоги. [5.0 - 40.0 ± 0.5].
- Максимальные обороты в минуту:** Максимальное теоретическое число оборотов двигателя при работе в допустимом диапазоне; в основном используется для определения максимальной скорости подачи сеялки. [500 - 8000 ± 100].
- Импульсы энкодера:** количество импульсов на оборот энкодера, установленного на двигателе. [100 – 500 ± 1]
- Фазы энкодера:** количество фаз инкрементного энкодера, установленного на двигателе; 1 = один импульс/датчик; 2 = инкрементный энкодер с фазами А+В. [1 – 2 ± 1]
- Коэффициент Р:** это коэффициенты обратной связи привода; эти значения не должны быть установлены неточно, так как неправильная установка этих коэффициентов может привести к неправильной регулировке двигателя.  
[1 – 99 ± 1]
- Коэффициент I:** это коэффициенты обратной связи привода; эти значения не должны быть установлены неточно, так как неправильная установка этих коэффициентов может привести к неправильной регулировке двигателя.  
[1 – 99 ± 1]

**Внимание:**

коэффициент Р и коэффициент I влияют на скорость и стабильность дозирования в кг/га; если значения слишком высоки, система может быть нестабильной, а если слишком низки, регулирование системы может быть медленным.

7. **Датчик разbrasывания:** Установите количество импульсов на оборот датчика на дозирующем валу; если установить это значение на 0 (индикация OFF), сигнализация, связанная с отсутствием вращения дозирующего вала, будет отключаться непосредственно драйвером.  
[0 . . . 1.00 – 99.00 ± 0.01].
8. **Соотношение двигатель:дозатор:** задает соотношение между валом двигателя и дозирующим валом (включая редуктор самого двигателя). Например, мы предполагаем, что двигатель имеет передаточное число 30.00; если мы подключим его непосредственно к распределительному валу, мы запрограммируем в системе значение 30. С другой стороны, если предположить, что между двигателем и распределительным валом установлена цепь с передаточным числом, например: 2:1, в этом случае мы запрограммируем число 60.00. [1,00 - 300,00 ± 0,01].

#### 4.1.10.4 Конфигурации датчика контура

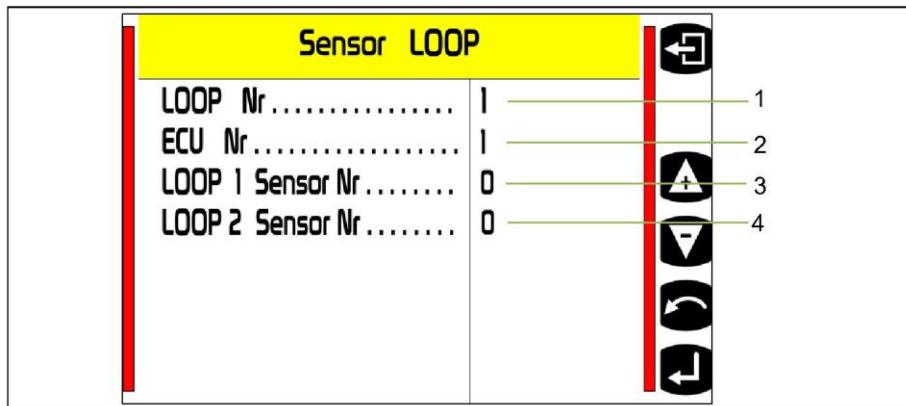


Рисунок 38

На этом экране задаются параметры конфигурации контуров датчиков. Список программируемых параметров приведен ниже:

- Количество контуров:** Количество виртуальных или физических контуров в системе:
  - 1 = контур № 1, в этом случае невозможно выбрать номер ECU, который будет принудительно установлен на «1», и количество датчиков второго контура.
  - 2 = контур № 2, выберите с помощью следующего параметра, если 1 ECU (виртуальный контур) или 2 ECU (физический контур). [1 - 2 ± 1].
- № ECU (ECU NR):** номер подключенных шлюзов ECU; не может быть выбран и постоянно установлен на «1», если КОНТУР = 1. [1 - 2 ± 1].
- Количество датчиков контура 1:** Количество датчиков, образующих первый контур, всегда подключенный к ECU NR 1. [1 - 100 ± 1].
- Количество датчиков контура 2:** Количество датчиков, образующих второй контур (если есть), если он подключен к ECU NR 1 (виртуальный контур). Нумерация физических датчиков начинается с конца контура 1, а количество физических датчиков равно сумме двух контуров; если они подключены к ECU № 2 (физический контур), то количество независимое [1 - 100 ± 1].

## 5. Доступные параметры

Поле	Единица	Минимум	Максимум	Разрешение	По умолчанию
Рассеивание семян	кг/га	100,0	6500,0	0,1	-
Дозировка удобрений	кг/га	100,0	6500,0	0,1	-
Калибровка дозатора высева	кг/оборот	0,001	9,999	0,001	1,000
Калибровка дозатора удобрений	кг/оборот	0,001	9,999	0,001	1,000
Подсветка	%	0	100	1	100
Громкость зуммера	%	0	100	1	100
Язык	-	0	5	1	0
Датчик подачи TL	-	0	2	1	0
Автомат предварительного старта	-	0	1	1	0
Контрольная скорость предварительного старта	км/ч	5	255	0,1	50
Выходная скорость предварительного старта	км/ч	1	100	0,1	20
Датчик скорости	-	0	3	1	0
Коэффициент калибровки скорости	Импульсы/м	0,30	250,00	0,01	130000
Моделируемая скорость	км/ч	0,0	25,5	0,1	0
Настройка ритма TL	-	0	59	1	0
Минимальная скорость воздуходувки A	об/мин	1000	6950	50	2500
Максимальная скорость воздуходувки A	об/мин	1000	7000	50	5000
Минимальная скорость воздуходувки B	об/мин	1000	6950	50	2500
Максимальная скорость воздуходувки B	об/мин	1000	7000	50	5000
Часы	h	0	23	1	0
Минуты	мин	0	59	1	0
Дневной/ночной диммер	h мин	0 0	23 50	1 10	5 0

Поле	Единица	Минимум	Максимум	Разрешение	По умолчанию
Настройки дозатора	-	0	2	1	0
Настройки бункера	-	0	2	1	0
Настройки воздуходувки	-	0	3	1	0
Дверцы автоматической калибровки	-	0	1	1	0
Ширина захвата сеялки	м	2,00	40,00	0,01	0
Максимальное количество рядков машины	-	8	255	1	24
Количество рядков, исключенных из TL	-	0	8	1	0
Ограничение тока двигателя 1	А	5,0	40,0	0,5	15,00
Ограничение скорости двигателя 1	об/мин	500	8000	100	3000
Импульсы энкодера двигателя 1	Импульсы/оборот	100	500	1	100
Тип энкодера двигателя 1	-	0	1	1	1
Коэффициент P двигателя 1	-	1	99	1	50
Коэффициент I двигателя 1	-	1	99	1	50
Датчика дозатора - двигатель 1	Импульсы/оборот	1,00	99,99	0,01	2,00
Коэффициент двигателя дозатора 1	1:00	1,00	655,35	0,01	50,00
Ограничение тока двигателя 2	А	5,0	40,0	0,5	15,00
Ограничение скорости двигателя 2	об/мин	500	8000	100	3000
Импульсы энкодера двигателя 2	Импульсы/оборот	100	500	1	100
Тип энкодера двигателя 2	-	0	1	1	1
Коэффициент P двигателя 2	-	1	99	1	50
Чувствительность к препятствиям	-	1	20	1	7

Поле	Единица	Минимум	Максимум	Разрешение	По умолчанию
<i>Количество контуров</i>	-	1	2	1	1
<i>Количество ECU</i>	-	1	2	1	1
<i>Количество датчиков контура 1</i>	-	1	100	1	1
<i>Количество датчиков контура 2</i>	-	1	100	1	1
<i>Калибровка воздуходувки</i>	-	0,10	4,00	0,02	-
<i>Задержка старта Обнаружение блокировки</i>	s	0,5	25,5	0,1	-
<i>Задержка сигнала тревоги Обнаружение блокировки</i>	s	0,5	25,5	0,1	-
<i>Задержка сброса сигнала тревоги Обнаружение блокировки</i>	s	0,5	25,5	0,1	-
<i>T.L. Начало</i>	-	0	Количество датчиков	1	-
<i>T.L. Окончание</i>	-	Т.Л.старт	Количество датчиков	1	-

## 6. Аварии

Сигналы тревоги всегда отображаются в соответствии с приоритетом сообщения. За ними следуют непрерывная красная вспышка светодиодных полос на боковой стороне дисплея и акустический сигнал, модулируемый для привлечения внимания оператора к проблеме на дисплее. Вы всегда можете «отключить» сообщение об ошибке с помощью кнопки . При выполнении этой процедуры система перестанет отображать проблему на дисплее и акустическом уровне, но будет продолжать мигать полосками, указывая на то, что проблема все еще существует.

В основном существует две категории ошибок: связанные с неправильной связью и генерируемые контроллерами двигателя.

### ОШИБКИ:

#### Ошибки связи:

- Во время работы системы всегда отслеживаются ошибки связи. Ниже перечислены возможные источники и последствия, которые они могут вызвать в системе:

Описание	Состояние/действие
ECU TRAM LINE	
ECU DC ДВИГАТЕЛЬ 1	ОСТАНОВКА системы, отключение выходов
ECU DC ДВИГАТЕЛЬ 2 (если включен)	
ECU ШЛЮЗ 1	ДЕЙСТВИЕ системы только для разбрасывания семян
ECU ШЛЮЗ 2 (если включен)	
СКОРОСТЬ ECU	. . . исключение с моделированной скоростью.

#### Ошибки DC ДВИГАТЕЛЬ 1/2:

- Ошибки, вызванные DC ДВИГАТЕЛЬ 1/2, всегда активны, и причинами, которые могут вызвать эту ошибку, являются:

Описание	Состояние/действие
АВАРИЯ ПРИВОДА	
ПРЕДЕЛ МАКСИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	
ПРЕДЕЛ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	
ПРЕДЕЛ МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	ОСТАНОВКА системы из-за остановившегося дозатора

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:****Предупреждения ДВИГАТЕЛЯ DC 1/2:**

- Предупреждения ECU DC ДВИГАТЕЛЬ 1 / 2, ECU ДОЗАТОР 1/2, ДВЕРЦЫ КАЛИБРОВКИ 1/2, ECU ШЛЮЗ 1/2, КОНТУР 1/2, как и в случае с ошибками, всегда активны, отличаясь от предыдущих тем, что не прерывают работу системы. Ниже указаны причины, которые могут их вызывать, и поведение, которое они вызывают в системе.

**DC ДВИГАТЕЛЬ 1/2:**

Описание	Состояние/действие
ПРЕДЕЛ ТОКА	Возможно, неправильная дозировка
РЕГУЛИРОКА СКОРОСТИ	Возможно, неправильная дозировка
ТЕМПЕРАТУРА	Немедленная остановка дозатора

**ДОЗАТОР 1/2:**

Описание	Состояние/действие
ВРАЩЕНИЕ ВАЛА	Возможно отсутствует дозатор

**ДВЕРЦЫ КАЛИБРОВКИ 1/2:**

Описание	Состояние/действие
ЗАКЛИНИЛО, НЕ ОТКРЫТЫ	Работа после механического вмешательства оператора
ЗАКЛИНИЛО, НЕ ЗАКРЫТЫ	

**ШЛЮЗ 1/2:**

Описание	Состояние/действие
НЕИСПРАВНОСТЬ КОНТУРА	Действие; подсчет не может быть завершен
ПРЕРВАННЫЙ ПОДСЧЕТ НА ДАТЧИКЕ X	
ОШИБКА КОНТУРА	Работа; датчики обнаружены правильно, но не запрограммированы
НЕПРАВИЛЬНЫЙ ПОДСЧЕТ	
ОБНАРУЖЕНО XX ДАТЧИКОВ	

**КОНТУР 1 / 2:**

Описание	Состояние/действие
НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКОВ/КОНТУРА	Действие; не удается установить связь с указанным датчиком(ами)

- Существуют также предупреждения, связанные со СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ, СКОРОСТЬЮ ВОЗДУХОДУВКИ 1/2, КОНТУР 1/2, проверяемые системой на этапе СТАРТ\_ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ/РАБОТА, ниже приведено описание возможных ситуаций:

**СКОРОСТЬ ПОДАЧИ:**

Описание	Состояние/действие
МАКСИМАЛЬНАЯ	Действие; возможно, неправильная дозировка продукта

**СКОРОСТЬ ВОЗДУХОДУВКИ 1/2:**

Описание	Состояние/действие
МАЛАЯ	Действия; вероятные проблемы с
БОЛЬШАЯ	высевом

**КОНТУР 1 / 2:**

Описание	Состояние/действие
НЕТ ПОТОКА	Действие; вероятное отсутствие потока на датчике(ах), исключенному(ых) из Tram Line
НАЛИЧИЕ ПОТОКА (в комплекте, исключенному из Tram Line)	Действие; вероятное наличие потока на датчике(ах), исключенному(ых) из Tram Line

- Наконец, предупреждения БУНКЕР 1/2 активны в фазах ОЖИДАНИЯ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СТАРТА и РАБОТЫ, возможны следующие случаи:

**БУНКЕР 1/2:**

Описание	Состояние/действие
РЕЗЕРВ	Действие
ПУСТОЙ	Действие; семена закончились

## 7. Техническое обслуживание

В этой главе описаны процедуры регламентного и внепланового технического обслуживания. Под **регламентным обслуживанием** понимаются все работы, которые необходимо периодически проводить, выполнение которых не требует специальных навыков и поэтому может осуществляться пользователями (операторами и т.д.).

**Внеплановое (экстренное) техническое обслуживание** относится к работам, которые невозможно предотвратить из-за механических или электрических неисправностей, которые требуют точной технической компетенции или специальных навыков и которые поэтому должны выполняться только квалифицированным персоналом (персоналом, занимающимся техническим обслуживанием и т.д.).

### 7.1 Регламентное обслуживание

Регламентное обслуживание ограничивается чисткой монитора.

Монитор следует чистить влажной тканью с мягким моющим средством, чтобы не удалить отпечаток экрана панели.



#### Предупреждение

- *Не используйте струи воды под давлением.*
- *Не используйте абразивные вещества, растворители или спирт.*
- *Не давите на клавиатуру острыми или твердыми предметами.*

#### 7.1.1 Крышка главного разъема

Если монитор не будет использоваться в течение длительного времени и предполагается отсоединить основной сигнальный разъем от кабеля, рекомендуется изолировать оба разъема (монитор и кабель) от окружающей среды с помощью нейлона. В противном случае защита не требуется.

#### 7.1.2 Очистка фотоэлементов

Если присутствует сигнал «грязный фотоэлемент» датчика блокировки, отсоедините фотоэлемент, на который указывает трубка, с помощью бысторазъемной вилки/переключателя, не отвинчивая клеммы, и проверьте его состояние в месте прохода семян; при необходимости очистите внутреннюю часть неабразивной щеткой.

Затем установите фотоэлемент на разъемы/трубку.

## 8. Аномалии в работе

Если возникли проблемы с работой устройства, выполните эти простые проверки, чтобы определить необходимость ремонта.

Если после предложенных проверок проблема не устранена, обратитесь к местному дилеру или в центр технической поддержки *MC Elettronica*.

НЕСООТВЕТСТВИЕ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Монитор не включается	а. Кабель питания отсоединен	а. Проверьте кабель питания
Скорость подачи остается на уровне «0,0» или прерывиста.	а. Оборванный кабель датчика скорости б. Слишком большое расстояние между датчиком скорости и контрольными элементами в. Красная часть датчика скорости повреждена	а. Восстановите соединение.  б. Отрегулируйте расстояние калибровки.  в. Замените датчик.
Высевы приемлемы, но в разделе «Монитор блокировки» постоянно появляются сигналы тревоги.	Параметр «Чувствительность сигнала тревоги» имеет слишком низкое значение.	Перепрограммируйте параметр «Чувствительность сигнализации», постепенно увеличивая его значение.
Дозировка дозируемого продукта не соответствует требованиям.	а. Неправильное программирование параметров. б. Неправильное определение скорости.	а. См. раздел 3.4.4 б. См. раздел 4.5
Монитор не распознает один или несколько фотоэлементов.	а. Оборванный кабель данного фотоэлемента. б. Один или несколько фотоэлементов имеют отличный от остальных код.	а. Восстановите соединение.  б. Обратитесь в отдел обслуживания клиентов <i>MC elettronica</i> .

## 9. Технические характеристики

### 9.1 Виртуальный терминал 7"

Напряжение питания	: 12-24 В пост.тока
Максимальное потребление тока (без датчиков)	: 700 мА (12 В) 350 мА (24 В)
<b>Эксплуатационные характеристики</b>	
Степень защиты	: IP65
Устойчивость к механическим вибрациям	: 2G
<b>Условия эксплуатации</b>	
Температура окружающей среды	: -20°C ÷ +70°C
Погодные условия	: Относительная влажность 80%
<b>Транспортировка и хранение</b>	
Температура	: -25°C ÷ +75°C

### 9.2 ECU Двигателя

Напряжение питания	: 12-24 В пост.тока
Ток, потребляемый в режиме ожидания	: < 200 мкА
Максимальное потребление тока	: 40 А (пиковое значение 80 А < 2 секунд)
Рабочая температура	: -20°C ÷ +70°C 80%
Степень защиты	: IP65
Цифровые входы	: 2 x PNP 0-50 кГц (энкодер A/B) 1 x NPN 0-1 кГц 2 x NPN 0-500 кГц (1 дополнительный вход NPN 0-1 кГц активируется по запросу)
Питание датчиков	: 1 x Вбат, 160 мА макс.
Питание энкодера	: 1 x Вбат, 120 мА макс. (по запросу выход может быть настроен на подачу стабилизированного напряжения 5 В постоянного тока)
Выход управления двигателем постоянного тока	: 1 x ШИМ 20 кГц 40 А макс. непрерывная работа 80 А пиковое значение (< 2 секунд)
Светодиодный индикатор состояния	: 1 x красный 1 x зелёный
Линия связи	: 1 x CAN BUS 2.0B (до 500 кбит/с)

## 9.3 ECU линия tram

Напряжение питания	: 10–16 В пост.тока
Ток, потребляемый в режиме ожидания	: < 200 мА
Максимальное потребление тока	: 13 А
Рабочая температура	: -20°C ÷ +70°C 80%
Степень защиты	: IP67
Цифровые входы	: 1 x NPN 0-3 кГц 9 x NPN 0-500 Гц 4 x NPN 0-1 кГц
Питание датчиков	: 1 x Вбат, 2 А макс.
Цифровые выходы	: 2 x ON/OFF (ШИМ по требованию) 2 А макс. 4 x изменение полярности 4 А макс.
Светодиодный индикатор состояния	: 1 x красный 1 x зелёный
Линия связи	: 1 x CAN BUS 2.0B (до 500 кбит/с)

## 9.4 Аксессуары

### 9.4.1 Индуктивный датчик приближения

Напряжение питания	: 12 В пост.тока
Выходной сигнал	: NPN
Рабочая температура	: - 25°C / +75°C
Макс. рабочее расстояние	: 4 мм
Степень защиты	: IP 67

### 9.4.2 Емкостной датчик

Напряжение питания	: 12 В пост.тока
Выходной сигнал	: NO-500 мА
Рабочая температура	: - 20°C / +75°C
Макс. рабочее расстояние	: 5 мм
Степень защиты	: IP 67

### 9.4.3 Магнитный датчик

Выходной сигнал	: Контакт с массой
Макс. рабочая частота	: 100 Гц
Рабочая температура	: - 25°C / +70°C
Макс. рабочее расстояние	: 10 мм (с магнитом Ø12)
Степень защиты	: IP 67

### 9.4.4 Клапан MCV300

Напряжение питания	: 12 В постоянного тока - с изменением полярности
Максимальное потребление тока	: 0,25 А
Рабочая температура	: - 25°C / +70°C
Время открытия/закрытия	: 0,4 секунды
Степень защиты	: IP 65

### 9.4.5 Датчик блокировки

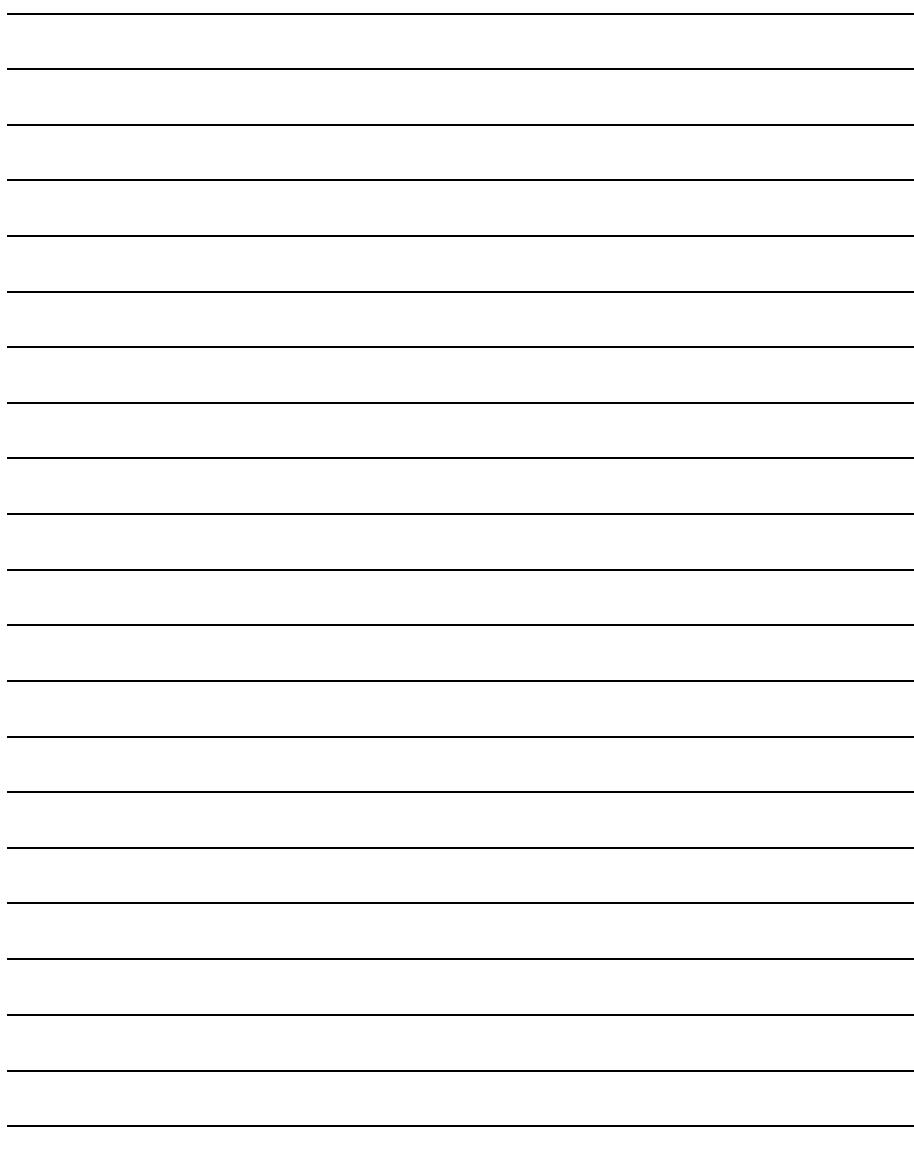
<b>Технические характеристики</b>	
Напряжение питания	: 12 В постоянного тока (допустимый диапазон 8-16 В постоянного тока)
Максимальное потребление тока	: 55 mA
Электрические разъемы	: 5-контактная розетка и вилка SUPERSEAL
Соединения трубопровода	: Внутренние редукционные элементы для труб Ø 30-32 мм
Вес	: 345 г
<b>Эксплуатационные характеристики</b>	
Степень защиты	: IP 67
Устойчивость к механическим вибрациям	: 2 г в диапазоне 50-2000 Гц
<b>Условия эксплуатации</b>	
Температура окружающей среды	: -20°C ÷ +70°C
Погодные условия	: Относительная влажность 80%
<b>Транспортировка и хранение</b>	
Температура	: -20°C ÷ +80°C

#### 9.4.6 Датчик уровня

Напряжение питания:	от 10 до 30 В постоянного тока
Выходной сигнал	: NPN - NO
Макс. рабочая частота	: 1000 Гц
Рабочая температура	: - 25°C / +70°C
Макс. рабочее расстояние	: 7 мм
Степень защиты	: IP 67

**ВНИМАНИЕ!!!**  
**НЕ МОЙТЕ С ПОМОЩЬЮ МОЙКИ**  
**ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**





Отпечатано в Италии





---

**Электронное оборудование для сельского хозяйства**

[www.mcelettronica.it](http://www.mcelettronica.it)