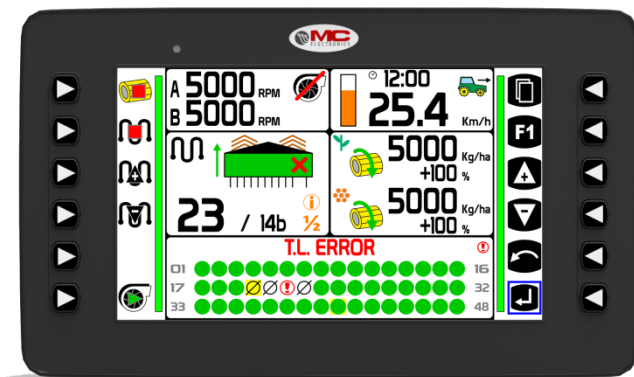




КОМПЛЕКТ USC S4 ПОВНА КОНФІГУРАЦІЯ

УНІВЕРСАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ СІВАЛКОЮ

СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ДЛЯ РЯДНИХ СІВАЛОК

(Blockage Monitor + Variable Rate\Tram Line)



NR 1813-USC S4
OEM-PL
ZM. 0

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВЕРСІЯ О.Е.М (ВИРОБНИКИ)





Цей продукт відповідає вимогам щодо електромагнітної сумісності, визначеним у Директиві 2004/108/ЄС з поправками та з посиланням на застосовний стандарт EN ISO 14982.

Виробник : MC elettronica S.r.l.
Адреса : Via E. Fermi, 450/486
Fiesso Umbertiano (ROVIGO) - Італія
Тел. +39 0425 754713 факс +39 0425 741130
E-mail: mcstaff@mcelettronica.it
Інтернет: www.mcelettronica.it

Код інструкції : 1813USCS4-OEM-PL
Видання : червень 2019
Версія : червень 2019

*Компанія **MC elettronica S.r.l.** не несе відповідальності за інформування про будь-які подальші зміни в продукті.*

Описи, наведені в цій інструкції, жодним чином не дають права на внесення змін сторонніми особами.

У разі виявлення такого порушення гарантія на обладнання анулюється.

© Copyright MC elettronica 2019

Зміст

1. Загальні принципи та застереження.....	5
1.1 Вступ	5
1.2 Гарантійні умови.....	6
1.3 Технічна підтримка	6
2. Загальний опис.....	7
3. Встановлення системи.....	9
3.1 Електричні з'єднання.....	12
3.2 Встановлення віртуального терміналу	14
3.3 Встановлення датчиків	15
3.3.1 Встановлення датчика швидкості.....	15
3.3.2 Встановлення магнітного датчика.....	16
3.3.3 Встановлення датчиків блокування	17
3.3.4 Встановлення клапанів MCV300	18
3.3.5 Встановлення магнітного датчика.....	19
3.3.6 Встановлення датчика рівня продукту.....	21
3.3.7 Встановлення датчиків радару та GPS	22
3.4 Робота з клавіатурою.....	23
3.4.1 Головний екран	23
3.4.2 Екран для розсівання	24
3.4.3 Екран керування гідравлікою.....	25
3.4.4 Інформаційний екран	26
3.5 Опис графічних інтерфейсів	27
3.5.1 Робочий екран сівалки.....	27
3.5.2 Екран для розсівання	30
3.5.3 Екран керування гідравлікою.....	32
3.5.4 Відображення лічильників системи.....	33
3.5.5 Меню калібрування	34
3.6 Процедура калібрування	35
3.6.1 Процедура корекції калібрування.....	37
4. Програмування	38
4.1 Налаштування користувача.....	38
4.1.1 Налаштування Tram Line	40
4.1.2 Налаштування перед попереднім стартом.....	45
4.1.3 Виявлення перешкоді контуром	46
4.1.4 Налаштування повітроводок.....	47
4.1.5 Джерело швидкості	48
4.1.6 Налаштування денного/нічного освітлення та годинника)	50
4.1.7 Меню діагностики	51
4.1.8 Оновлення програмного забезпечення віртуального терміналу	54
4.1.9 Оновлення програмного забезпечення ECU.....	55
4.1.10 Налаштування машини	56

5. Доступні параметри	62
6. Сигнали тривоги	65
7. Технічне обслуговування	68
7.1 Звичайне технічне обслуговування.....	68
7.1.1 Кришка головного роз'єму.....	68
7.1.2 Очищення фотоелементів	68
8. Аномалії роботи	69
9. Технічні параметри	70
9.1 Віртуальний термінал 7"	70
9.2 ECU Двигун.....	70
9.3 ECU лінія tram.....	71
9.4. Аксесуари.....	71
9.4.1 Індуктивний датчик наближення	71
9.4.2 Ємнісний датчик	71
9.4.3 Магнітний датчик	72
9.4.4 Клапан MCV300	72
9.4.5 Датчик блокування	72
9.4.6 Датчик рівня.....	73

1. Загальні принципи та застереження

1.1 Вступ

Ця інструкція містить всю детальну інформацію, необхідну для ознайомлення та правильної експлуатації вашого пристрою.

Її слід уважно прочитати під час придбання монітора і звертатися до неї в разі виникнення сумнівів щодо використання або перед технічним обслуговуванням.

Інструкцію слід зберігати на машині або, принаймні, якщо це неможливо, в добре відомому і легкодоступному місці.

ВСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНІ. ЦЯ ІНСТРУКЦІЯ ПРИЗНАЧЕНА ВИКЛЮЧНО ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗАМОВНИКОМ. БУДЬ-ЯКЕ ІНШЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗАБОРОНЕНО.

1.2 Гарантійні умови

- ПРЕДМЕТ ГАРАНТІЇ: Гарантія поширюється на продукт та його частини, що мають серійний номер або інший ідентифікаційний номер, який використовується компанією *MC elettronica*.
- ГАРАНТІЙНИЙ ТЕРМІН: *MC elettronica* надає гарантію на *КОМПЛЕКТ USC S4* терміном **1 рік** з дати виготовлення (вказана на ідентифікаційній табличці на задній панелі монітора) та на аксесуари.

Гарантія поширюється на виріб і будь-які ремонти, виконані протягом узгодженого терміну.

Ця гарантія не поширюється на наступні випадки:

- випадкові пошкодження;
- неналежне використання;
- неузгоджені зміни, неправильна установка (або регулювання);
- збитки, спричинені пошкодженням або виходом з ладу обладнання, яке не виробляється компанією *MC elettronica*, підключеного механічно або електрично до нашого обладнання;
- настання форс-мажорних обставин (удар блискавки, повінь, пожежа або інші причини, що не залежать від компанії *MC elettronica*).

Гарантійний ремонт, який виконується в лабораторіях наших авторизованих сервісних центрів, є абсолютно безкоштовним, якщо обладнання транспортується або надсилається безпосередньо до них за рахунок власника. Транспортні витрати та пов'язані з ними ризики несе Замовник.

Вищевказана гарантія дійсна за умови, що компанія *MC elettronica* не домовиться із Замовником про інше.



Попередження

Компанія *MC elettronica* не несе жодної відповідальності за прямі або непрямі збитки або витрати, спричинені неправильним використанням або нездатністю клієнта використовувати обладнання окремо або в поєднанні з іншими пристроями.

1.3 Технічна підтримка

Підтримка клієнтів доступна в усіх країнах, де пристрій офіційно розповсюджується компанією *MC elettronica* (протягом і після гарантійного терміну).

Будь-який тип втручання, що вимагається для *КОМПЛЕКТУ USC S4*, повинен виконуватися відповідно до цієї інструкції або договорів, укладених з компанією *MC elettronica*.

В іншому випадку відповідні умови гарантії будуть анульовані.

2. Загальний опис.

Електронна система USC S4 – це комплексне рішення, яке включає в себе всі функції, пов'язані з:

- **Blockage Monitor (BM)** для контролю правильного потоку насіння або гранульованого добрива всередині фотоелементів;
- **Variable Rate /Tram Line (VRT)**, яка дозволяє контролювати розсівання пропорційно нормі подачі (DPA), завдяки використанню електродвигуна та функції Tram Line, яка використовується для відстеження колії до наступних культур.
Система була розроблена для підключення до основних GPS-пристроїв на ринку для автоматичного управління закриттям рядків, що дозволяє уникнути перекриття посіву.

Блоки управління, що формують електропроводку, виглядають наступним чином:

- **ECU DC ДВИГУН** - це електронний пристрій, який в поєднанні з іншими спеціальними пристроями від компанії *MC Elettronica* дозволяє керувати електродвигуном, підключеним до дозатора пневматичної рядкової сіялки; кожен ECU DC ДВИГУН може керувати тільки одним двигуном 12 В постійного струму.
Код 10CEN-0003.



- **ECU TRAM LINE** здійснює управління відключенням висівного рядка, а також керує всіма сигналами, необхідними для роботи системи, і контролює пов'язане з нею обладнання.

Код CJK-CEN-0001.

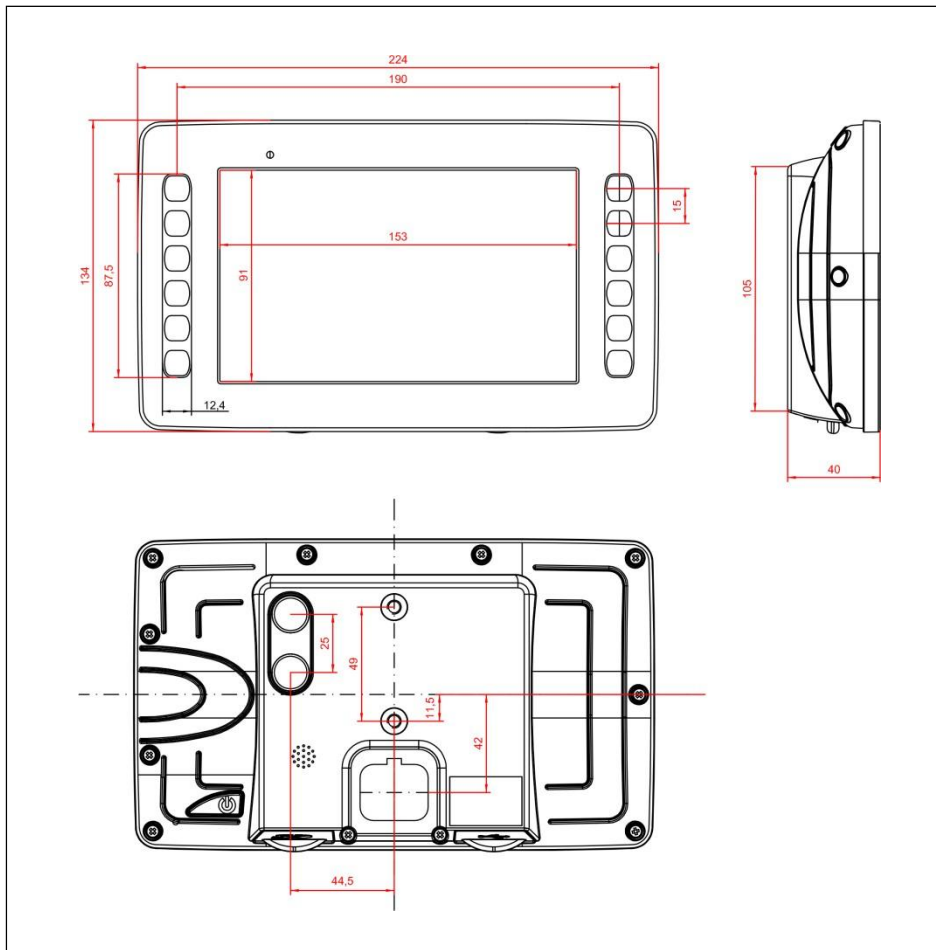


- **ШЛЮЗ ECU** забезпечує живлення та керування оптичними датчиками «Датчики блокування», підключеними до мережі CAN BUS за допомогою послідовного з'єднання. Даний блок управління дбає про автоматичну нумерацію датчиків, їх діагностику, конфігурацію та збір отриманої інформації, роблячи її доступною на віртуальному терміналі. В системі USC використовується максимум два таких блоки управління.

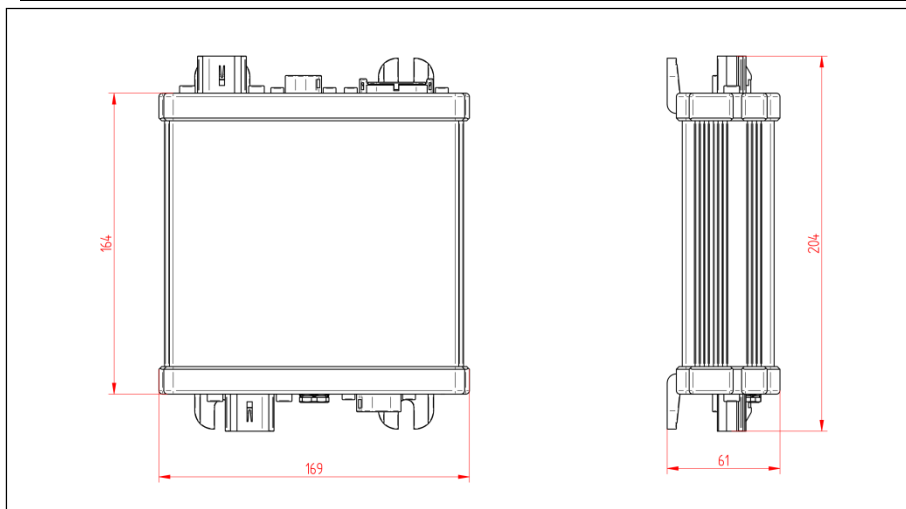
Код 10CEN-004.



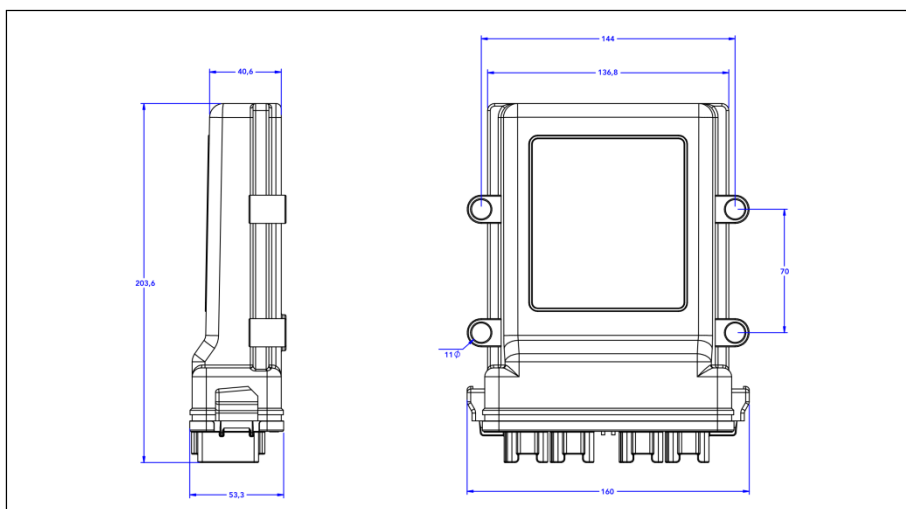
3. Встановлення системи



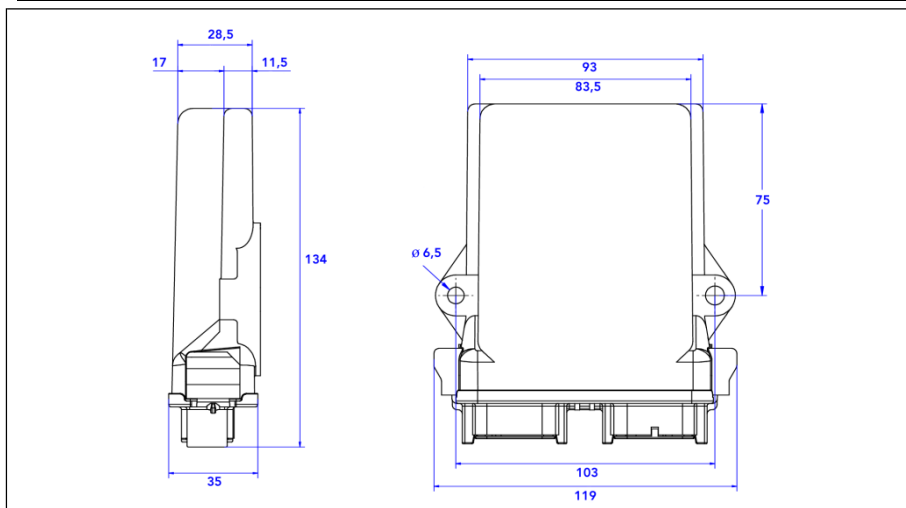
Малюнок 1: Розміри віртуального терміналу 7 дюймів, код СJK-MON-0001



Малюнок 2: Розміри ECU Двигун код 10CEN-0003

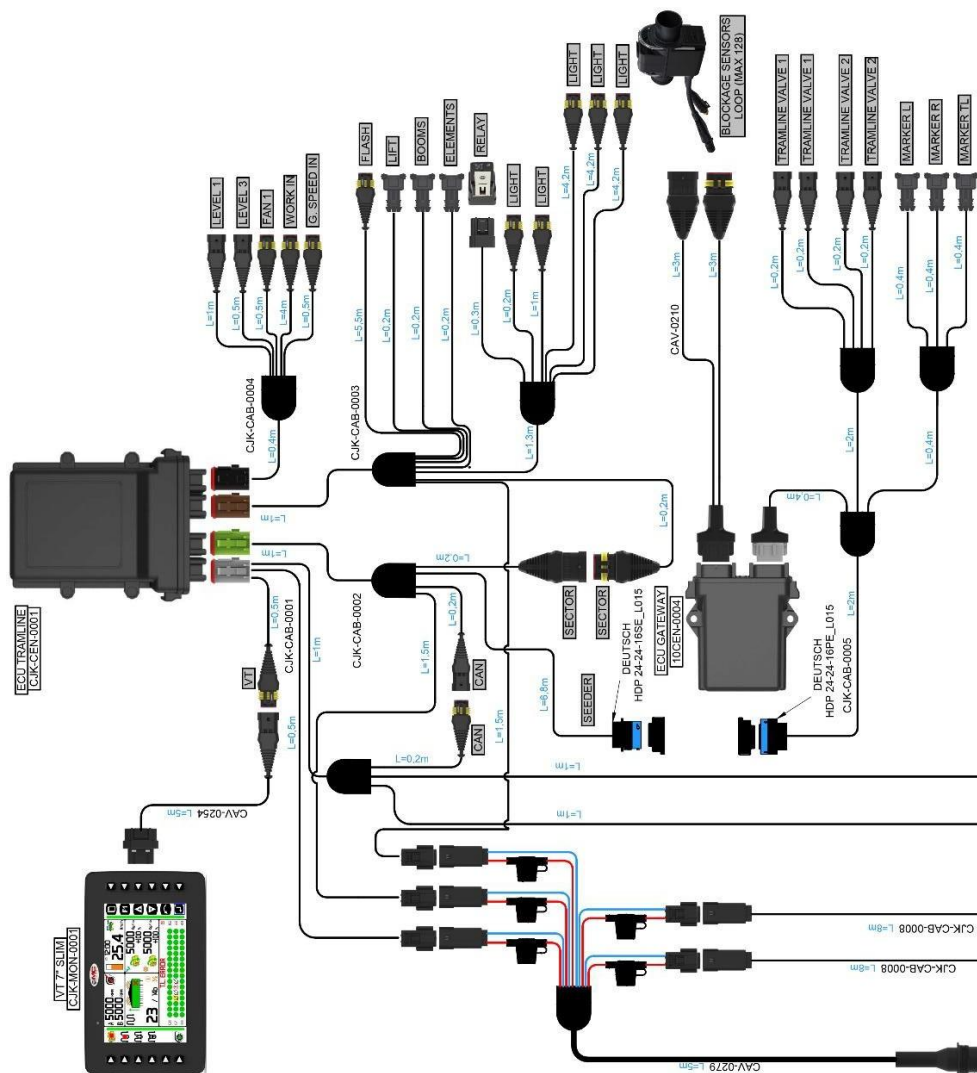


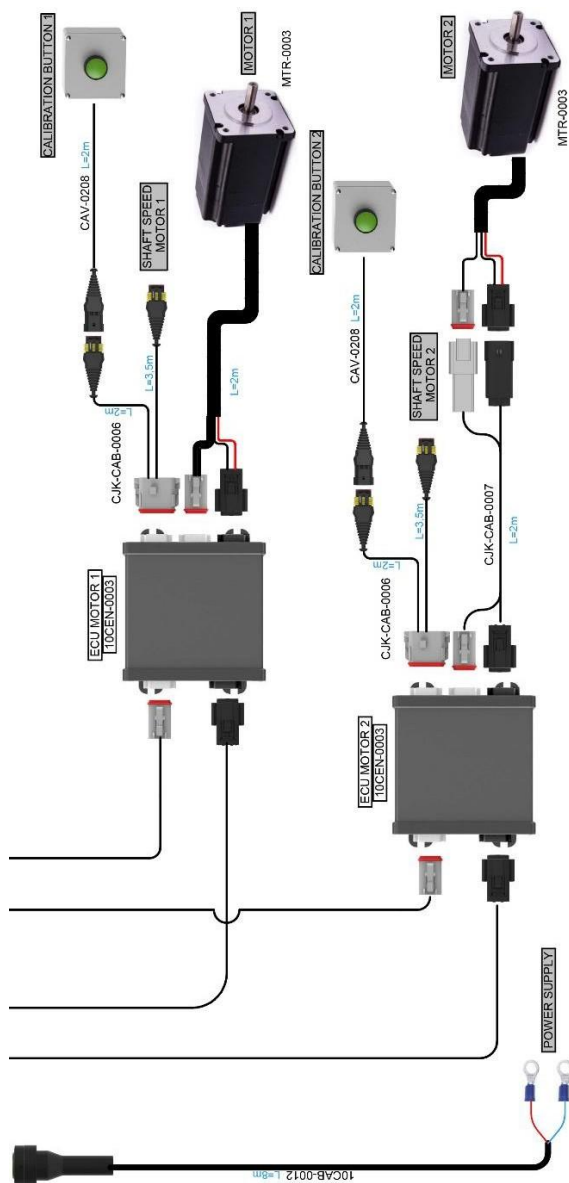
Малюнок 3: Розміри ECU Tram Line код CJK-CEN-0001



Малюнок 4: Розміри шлюза ECU код 10CEN-004

3.1 Електричні з'єднання





3.2 Встановлення віртуального терміналу

Щоб встановити віртуальний термінал, виконайте наступні дії:

- прикрутіть кронштейн на присосках до задньої панелі віртуального терміналу за допомогою болтів, що додаються;
- закріпіть кронштейн на присосках на рівній і чистій поверхні, інакше віртуальний термінал може від'єднатися і впасти під час роботи.

Увага: бажано встановити віртуальний термінал перед оператором, щоб полегшити його роботу під час робочого циклу.



Малюнок 5: Монтаж віртуального терміналу 7"

3.3 Встановлення датчиків

КОМПЛЕКТ USC S4 може бути оснащений наступними датчиками:

- індуктивний датчик наближення, NPN, 12В, N.O. (завжди присутній),
- ємнісний датчик, NPN, 12В, N.O.,
- датчик блокування,
- магнітний датчик,
- датчик рівня,
- контакт, кінцевий вимикач нормально відкритий.

3.3.1 Встановлення датчика швидкості

Датчик швидкості може бути встановлений скрізь, де виконується механічний рух, для цього потрібно зробити металевий контрольний виступ не менше 7 мм (Малюнок 66 - пос. <C>).

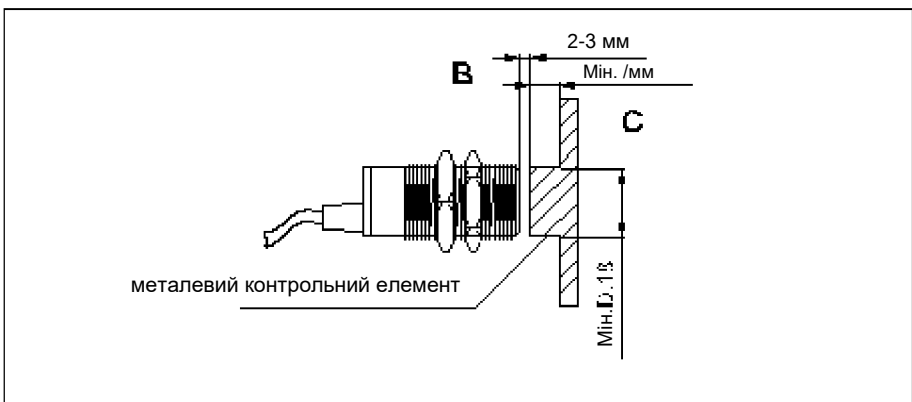
Встановіть відстань між датчиком і болтами приблизно 2/3 м (Мал. 6 - пос.). Прикріпіть кронштейн датчика (постачається в комплекті) до нерухомої частини транспортного засобу так, щоб він був міцно прикріплений до конструкції. Зафіксуйте датчик на кронштейні за допомогою гайки та контргайки.

Встановлення датчика повинно гарантувати зчитування швидкості для мінімум 10 імпульсів/метр (1000 імпульсів/100 метрів) для забезпечення коректної роботи системи.



Попередження

Рекомендується захистити кабель датчика гумовим чохлом.

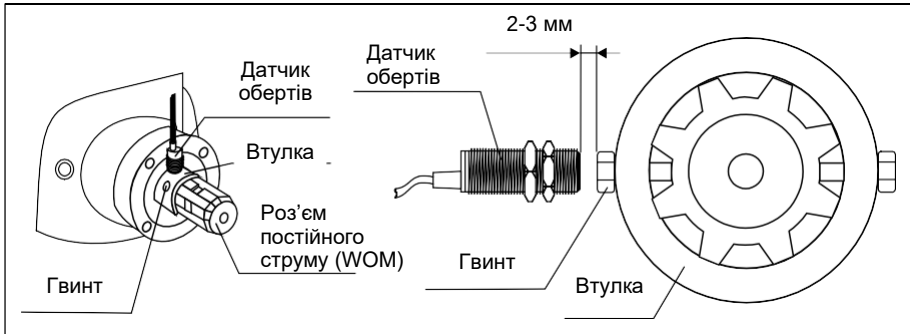


Малюнок 6: Встановлення датчика швидкості

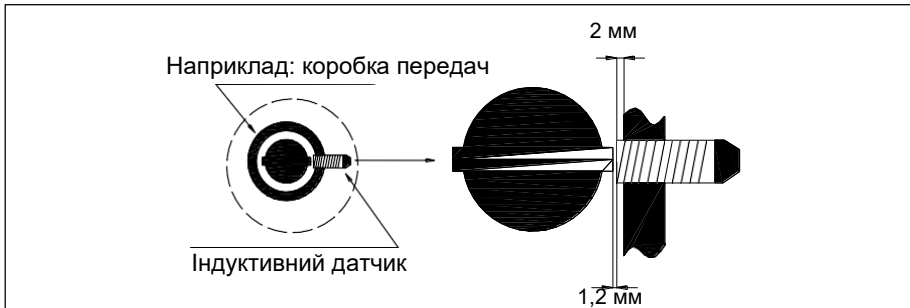
3.3.2 Встановлення магнітного датчика

Індуктивний датчик для вимірювання частоти обертання турбіни повинен розташовуватися навпроти металевих контрольних елементів щонайменше діаметром не менше діаметра даного датчика та виступати за межі будь-якої іншої металевої маси щонайменше на 7 мм. Відстань між датчиком і металевим контрольним елементом варіюється від 2 до 3 мм.

На малюнках нижче описано два приклади монтажу.



Малюнок 7: Встановлення індуктивного датчика D.18 на валу відбору потужності.



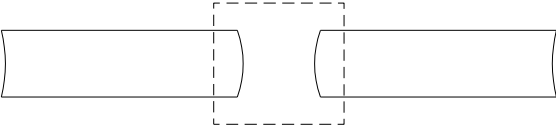
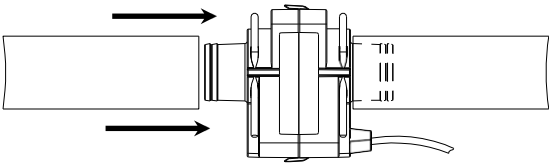
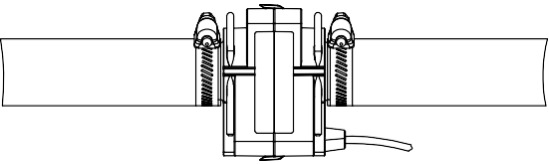
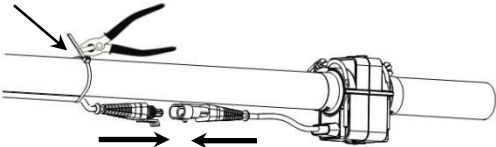
Малюнок 8: Встановлення індуктивного датчика D.12 в коробці передач.



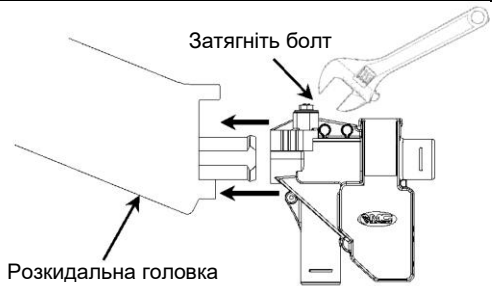
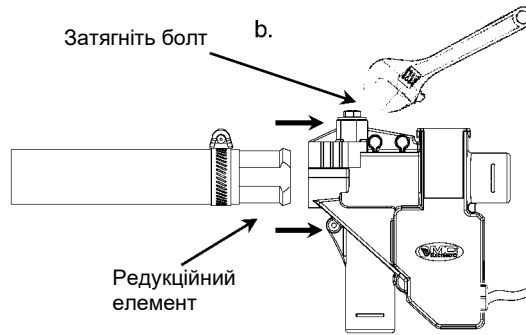
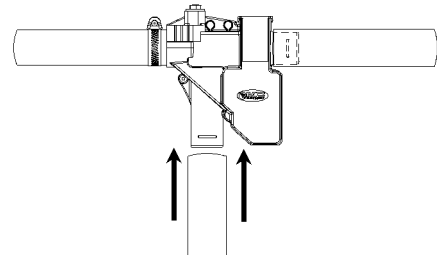
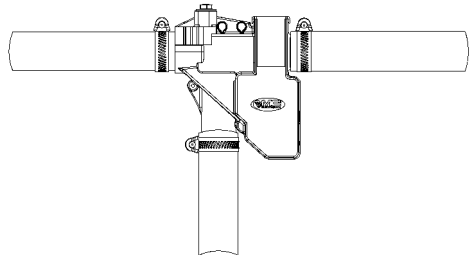
Попередження

Рекомендується захистити кабель датчика гумовим чохлом.

3.3.3 Встановлення датчиків блокування

① Розріжте трубу відповідно до прямокутника, позначеного пунктирною лінією, або зніміть наявний датчик з труби.	
② Помістіть датчик перешкод між двома трубами і вставте роз'єми датчика до упору.	
③ Вставте затискачі, як показано на малюнку, і затягніть, щоб закріпити трубопроводи на датчику.	
④ Підключіть роз'єм датчика до системи та зафіксуйте його хомутом, розмістивши його на відстані 10 см від роз'єму. Відріжте виступаючу частину хомута.	Зніміть надлишки хомута. 

3.3.4 Встановлення клапанів MCV300

① Встановіть клапан MCV300 на розкидальну головку. Є два способи: а. встановіть клапан безпосередньо на розкидальну головку і зафіксуйте його, затягнувши болт у верхній частині клапана; б. Вставте редукційний елемент в MCV300 і зафіксуйте його хомутом, як показано на малюнку; потім вставте редукційний елемент у відповідний отвір в MCV300 і затягніть гвинт зверху, щоб закріпити клапан на трубопроводі.	а.  б. 
② Вставте два з'єднання клапана, що залишилися, в трубопроводи.	
③ Закріпіть трубопроводи на клапані двома затискачами.	

3.3.5 Встановлення магнітного датчика

Тип монтажу 1: магнітний датчик рядків можна розмістити на сівалці на одному з шарнірних з'єднань кронштейна з диском, що вказує рядок, а магніт (поставляється з датчиком) можна розмістити на кронштейні диска, що вказує рядок, таким чином, щоб при піднятому кронштейні магніт знаходився перед датчиком (Мал. 9). **<a>**), тоді як при опусканні кронштейна магніт буде віддалятися від датчика (Мал. 9). ****).

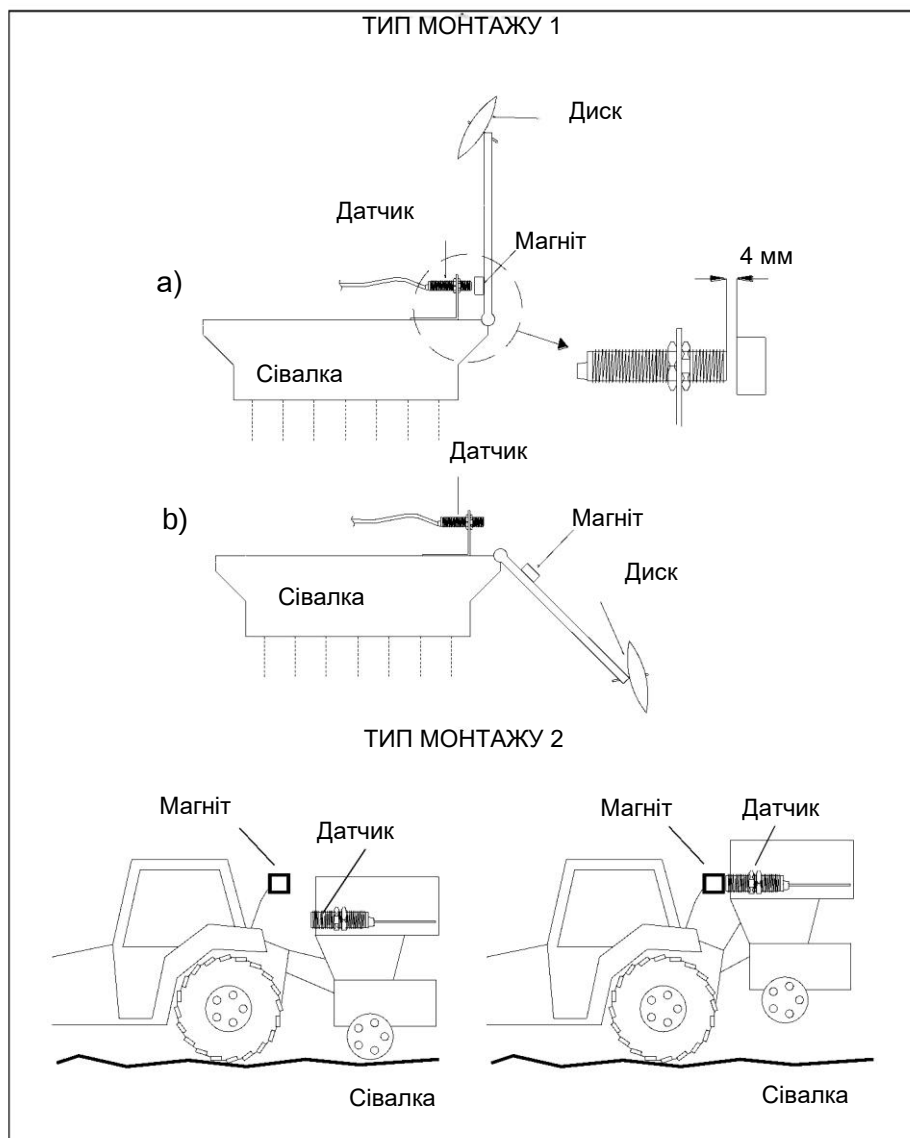
Розмістіть датчик так, щоб магніт був паралельний головці датчика на відстані 4/5 мм, коли кронштейн маркерного диска повністю піднятий.

Прикріпіть опорний профіль (не входить до комплекту поставки) до нерухомої частини сівалки так, щоб він був міцно прикріплений до конструкції.

Зафіксуйте датчик на профілі за допомогою гайки та контргайки.

NB: Встановіть контрольний елемент якомога ближче до точки опори штока маркерного диска, щоб при роботі з контрольним елементом на датчику коливання штока не призводили до помилкових показань датчика.

Тип монтажу 2: такий самий тип монтажу, як і попередній, за винятком того, що датчик і магніт будуть спрямовані один до одного тільки тоді, коли машина піднята або опущена; на малюнку 9 показано приклад монтажу з датчиком навпроти магніту, коли машина піднята.



Малюнок 9: Приклад встановлення магнітного датчика для позначення рядків.

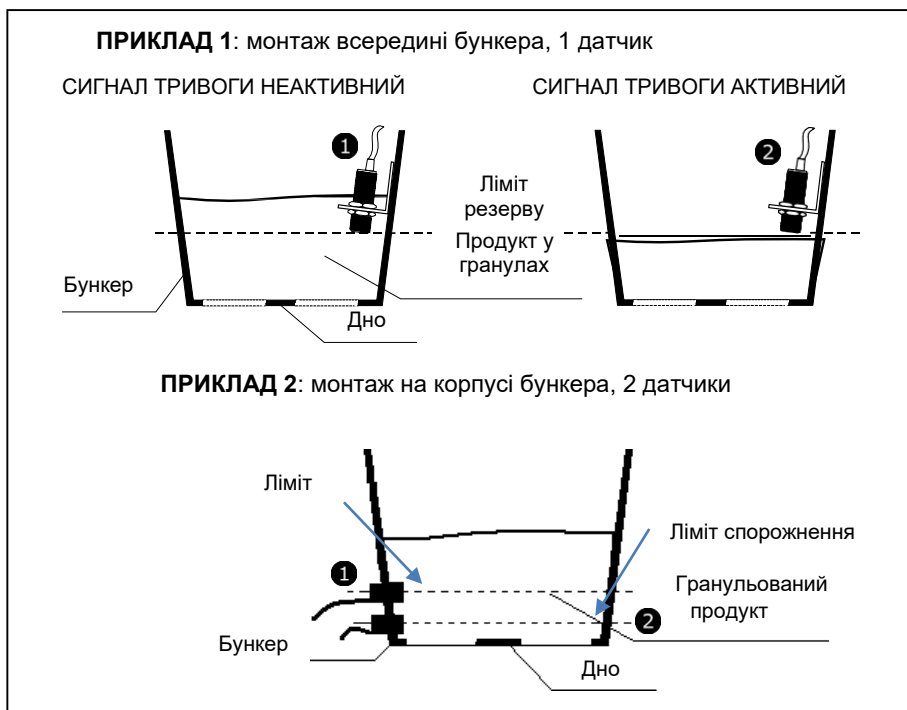


Попередження

Рекомендується захистити кабель датчика гумовим чохлом.

3.3.6 Встановлення датчика рівня продукту

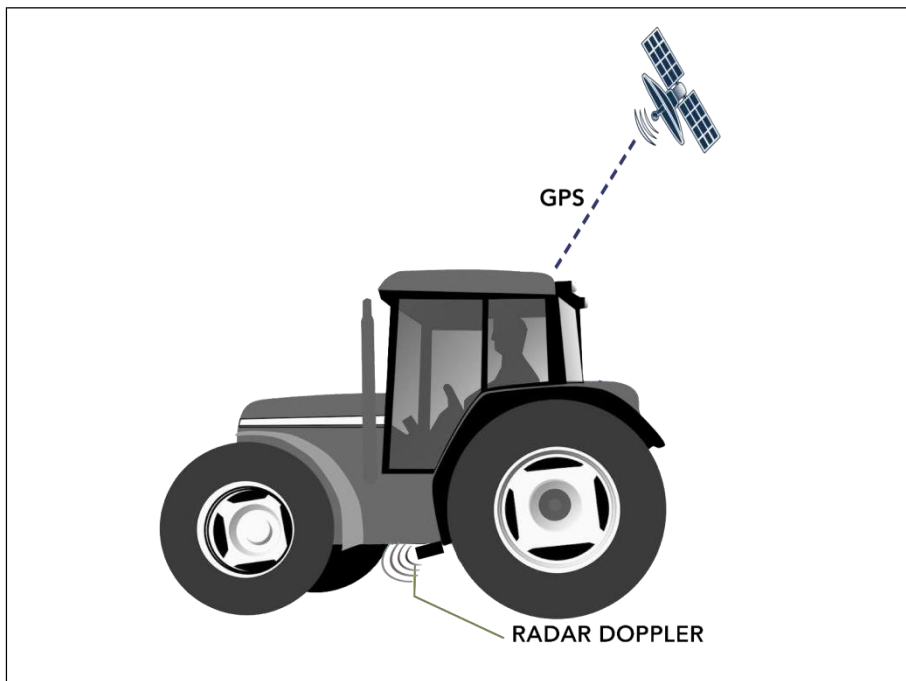
Датчик ємності для виявлення рівня продукту повинен бути налаштований на виявлення, коли рівень продукту в бункері опускається нижче межі резерву. Ємнісний датчик можна встановити всередині бункера для продукту (Малюнок 10 10 - приклад 1) за допомогою монтажного кронштейна (не входить до комплекту) або встановити безпосередньо на корпус бункера (Малюнок 10 10 - приклад 2) і закріпити за допомогою власної гайки та контргайки. Важливо, щоб передня частина ємнісного датчика безпосередньо контактувала з продуктом; таким чином, встановлюючи головку датчика на межі резерву, коли датчик затуляється продуктом (пос. <1> приклади1 та 2 Малюнок 10 10) НЕ надсилає сигнал тривоги, але коли головка датчика залишається відкритою, активується відповідний сигнал тривоги.



Малюнок 10: Приклади встановлення датчика рівня продукту.

3.3.7 Встановлення датчиків радару та GPS

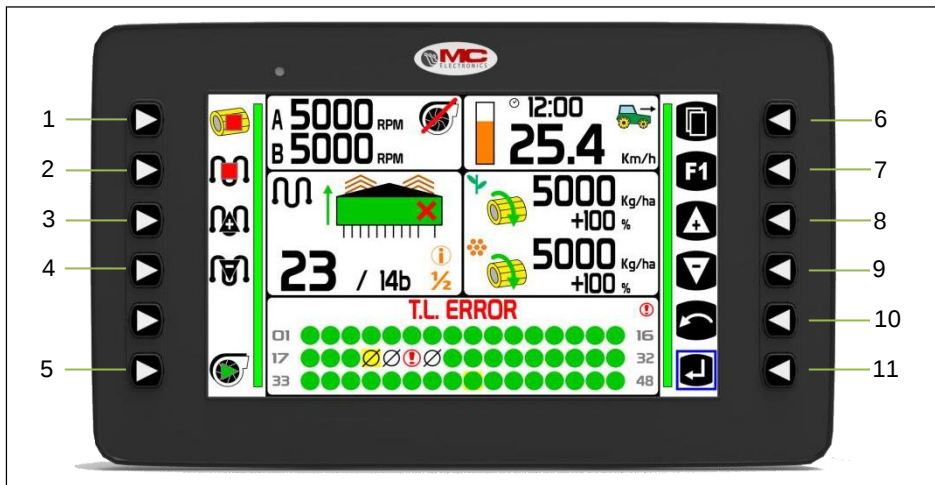
Замість датчика швидкості, описаного в пункті 3.3.1, до блоку управління Tram Line можна підключити інші датчики марки MC elettronica, такі як радар або GPS, щоб система могла отримувати інформацію про швидкість руху транспортного засобу.



Ці датчики можна підключити до VT 7" за допомогою адаптивної проводки. Для отримання додаткової інформації про встановлення цих датчиків зверніться до служби технічної підтримки MC elettronica.

3.4 Робота з клавіатурою

3.4.1 Головний екран

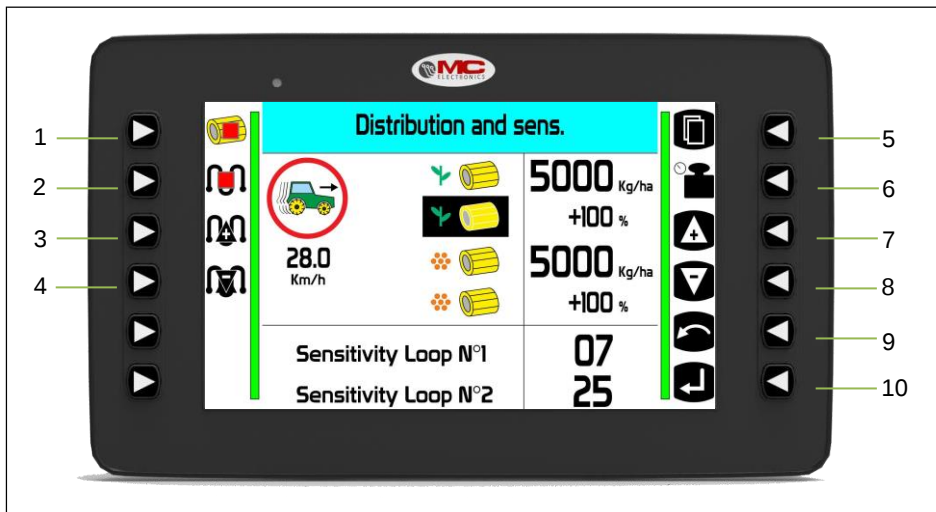


Малюнок 11

Передня панель дозволяє користувачу переглядати всі дані, пов'язані з робочим циклом. На панелі можна виділити наступні елементи:

1. **ПОПЕРЕДНІЙ СТАРТ:** запускає систему керування посівом.
2. **TRAM LINE:** вмикає/вимикає функцію tram line.
3. **ЗБІЛЬШЕННЯ TRAM LINE:** збільшує кількість проходів, а потім - виключення рядків; при досягненні крайнього значення (верхнього або нижнього) проходи T.L. виконуються знову.
4. **ЗМЕНШЕННЯ TRAM LINE:** зменшує кількість проходів, а потім - виключення рядків; при досягненні крайнього значення (верхнього або нижнього) проходи T.L. виконуються знову.
5. **ПОВІТРОДУВКА:** утримання цієї кнопки протягом 2 секунд увімкне/вимкне повітродувку. Вимкнути повітродувку можна буде лише тоді, коли дозатор зупиниться.
6. **Меню:** одноразове натискання для переходу на наступний екран; натисніть і утримуйте протягом двох секунд для входу в режим програмування.
7. **F1:** Спеціальна команда для певних сигналів тривоги.
8. **ВГОРУ:** збільшити вибране значення.
9. **ВНИЗ:** зменшити вибране значення.
10. **НАЗАД:** вимикає і вимикає сигнал тривоги.
11. **ОК:** використовується для вибору параметра, який потрібно змінити, коли інформація не передається з GPS-навігатора клієнта.

3.4.2 Екран для розсівання

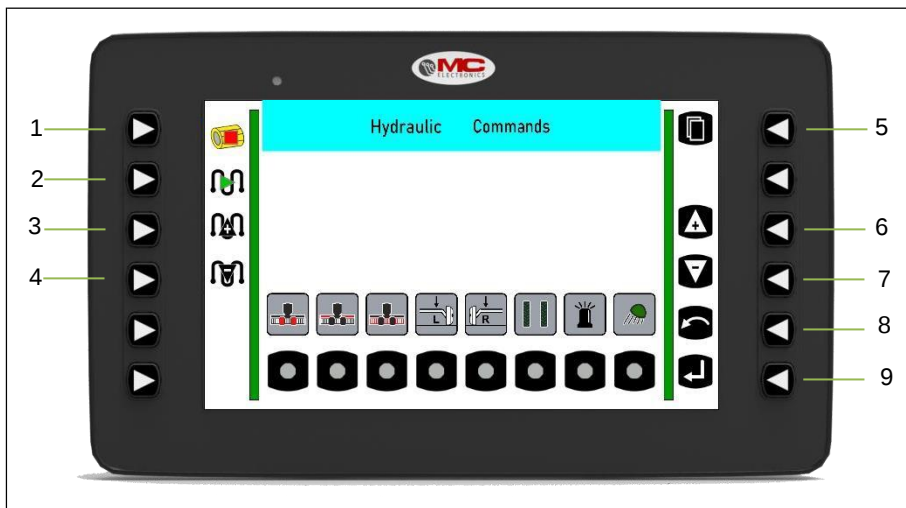


Малюнок 12

За допомогою панелі нижче ви зможете налаштувати кількість продукту, яку ви плануєте внести відповідно до пройдених гектарів:

1. **ПОПЕРЕДНІЙ СТАРТ:** запускає систему керування посівом.
2. **TRAM LINE:** вмикає/вимикає функцію tram line.
3. **ЗБІЛЬШЕННЯ TRAM LINE:** збільшує кількість проходів, а потім - виключення рядків; при досягненні крайнього значення (верхнього або нижнього) проходи T.L. виконуються знову.
4. **ЗМЕНШЕННЯ TRAM LINE:** зменшує кількість проходів, а потім - виключення рядків; при досягненні крайнього значення (верхнього або нижнього) проходи T.L. виконуються знову.
5. **Меню:** використовується для переходу на наступний екран.
6. **КАЛІБРУВАННЯ:** доступ до меню калібрування системи висіву (виконується щоразу, коли змінюється тип продукту для висіву).
7. **ВГОРУ:** збільшити вибране значення.
8. **ВНИЗ:** зменшити вибране значення.
9. **НАЗАД:** використовується для повернення до початкового екрана.
10. **ENTER:** дозволяє підтвердити вибір.

3.4.3 Екран керування гідравлікою

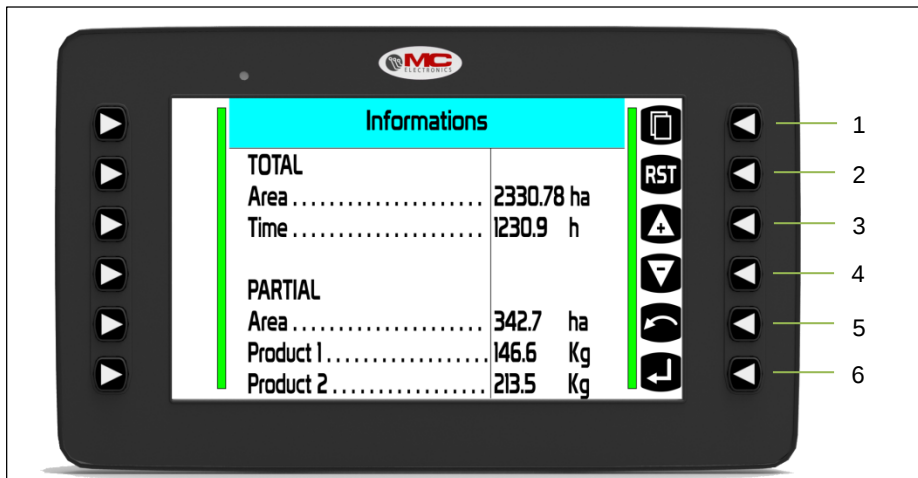


Малюнок 13

За допомогою панелі нижче ви зможете налаштувати кількість продукту, яку ви плануєте внести відповідно до пройдених гектарів:

1. **ПОПЕРЕДНІЙ СТАРТ:** запускає систему керування посівом.
2. **TRAM LINE:** вмикає/вимикає функцію tram line.
3. **ЗБІЛЬШЕННЯ TRAM LINE:** збільшує кількість проходів, а потім - виключення рядків; при досягненні крайнього значення (верхнього або нижнього) проходи T.L. виконуються знову.
4. **ЗМЕНШЕННЯ TRAM LINE:** зменшує кількість проходів, а потім - виключення рядків; при досягненні крайнього значення (верхнього або нижнього) проходи T.L. виконуються знову.
5. **Меню:** використовується для переходу на наступний екран.
6. **ВГОРУ:** збільшити вибране значення.
7. **ВНИЗ:** зменшити вибране значення.
8. **НАЗАД:** використовується для повернення до початкового екрана.
9. **ENTER:** дозволяє підтвердити вибір.

3.4.4 Інформаційний екран



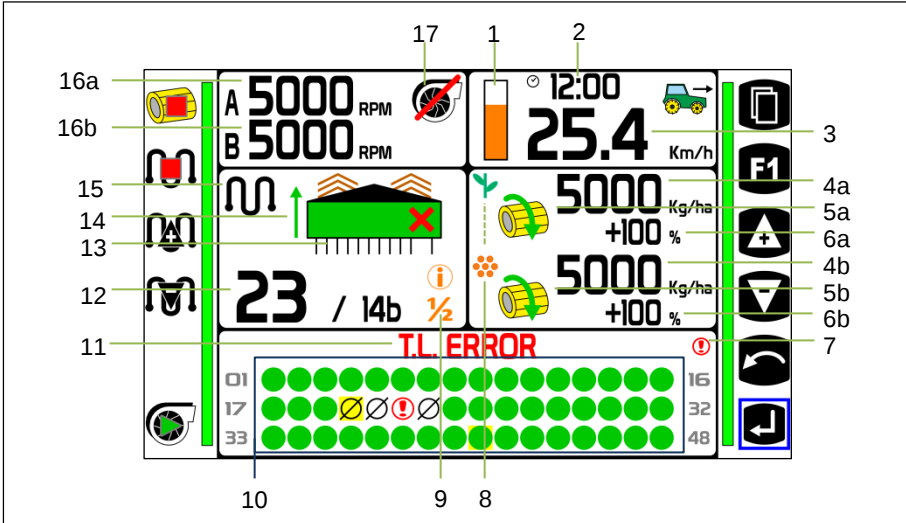
Малюнок 14

Це останнє вікно, яке підсумовує початковий цикл прокрутки, використовується для відображення лічильників сівалки:

1. **Меню**: використовується для повернення до початкового екрана.
2. **СКИДАННЯ**: натисканням цієї кнопки можна одночасно скинути всі часткові лічильники.
3. **ВГОРУ**: збільшити вибране значення.
4. **ВНИЗ**: зменшити вибране значення.
5. **НАЗАД**: використовується для повернення до початкового екрана.
6. **ENTER**: дозволяє підтвердити вибір.

3.5 Опис графічних інтерфейсів

3.5.1 Робочий екран сівалки



Малюнок 15

- Смужка заповнення та спорожнення:** відображається під час заповнення у фазі перед попереднім стартом та спорожнення у фазі перед попередньою зупинкою.



→ Стан попереднього startу

→ Стан попередньої зупинки

- Годинник**

- Швидкість:** якщо позначено помаранчевим кольором, вказує на швидкість, змодельовану користувачем за допомогою параметра з меню користувача, описаного нижче.

6.4 Km/h

- Значення внесення продукту на гектар в реальному часі дозатором (a) і (b).**
- Стан дозатора (a) (b):** після закінчення спорожнення або заповнення стрічки піктограма набуде неактивного або активного стану.



→ Активний дозатор



→ Дозатор у русі

- Зменшення/збільшення розсіяного продукту (a) (b):** залежно від значення в кг/га, вказаного на екрані внесення.
- Загальний стан системи Blockage Monitor.**
- Тип продукту, присутнього в дозаторі.**

9. **Поле попереджень:** висвітлювання специфічних умов вибраного ритму Tram Line. Нижче наведено визначення можливих попереджень, що відображаються:

	Половина сівалки: для дотримання «ритму», перший прохід на вході в поле повинен бути виконаний з $\frac{1}{2}$ сівалки.
	Збільшена ширина шини: спеціальна рима, яка використовується лише для шин збільшеної ширини.
	Збільшена ширина колії: спеціальний ритм, який використовується виключно для виконання збільшеної ширини колії.

10. **Зона відображення станів окремих датчиків перешкод:** цей екран можна налаштувати за допомогою меню програмування, з однією панеллю на 48 датчиків. В іншому випадку можна відобразити дві окремі панелі по 50 датчиків.

Нижче наведені стани датчиків залежно від стану використання машини:

• **Стан = СТОП або ОЧІКУВАННЯ:**

	Текст	Опис
	ПОМИЛКА	Сигнал тривоги датчика або невиявлений
	відсутнє	Потік не виявлено
	відсутнє	Потік виявлено

• **Статус = ПОПЕРЕДНІЙ СТАРТ або РОБОТА; Tram Line неактивна:**

	Текст	Опис
	СИГНАЛ ТРИВОГИ	Датчик не виявлено
	ПОМИЛКА	Сигнал тривоги датчика або невиявлений
	OFF	Шлейфові датчики вимкнено через чутливість = OFF
	відсутнє	Потік виявлено

• **Статус = ПОПЕРЕДНІЙ СТАРТ або РОБОТА; Tram Line активна:**

	Текст	Опис	Tram Line
	СИГНАЛ ТРИВОГИ	Датчик не виявлено	Рядок не виключено
	TL ERR	Сигнал тривоги датчика або невиявлений	Рядок виключено
	T. LINE	Шлейфові датчики вимкнено через чутливість = OFF	Рядок виключено
	ПОМИЛКА	Сигнал тривоги датчика або невиявлений	-
	відсутнє	Потік виявлено	Рядок не виключено

- **Стан = ПОПЕРЕДНІЙ СТАРТ або РОБОТА; піктограми датчиків, пов'язані з виключеною ½ машиною:**

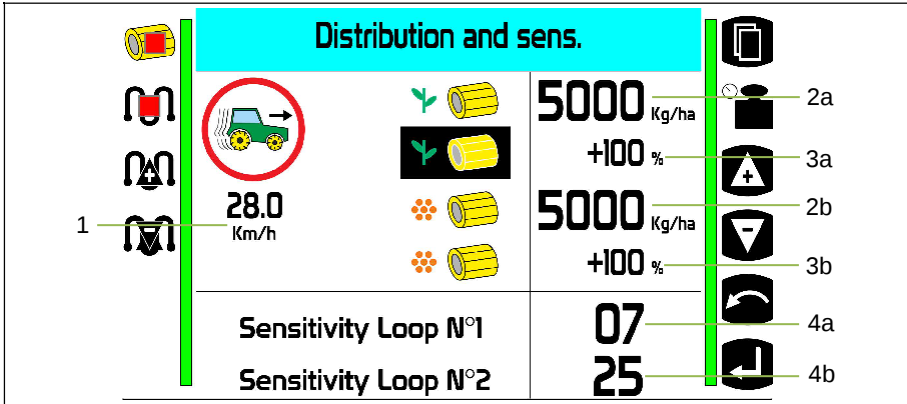
	Текст	Опис	Tram Line
	ПОМИЛКА	Сигнал тривоги датчика або невиявлений	-
	<i>відсутнє</i>	Потік виявлено	½ виключеної машини
	<i>відсутнє</i>	Потік не виявлено	½ виключеної машини

11. **Поле попередження про стан датчиків перешкод.**
12. **Підрахунок Tram Line:** відображається номер поточного «проходу» та загальна кількість «проходів», передбачених цією послідовністю, а також тип послідовності. Параметр можна змінити безпосередньо за допомогою кнопок ▲ ▼, коли він оточений СИНИМ прямокутником.
13. **Статус виключення Tram Line:**

	виключення відсутнє, всі рядки активні.
	Виключення ліворуч, рядки, підключені до виходу TL1, виключені.
	Виключення праворуч, рядки, підключені до виходу TL2, виключені.
	Виключення, рядки, підключені до обох виходів TL, виключені.

13. **Стартова сторона:** права або ліва; тільки для асиметричних ритмів.
14. **Стан підрахунку Tram Line:** піктограма вказує на стан увімкненої або вимкненої функції підрахунку Tram Line. Цей стан можна змінити за допомогою кнопки «ESC».
15. **Значення обертів повітрорудовок (a) (b):** система дозволяє відображати значення обертів двох повітрорудовок або, використовуючи налаштування машини, можна вказати, щоб відображалася тільки 1 повітрорудовка.
16. **Статус повітрорудовок:** ця піктограма може бути використана для відображення загального робочого стану повітрорудовок; натискання кнопки повітрорудовки, якщо вона встановлена в налаштуваннях машини, дозволяє оператору активувати і деактивувати повітрорудовки з цими характеристиками.

3.5.2 Екран для розсівання



Малюнок 16

1. **Максимальна швидкість:** вказує на максимально допустиму швидкість роботи системи, що забезпечує правильне розсівання продукту з урахуванням усіх запрограмованих параметрів.

Увага:

якщо швидкість, що відображається, занадто низька, ймовірно, є помилка у програмуванні параметрів; див. розділ «Програмування». (Розд. 4, с. 38).

2. **Номінальна кількість продукту, що розсівається дозатором (a) і (b).**
3. **Зменшення/збільшення продукту, що розсівається (a) (b):** залежно від значення в кг/га, визначеного раніше. Після цього зміна у відсотках відображається на головному екрані.
4. **Чутливість фотоелементів (a) (b):** Чутливість на прохід можна вказати для двох окремих блоків фотоелементів, і її значення може бути виражене через OFF-20, залежно від типу продукту, який потрібно виявити.

При значенні OFF всі датчики відображатимуться так, ніби потоку немає, коли сівалка ЗУПИНЕНА; вони не генеруватимуть сигнал тривоги потоку, а в рядку сигналів тривог відображатиметься «OFF».

3.5.2.1 Виявлення перешкод

Виявлення перешкод в трубах для насіння покладено на фотоелементні датчики, для яких можна запрограмувати параметр чутливості в діапазоні від 1 до 20; чим вище значення, тим більший потік насіння проходить через трубку.

Окремі індикатори фотоелементів відображають поточний стан в режимі реального часу, тоді як сигнал тривоги і загальний індикатор затримуються, щоб запобігти хибним сигналам тривоги.

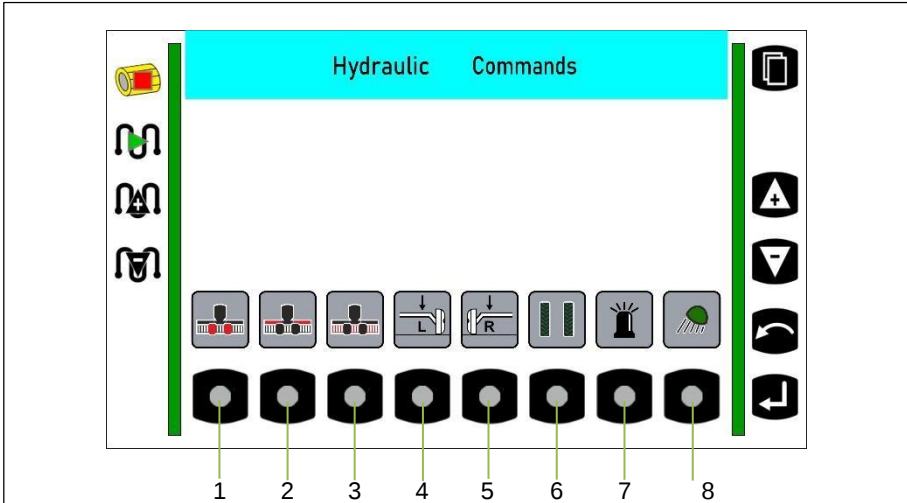
При запуску дозатора дочекайтеся заповнення контуру. З цієї причини існує «Затримка запуску»; час зупинки не є необхідним, оскільки фотоелементи не генерують сигнал тривоги потоку під час зупинки.

Для запобігання хибним сигналам тривоги передбачено параметр «Затримка сигналу тривоги», який встановлюється для кожного циклу затримки, від виявленого стану, сигналу тривоги та відповідного «загального відображення». Аналогічно, передбачено параметр «Затримка скидання сигналу тривоги», який встановлюється для кожного циклу затримки, від скидання стану, скидання сигналу тривоги та відповідного «загального відображення».

Наступна таблиця містить лише деякі примітки, що вказують на рекомендовані значення чутливості для основних сільськогосподарських культур:

Рівень чутливості	Примітки
1	Виявлення перешкод вимкнено
2	
3	Мінімум для ріпаку на мінімальній швидкості
4	
5	
6	
7	Мінімум для пшениці на мінімальній швидкості
8	
9	Максимум для ріпаку на максимальній швидкості
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	Максимум для пшениці на максимальній швидкості
18	Максимальне рекомендоване значення
19	
20	

3.5.3 Екран керування гідравлікою



Малюнок 17

1			Підйом машини: ця піктограма буде використовуватися для опускання або підйому машини.
2			Гідравлічні кронштейни: цей значок можна використовувати для відкриття/закриття машини.
3			Елементи висіву: за допомогою цієї піктограми можна підняти/опустити елементи висіву.
4			Стежка рядку ліворуч: За допомогою цієї піктограми можна увімкнути/вимкнути стежку рядку ліворуч.
5			Стежка рядку праворуч: За допомогою цієї піктограми можна увімкнути/вимкнути стежку рядку праворуч.
6			Увімкнення маркера Tramline: за допомогою цієї піктограми, якщо клапани Tramline активні, можна увімкнути або вимкнути маркер Tramline.
7			Миготіння: за допомогою цієї піктограми можна увімкнути або вимкнути миготіння.
8			Робоче освітлення: за допомогою цієї піктограми можна увімкнути або вимкнути робоче освітлення на інструменті.

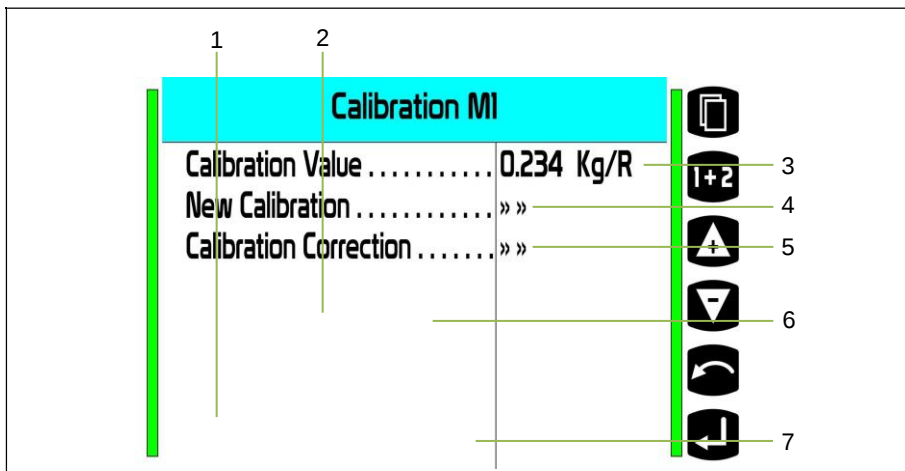
3.5.4 Відображення лічильників системи

Informations			
TOTAL			
Area	2330.78 ha		1
Time	1230.9 h		2
PARTIAL			
Area	342.7 ha		3
Product 1	146.6 Kg		4
Product 2	213.5 Kg		5

Малюнок 18

- Загальна кількість пройдених гектарів:** лічильник загальної кількості пройдених гектарів, який не обнуляється.
- Загальний час:** загальний лічильник робочого часу, який не обнуляється.
- Частково пройдені гектари:** лічильник пройдених гектарів, накопичених з моменту обнулення лічильника попередньою функцією.
- Кількість продукту 1:** лічильник кількості продукту типу 1, розміщеного попередньою функцією скидання.
- Кількість продукту 2:** лічильник кількості продукту типу 2, розміщеного попередньою функцією скидання.

3.5.5 Меню калібрування



Малюнок 19

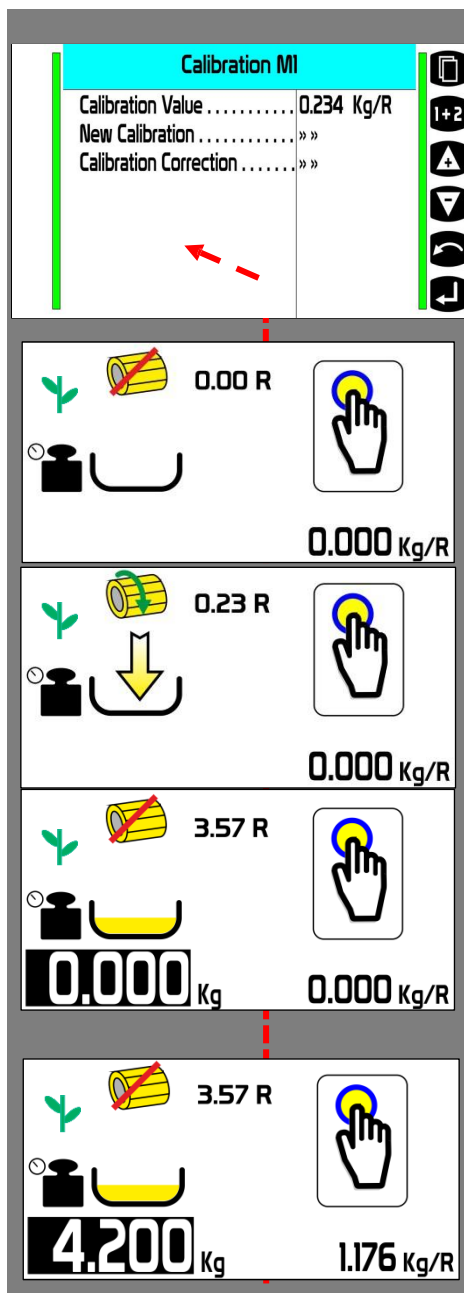
1. **Значення, виміряне контейнером.**
2. **Значення обертів:** вказує на кількість обертів, зроблених дозатором з моменту натискання кнопки калібрування до моменту її відпускання.
3. **Значення калібрування (ручне):** можна вручну вказати значення калібрування дозатора.
4. **Нове калібрування:** виконати процедуру автоматичного калібрування.
5. **Коригування калібрування:** Цю процедуру можна виконати після автоматичного калібрування, щоб оптимізувати теоретичні значення, отримані під час автоматичного калібрування.
6. **Кнопка калібрування:** інформує користувача про необхідність натиснути і утримувати кнопку калібрування до завершення цієї дії. (Див. малюнок у пункті 3.1).
7. **Значення калібрування (автоматичне):** отримується за кількістю продукту, зваженого з контейнера, та обертанням дозатора.

3.6 Процедура калібрування

Процедура калібрування дозволяє відкалібрувати кількість продукту, пов'язану з обертанням розсіювача; цю процедуру слід виконувати для кожного типу продукту, що розсівається сівалкою, а також після заміни вала розсівання.

Процедура, про яку йде мова, доступна, коли машина і повітродувка зупинені. Після цього можна виконати наступні кроки для правильного калібрування:

1. Перейдіть до підменю «Нове калібрування» та встановіть контейнер під дозатором.
2. Натисніть і утримуйте кнопку калібрування на сівалці.
Дозатор почне обертатися з постійною швидкістю. Лічильник швидкості поруч з піктограмою дозатора показуватиме фактичну швидкість (обнуляється натисканням кнопки).
3. Відпустіть кнопку калібрування на сівалці; на екрані з'явиться поле для введення зваженої порції.
4. Випорожніть контейнер і поставте його під дозатор; попереднє обертання було використане для наповнення дозатора.
5. Повторіть кроки 2 і 3, стежачи за тим, щоб випустити кількість продукту, що відповідає зваженій порції.
6. Зважте вміст контейнера і введіть значення за допомогою кнопок ▲▼ та підтвердіть натисканням кнопки ENTER.
7. На екрані з'явиться калібрувальний коефіцієнт у кг на одне обертання дозатора; якщо калібрування задовільне, вийдіть з калібрування; якщо ви маєте намір повторити калібрування, повторіть кроки з кроку 5.



У конфігурації з 2 двигунами на екранах калібрування відображатимуться такі символи:

Конфігурація дозатора для різних продуктів	
Символ	Опис
	Розсівання насіння
	Розкидання добрив
Конфігурація дозатора для окремого продукту	
Символ	Опис
	Правий дозатор
	Лівий дозатор

3.6.1 Процедура корекції калібрування

Підменю «Корекція калібрування» має ті самі екрани і процеси використання, що й автоматичне калібрування, описане в попередньому параграфі.

Єдина відмінність полягає в тому, що двигун дозатора обертається не з постійною швидкістю, а зі швидкістю, яка враховує наступні параметри:

- заздалегідь визначений або попередньо встановлений калібрувальний коефіцієнт,
- необхідну кількість дозування,
- швидкість переміщення 10 км/год.

Таким чином, калібрування відбуватиметься зі швидкістю дозування, наближеною до тієї, що використовується в реальному житті; таким чином, калібрування буде більш точним. Слід також зазначити, що якщо швидкість дозатора перевищить заплановану максимальну межу, підменю буде недоступне.

4. Програмування

4.1 Налаштування користувача

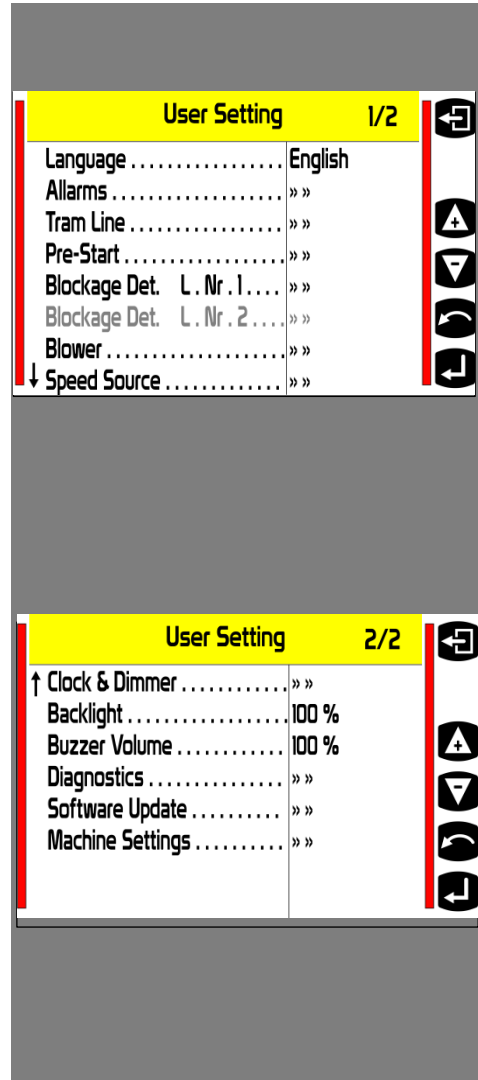
Щоб увійти до налаштувань VT, просто перейдіть на головний екран і утримуйте кнопку меню протягом 4 секунд.



→ Кнопка меню

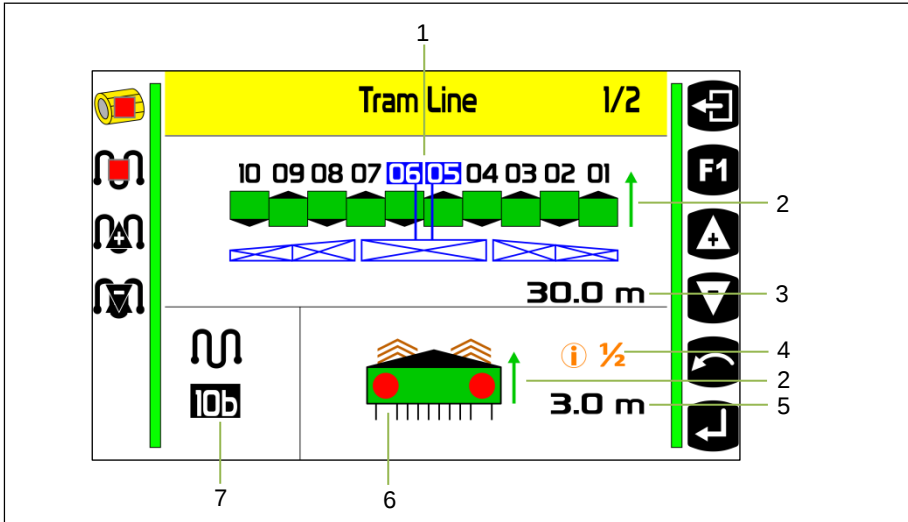
Екрани, які будуть відображені в кінці попереднього проходу, дозволять користувачу змінити всі налаштування, необхідні для виконання роботи.

- **Мова:** дозволяє вибрати мову, яка буде відображатися під час використання системи.
- **Сигнали тривоги:** вмикає всі раніше вимкнені сигнали тривоги.
- **Tram Line:** це підменю можна використовувати для встановлення параметрів, що стосуються операції виключення рядків.
- **Попередній старт:** використовується для керування параметрами, пов'язаними з роботою двигуна та пов'язаного з ним дозатора.
- **Виявлення перешкод вузла № X:** на цій сторінці задаються параметри, на яких ґрунтується керування датчиками фотоелементів для виявлення перешкод для кожного контуру.
- **Повітродувка:** за допомогою цього екрана можна встановити мінімальну та максимальну межі сигналів тривоги швидкості обертання повітродувки.
- **Джерело швидкості:** використовується для встановлення походження значення швидкості транспортного засобу та коефіцієнта її розрахунку.
- **Годинник і регулятор освітленості:** Встановіть години та хвилини системи, а також визначте час початку та завершення графічного режиму для нічних годин.
- **Яскравість:** значення у відсотках, пов'язане з інтенсивністю яскравості екрана [0 - 100 %].



- **Гучність зумера:** значення у відсотках, яке використовується для визначення рівня звукового сигналу зумера для звукових сигналів помилок. [0 - 100 %]
- **Діагностика:** за допомогою цього налаштування можна отримати доступ до меню діагностики, яке дозволить користувачу транспортного засобу проаналізувати різні компоненти системи.
- **Оновлення програмного забезпечення:** Оновлення програмного забезпечення віртуального терміналу різних блоків керування, що входять до складу комплекту USC.
- **Налаштування машини:** Екрани, що містяться в цьому підменю, захищені паролем, який необхідно ввести на екрані, що з'являється при відкритті підменю. Після того, як пароль буде введено правильно, налаштування, які ми змінимо, вимагатимуть адаптації системи до машини, на якій вона встановлена.

4.1.1 Налаштування Tram Line

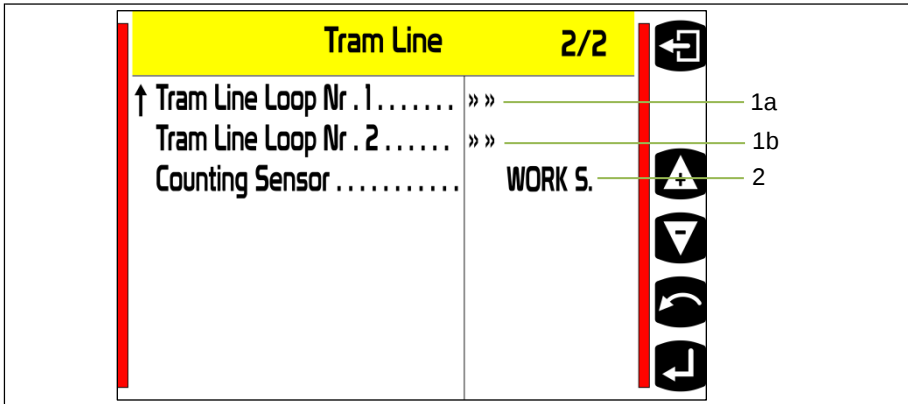


Малюнок 20

- Графічне підсумкове відображення:** Проходи та стежки Tram Line, що виникають з конфігурації екрану.
- Сторона:** сторона поля, з якої починає; символ з'являється лише в асиметричних «ритмах». Коли такий символ присутній, він відображається як поруч з малюнком проходів, так і поруч з синоптичним екраном сівалки.
- Ширина штанги:** поле тільки для перегляду, в якому відображається ширина штанги обприскувача, визначена відповідно до параметра, обраного в пункті 7 «Ритми Tram Line».
- Поле попереджень:** висвітлювання специфічних умов вибраного ритму Tram Line. Нижче наведено визначення можливих попереджень, що відображаються:

	Половина сівалки: для дотримання «ритму», перший прохід на вході в поле повинен бути виконаний з 1/2 сівалки.
	Збільшена ширина шини: спеціальна рима, яка використовується лише для шин збільшеної ширини.
	Збільшена ширина колії: спеціальний ритм, який використовується виключно для виконання збільшеної ширини колії.

5. **Ширина висіву:** поле тільки для зчитування, що вказує на ширину сівалки (значення було введено за допомогою налаштувань машини).
6. **Синоптичний екран сівалки:** Графічне відображення конфігурації лінії Tram Line, що використовується в цьому «Ритмі».
7. **Ритми Tram Line:** Зміна в цьому полі дозволяє прокрутити всі доступні ритми; таблиця ритмів відображається в порядку зростання співвідношення між штангою і висівом, так що ритми відображаються в порядку ширини штанги. Щоб змінити це поле, натисніть кнопку «ENTER», а потім за допомогою кнопок ▲ ▼ перейдіть на наступний екран.



Малюнок 21

На цьому другому екрані можна буде налаштувати наступне:

1. (a) (b) Конфігурація фотоелементів, виключених з Tram Line.
2. Датчик подачі: можна налаштувати у наступних версіях:
 - **С.РОБОТИ:** датчик працюючої сівалки.
 - **1-Т. РЯДКИ:** 1. стежка рядку, почергова дія.
 - **2-Т. РЯДКИ:** 2. стежка рядку, незалежна дія.

4.1.1 Таблиця ритмів і проходів

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

NUMERO PASSATA / Path number

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

]

]

0	0	LL	0
0	0	RR	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	0	0	RR	0	0
0	0	0	L	0	0

R	R	0	0	0	0	0	0	LL	0	0	0
L	L	0	0	0	0	0	0	RR	0	0	0

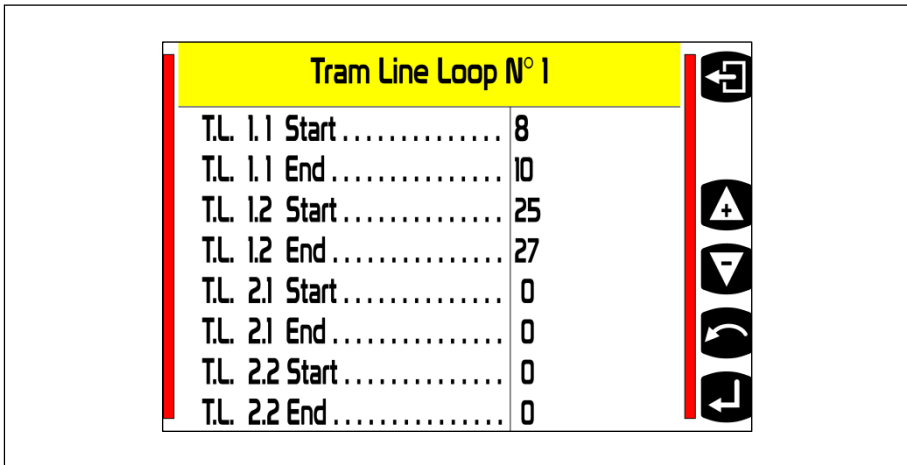
]

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

YMOBHI/ Description

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

4.1.1.2 Конфігурація контура Tram Line



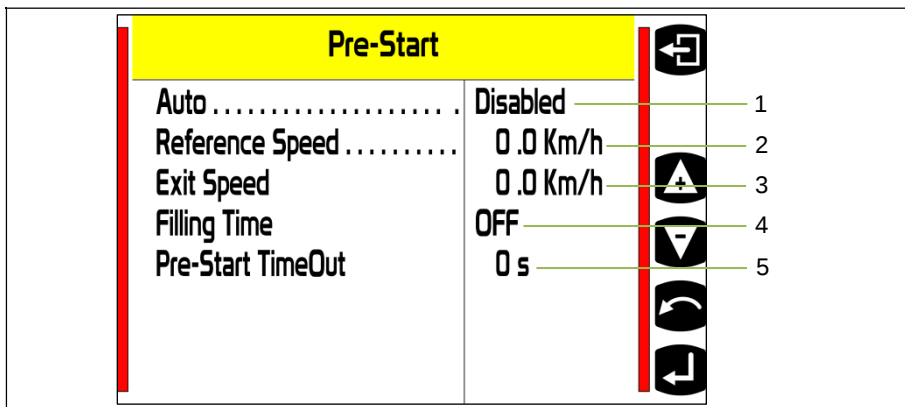
Малюнок 22

Цей екран можна використовувати для налаштування датчиків фотоелементів, розміщених на лініях, які можна виключити з Tram Line; для контура 2 є 2 набори незалежних налаштувань (1 і 2). Комплекти стосуються саме виходів ECU Tram Line (T.L. 1 і T.L.2); для кожного виходу передбачено 2 комплекти (X.1 і X.2):

- **T.L. «Вихід №» Початок:** перший датчик з числа тих, які можна виключити у комплекті Tram Line «пг»; значення може бути встановлене у «OFF» (комплект відсутній, також «Закінчення» буде OFF) та між мінімальним значенням 1 та максимальним значенням, що дорівнює кількості датчиків контура.
- **T.L. «Вихід №.» Завершення:** останній датчик є одним з тих, які можна виключити у комплекті Tram Line «ні»; значення можна встановити між мінімальним, що дорівнює значенню, встановленому у «Початку», та максимальним, що дорівнює кількості датчиків у контурі; буде вимкненим - OFF, якщо «Початок» вимкнено - OFF.

У наведеному вище прикладі є один контур датчиків фотоелементів, а функція Tram Line виконується шляхом замикання рядків з 8 по 10 включно (вихід TL. 1) та з 25 по 27 включно (вихід TL. 2), тому необхідно запрограмувати ці номери, як зазначено вище: таким чином, під час фаз Tram Line фотоелементи, встановлені в рядках 8-9-10 і 25-26-27, не повинні виявляти проходження продукту і не повинні сигналізувати про тривогу.

4.1.2 Налаштування перед попереднім стартом

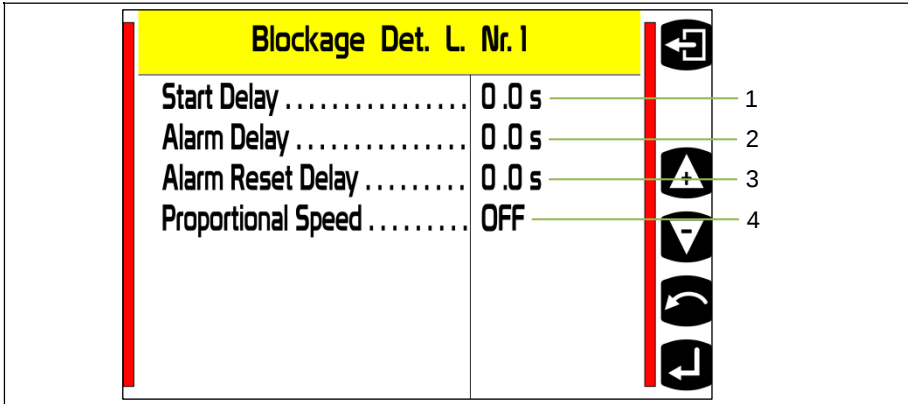


Малюнок 23

Функції попереднього старту і попередньої зупинки призначені для компенсації часу заповнення машини на початку кожного проходу і часу спорожнення машини в кінці кожного проходу відповідно:

- 1. Автоматичний:** якщо активний, і двигун дозатора запускається автоматично в режимі запуску, як тільки сівалка встановлюється в робоче положення, навіть якщо швидкість «0»; якщо неактивний поза робочим положенням, необхідно натиснути відповідну кнопку на головному екрані [Активний - Неактивний].
- 2. Контрольна швидкість:** це «еквівалентна» швидкість, яку система використовує для обертання двигуна дозатора в передпусковому режимі (тобто без фактичної подачі сівалки) [0,0 - 25,5 км/год].
- 3. Швидкість для виходу:** після досягнення цієї швидкості система виходить з режиму попереднього старту і виконує дозування DPA; ця мінімальна швидкість також використовується як поріг для визначення фактичного руху двигуна і початку дозування, якщо функція попереднього старту не активована [0,0 - 10,0 км/год].
- 4. Час заповнення:** використовується смугою заповнення/спорожнення на головному екрані. Цей параметр задає час, який проходить між початком обертання дозатора та ефективним падінням насіння на землю [OFF - 25,5 с].
- 5. Тайм-аут попереднього старту:** Максимальний час роботи в режимі попереднього старту перед поверненням у режим «очікування», якщо не перейде в робочий режим. [0 - 30 s].

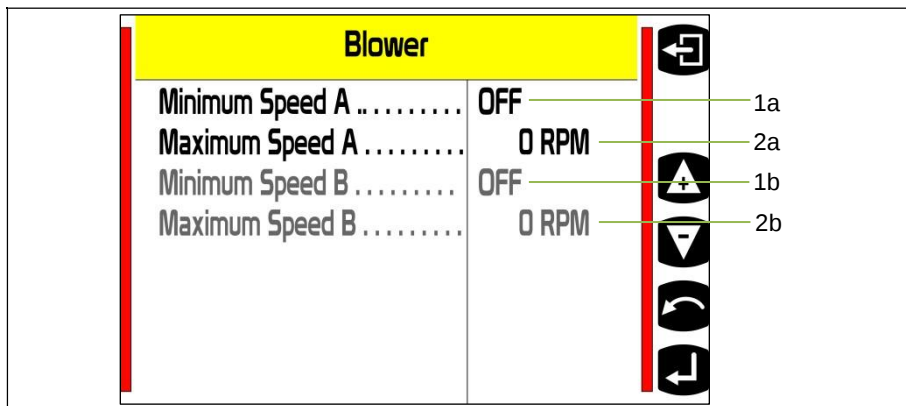
4.1.3 Виявлення перешкод контуром



Малюнок 24

1. **Затримка старту:** затримка при переході зі стану СТОП/ОЧІКУВАННЯ і стану ПОПЕРЕДНІЙ СТАРТ/РОБОТА при виявленні сигналу тривоги; цей параметр, таким чином, є часом очікування системою кожного запуску, перш ніж вона перевірить можливі проблеми з висівом; якщо цей параметр запрограмовано на занадто низьке значення, можуть генеруватися помилкові сигнали тривоги.
[0,5 - 25,5 с ± 0,1 с].
2. **Затримка сигналу тривоги:** затримка під час генерації сигналу тривоги, цей параметр вказує на час, який пройде між фактичним виявленням проблеми висіву та її відображенням на віртуальному терміналі; отже, цей час починається з кінця попередньої «затримки запуску»; якщо цей параметр запрограмовано на занадто низьке значення, можуть генеруватися хибні сигнали тривоги.
[0,5 - 25,5 с ± 0,1 с].
3. **Затримка скидання сигналу тривоги:** затримка скидання сигналу тривоги, цей параметр вказує на мінімальний час, протягом якого висів повинен бути правильним, перш ніж відповідний сигнал тривоги буде скасовано.
[0,5 - 25,5 с ± 0,1 с].
4. **Пропорційна швидкість:** цей параметр використовується для визначення того, чи повинен поріг виявлення сигналу тривоги фотоелемента (чутливість) бути постійним або змінюватися залежно від робочої швидкості.

4.1.4 Налаштування повітродувок



Малюнок 25

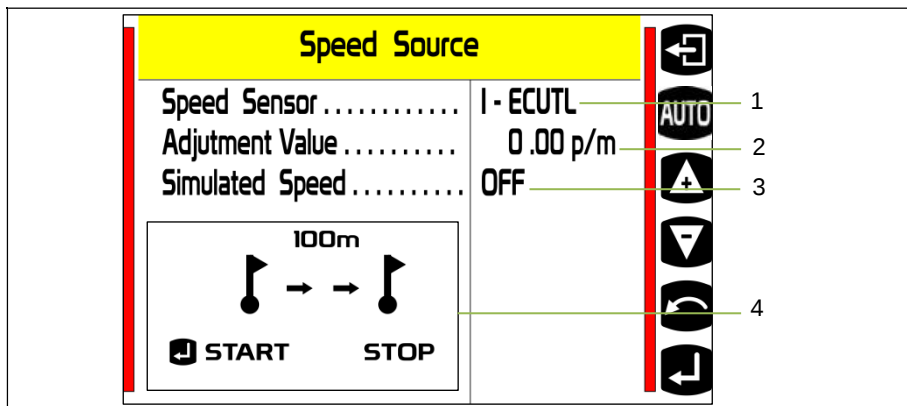
На цьому екрані встановлюються межі сигналів тривоги для мінімальної та максимальної швидкості для даної повітродувки. У меню користувача вказано два пункти для «повітродувки А» і «повітродувки В», якщо вони є.

Значення встановлюються з кроком 50 об/хв; параметри повинні бути зафіксовані таким чином, щоб максимальне значення завжди було більшим за мінімальне. Щоб виключити сигнали тривоги мінімальної швидкості, встановіть «OFF»; щоб виключити сигнали тривоги максимальної швидкості, встановіть значення більше 7000, графічно відображається «OFF».

Графічними елементами цього екрану є:

1. **(a) (b) Мінімальна швидкість:** налаштування мінімального значення швидкості даної повітродувки, вираженого в об/хв [OFF - 6950 $\pm$ 50 об/хв].
2. **(a) (b) Максимальна швидкість:** налаштування максимального значення швидкості даної повітродувки, вираженого в об/хв [1000 - OFF $\pm$ 50 об/хв].

4.1.5 Джерело швидкості



Малюнок 26

1. **Датчик швидкості:** Це поле використовується для вибору джерела швидкості, тому необхідно запрограмувати, до якого ECU підключено джерело швидкості.
 - **I-ECUTL:** Вхід ECU Tram Line: датчик швидкості підключено до відповідної проводки на ECU Tram Line.
 - **I-VT:** Вхід VT: швидкість визначається датчиком радара або GPS, підключеним до відповідного входу на головному роз'ємі віртуального терміналу.
 - **ISO-VT:** вхід CAN IsoBus VT: швидкість збирається через лінію ISO BUS трактора відповідним блоком керування; за додатковою інформацією звертайтеся до технічної служби *MC electronica*.
2. **Значення калібрування:** це значення в імпульсах на метр є роздільною здатністю датчика. Для того, щоб забезпечити відповідність значень продукту, що розподіляється, налаштуванням на екрані дозатора, рекомендується використовувати датчики з високою роздільною здатністю з мінімум 10 імпульсами на метр. Оптимальні умови роботи системи досягаються при 100 імпульсах на метр.
 [0.30 – 250.00 ± 0.01]
 Якщо вибрано це поле, кнопка AUTO також може бути використана для ввімкнення функції «автокалібрування» датчика.
3. **Модельована швидкість:** якщо цей параметр дорівнює «0», відображається OFF, а швидкість, яку використовує система, буде фактичною швидкістю, виявленою джерелом і швидкість, яку використовує система, буде фактичною швидкістю, виявленою запрограмованим джерелом. Якщо з якихось причин ви маєте намір примусово задавати швидкість, ігноруючи дані, що надходять від датчика, встановіть тут примусову швидкість. На робочому екрані відповідно відображатиметься, що швидкість HE є фактичною швидкістю [OFF - 25.5 ± 0,1 км/год].
4. **Графічна область для калібрування датчика швидкості.**

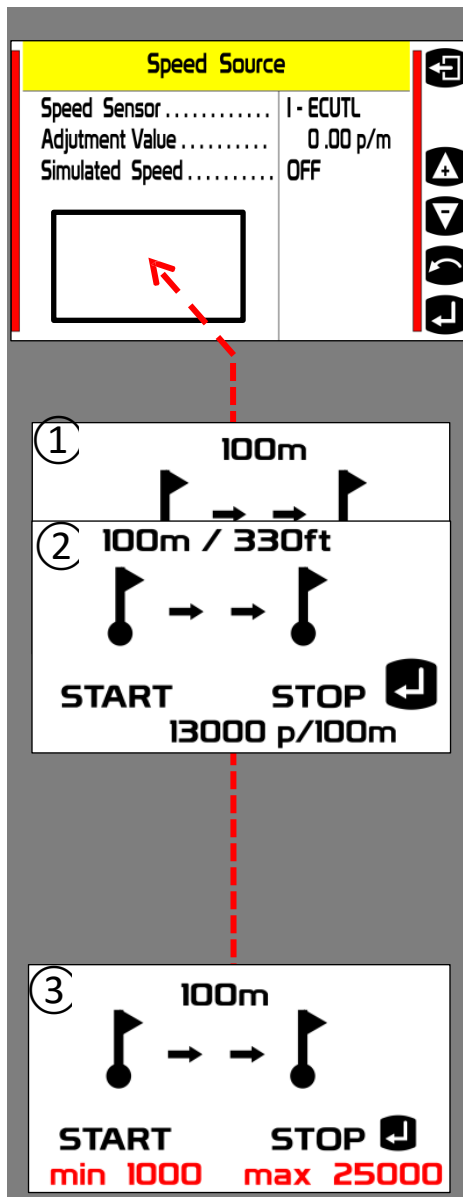
4.1.5.1 Калібрування датчика швидкості

Щоб виконати процедуру автоматичного калібрування датчика швидкості, пройдіть наступний шлях: Налаштування користувача > Джерело швидкості, а потім натисніть кнопку AUTO. Відповідна кнопка може бути використана, тільки якщо вибрано поле «Коефіцієнт калібрування». Екран, що з'явиться, буде таким, як показано в п.1. Для правильного калібрування необхідно виконати наступні кроки:

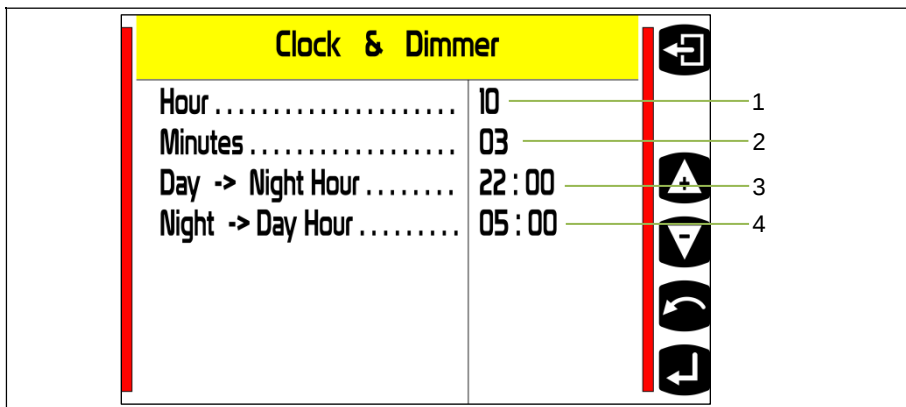
1. Розмістіть 2 індикатори на землі на відстані 100 метрів від одного.
2. Встановіть трактор на попередню позначену контрольну точку і натисніть кнопку ENTER, щоб почати вимірювання.

Кнопка	Символ	Функція
		Вимірювання імпульсів запуску/зупинки для калібрування датчика

3. Під'їдьте трактором до другої позначеної точки і знову натисніть ENTER, щоб зупинити вимірювання, як зазначено в пункті 2; якщо імпульси не знаходяться в допустимому діапазоні, на екрані з'явиться попередження про помилку, як зазначено в пункті 3.
4. Якщо процедура калібрування пройшла без помилок, імпульси, накопичені на відстані 100 метрів, відобразяться в рядку під написами START - STOP.



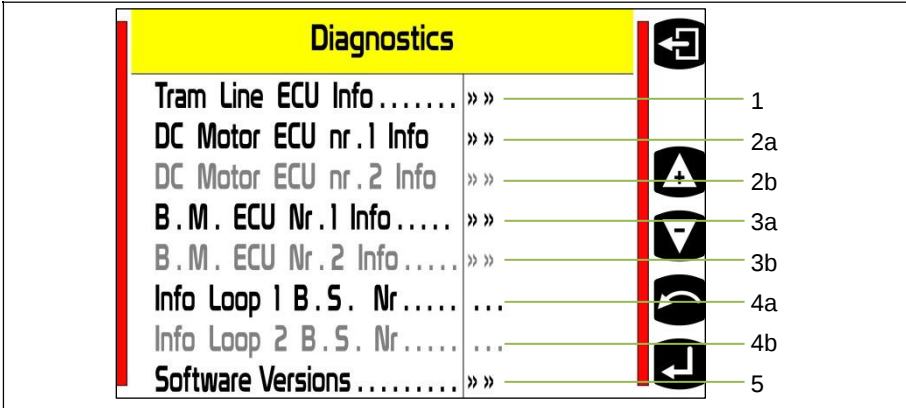
4.1.6 Налаштування денного/нічного освітлення та годинника)



Малюнок 27

1. **Значення години**
[0 - 23 ± 1]
2. **Значення хвилини**
[0 - 59 ± 1]
3. **Значення години переходу з денного на нічний режим**
[00:00 – 23:50 ± 00:10]
4. **Значення години переходу з нічного на денний режим**
[00:00 – 23:50 ± 00:10]

4.1.7 Меню діагностики



Малюнок 28

Екрани підменю «Діагностика» дозволяють оператору виконувати діагностичні перевірки різних компонентів, що входять до складу системи. Елементи, з яких вона складається, є наступними:

1. **Tram Line ECU Info:** відображає інформацію про роботу ECU Tram Line. Входи згруповані за типами і позначені «0» (датчик вимкнено) або «1» (датчик увімкнено); далі йде перелік відображуваних типів стану:

- **Робочі входи:** стан РОБОЧИХ ВХОДІВ, СТЕЖКИ РЯДКУ 1 - 2.
- **Входи повітродувки:** стан входів ДАТЧИКА ОБЕРТІВ ПОВІТРОДУВКИ 1 - 2.
- **Входи рівня:** стан входів рівня 1 - 2 - 3 - 4.
- **Входи дверей:** стан входів ДВЕРЕЙ КАЛІБРУВАННЯ 1 - 2 - 3 - 4.
- **Входи датчиків:** стан входів ДАТЧИКА БЛОКУВАННЯ) 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:

Відображає інформацію про роботу відповідного приводу двигуна; є 2 однакові екрани для відображення 2 приводів (за наявності).

- **Напруга живлення:** (Вольт) вказує на напругу живлення, визначену ECU. Якщо напруга менше 10,5 В, дозатор може працювати 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

- **Середній струм:** (Ампер) вказує на середній струм, який споживає двигун у цей момент.
- **Піковий струм:** (Ампер) вказує на максимальний струм, який споживає двигун у цей момент.
- **Температура приводу:** (градуси Цельсія) вказує на внутрішню температуру ланцюгів керування електродвигуном.
- **Керування двигуном:** 0-100% вказує на відсоток керування електродвигуном, підключеним до дозатора.
[0%] = дозатор зупинено; [100%] = двигун працює на максимальній потужності.
- **Частота обертання двигуна:** (обертів за хвилину) вказує на внутрішню швидкість електродвигуна в цей момент (за винятком мотор-редуктора).
- **Швидкість дозатора:** (обертів за хвилину) вказує на частоту обертання, зафіксовану відповідним датчиком на валу дозатора.
- **Входи датчиків:** Стан (1 або 0) входів датчиків, валу дозатора 1-2 та кнопка калібрування.

3. B.M. ECU No. 1 Info:

Відображення інформації про роботу відповідного шлюзу ECU; 2 однакові екрани доступні для відображення 2 шлюзів ECU (за наявності). Таким чином можна діагностувати наступні параметри:

- **Напруга живлення:** (Вольт) вказує на напругу живлення, визначену ECU. Якщо вона менше 10,5, коректна робота фотоелементів не гарантується.
- **Напруга датчиків:** (Вольт) вказує на напругу живлення, що подається блоком керування на підключені до нього допоміжні датчики, див. наступний пункт.
- **Входи:** стан робочих (допоміжних) входів, швидкість повітрорудки, швидкість сівалки та конфігурація. Примітка: в комплекті USC ці входи НЕ підключені, оскільки вони вже підключені до ECU Tramline; вони є керованими входами в комплекті BM.

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

- **Статус контура:** «Ок» = послідовне з'єднання (ланцюжок датчиків фотоелементів) функціонує правильно, тобто всі датчики фотоелементів з'єднані і функціонують; «Помилка» = перерване послідовне з'єднання.
- **Виявлені датчики:** кількість виявлених датчиків; у разі помилки (див. попередній розділ) відображається значення останнього правильно виявленого датчика у ланцюжку.

4. Інформація про контур 1 B.S.

№ XX: дозволяє відображати інформацію про роботу датчиків фотоелементів датчика блокування (окремо) Контура 1 або Контура 2. Параметри, які можна оцінити для кожного фотоелемента, наведені нижче:

- **Версія програмного забезпечення**
- **Напруга живлення:** напруга живлення, виявлена на датчику; якщо напруга нижча за 10,5 В, належна робота датчика не гарантується.
- **Рівень забруднення:** рівень забруднення 0-100%. Коли рівень забруднення занадто високий, вмикається світлодіод на корпусі самого датчика.
- **Стан:** 0 = Не заблоковано; 1 = Заблоковано, сигнал тривоги.

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

5. Версія програмного

забезпечення: за допомогою цього останнього пункту діагностичного меню можна буде відобразити всі версії компонентів системи USC.

Software Versions	
VT_USC	V 0.02
ECU_TL	V ---..
ECU_DCM1	V ---..
ECU_DCM2	V ---..
ECU_BM1	V ---..
ECU_BM2	V ---..

4.1.8 Оновлення програмного забезпечення віртуального терміналу



Малюнок 29

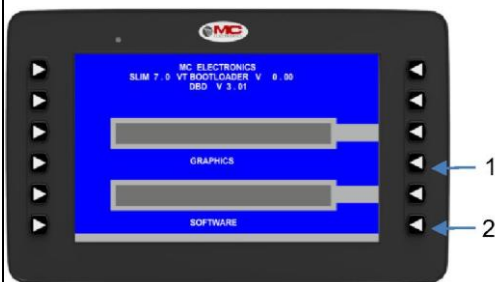
- 1) Для оновлення системи використовуйте SD-карту, що входить до обладнання комплекту USC.



ВСТАВЬТЕ SD-КАРТУ

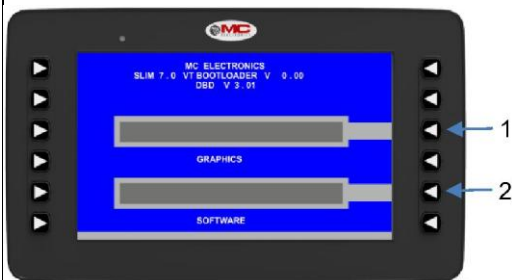
Малюнок 30

- 2) Потім вставте SD-карту в слот на основі VT. На цьому етапі необхідно переконаватися, що екран вимкнений і що слот для картки не пошкоджено під час вставляння картки.



Малюнок 31

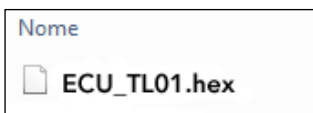
- 3) Перейдіть на екран Bootloader, одночасно утримуючи кнопки ON + 1 і 2, як показано на малюнку 29.



Малюнок 32

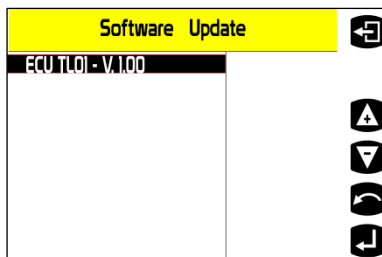
- 4) Потім натисніть кнопку 1, щоб оновити графічний файл VT; потім, після закінчення завантаження першого файлу, кнопку 2, щоб оновити програмне забезпечення. Після завершення завантаження натисніть кнопку ON, щоб перезапустити VT.

4.1.9 Оновлення програмного забезпечення ECU



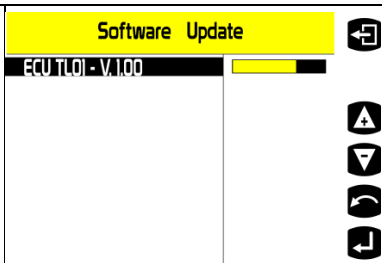
Малюнок 33

- 1) Якщо ви маєте намір оновити блок керування Tram Line, запишіть файл ECU_TL01.hex на SD-карту, що знаходиться в комплекті USC. Зверніть увагу, що на цьому етапі не повинно бути жодних інших файлів.



Малюнок 34

- 2) Увімкніть VT і перейдіть до налаштувань користувача, утримуючи кнопку MENU протягом 4 секунд. Коли відобразиться екран налаштувань користувача, прокрутіть його за допомогою кнопки ВНИЗ. Підтвердіть вибір натисканням клавіші ENTER на пункті «Оновлення програмного забезпечення». З'явиться екран, подібний до бічного екрана; використовуйте кнопки ВГОРУ та ВНИЗ для прокручування списку файлів оновлень на SD-карті.



Малюнок 35

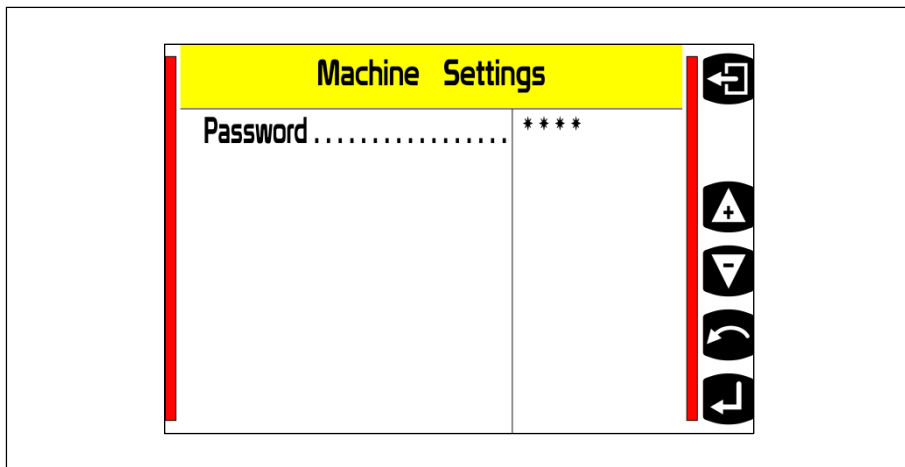
- 3) Підтвердіть натисканням ENTER і дочекайтеся завантаження. Після завершення оновлення VT виконає автоматичний перезапуск.

4.1.10 Налаштування машини

УВАГА:

Інформація, наведена нижче, призначена лише для ознайомлення. Описані параметри тісно пов'язані з характеристиками сівалки, і неправильне програмування може призвести до пошкодження системи USC або сівалки.

4.1.10.1 Режим доступу до меню машини



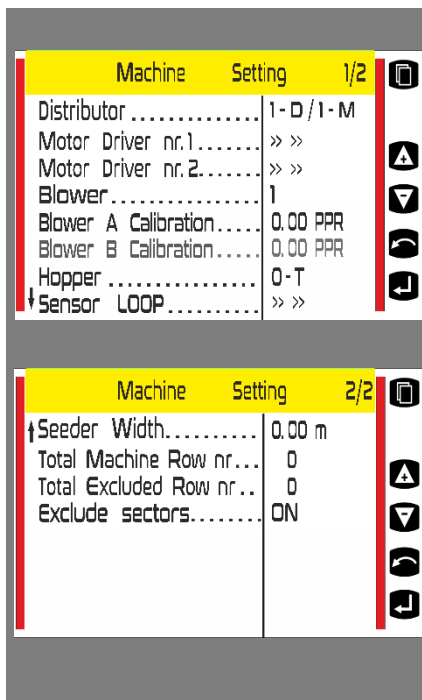
Малюнок 36

Щоб ввести пароль, за допомогою кнопок ▼▲ виберіть число, починаючи зі старшої цифри, і підтвердіть бажане значення кнопкою ENTER. Процедуру необхідно повторити для 4 цифр, що складають пароль. Натискання клавіші ENTER на останній цифрі перевірить введений пароль. Якщо він був неправильним, відбудеться автоматичне повернення на екран «Налаштування користувача».

4.1.10.2 Загальне пояснення

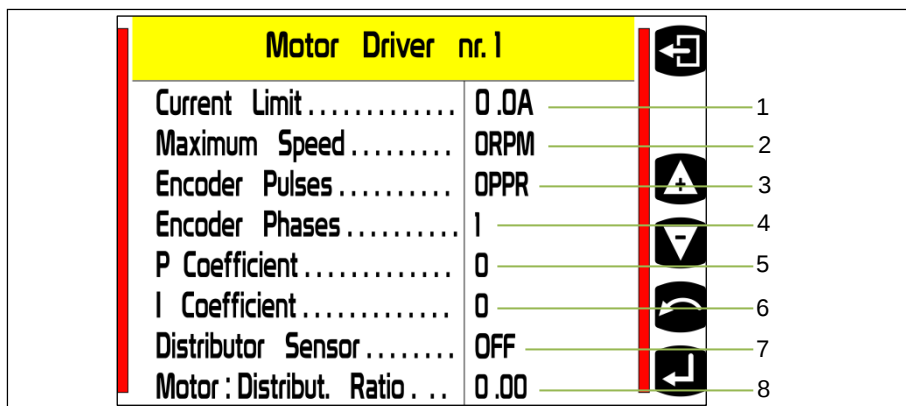
Після правильного введення цифрового пароля ви потрапляєте на екран підменю «Налаштування машини», який дозволяє виробнику внести зміни до всіх необхідних налаштувань і узгодити систему з машиною, на якій вона буде встановлена. За допомогою кнопок ▲▼ та ENTER виберіть підменю, до якого ви бажаєте увійти, або поле, яке ви бажаєте змінити. Рядки меню, виділені сірим кольором, відносяться до параметрів, що не використовуються, пов'язаних з іншими запрограмованими параметрами; наприклад: якщо параметр «Сівалки» - 1-D/1-M, то рядок, пов'язаний з приводом двигуна 2, буде сірим. Нижче наведено параметри для зміни даного меню:

- **Дозатор:** використання цього параметра вкаже системі на конфігурацію, яку буде використано:
 - **1-D / 1-M** = № 1 дозатори, № 1 двигун
 - **2-D / 1-M** = 2 дозатори, 1 двигун
 - **2-D / 2-M** = 2 дозатори, 2 двигуни
- **Привід двигуна:** Увійшовши до цього підменю, ви зможете керувати параметрами, що стосуються роботи двигуна.
- **Повітродувка:** зміна значення цього параметра вказуватиме на конфігурацію повітродувок, підключених до системи. Нижче наведені можливі комбінації:
 - **1** = 1 повітродувка, тільки для зчитування
 - **2** = 2 повітродувки, тільки для зчитування
- **Калібрування повітродувки А або В:** Встановіть кількість імпульсів на один оберт повітродувки.
- **Бункер:** цей параметр використовується, щоб вказати кількість бункерів та пов'язаних з ними датчиків. Можливі комбінації, доступні для системи, перераховані нижче:
 - **1-T / 1-S** = 1 бункер, 1 датчик
 - **2-T / 1-S** = 2 бункери, 1 датчик
 - **2-T / 2-S** = 2 бункери, 2 датчика
- **Ширина сівалки:** Встановлена тут ширина сівалки використовується як для розрахунку площі, що обробляється, так і для розрахунку дози в кг/га, а також для розрахунку ширини штанги обприскування на Tram Line.



- **Кількість повних рядків на машині:** за допомогою цього значення системі показується загальна кількість рядків на машині.
- **Кількість виключених рядків T.L.:** встановлення цього значення показує системі кількість рядків, виключених з кожного виходу Tram Line. Налаштування залежить від конфігурації клапанів Tram Line. Якщо використовуються клапани Tram Line з циркуляцією в бункері, останній параметр повинен бути встановлений на «0», оскільки виключені рядки продовжують отримувати продукт із загальної кількості, що проходить через дозатор. Якщо використовуються 2- або 3-ходові клапани, але з внутрішньою циркуляцією, параметр повинен бути встановлений на правильне значення, щоб дозатор міг пропорційно звільнитися.
- **Виключити сектори:** Вибір цього параметра на «Увімкнено» дозволяє відображати екран «Гідравлічне керування»; інакше екран не буде видимим і оператор не матиме доступу до гідравлічного керування.

4.1.10.3 Налаштування дозатора



Малюнок 37

На цьому екрані встановлюються параметри конфігурації відповідного драйвера двигуна; для встановлення параметрів двох драйверів (якщо такі є) підготовлено 2 ідентичні екрани.

- Обмеження струму:** максимальний струм, який забезпечує драйвер у безперервному режимі; при перевищенні цього значення драйвер починає обмежувати струм і надсилає відповідний сигнал тривоги. [5.0 – 40.0 ± 0.5].
- Максимальне число обертів/хв:** максимальна теоретична частота обертання двигуна при живленні в дозволеному діапазоні; в основному використовується для визначення максимальної швидкості подачі сівалки. [500 – 8000 ± 100].
- Імпульси енкодера:** кількість імпульсів на обертання енкодера, встановленого на двигуні. [100 – 500 ± 1]
- Фази енкодера:** кількість фаз інкрементного енкодера, встановленого на двигуні; 1 = один імпульс/датчик; 2 = інкрементний енкодер з фазами A+B. [1 – 2 ± 1]
- Коефіцієнт P:** це коефіцієнти зворотного зв'язку приводу; ці значення не повинні бути встановлені неточно, оскільки неправильне встановлення цих коефіцієнтів може призвести до неправильного керування двигуном. [1 – 99 ± 1]
- Коефіцієнт I:** це коефіцієнти зворотного зв'язку приводу; ці значення не повинні бути встановлені неточно, оскільки неправильне встановлення цих коефіцієнтів може призвести до неправильного керування двигуном. [1 – 99 ± 1]

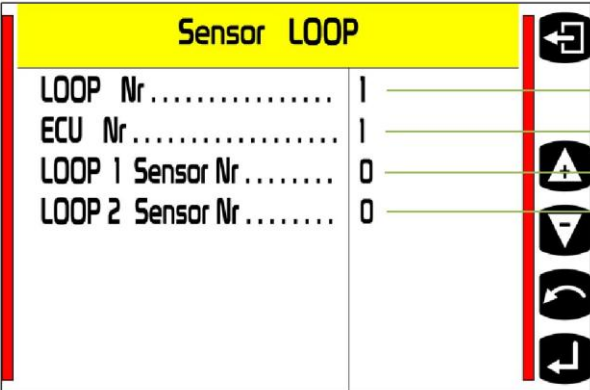
Увага:

Коефіцієнт P та I впливають на швидкість та стабільність дозування кг/га; якщо значення занадто високі, система може бути нестабільною, тоді як якщо вони занадто низькі, регулювання системи може бути повільним.

7. **Датчик розсівання:** Встановіть кількість імпульсів на один оберт датчика на дозуючому валу; встановивши це значення на 0 (індикація вимкнена), сигнал тривоги, пов'язаний з відсутністю обертання дозуючого валу, буде вимикатися безпосередньо водієм.
[0 . . .1.00 – 99.00 ± 0.01].
8. **Співвідношення двигун:дозатор:** встановіть співвідношення між валом двигуна та валом дозатора (включаючи редуктор самого двигуна). Наприклад, ми припускаємо, що двигун має передавальне число 30.00; якщо ми підключимо його безпосередньо до розподільчого валу, ми запрограмуємо в систему значення 30. З іншого боку, якщо припустимо, що між двигуном і розподільчим валом встановлений ланцюг з передавальним числом, наприклад: 2:1, в цьому випадку ми запрограмуємо число 60.00. [1,00 – 300,00 ± 0,01].

4.1.10.4 Конфігурації датчика контуру

Sensor LOOP		
LOOP Nr.....	1	1
ECU Nr.....	1	2
LOOP 1 Sensor Nr.....	0	3
LOOP 2 Sensor Nr.....	0	4



Малюнок 38

На цьому екрані задаються параметри конфігурації контура датчиків. Перелік програмованих параметрів наведено нижче:

- Кількість контурів:** Кількість віртуальних або фізичних контурів у системі:
 - 1 = контур № 1, у цьому випадку не можна буде вибрати номер ECU, який буде примусово встановлений на «1», та кількість датчиків другого контуру.
 - 2 = контур № 2, виберіть за допомогою наступного параметра, якщо 1 ECU (віртуальні контури) або 2 ECU (фізичний контур). [1 – 2 ± 1].
- № ECU (ECU NR):** кількість підключених шлюзів ECU; не можна вибрати та постійно встановлюється на «1», якщо КОНТУР = 1. [1 – 2 ± 1].
- Кількість датчиків контуру 1:** Кількість датчиків, що утворюють перший контур, завжди підключеного до ECU № 1. [1 – 100 ± 1].
- Кількість датчиків контуру 2:** Кількість датчиків, що утворюють другий контур (якщо є), якщо вони підключені до ECU № 1 (віртуальний контур). Фактична нумерація датчиків починається з кінця контуру 1, а кількість фізичних датчиків дорівнює сумі 2 контурів; якщо вони підключені до ECU № 2 (фізичний контур), то номер є незалежним [1 - 100 ± 1].

5. Доступні параметри

Рубрика	Одиниця	Мінімум	Максимум	Роздільна здатність	За замовчуванням
Розсівання насіння	кг/га	100,0	6500,0	0,1	-
Дозування добрив	кг/га	100,0	6500,0	0,1	-
Калібрування дозатора висіву	кг/обертання	0,001	9,999	0,001	1,000
Калібрування дозатора добрив	кг/обертання	0,001	9,999	0,001	1,000
Освітлення	%	0	100	1	100
Гучність зумера	%	0	100	1	100
Мова	-	0	5	1	0
Датчик подачі TL	-	0	2	1	0
Автомат попереднього старту	-	0	1	1	0
Контрольна швидкість попереднього старту	км/год	5	255	0,1	50
Швидкість впускного старту на виході	км/год	1	100	0,1	20
Датчик швидкості	-	0	3	1	0
Коефіцієнт калібрування швидкості	Імпульси/м	0,30	250,00	0,01	130000
Моделювана швидкість	км/год	0,0	25,5	0,1	0
Налаштування ритму TL	-	0	59	1	0
Мінімальна швидкість повітрорудки A	об/хв	1000	6950	50	2500
Максимальна швидкість повітрорудки A	об/хв	1000	7000	50	5000
Мінімальна швидкість повітрорудки B	об/хв	1000	6950	50	2500
Максимальна швидкість повітрорудки B	об/хв	1000	7000	50	5000
Години	год.	0	23	1	0
Хвилини	хв	0	59	1	0
Регулятор освітленості день/ніч	год. хв	0 0	23 50	1 10	5 0

Рубрика	Одиниця	Мінімум	Максимум	Роздільна здатність	За замовчуванням
Налаштування дозатора	-	0	2	1	0
Налаштування бункера	-	0	2	1	0
Налаштування повітрорудки	-	0	3	1	0
Дверцята автоматичного калібрування	-	0	1	1	0
Ширина сівалки	м	2,00	40,00	0,01	0
Максимальна кількість рядків машини	-	8	255	1	24
Кількість рядків, виключених з TL	-	0	8	1	0
Обмеження струму двигуна 1	А	5,0	40,0	0,5	15,00
Обмеження швидкості двигуна 1	об/хв	500	8000	100	3000
Імпульси енкодера двигуна 1	Імпульси/обертання	100	500	1	100
Тип енкодера двигуна 1	-	0	1	1	1
Коефіцієнт Р двигуна 1	-	1	99	1	50
Коефіцієнт І двигуна 1	-	1	99	1	50
Датчик дозатора - двигун 1	Імпульси/обертання	1,00	99,99	0,01	2,00
Коефіцієнт двигуна дозатора 1	01:00	1,00	655,35	0,01	50,00
Обмеження струму двигуна 2	А	5,0	40,0	0,5	15,00
Обмеження швидкості двигуна 2	об/хв	500	8000	100	3000
Імпульси енкодера двигуна 2	Імпульси/обертання	100	500	1	100
Тип енкодера двигуна 2	-	0	1	1	1
Коефіцієнт Р двигуна 2	-	1	99	1	50
Чутливість до перешкод	-	1	20	1	7

Рубрика	Одиниця	Мінімум	Максимум	Роздільна здатність	За замовчуванням
<i>Кількість контурів</i>	-	1	2	1	1
<i>Кількість ECU</i>	-	1	2	1	1
<i>Кількість датчиків контуру 1</i>	-	1	100	1	1
<i>Кількість датчиків контуру 2</i>	-	1	100	1	1
<i>Калібрування повітродувки</i>	-	0,10	4,00	0,02	-
<i>Затримка запуску Виявлення блокування</i>	s	0,5	25,5	0,1	-
<i>Затримка сигналу тривоги Виявлення блокування</i>	s	0,5	25,5	0,1	-
<i>Затримка скидання сигналу тривоги Виявлення блокування</i>	s	0,5	25,5	0,1	-
<i>T.L. Початок</i>	-	0	Кількість датчиків	1	-
<i>T.L. Завершення</i>	-	T.L. початок	Кількість датчиків	1	-

6. Сигнали тривоги

Сигнали тривоги завжди відображаються відповідно до пріоритету повідомлення. Після цього починається безперервне червоне миготіння світлодіодних індикаторів збоку дисплея і звуковий сигнал, модульований для того, щоб привернути увагу оператора до проблеми на дисплеї. Ви завжди можете «вимкнути» повідомлення про помилку за допомогою кнопки . Після цієї процедури система припинить відображати проблему на дисплеї та акустичному рівні, але смужки продовжуватимуть блимати, вказуючи на те, що проблема все ще існує.

Існує в основному дві категорії помилок, які виникають через некоректний зв'язок і генеруються контролерами двигуна.

ПОМИЛКИ:

Помилки зв'язку:

- Помилки зв'язку завжди відстежуються під час роботи системи. Нижче визначено можливі джерела та наслідки, до яких вони можуть призвести в системі:

Опис	Стан/дія
ECU TRAM LINE	ЗУПИНКА системи, вимкнення виходів
ECU DC ДВИГУН 1	
ECU DC ДВИГУН 2 (якщо увімкнений)	
ШЛЮЗ ECU 1	РОБОТА системи тільки для розсівання
ШЛЮЗ ECU 2 (якщо увімкнено)	
ШВИДКІСТЬ ECU	... виняток з модельованою швидкістю.

Помилки DC ДВИГУН 1/2:

- Помилки, спричинені DC ДВИГУН 1/2, завжди активні, і причини, які можуть викликати цю помилку, це:

Опис	Стан/дія
НЕСПРАВНІСТЬ ПРИВОДУ	ЗУПИНКА системи через зупинку дозатора
ОБМЕЖЕННЯ МАКСИМАЛЬНОЇ НАПРУГИ	
ОБМЕЖЕННЯ МІНІМАЛЬНОЇ НАПРУГИ	
ОБМЕЖЕННЯ МАКСИМАЛЬНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ	

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Попередження ДВИГУНА DC 1/2:

- Попередження ECU DC ДВИГУН 1/2, ДОЗАТОР ECU 1/2, ДВЕРІ КАЛІБРУВАННЯ 1/2, ШЛЮЗ ECU 1/2, КОНТУР 1/2, які у випадку помилок, завжди активні, відрізняючись від попередніх тим, що не переривають роботу системи. Причини, які можуть їх викликати, та поведінка, яку вони генерують у системі, наведені нижче.

ДС ДВИГУН 1/2:

Опис	Стан/дія
ОБМЕЖЕННЯ СТРУМУ	Ймовірно невідповідне дозування
РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ	Ймовірно невідповідне дозування
ТЕМПЕРАТУРА	Негайна зупинка дозатора

ДОЗАТОР 1/2:

Опис	Стан/дія
ОБЕРТАННЯ ВАЛУ	Ймовірно немає дозатора

КАЛІБРУВАЛЬНІ ДВЕРЦЯТА 1/2:

Опис	Стан/дія
ЗАКЛИНЕНІ, НЕВІДКРИТІ	Робота після механічного втручання оператора
ЗАКЛИНЕНІ, НЕЗАКРИТІ	

ШЛЮЗ 1/2:

Опис	Стан/дія
НЕСПРАВНІСТЬ КОНТУРА	Дія; підрахунок не може бути завершений
ПЕРЕРВАНО ПІДРАХУНОК НА ДАТЧИКУ X	
ПОМИЛКА КОНТУРА	Дія; датчики правильно виявлено, але не запрограмовано
НЕУЗГОДЖЕНИЙ ПІДРАХУНОК	
ВІЯВЛЕНО XX ДАТЧИКІВ	

КОНТУР 1/2:

Опис	Стан/дія
НЕСПРАВНІСТЬ ДАТЧИКІВ/КОНТУРУ	Дія; не вдається встановити зв'язок із вказаним(и) датчиком(ами)

- Також існують попередження, пов'язані зі ШВИДКІСТЮ ПОДАЧІ, ШВИДКІСТЮ ПОВІТРОДУВКИ 1/2, КОНТУРОМ 1/2, які перевіряються системою на етапі СТАРТ_ПОПЕРЕДНІЙ/РОБОТА, нижче наведено опис можливих ситуацій:

ШВИДКІСТЬ ПОДАЧІ:

Опис	Стан/дія
МАКСИМАЛЬНА	Дія; ймовірно, неправильне дозування продукту

ШВИДКІСТЬ ПОВІТРОДУВКИ 1/2:

Опис	Стан/дія
МАЛА	Дії; ймовірні проблеми з висівом
ВЕЛИКА	

КОНТУР 1/2:

Опис	Стан/дія
НЕМАЄ ПОТОКУ	Дія; ймовірна відсутність потоку на датчику(ах), виключеному(их) з Tram Line
НАЯВНІСТЬ ПОТОКУ (на комплекті, який виключений з Tram Line)	Дія; ймовірна наявність потоку на датчику(ах), виключеному(их) з Tram Line

- Наприкінці попередження БУНКЕР 1/2 активні в фазі ОЧІКУВАННЯ, ПОПЕРЕДНЬОГО СТАРТУ і РОБОТИ, можливі такі випадки:

БУНКЕР 1/2:

Опис	Стан/дія
РЕЗЕРВ	Дії
ПОРОЖНІЙ	Дія; насіння закінчилося

7. Технічне обслуговування

У цьому розділі описано процедури звичайного планового та позапланового технічного обслуговування. Під **звичайним обслуговуванням** маються на увазі всі заходи, які необхідно проводити періодично, виконання яких не вимагає спеціальних навичок і тому може здійснюватися користувачами (операторами і т.д.).

Позапланове технічне обслуговування відноситься до дій, яким неможливо запобігти через механічні або електричні несправності, які вимагають точної технічної компетентності або спеціальних навичок і які, отже, повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом (персонал з технічного обслуговування тощо).

7.1 Звичайне технічне обслуговування

Звичайне технічне обслуговування обмежується чищенням монітора.

Монітор слід чистити вологою ганчіркою з м'яким миючим засобом, щоб не пошкодити трафаретний друк панелі.



Попередження

- *Не використовуйте струмені води під тиском.*
- *Не використовуйте абразиви, розчинники або алкоголь.*
- *Не натискайте на клавіатуру гострими або твердими предметами.*

7.1.1 Кришка головного роз'єму

Якщо монітор не буде використовуватися протягом тривалого періоду часу і передбачається від'єднати головний сигнальний роз'єм від кабелю, рекомендується ізолювати обидва роз'єми (монітора і кабелю) від навколишнього середовища за допомогою нейлону. В іншому випадку захист не потрібен.

7.1.2 Очищення фотоелементів

При наявності сигналу «брудний фотоелемент» датчика блокування від'єднайте фотоелемент, на який вказує трубка, за допомогою швидкої вилки/перемикача, не відкручуючи клеми, і перевірте його стан в місці проходження насіння; при необхідності очистіть внутрішню поверхню неабразивною щіткою.

Потім встановіть фотоелемент на роз'єми/трубку.

8. Аномалії роботи

Якщо виникли проблеми з роботою пристрою, виконайте ці прості перевірки, щоб дізнатися, чи потрібен ремонт.

Якщо після запропонованих перевірок проблема не зникає, зверніться до місцевого дилера або до Центру технічної підтримки в компанії *MC Elettronica*.

НЕСПРАВНІСТЬ	ПРИЧИНА	РІШЕННЯ
Монітор не вмикається	а. Кабель живлення від'єднано	а. Перевірте кабель живлення
Швидкість подачі залишається на рівні «0.0" або переривчастаю.	а. Пошкоджений кабель датчика швидкості б. Занадто велика відстань між датчиком швидкості та контрольними точками в. Червона частина датчика швидкості несправна	а. Відновіть з'єднання. б. Відрегулюйте відстань калібрування. в. Замініть датчик.
Висів прийнятний, але в розділі «Монітор блокування» постійно з'являються сповіщення.	Параметр «Чутливість сигналу тривоги» має занадто низьке значення.	Перепрограмуйте параметр «Чутливість сигналу тривоги», поступово збільшуючи значення.
Дозування продукту, що видається, не відповідає необхідному.	а. Неправильне програмування параметрів. б. Неправильне визначення швидкості.	а. Див. розділ 3.4.4 б. Див. розділ 4.5
Монітор не розпізнає один або кілька фотоелементів.	а. Пошкоджений кабель відповідного фотоелемента. б. Один або кілька фотоелементів мають код, відмінний від інших.	а. Відновіть з'єднання. б. Зверніться до відділу обслуговування клієнтів MC elettronica.

9. Технічні параметри

9.1 Віртуальний термінал 7"

Напруга живлення	: 12-24 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
Максимальне споживання струму (без датчиків)	: 700 мА (12 В) 350 мА (24 В)
Експлуатаційні характеристики	
Ступінь захисту	: IP65
Стійкість до механічних вібрацій	: 2G
Умови експлуатації	
Температура навколишнього середовища	: -20°C ÷ +70°C
Погодні умови	: Відносна вологість повітря 80%
Транспорт і зберігання	
Температура	: -25°C ÷ +75°C

9.2 ECU Двигун

Напруга живлення	: 12-24 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
Струм, споживаний у режимі очікування	: < 200 мкА
Максимальне споживання струму	: 40 А (80 А пікове значення < 2 секунди)
Робоча температура	: -20°C ÷ +70°C 80%
Ступінь захисту	: IP65
Цифрові входи	: 2 x PNP 0-50 кГц (енкодер А/В) 1 x NPN 0-1 кГц 2 x NPN 0-500 кГц (1 додатковий вхід NPN 0-1 кГц активується за запитом)
Живлення датчиків	: 1 x Вбат, макс. 160 мА
Живлення енодера	: 1 x Вбат, макс. 120 мА (за запитом, вихід може бути налаштований на подачу стабілізованої напруги 5 В постійного струму)
Вихід керування двигуном постійного струму	: 1 x ШІМ 20 кГц 40 А макс. безперервна робота 80 А пікове значення (< 2 секунд)
Світлодіодний індикатор стану	: 1 x червоний 1 x зелений
Лінія зв'язку	: 1 x CAN BUS 2.0В (до 500 кбіт/с)

9.3 ECU лінія tram

Напруга живлення	: 10-16 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
Струм, споживаний у режимі очікування	: < 200 мкА
Максимальне споживання струму	: 13 А
Робоча температура	: -20°C ÷ +70°C 80%
Ступінь захисту	: IP67
Цифрові входи	: 1 x NPN 0-3 кГц 9 x NPN 0-500 Гц 4 x NPN 0-1 кГц
Живлення датчиків	: 1 x Вбат, 2 А макс
Цифрові виходи	: 2 x ON/OFF (ШІМ на вимогу) 2 А макс. 4 x перемикання полярності 4 А макс.
Світлодіодний індикатор стану	: 1 x червоний 1 x зелений
Лінія зв'язку	: 1 x CAN BUS 2.0B (до 500 кбіт/с)

9.4. Аксесуари

9.4.1 Індуктивний датчик наближення

Напруга живлення	: 12 VDC
Вихідний сигнал	: NPN
Робоча температура	: - 25°C / +75°C
Максимальна робоча відстань	: 4 мм
Ступінь захисту	: IP 67

9.4.2 Ємнісний датчик

Напруга живлення	: 12 VDC
Вихідний сигнал	: NO-500 mA
Робоча температура	: - 20°C / +75°C
Максимальна робоча відстань	: 5 мм
Ступінь захисту	: IP 67

9.4.3 Магнітний датчик

Вихідний сигнал	: Контакт із масою
Максимальна робоча частота	: 100 Гц
Робоча температура	: - 25°C / +70°C
Максимальна робоча відстань	: 10 мм (з магнітом Ø12)
Ступінь захисту	: IP 67

9.4.4 Клапан MCV300

Напруга живлення	: 12 В постійного струму - зі зміною полярності
Максимальне споживання струму	: 0,25 А
Робоча температура	: - 25°C / +70°C
Час відкриття/закриття	: 0,4 секунди
Ступінь захисту	: IP 65

9.4.5 Датчик блокування

Технічні параметри	
Напруга живлення	: 12 В постійного струму (допустимий діапазон 8-16 В постійного струму)
Максимальне споживання струму	: 55 mA
Електричні роз'єми	: SUPERSEAL 5-контактна штепсельна розетка та вилка
Трубні з'єднання	: Зменшення внутрішніх компонентів для труб Ø 30-32 мм
Маса	: 345 г
Експлуатаційні характеристики	
Ступінь захисту	IP 67
Стійкість до механічних вібрацій	2 г в діапазоні 50-2000 Гц
Умови експлуатації	
Температура навколишнього середовища	: -20°C ÷ +70°C
Погодні умови	: Відносна вологість повітря 80%
Транспорт і зберігання	
Температура	: -20°C ÷ +80°C

9.4.6 Датчик рівня

Напруга живлення	Від 10 до 30 В постійного струму
Вихідний сигнал	: NPN - NO
Максимальна робоча частота	: 1000 Гц
Робоча температура	: - 25°C / +70°C
Максимальна робоча відстань	: 7 мм
Ступінь захисту	: IP 67

УВАГА!!!
НЕ МИТИ СТРУМЕНЕМ ПІД ТИСКОМ.



This image shows a single page from a notebook or ledger. It features approximately 20 evenly spaced horizontal blue lines across its entire width. The margins are uniform on all sides, and there are no vertical lines or other markings present.

[illegible]

Інструкція з експлуатації



Електронне обладнання для сільського господарства

www.mcelettronica.it