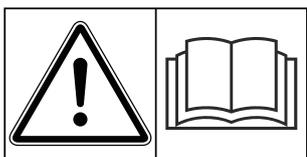
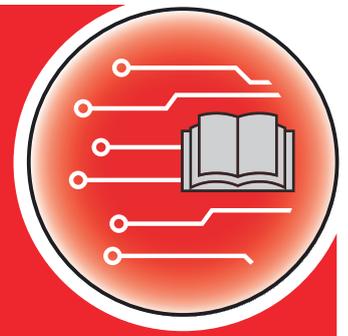


## Додаткові інструкції



**Уважно прочитайте перед введенням в експлуатацію!**

**Збережіть на майбутнє**  
Цей посібник із монтажу й експлуатації — невіддільна частина машини. Постачальники машин (нових і ні) мають письмово документувати, що посібник із монтажу й експлуатації передано клієнту разом із машиною.



# AERO GT 60.1 ISOBUS

починаючи з версії  
**3.10.00**

5903196-**e**-uk-1225

Оригінальні інструкції

Шановний покупець!

Придбавши систему керування AERO GT 60.1 ISOBUS для тукової сівалки AERO GT 60.1, ви висловили довіру до нашої продукції. Ми вам дуже вдячні! Ми хочемо виправдати ваші очікування. Ви придбали високоефективну та надійну систему керування машиною.

Якщо, попри очікування, під час експлуатації виникнуть проблеми, наша служба підтримки клієнтів завжди готова допомогти.



**Перед введенням в експлуатацію необхідно уважно прочитати цей посібник та інструкцію з експлуатації машини й дотримуватися наведених у них вказівок.**

У цьому посібнику також може бути описано обладнання, яке не відноситься до оснащення системи керування машиною.



**Звертайте увагу на серійні номери системи керування машиною та машини.**

Систему керування AERO GT 60.1 ISOBUS відкалібровано на заводі для управління туковою сівалкою, у комплект постачання якої він входить. Забороняється підключати систему керування до іншої машини без додаткового калібрування.

Запишіть тут серійні номери системи керування машиною та машини. Під час підключення системи керування до машини ці номери необхідно перевірити.

Серійний номер електронної системи управління машиною:

Серійний номер машини:

Рік виготовлення машини:

#### **Технічне вдосконалення**

Ми намагаємося постійно вдосконалювати нашу продукцію. Тому залишаємо за собою право без попереднього попередження розробляти покращення та вносити зміни, які ми вважаємо необхідними для наших пристроїв, однак без зобов'язання поширення таких покращень і змін на машини, які вже продано.

Ми із задоволенням відповімо на всі ваші запитання.

З повагою,

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

# Зміст

<b>1</b>	<b>Вказівки для користувача</b>	<b>5</b>
1.1	Інформація про цей посібник з експлуатації	5
1.2	Значення попереджувальних вказівок	5
1.3	Вказівки щодо відображення текстових даних	6
1.3.1	Інструкції та вказівки	6
1.3.2	Переліки	7
1.3.3	Посилання	7
1.3.4	Ієрархія меню, клавіші та навігація	7
<b>2</b>	<b>Конструкція та функції</b>	<b>8</b>
2.1	Дисплей	8
2.1.1	Опис робочого екрана	8
2.1.2	Поля індикації	9
2.1.3	Відображення режимів внесення добрива	11
2.1.4	Індикація секцій штанги	11
2.2	Бібліотека символів, які використовуються	12
2.2.1	Навігація	12
2.2.2	Меню	12
2.2.3	Символи на робочому екрані	13
2.2.4	Інші символи	15
2.3	Структурний огляд меню	17
<b>3</b>	<b>Монтаж і встановлення</b>	<b>18</b>
3.1	Вимоги до трактора	18
3.2	Підключення, штепсельні роз'єми	18
3.2.1	Електроживлення	18
<b>4</b>	<b>Експлуатація</b>	<b>19</b>
4.1	Ввімкнення системи керування машиною	19
4.2	Навігація в межах меню	19
4.3	Головне меню	21
4.4	Гідравлічна вісь	22
4.5	Параметри для внесення добрива	23
4.5.1	Витрати добрива	24
4.5.2	Обертів/кг	25
4.5.3	Встановлення норми внесення добрива	26
4.5.4	Таблиці дозування добрив	29
4.5.5	Типи ролика	32
4.5.6	Відображення витрат добрива	32
4.6	Параметри машини	33
4.6.1	Режим експлуатації «АВТО/ВРУЧНУ»	34
4.6.2	+/- Кількість	35
4.6.3	Калібрування швидкості	36
4.6.4	Ефективність	38
4.7	Скласти/відкинути консоль	39

4.7.1	Відкинути консоль.....	39
4.7.2	Скласти консоль.....	41
4.8	Ручне регулювання консолі.....	41
4.9	Система/тестування.....	42
4.9.1	Лічильник загальних даних.....	43
4.9.2	Тестування/діагностика.....	43
4.9.3	Обслуговування.....	50
4.10	Довідка.....	50
4.11	Ваги/лічильник шляху.....	50
4.11.1	Лічильник шляху.....	51
4.11.2	Залишок (кг, га, м).....	52
4.12	Використання джойстика.....	52
4.12.1	Джойстик CCI A3.....	53
4.12.2	Рівні управління джойстика CCI A3.....	53
4.12.3	Призначення кнопок джойстика CCI A3.....	54
<b>5</b>	<b>Режим внесення добрива.....</b>	<b>57</b>
5.1	Виконання робіт із секціями штанги.....	57
5.2	Внесення добрива в режимі експлуатації «АВТО км/год».....	57
5.3	Внесення добрива в режимі експлуатації «ВРУЧНУ км/год».....	58
5.4	Автоматичне підтягування консолі.....	59
5.5	DistanceControl.....	59
<b>6</b>	<b>Попереджувальні повідомлення та можливі причини.....</b>	<b>60</b>
6.1	Значення попереджувальних повідомлень.....	60
6.2	Несправність/сигналізація.....	61
6.2.1	Підтвердження попереджувального повідомлення.....	61
<b>7</b>	<b>Спеціальне обладнання.....</b>	<b>62</b>
<b>8</b>	<b>Гарантія та її забезпечення.....</b>	<b>63</b>

# 1 Вказівки для користувача

## 1.1 Інформація про цей посібник з експлуатації

Цей посібник з експлуатації є **складовою частиною** системи керування.

Посібник з експлуатації містить важливі вказівки для **безпечного, належного** й економічного **використання** та **технічного обслуговування** системи керування. Дотримання цих вказівок допоможе **уникнути** можливих **небезпек**, зменшити час простою та витрати на ремонт, а також підвищити експлуатаційний термін служби та надійність машини, яка управляється з її допомогою.

Посібник з експлуатації слід зберігати в місці використання системи керування машиною (наприклад, в тракторі).

Дотримання вказівок посібника з експлуатації не звільняє вас від **персональної відповідальності** як організацію, яка експлуатує систему керування машиною.

## 1.2 Значення попереджувальних вказівок

У цьому посібнику з експлуатації попередження систематизовані відповідно до ступеня небезпеки й імовірності її появи.

Символи небезпеки привертають увагу до залишкових ризиків у роботі з машиною. Попередження мають таку структуру:

---

символ + **попереджувальне слово**

Пояснення

---

### Ступені небезпеки попереджувальних вказівок

Ступінь небезпеки позначається попереджувальним словом. Класифікація ступенів небезпеки:

#### **НЕБЕЗПЕЧНО!**

##### **Вид і джерело небезпеки**

Ця попереджувальна вказівка стосується безпосередньої небезпеки для здоров'я та життя людини.

Недотримання цих попереджувальних вказівок може привести до важких травм або до летального наслідку.

- ▶ **Обов'язково** виконуйте описані заходи для запобігання цій небезпеці.

**⚠ УВАГА!**

**Вид і джерело небезпеки**

Ця попереджувальна вказівка стосується можливої небезпечної ситуації для здоров'я людини.

Недотримання цих попереджувальних вказівок призводить до тяжких травм.

- ▶ Обов'язково виконуйте описані заходи для запобігання цій небезпеці.

**⚠ ОБЕРЕЖНО!**

**Вид і джерело небезпеки**

Ця попереджувальна вказівка стосується можливої небезпечної ситуації для здоров'я людини.

Недотримання цих попереджень може призвести до травмування.

- ▶ Обов'язково виконуйте описані заходи для запобігання цій небезпеці.

**ПОВІДОМЛЕННЯ!**

**Вид і джерело небезпеки**

Ця попереджувальна вказівка попереджає про можливі збитки для обладнання та навколишнього середовища

Недотримання цих попереджень призводить до пошкодження машини і навколишнього середовища.

- ▶ Обов'язково виконуйте описані заходи для запобігання цій небезпеці.



Вказівка:

Загальні вказівки містять поради щодо застосування й особливо важливу інформацію, але не попередження про небезпеки.

## 1.3 Вказівки щодо відображення текстових даних

### 1.3.1 Інструкції та вказівки

Операції, які повинен виконувати обслуговуючий персонал, наведено у вигляді пронумерованого списку.

- ▶ Вказівка щодо виконання дії, крок 1
- ▶ Вказівка щодо виконання дії, крок 2

### 1.3.2 Переліки

Переліки без обов'язкового дотримання послідовності виконання представлені у вигляді списку інструкцій, перед якими містяться крапки.

- Властивість А
- Властивість Б

### 1.3.3 Посилання

Посилання на інші місця в тексті документа містять номер абзацу, текст заголовка та сторінку:

- **Приклад:** Також візьміть до уваги *2 Конструкція та функції*

Посилання на інші документи відображаються у вигляді вказівки або інструкції без точного зазначення назви глави або номера сторінки:

- **Приклад:** Дотримуйтесь інструкцій керівництва з експлуатації від виробника карданного валу

### 1.3.4 Ієрархія меню, клавіші та навігація

**Меню** – це пункти, які відображаються у вигляді списку у вікні «**Головне меню**».

Меню містить **підменю або пункти меню**, у яких виконуються налаштування (вибір пунктів меню, введення числових або текстових даних, запуск функцій).

Назви різних меню та кнопок системи керування виділяються **жирним шрифтом**:

Ієрархія та шлях до необхідного пункту меню позначається знаком > (стрілка), який ставиться між меню, пунктом меню чи пунктами меню:

- Система/тестування > Тестування/діагностика > Напруга означає, що ви можете перейти в пункт меню Напруга через меню Система/тестування і пункт меню Тестування/діагностика.
  - Стрілка > відповідає активації **коліщатка прокрутки** або натискання клавіші на дисплеї (сенсорному екрані).

## 2 Конструкція та функції



Ця глава обмежена описом функцій електронної системи керування машиною без вказівки конкретного терміналу ISOBUS.

- Дотримуйтесь вказівок, наведених у відповідному посібнику з експлуатації терміналу ISOBUS.

### 2.1 Дисплей

Дисплей відображає поточну інформацію про стан, доступні варіанти системи керування для вибору та введення.

Основна інформація про експлуатацію машини відображається на **робочому екрані**.

#### 2.1.1 Опис робочого екрана



Точний вигляд робочого екрана залежить від установлених у цей момент параметрів і типу машини..

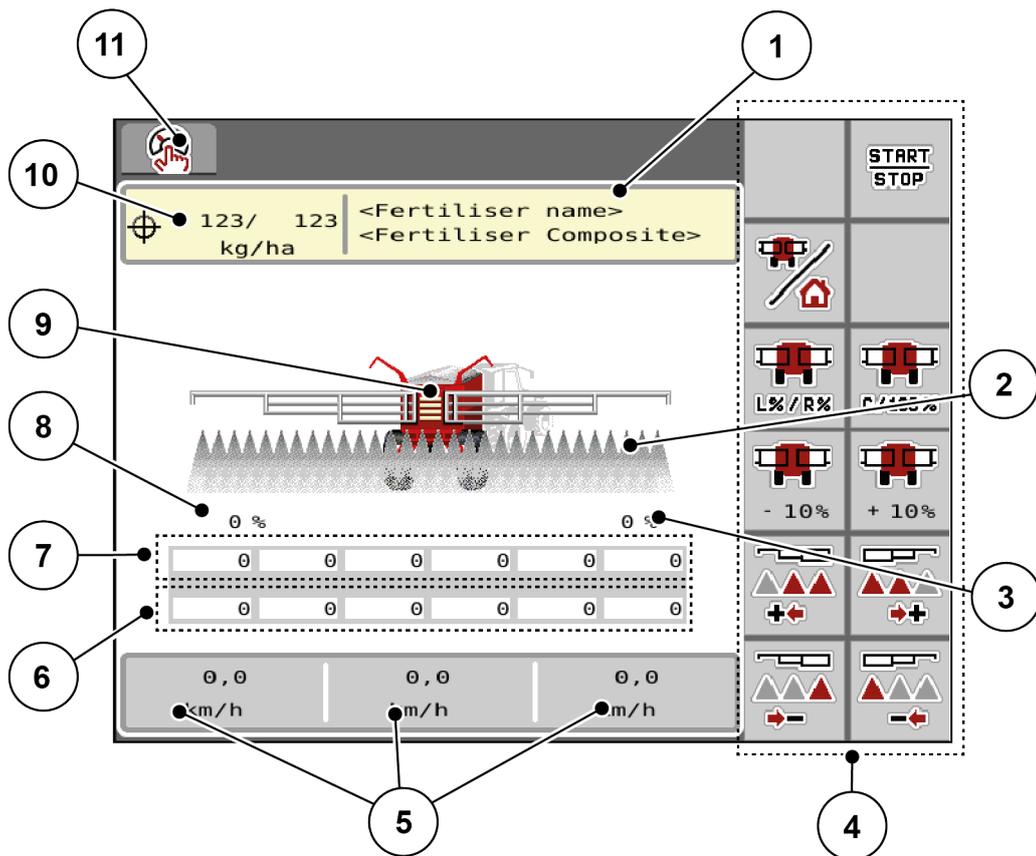


Рис. 1: Дисплей системи керування машиною

- |                                                                                                              |                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] Відображення інформації про добриві (назва добрива і склад)<br>Клавіша: Кори́гування в таблиці дозування | [7] Задана частота обертання дозувачів                                                                                   |
| [2] Відображення секцій штанги і окремих отворів виходу добрив                                               | [8] Зміна кількості для лівої секції штанги                                                                              |
| [3] Зміна кількості для правої секції штанги                                                                 | [9] Відображення консольного розкидача мінеральних добрив                                                                |
| [4] Функціональні клавіші                                                                                    | [10] Поточні витрати добрива з параметрів для внесення добрива або контролера<br>Клавіша: пряме введення витрати добрива |
| [5] Вільно програмовані поля індикації                                                                       | [11] Вибраний режим експлуатації                                                                                         |
| [6] Фактична частота обертання дозувачів                                                                     |                                                                                                                          |

### 2.1.2 Поля індикації

Три поля індикації на робочому екрані можуть бути індивідуально налаштовані і можуть бути на вибір заповнені наступними значеннями:

- Швидкість руху
- Обертів/кг
- Наробіток у га
- Наробіток у кг
- Наробіток у м
- Залишок у кг
- Залишок у м
- Залишок у га
- Температура оливи

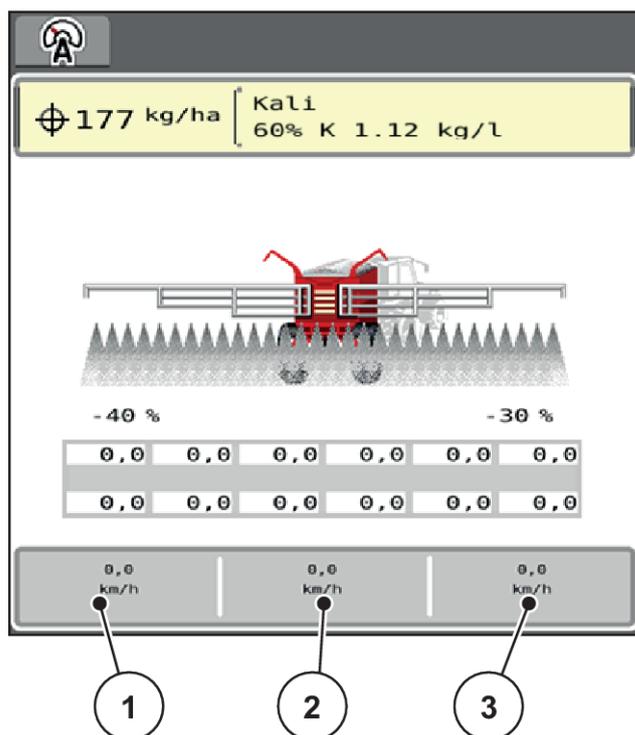


Рис. 2: Поля індикації

[1] Поле індикації 1

[3] Поле індикації 3

[2] Поле індикації 2

### Вибір індикатора

- ▶ Натисніть відповідне поле індикації на сенсорному екрані  
*На дисплеї з'явиться список можливих індикаторів.*
- ▶ Виділіть нове значення, яке необхідно призначити полю індикації.
- ▶ Натисніть клавішу ОК.  
*На дисплеї відобразиться робочий екран..*

*У відповідному полі індикації тепер введені нові значення.*

### 2.1.3 Відображення режимів внесення добрива

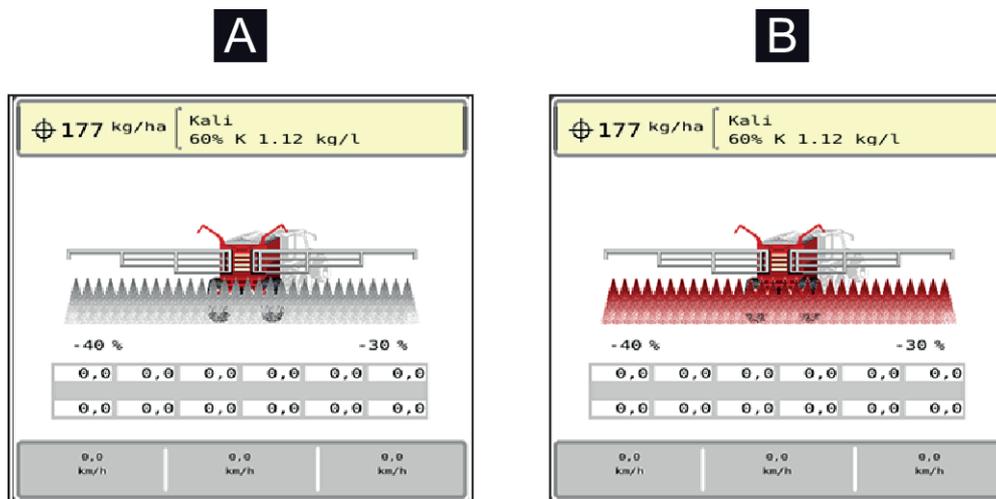


Рис. 3: Відображення режимів внесення добрива

[A] Режим внесення добрива неактивний (STOP) [B] Машина в режимі внесення (START)

### 2.1.4 Індикація секцій штанги

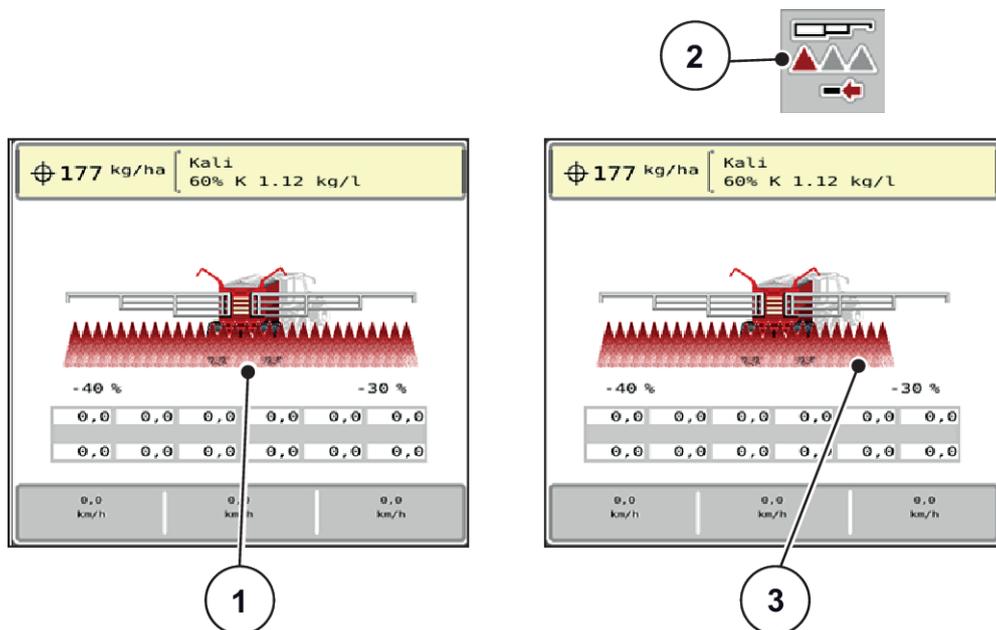


Рис. 4: Індикація стану секцій штанги

[1] Активовані секції штанги на всю робочу ширину  
 [2] Клавіша «Зменшення величини правої секції штанги»  
 [3] Праву робочу ширину зменшено на кілька ступенів

Інші можливості індикації та налаштування описані в главі 4 *Експлуатація*.

## 2.2 Бібліотека символів, які використовуються

Система керування AERO GT 60.1 ISOBUS відображає символи для меню та функцій на екрані.

### 2.2.1 Навігація

Символ	Значення
	Вліво; попередня сторінка
	Вправо; наступна сторінка
	Повернення в попереднє меню
	Перехід з вікна меню безпосередньо в головне меню
	Перехід між робочим екраном і вікном меню
	Скасування, закриття діалогового вікна

### 2.2.2 Меню

Символ	Значення
	Перехід з вікна меню безпосередньо в головне меню
	Перехід між робочим екраном і вікном меню
	Фара робочого освітлення SpreadLight
	Робочий екран

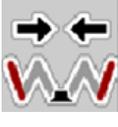
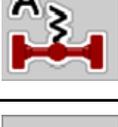
Символ	Значення
	Гідравлічна вісь
	Налаштування добрива
	Параметри машини
	Система/тестування
	Інформація
	Ваги/лічильник шляху

### 2.2.3 Символи на робочому екрані

Символ	Значення
	Запуск режиму розкидання й регулювання внесення
	Режим внесення добрива запущений; припинення регулювання витрати
	Активувати DistanceControl (опція)
	DistanceControl (опція) активовано
	Скидання змінення кількості добрив на попередньо встановлене значення витрати
	Перехід між робочим екраном і вікном меню
	Збільшення/зменшення кількості добрив на лівій, правій або обох сторонах розкидання (%)

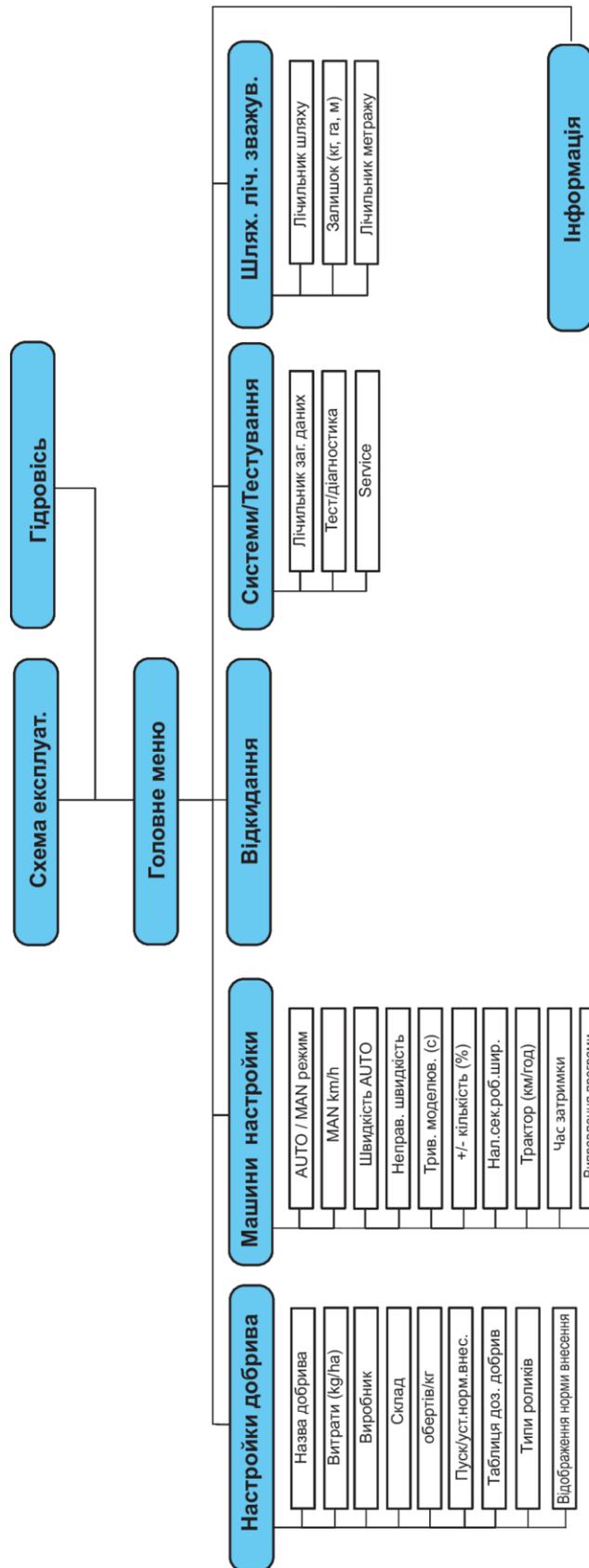
Символ	Значення
	Змінення кількості + (збільшення)
	Змінення кількості - (зменшення)
	Змінення кількості, ліворуч + (збільшення)
	Змінення кількості, ліворуч - (зменшення)
	Змінення кількості, праворуч + (збільшення)
	Змінення кількості, праворуч - (зменшення)
	Збільшити ліву секцію штанги (плюс)
	Зменшити ліву секцію штанги (мінус)
	Збільшити праву секцію штанги (плюс)
	Зменшити праву секцію штанги (мінус)
	При зниженні частоти обертання нижче встановленої символ блимає.
	При перевищенні частоти обертання символ блимає.
	Поточна фактична частота обертання зберігається.

## 2.2.4 Інші символи

Символ	Значення
	Скласти початкові та центральні частини консолі
	Відкинути початкові та центральні частини консолі
	Скласти кінцеві частини консолі
	Відкинути кінцеві частини консолі
	Заблокувати консоль
	Розблокувати консоль
	Автоматичне підресорювання осі активоване
	Автоматичне підресорювання осі вимкнено
	Підняти консоль
	Опустити консоль
	Нахил консолі, підняти ліворуч

Символ	Значення
	Нахил консолі, підняти праворуч
	Автоматичне підтягування консолі в режимі внесення

## 2.3 Структурний огляд меню



uk AERO GT ISOBUS 3.10 .00

## 3 Монтаж і встановлення

### 3.1 Вимоги до трактора

Перед підключенням системи керування перевірте, чи відповідає трактор наступним вимогам

- Мінімальну напругу **11 В** необхідно забезпечувати **завжди**, навіть якщо одночасно підключено кілька споживачів енергії (наприклад, кондиціонер, джерело світла).
- Подача оливи в дозувачі: не менше 30 л/хв при тиску  $p = 180$  бар, клапан одинарної або подвійної дії (в залежності від обладнання),
- для швидкості обертання вала відбору потужності потрібно встановити значення 1000 об/хв і дотримуватися його (основна умова для правильного дозування і поперечного розподілу).



Для тракторів без приводів, які перемикаються під навантаженням, необхідно встановити таку швидкість руху, правильно розподіливши ступені в коробці передач, щоб швидкість обертання валів відбору потужності становила **1000 об/хв**.

- 9-контактний штепсельний роз'єм (ISO 11783) в задній частині трактора для з'єднання системи керування з системою ISOBUS.
- 9-контактний штекер терміналу (ISO 11783) для з'єднання терміналу ISOBUS з системою ISOBUS.

Електроживлення системи керування машиною здійснюється через 9-контактний штепсельний роз'єм ISOBUS в задній частині кузова трактора.



Якщо трактор не оснащений 9-контактним штепсельним роз'ємом в задній частині кузова, то його можна дооснастити спеціальним обладнанням у вигляді вбудованого блоку з 9-контактним штепсельним роз'ємом для тракторів (ISO 11783) і датчиком швидкості.

- Трактор повинен подавати сигнал швидкості на ISOBUS.



Переконайтеся, що трактор оснащений необхідними роз'ємами та розетками.

- Завдяки численним конфігураціям трактор/машина/термінал дилер допоможе вам вибрати правильний роз'єм.

### 3.2 Підключення, штепсельні роз'єми

#### 3.2.1 Електроживлення

Електроживлення системи керування машиною здійснюється через 9-контактний штепсельний роз'єм в задній частині кузова трактора.

## 4 Експлуатація

### ⚠ ОБЕРЕЖНО!

#### Небезпека травмування під час розкидання добрива

У разі виникнення несправності на шляху до місця внесення добрива заслінка дозатора може несподівано відкритися. У разі розсипання добрив існує небезпека посковзнутися й отримати травму.

- ▶ **Перш ніж виїхати до місця внесення добрива, обов'язково вимкніть електронну систему керування.**

### 4.1 Ввімкнення системи керування машиною

#### Умови:

- Систему керування правильно підключено до машини та трактора.
- Забезпечується мінімальна напруга **11 В**.



- ▶ Увімкніть систему керування машиною.
- ▶ З'являється **панель запуску** системи керування машиною.
- ▶ Зверніть увагу на попередження і підтвердіть натисканням клавіші Enter.
- ▶ Потім на кілька секунд на системі керування з'явиться **меню активації**.

*Після цього з'явиться робочий екран.*

### 4.2 Навігація в межах меню



У главі 1.3.4 *Ієрархія меню, клавіші та навігація* наведено важливі вказівки щодо відображення меню та навігації між різними меню.

Далі наведено опис порядку виклику різних меню і пунктів меню **шляхом натискання клавіш на сенсорному екрані або функціональних клавіш**.

- Дотримуйтеся вказівок, наведених у посібнику з експлуатації використовуваного терміналу.

#### ■ **Виклик головного меню**

- ▶ Натисніть функціональну клавішу **Робочий екран/Головне меню**. Див.. 2.2.2 *Меню*.

*На дисплеї відобразиться головне меню.*



#### ■ **Виклик підменю через сенсорний екран**

- ▶ Натисніть клавішу відповідного підменю.

З'являться вікна, які пропонують різні дії.

- Введення тексту
- Введення значень
- Налаштування за допомогою подальших підменю



На екрані одночасно відображаються не всі параметри. Пперейти до наступного вікна меню (наступної вкладки) за допомогою **клавіш зі стрілками вліво/вправо**.

■ **Вихід із меню**



- ▶ Збережіть усі налаштування, натиснувши клавішу **Назад**.

*Повернутися назад до попереднього меню .*



- ▶ Натисніть клавішу **Робочий екран/Головне меню**.

*Повернутися назад до робочого екрана.*



- ▶ Натисніть клавішу **ESC**.

*Попередні налаштування буде збережено.*

*Повернутися назад до попереднього меню .*

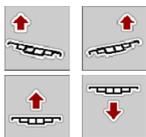
### 4.3 Головне меню



Рис. 5: Головне меню з підменю

Підменю	Значення	Опис
Working screen Робочий екран	Перехід до робочого екрана	
Гідровісь	Калібрування автоматичного підресорювання	4.4 Гідравлічна вісь
Fertiliser settings Параметри добрива	Параметри для добрива та режиму його внесення	4.5 Параметри для внесення добрива
Machine settings Параметри маш.	Параметри для трактора та машини	4.6 Параметри машини
Складання	Скласти/відкинути консоль	4.7 Скласти/відкинути консоль
System/Test Система/тестування	Параметри та діагностика системи керування	4.9 Система/тестування
Info Довідка	Відображення конфігурації машини	4.10 Довідка
Weighing / Trip count Лічильник ваги/наробітку	Параметри виконаних робіт із внесення добрива та функції режиму зважування	4.11 Ваги/лічильник шляху

На додаток до підменю в головному меню можна вибрати функціональні клавіші **Підйом/Опускання** та **Нахил ліворуч/праворуч**.



- Функціональні клавіші видно лише тоді, коли хитна рама розблокована.
- Див. 4.8 Ручне регулювання консолі

## 4.4 Гідравлічна вісь

У цьому меню активується автоматичне підресорювання.

**ПОВІДОМЛЕННЯ!**

**Пошкодження машини**

Якщо підресорювання не працює в автоматичному режимі, існує ризик пошкодження машини.

▶ Переконайтеся, що гідравліка трактора та блок керування увімкнені.



- ▶ Виберіть меню Головне меню > Гідровісь.

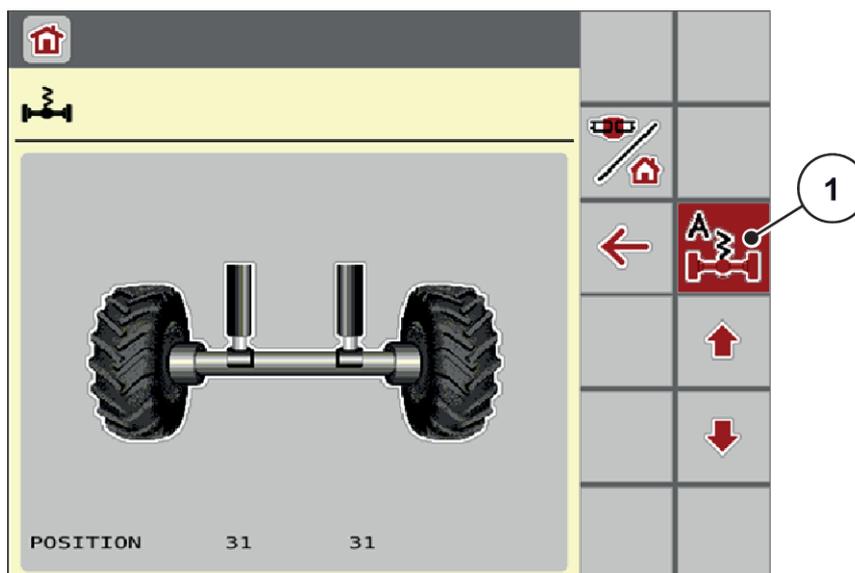


Рис. 6: Меню Автоматичне підресорювання

- [1] Відображення символу Автоматичне підресорювання активоване





- ▶ Натисніть функціональну клавішу **Автоматичне підресорювання**.

*Символ Автоматичне підресорювання відображається в меню Гідровісь та на робочому екрані.*

*Виконується переміщення на висоту циліндра.*

*Автоматичне підресорювання консольного розкидача мінеральних добрив активоване.*



Для калібрування або технічного обслуговування гідропневматичної підвіски її можна регулювати по висоті вручну.

- Дотримуйтеся вказівок, наведених у посібнику з експлуатації вашої машини.

### ⚠ ОБЕРЕЖНО!

#### Ризик отримання травм через регулювання гідропневматичної підвіски

Після натискання функціональних клавіш гідравлічні циліндри прибираються або висувуються. Це може призвести до травм.

- ▶ Перед ручним регулюванням підвіски переконайтеся, що в небезпечній зоні машини немає людей.



- ▶ Натисніть функціональну клавішу **Втягнути циліндр**.  
або
- ▶ Натисніть функціональну клавішу **Висунути циліндр**.

## 4.5 Параметри для внесення добрива



У цьому меню встановлюються параметри для добрива та режиму його внесення.

- ▶ Виберіть меню Головне меню > Параметри добрива.



На екрані одночасно відображаються не всі параметри. Перехід до наступного вікна меню (наступної вкладки) за допомогою **клавіш зі стрілками вліво/вправо**.

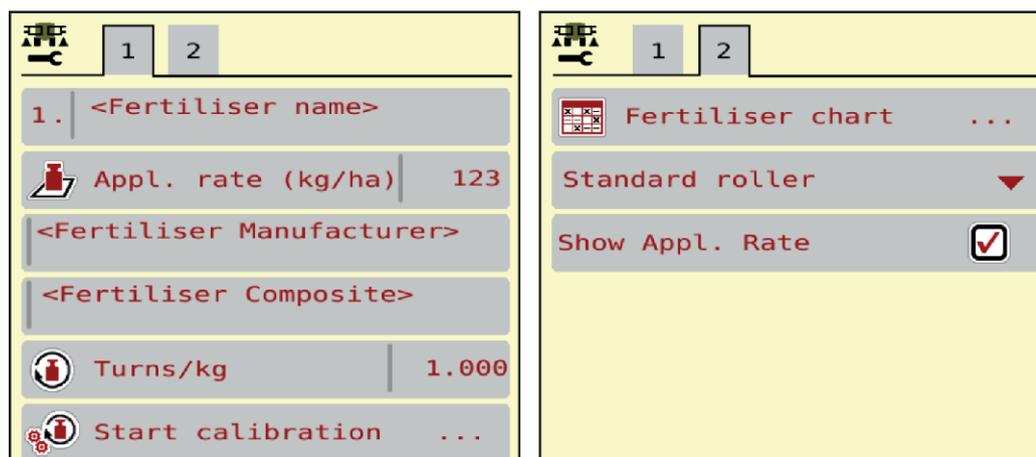


Рис. 7: Меню Параметри добрива, вкладки 1 та 2

Підменю	Значення	Опис
Fertiliser name Назва добрива	Вибране добриво з таблиці дозування добрив	4.5.4 Таблиці дозування добрив
Application rate Витрати (кг/га)	Введення встановленого значення витрат добрива в кг/га	4.5.1 Витрати добрива
Manufacturer Виробник	Введення даних про виробника добрива	
Composition Склад	Хімічний склад із зазначенням часток у відсотках	
Обертів/кг	Калібрувальний коефіцієнт Число обертів дозуючих роликів на кілограм. Визначається методом калібрування витрат.	4.5.2 Обертів/кг
Start calibration Запуск калібрування витрати	Виклик підменю для встановлення норми внесення добрива	4.5.3 Встановлення норми внесення добрива
Fertiliser chart Таблиця дозування	Керування таблицями дозування добрив	4.5.4 Таблиці дозування добрив
Тип ролика	Зміна типу ролика	4.5.5 Типи ролика
Відображення витрат добрива	Переключення відображення на робочому екрані.	4.5.6 Відображення витрат добрива

#### 4.5.1 Витрати добрива



У цьому меню вводиться необхідне значення витрат добрива.

##### Введення значення витрат добрива

- ▶ Виберіть меню Параметри добрива > Витрати (кг/га).  
*На дисплеї відобразиться поточне значення витрат добрива.*
- ▶ Введіть нове значення в поле введення.
- ▶ Натисніть клавішу **ОК**.

*Нове значення збережено у системі керування.*

Можна також вводити чи редагувати значення витрати безпосередньо на робочому екрані.

- ▶ Натисніть клавішу Витрати (кг/га) [1] на сенсорному екрані.  
*Відкривається вікно введення числових значень.*
- ▶ Введіть нове значення в поле введення.
- ▶ Натисніть клавішу **ОК**.

*Нове значення збережено у системі керування.*

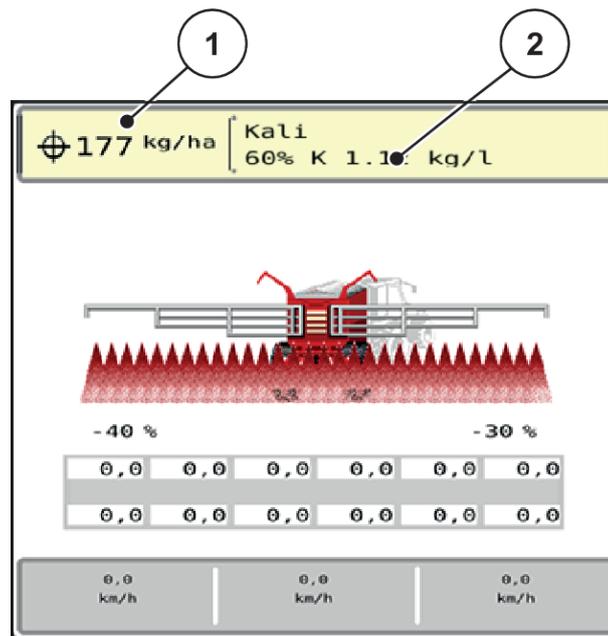


Рис. 8: Введення значення витрати на сенсорному екрані

[1] Клавіша Кількість [2] Клавіша Таблиця дозування

#### 4.5.2 Обертів/кг



У цьому меню вводиться калібрувальний коефіцієнт застосовуваного сипучого матеріалу.

Якщо значення відоме за результатами виконаного раніше калібрування витрати, введіть його тут **уручну**.

- ▶ Виберіть меню Параметри добрива > Обертів/кг.  
*На дисплеї відображається встановлений на даний момент калібрувальний коефіцієнт «Обертів/кг».*
- ▶ Введіть значення в поле введення.
- ▶ Натисніть клавішу **ОК**.

*Нове значення збережено у системі керування.*

### **Якщо калібрувальний коефіцієнт невідомий:**

- ▶ Введіть значення **1.5** обертів/кг.
- ▶ **Обов'язково** проведіть калібрування витрат.

*Калібрувальний коефіцієнт для цього добрива визначається точно.*

### **4.5.3 Встановлення норми внесення добрива**

Виконати процес встановлення норми внесення добрива для калібрування точної кількості добрива. Добриво необхідно засипати в бак. Можна зберегти калібрування витрат для до 30 видів добрив.

#### **Умови:**

- Дозатор відкрито.
- Система керування машиною (термінал ISOBUS) готова до роботи.
- Під дозатором знаходиться бункер достатнього розміру для приймання добрив (ємністю щонайменше 25 кг).
- Гідравліка трактора увімкнена (витрата оливи не менше 60 л/хв).

Установлення норми внесення добрива:

- перед першим внесенням добрива
- якщо якість добрива дуже змінилася (вологість, високий вміст пилу, дроблення зерна).
- якщо використовується новий сорт добрива

Норму внесення добрива необхідно встановлювати при працюючому валу відбору потужності, коли машина стоїть.



- ▶ Виберіть меню Параметри добрива > Запуск калібрування витрати.
- ▶ Введіть середнє значення робочої швидкості.

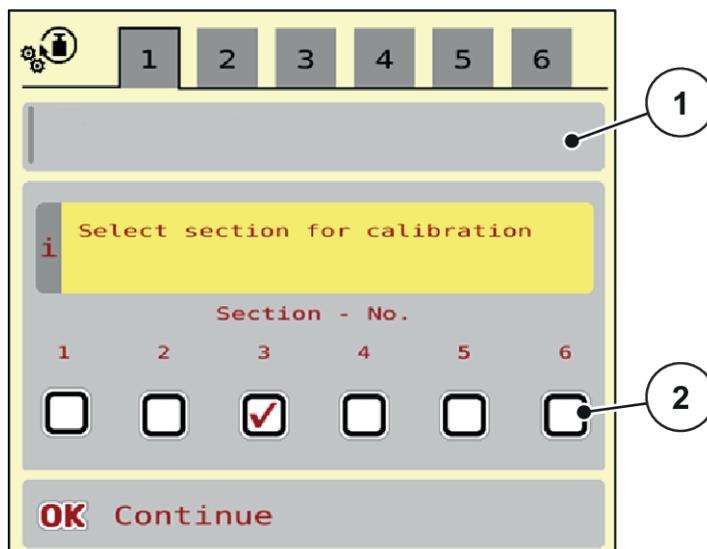


Рис. 9: Меню Калібрування витрати, сторінка 1

- [1] Назва добрива
- [2] Вибір секції штанги, на якій виконується калібрування витрат. Можна вибрати більше однієї одиниці одночасно.

- ▶ Введіть нову назву поле введення Назва добрива.
- ▶ Виберіть бажану секцію штанги для калібрування витрат.



Залежно від конфігурації машини кулачкові колеса можуть бути замінені суцільними дисками. Завжди виконуйте встановлення норми внесення добрива на секції штанги, на якій встановлені кулачкові колеса.

- ▷ Для цього встановіть гачку під номером секції штанги.  
За замовчуванням обрана 3-я секція штанги.
- ▶ Натисніть клавішу **ОК**.  
З'являється сторінка 2.

*Під час процесу тепер можна регулювати час калібрування витрати в міру необхідності і пропустити етап попереднього заповнення дозуючих ванн (ОК Продовжити без заповнення).*

- ▶ Введіть середнє значення робочої швидкості.

**! УВАГА!**

**Небезпека травмування під час устанoвлення норми внесення добрива**

Деталі машини, які обертаються, і розкидання добрива можуть стати причиною травмування.

- ▶ Перед початком устанoвлення норми внесення добрива переконайтеся, що виконано всі умови.
- ▶ Дотримуйтеся вказівок, наведених у главі «Устанoвлення норми внесення добрива» в посібнику з експлуатації.

- ▶ Натисніть клавішу **OK**.

*Нове значення буде збережено у системі керування.*

*Дисплей переходить на сторінку 3.*

*Дозуючий ролик тепер заповнює ванну розкидаючого механізму і автоматично зупиняється через 5 с.*

*Дисплей переходить на сторінку 4.*

- ▶ Спорожніть збірний контейнер для добрив, а потім знову помістіть його під дозатор.

- ▶ Натисніть клавішу **OK**.

*З'являється сторінка 5, і автоматично починається калібрування витрат.*

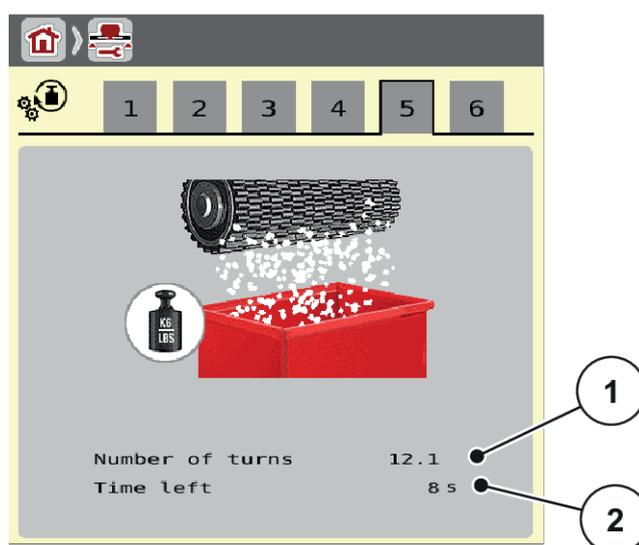


Рис. 10: Меню Калібрування витрати, сторінка 5

- ▶ Процес калібрування тепер виконується автоматично до тих пір, поки дозування не відключиться самостійно через 60 с.
- ▶ Дисплей переходить на сторінку 6.
  - ▷ Вага норми внесення добрива може бути введена в поля висипаної кількості.

- ▶ Зважити кількість зібраних добрив.
- ▶ Введіть значення кількості зібраного добрива.  
*Система керування машиною обчислює нове значення «Обертів/кг» на основі отриманих даних.*
- ▶ Натисніть клавішу **ОК**.

*Прийняті нове розрахункове значення «Обертів/кг».*

*Повернення до меню Параметри добрива.*

*Калібрування витрат було проведено і, таким чином, завершено.*

#### 4.5.4 Таблиці дозування добрив



У цьому меню створюються і управляються таблиці дозування добрив.



Вибір таблиці дозування добрив впливає на машину, параметри внесення добрива и на систему керування машиною. Замість установленого значення витрат добрива записується збережене значення з таблиці дозування добрив.

##### Створення нової таблиці дозування добрив

В електронній системі керування можна ввести до 30 таблиць дозування добрив.

- ▶ Виберіть меню Параметри добрива > Таблиці дозування добрив.

- ▶ Виберіть порожню таблицю дозування добрив.

Поле назви складається, крім іншого, з назви добрива і його складу.

*На дисплеї з'явиться вікно вибору.*

- ▶ Виберіть опцію Відкрити й назад до парам. добр..

*На дисплеї відобразиться меню Параметри добрива, а вибраний елемент буде завантажено в параметри для внесення добрива як активна таблиця дозування добрив.*

- ▶ Виберіть пункт меню Назва добрива.
- ▶ Введіть назву таблиці дозування добрив.
- ▶ Відкоригуйте параметри таблиці дозування добрив. Див.. 4.5 Параметри для внесення добрива.

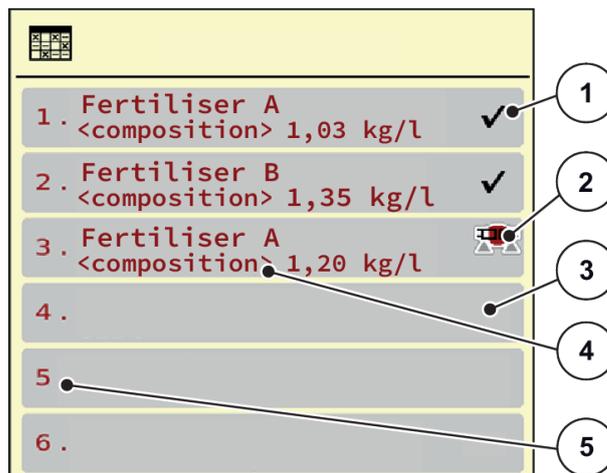


Рис. 11: Меню Таблиці дозування добрив

- |                                                                   |                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| [1] Відображення таблиці дозування добрив із введеними значеннями | [3] Порожня таблиця дозування добрив    |
| [2] Відображення активної таблиці дозування добрив                | [4] Поле назви таблиці дозування добрив |
|                                                                   | [5] Номер таблиці дозування добрив      |



Рекомендується для назви таблиці дозування використовувати назву добрива, що застосовується. Це дає змогу спростити процес установлення відповідності між добривом і таблицею дозування добрив.

#### ■ **Вибір таблиці дозування добрив**

- ▶ Виберіть меню Параметри добрива > Відкрити й назад до парам. добр..

- ▶ Виберіть потрібну таблицю дозування добрив.

*На дисплеї з'явиться вікно вибору.*

- ▶ Виберіть опцію Відкрити й назад до параметрів розсипного матеріалу.

*На дисплеї відобразиться меню Параметри добрива, а вибраний елемент буде завантажено в параметри для внесення добрива як активна таблиця дозування добрив.*



Під час вибору наявної таблиці дозування добрив усі значення в меню Параметри добрива замінюються збереженими значеннями з вибраної таблиці дозування добрив, зокрема точка подачі та швидкість обертання вала відбору потужності.

- Система керування машини переміщує точку подачі в положення, яке відповідає значенню, збереженому в таблиці дозування добрив.

### ■ Копіювання наявної таблиці дозування добрив

- ▶ Виберіть потрібну таблицю дозування добрив.

*На дисплеї з'явиться вікно вибору.*

- ▶ Виберіть опцію Скопіювати елемент.

*Копія таблиці дозування добрив займає тепер перше вільне місце у списку.*

### ■ Видалення наявної таблиці дозування добрив

- ▶ Виберіть потрібну таблицю дозування добрив.

*На дисплеї з'явиться вікно вибору.*



Активну таблицю дозування добрив видалити неможливо.

- ▶ Виберіть опцію Видалити елемент.

*Таблицю дозування добрив видалено зі списку.*

### ■ Керування вибраною таблицею дозування добрив через робочий екран

Також можна керувати таблицею дозування добрив безпосередньо на робочому екрані.

- ▶ Натисніть клавішу «Таблиця дозування добрив» [2] на сенсорному екрані.

*Відкриється активна таблиця дозування добрив.*

- ▶ Введіть нове значення в поле введення.

- ▶ Натисніть клавішу ОК.

*Нове значення збережено у системі керування.*

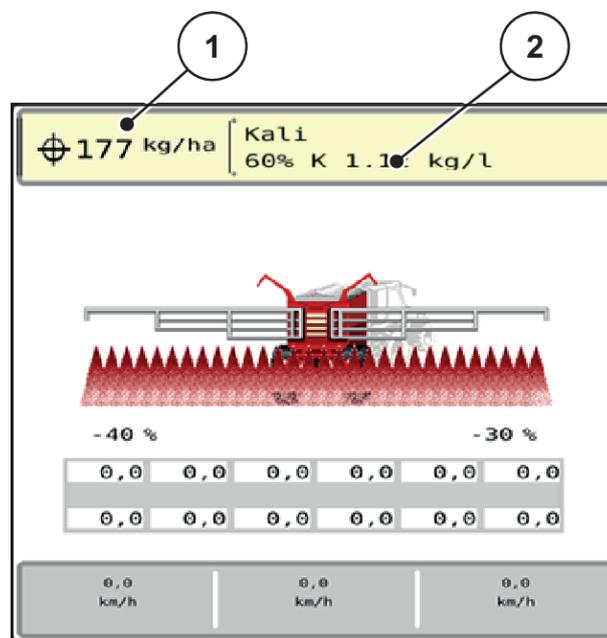


Рис. 12: Керування таблицею дозування добрив через сенсорний екран

[1] Клавіша Кількість [2] Клавіша Таблиця дозування добрива

### 4.5.5 Типи ролика

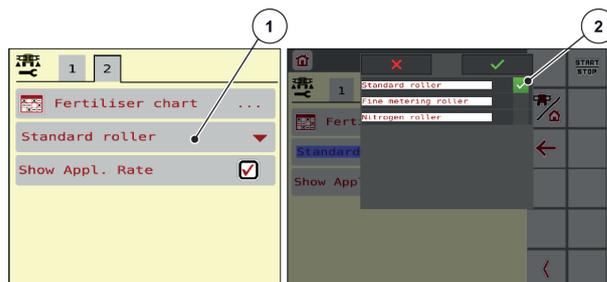
У цьому меню ви можете вибрати дозуючі ролики.



Вибір дозуючого ролика впливає на мінімальні та максимальні витрати добрива.

#### Вибір дозуючого ролика

- ▶ На сенсорному екрані виберіть другий пункт меню [1] (тут: Стандартний ролик).
- ▶ Виберіть встановлений ролик [2].



Залежно від типу встановленого ролика, при зміні типу ролика в Налаштуваннях добрива значення калібрування витрат в AERO 32.1 тепер встановлюється рівним наступним початковим значенням:

Тип ролика	Гідравл.	Електр.
Стандарт	1 об/кг	6 об/кг
Точн.	15 об/кг	90 об/кг
Азот	5 об/кг	30 об/кг

Табл. 1: Початкові значення при зміні типу ролика



Поточне значення калібрування витрат буде перезаписано!

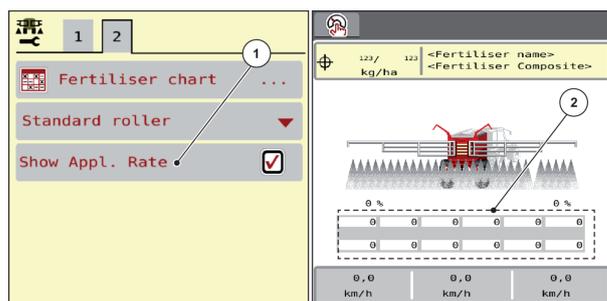
### 4.5.6 Відображення витрат добрива

Установка прапорця «Відображення витрат добрива» призводить до того, що на робочому екрані замість швидкостей обертання відображаються витрати добрива.

#### Відображення витрат добрива

- ▶ На сенсорному екрані поставте галочку біля кнопки «Відображення витрат добрива» [1].

На робочому екрані змінюється поле [2].



## 4.6 Параметри машини



У цьому меню встановлюються параметри трактора й машини.

► Виберіть меню Параметри маш..

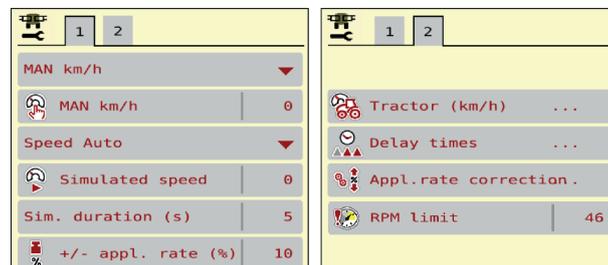


Рис. 13: Меню Параметри маш.



На екрані одночасно відображаються не всі параметри. Перехід до наступного вікна меню (наступної вкладки) за допомогою **клавiш зі стрілками вліво/вправо**.

Підменю	Значення	Опис
AUTO/MAN mode Режим АВТО/ВРУЧНУ	Установлення автоматичного або ручного режиму	4.6.1 Режим експлуатації «АВТО/ВРУЧНУ»
MAN km/h ВРУЧНУ км/год	Налаштування швидкості в ручному режимі. (Вплив тільки при відповідному режимі експлуатації)	Введення в окремому вікні.
Speed signal source Джерело сигналу швидкості	Вибір/обмеження сигналу швидкості <ul style="list-style-type: none"> <li>Швидкість автомат. (автоматичний вибір редуктора або радара/ GPS <sup>1)</sup>)</li> <li>GPS J1939 <sup>1)</sup></li> <li>NMEA 2000</li> </ul>	

<sup>1)</sup> Виробник системи керування машиною не несе відповідальності за втрату сигналу GPS.

Підменю	Значення	Опис
Simulated speed Модел. швид.	Попереднє налаштування розкидання з модельованою швидкістю для розкидання безпосередньо з краю поля Модельована швидкість залишається активною до тих пір, поки не буде досягнута фактична швидкість руху або після закінчення зазначеного періоду моделювання.	Введення в окремому вікні
Simulation duration Тривалість моделювання (с)	Введення максимальної тривалості (в секундах) змодельованої швидкості	Введення в окремому вікні
+/- appl. rate (%) Кількість +/- (%)	Попереднє налаштування змінення кількості	Введення в окремому вікні
Налаштування секцій	Без функції	
Tractor (km/h) Трактор (км/год)	Установлення або калібрування сигналу швидкості	<i>4.6.3 Калібрування швидкості</i>
Delay times Час затримки	Оптимізація часу затримки секцій штанги	Введення в окремому вікні.
Appl. rate correction Корекція	Ефективність	Можна компенсувати кількісні відмінності між дозаторами
kg level sensor Рівень заповн., кг	Введення залишкової кількості, при якій від датчиків маси надходить попереджувальне повідомлення	

#### 4.6.1 Режим експлуатації «АВТО/ВРУЧНУ»

Система керування машиною автоматично регулює дозу добрива на основі одержуваного сигналу швидкості. При цьому враховуються витрати добрива, робоча ширина та коефіцієнт текучості.

За замовчуванням робота здійснюється в **автоматичному** режимі.

**Ручний** режим використовується тільки в наведених нижче випадках:

- відсутній сигнал швидкості (відсутній або пошкоджений радар або датчик колеса)
- необхідно внести засіб проти равликів і слимаків або посівне зерно (дрібнозернистий посівний матеріал)



Для рівномірного внесення матеріалу в ручному режимі слід обов'язково працювати з **постійною швидкістю руху**.



Виконання робіт із внесення добрива у різних режимах експлуатації описане в главі 5 *Режим внесення добрива*.

Меню	Значення	Опис
АВТО км/год	Вибір автоматичного режиму	Стор. 57
ВРУЧНУ км/год	Установлення швидкості руху для ручного режиму	Стор. 58

#### Вибір режиму експлуатації

- ▶ Увімкніть систему керування машиною.
- ▶ Виберіть меню Параметри маш. > Режим АВТО/ВРУЧНУ.
- ▶ Виберіть потрібний пункт меню зі списку.
- ▶ Натисніть ОК.
- ▶ Дотримуйтесь інструкцій, відображених на робочому екрані.



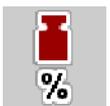
Ми рекомендуємо, щоб коефіцієнт текучості відображався на робочому екрані. Таким чином можна відстежувати регулювання масового потоку під час виконання робіт із внесення добрива. Див.. 2.1.2 *Поля індикації*.



Важливу інформацію щодо використання режимів експлуатації під час внесення добрива можна знайти у главі 5 *Режим внесення добрива*.

#### 4.6.2

#### +/- Кількість



У цьому меню можна встановити **змінення кількості** у відсотках для нормального режиму внесення добрива.

Базове значення (100 %) – це попередньо встановлена швидкість обертання дозуючих роликів.





Під час експлуатації за допомогою функціональних клавіш «Кількість +»/«Кількість -» кількість добрива, що вноситься, можна змінити на коефіцієнт +/- Кількість. За допомогою клавіші C 100 % відновити попередні параметри.

### **Визначення зменшення кількості**

- ▶ Виберіть меню Параметри маш. > Кількість +/- (%).
- ▶ Введіть значення у відсотках, на яке необхідно змінити кількість добрива, що вноситься.
- ▶ Натисніть ОК.

### **4.6.3 Калібрування швидкості**

Калібрування швидкості – це головна умова точного результату внесення добрива. На визначення швидкості, а отже й на результат внесення добрива впливають такі фактори, як розмір шин, зміна трактора, повний привод, відстань між шинами та поверхнею, якість ґрунту та тиск у шинах.

Точний розрахунок кількості імпульсів швидкості на 100 м надзвичайно важливий для точного визначення витрат добрива.

#### **Підготовка до калібрування швидкості**

- ▶ Виконуйте калібрування в полі. Це дає змогу зменшити вплив якості ґрунту на кінцевий результат калібрування.
- ▶ Необхідно проїхати шлях довжиною точно 100 м.
- ▶ Увімкніть повний привод.
- ▶ По можливості завантажте машину тільки наполовину.

#### **■ Виклик меню з параметрами машини**

Можна зберегти до 4 різних профілів для типу і кількості імпульсів і дати назву цим профілям (наприклад, модель трактора).

Перед внесенням добрива переконайтеся, що на дисплеї блока керування відкрито правильний профіль.

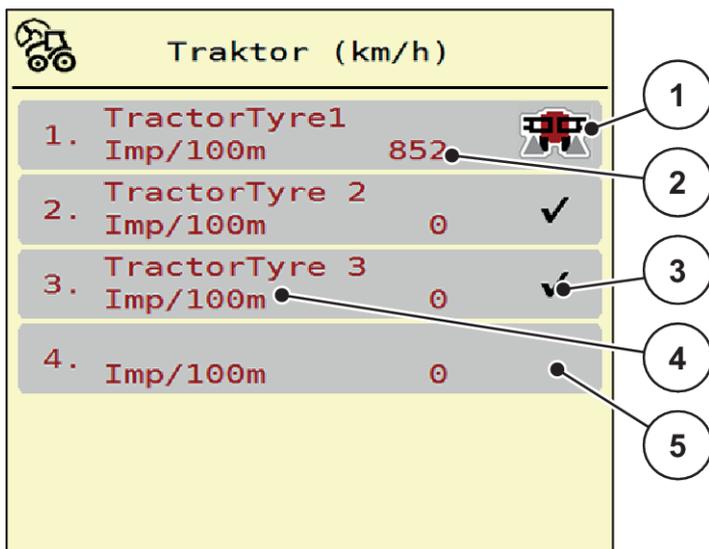


Рис. 14: Меню Трактор (км/год)

- |                                                        |                               |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|
| [1] Активний профіль трактора                          | [4] Назва трактора            |
| [2] Відображення кількості імпульсів на 100 м          | [5] Порожній профіль трактора |
| [3] Профіль створений, в даний час не використовується |                               |

► Виберіть меню Параметри маш. > Трактор (км/год).

#### ■ Повторне калібрування сигналу швидкості

Наявний профіль перезаписати або створити новий у порожній комірці пам'яті.

- У меню Трактор (км/год) перейдіть до потрібного профілю.
- Натисніть **клавшу Enter**.
- Викликати **поле назви [1]**.
- Введіть назву профілю.

*Профіль активний.*

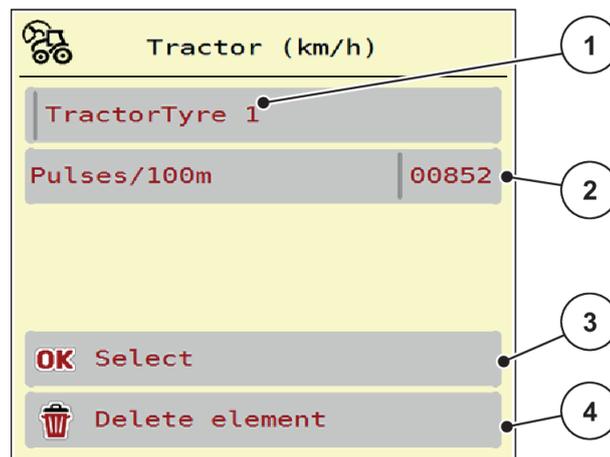


Рис. 15: Профіль трактора

- |                                               |                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|
| [1] Поле назви трактора                       | [3] Підтвердити вибір профілю |
| [2] Відображення кількості імпульсів на 100 м | [4] Видалити профіль          |



Довжина запису для назви обмежена 16 символами.

Для кращої ідентифікації профілю рекомендується назвати його назвою моделі трактора.

Далі необхідно встановити кількість імпульсів сигналу швидкості. Точна кількість імпульсів відома, значення ввести вручну:

- ▶ Виберіть пункт меню Імп./100 м з вибраного профілю трактора.

На дисплеї відобразиться меню Імпульси для введення кількості імпульсів вручну.

Точна кількість імпульсів **невідома**, активуйте функцію **Калібрувальна їзда**.



- ▶ Натисніть кнопку калібрування в профілі трактора.

На дисплеї з'явиться робочий екран калібрувальної їзди.



- ▶ У початковій точці шляху натисніть клавішу «Пуск».

Індикатор імпульсів відобразить значення «0».

Система керування машиною готова до підрахунку імпульсів.

- ▶ Необхідно проїхати шлях довжиною 100 м.
- ▶ Зупиніть трактор в кінці шляху.



- ▶ Натисніть клавішу «Стоп».

На дисплеї відобразиться кількість прийнятих імпульсів.

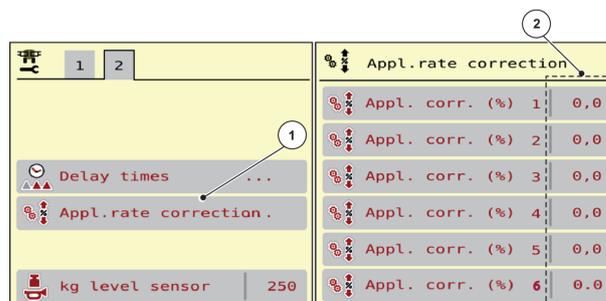
Нове значення кількості імпульсів збережено.

Назад до меню профілю.

#### 4.6.4 Ефективність

У цьому меню можуть бути компенсовані відмінності в кількості між дозаторами, пов'язані з допусками і зносом. Налаштування доступне в розділі «Налаштування машини» під пунктом меню «Корекція (%)» [1].

- Дозуючі ролики обертаються відповідно до заданого значення [2], потім повільніше або швидше.



## 4.7 Скласти/відкинути консоль

### 4.7.1 Відкинути консоль

#### ⚠ НЕБЕЗПЕЧНО!

##### Небезпека для життя при розкладанні і складанні пакетів консолі

При розкладанні і складанні пакети консолі можуть травмувати людей. Зокрема, зверніть увагу на те, що пакети консолі також займають місце позаду машини.

- ▶ Використовуйте консоль тільки в тому випадку, якщо навколо розкидача є достатній вільний простір.
- ▶ Скласти або розкласти консоль тільки при нерухомому розкидачі.
- ▶ Слідкуйте, щоб у небезпечній зоні нікого не було.



- ▶ Виберіть меню Головне меню > Складання.

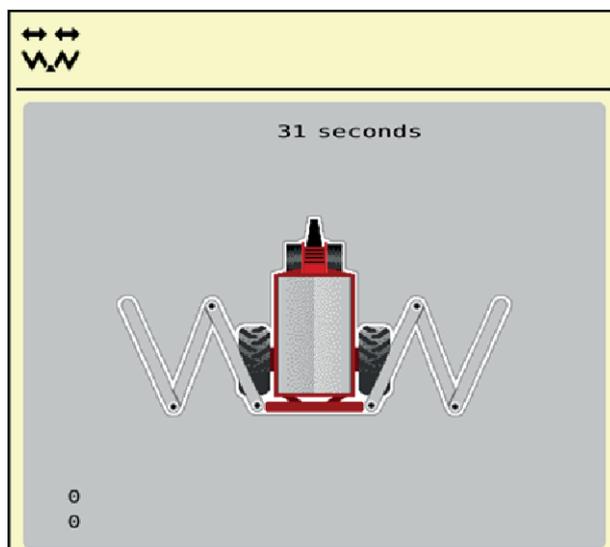


Рис. 16: Меню Складання



Завжди виконуйте операцію розкладання, **дивлячись на консоль**.



- ▶ Продовжуйте натискати функціональну клавішу **Підняти консоль**, поки не закінчиться час.  
*Відкрити транспортні замки.*  
*Консоль знаходиться у верхньому положенні.*



Ви можете перервати тривале натискання в будь-який час.

- При необхідності натисніть функціональну клавішу **Опустити консоль**.
  - Консоль опущена.
  - Закрити транспортні замки.
- Якщо в зоні відкидання консолі немає перешкод, натисніть кнопку **Підняти консоль** ще раз.
  - Процес розкладання буде продовжено.



- ▶ Продовжуйте натискати функціональну клавішу **Розкласти основні частини**, поки не закінчиться час.

*Центральні частини 2 повністю відкинути з обох сторін.*



- ▶ Натисніть і утримуйте функціональну клавішу Розблокування.

*Символ **Заблокувати** відображається на зображенні меню.*

*Замок хитної рами розблоковано.*

*Консоль підготовлена до розкидання.*

### ПОВІДОМЛЕННЯ!

#### Пошкодження через закритий замок

При закритому замку хитної рами вібрація, викликана рухом, передається на конструкцію без підпружинення. Особливо сильно постраждає консоль.

- ▶ Відкривайте замок хитної рами перед кожним виїздом.



Як тільки хитна рама розблокована, можна приступати до розкидання, незважаючи на те, що кінцеві деталі складені.



- ▶ Натискайте функціональну клавішу **Відкинути кінцеві частини** до тих пір, поки не закінчиться час і кінцеві частини консолі не будуть повністю розгорнуті з обох сторін.

*Кінцеві частини відкидаються.*

## 4.7.2 Скласти консоль

### НЕБЕЗПЕЧНО!

#### Небезпека для життя при розкладанні і складанні пакетів консолі

При розкладанні і складанні пакети консолі можуть травмувати людей. Зокрема, зверніть увагу на те, що пакети консолі також займають місце позаду машини.

- ▶ Використовуйте консоль тільки в тому випадку, якщо навколо розкидача є достатній вільний простір.
- ▶ Скласти або розкласти консоль тільки при нерухомому розкидачі.
- ▶ Слідкуйте, щоб у небезпечній зоні нікого не було.



Система керування машиною більше не може визначати положення консолі і висоту хитної рами, коли ви залишаєте меню Складання.

- Перед фіксацією обов'язково встановіть консоль в верхнє положення.



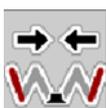
Завжди виконуйте операцію розкладання, **дивлячись на консоль**.



- ▶ Продовжуйте натискати функціональну клавішу **Підняти консоль**, поки не закінчиться час.  
*Консоль знаходиться у верхньому положенні.*



- ▶ Натисніть функціональну клавішу **Заблокувати** принаймні 3 секунди.  
*Символ Скласти кінцеві частини відображається на зображенні меню.*



- ▶ Натискайте функціональну клавішу **Скласти кінцеві частини** до тих пір, поки не закінчиться час і кінцеві частини консолі не будуть повністю складені з обох сторін.  
*Хитна рама заблокована.*



- ▶ Натискайте функціональну клавішу **Скласти основні частини** до тих пір, поки початкові та центральні частини консолі не будуть повністю складені з обох сторін..  
*Хитна рама заблокована.*



- ▶ Натисніть функціональну клавішу **Опустити консоль** принаймні 5 секунди:  
*Консоль лежить на опорах збоку від бака.*  
*Транспортні замки закриті.*

## 4.8 Ручне регулювання консолі

Функція **DistanceControl** (спеціальне обладнання) забезпечує автоматичне регулювання висоти і нахилу. Можливі також ручні налаштування, якщо функція **DistanceControl** відключена або недоступна.

Відповідні кнопки доступні в головному меню.



#### Регулювання висоти консолі

- ▶ Перейдіть з робочого екрану на **головне меню**.
- ▶ Підняти чи опустити консоль за допомогою функціональних клавіш [1].

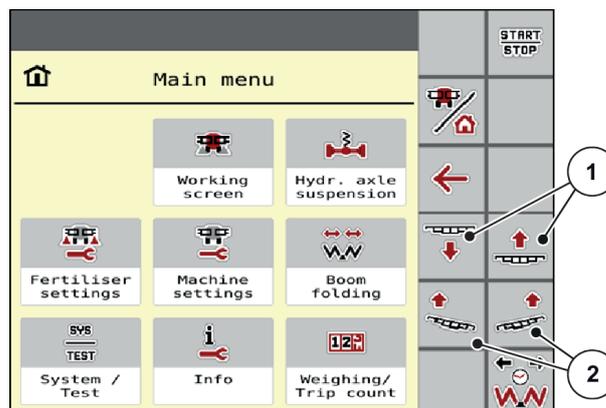


Рис. 17: Функціональні клавіші регулювання нахилу/висоти консолі



#### Регулювання нахилу консолі

- ▶ Перейдіть з робочого екрану на **головне меню**.
- ▶ Встановіть кут нахилу консолі вгору за допомогою функціональних клавіш [2] на лівій або правій стороні.

## 4.9 Система/тестування



У цьому меню задаються параметри системи та налаштовується процес тестування системи керування.

- ▶ Виберіть меню Головне меню > Система/тестування.

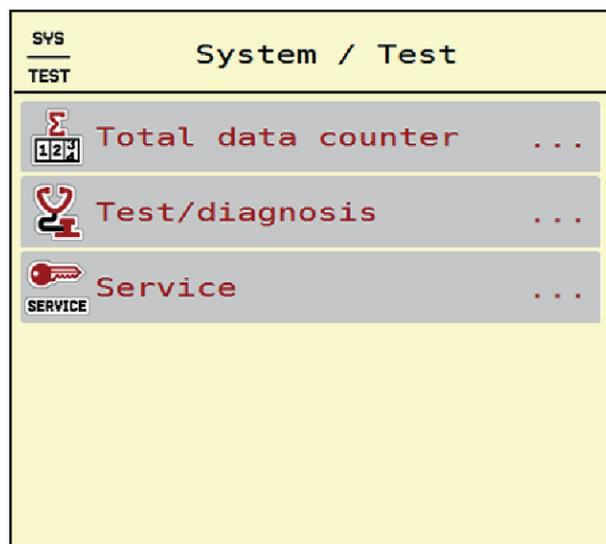


Рис. 18: Меню System / Test - Система/тестування

Підменю	Значення	Опис
Total data counter Лічильник загальних даних	Список відображення <ul style="list-style-type: none"> <li>кількість внесеного добрива в кг</li> <li>площа внесення добрива в га</li> <li>час внесення в год</li> <li>пройдений шлях у км</li> </ul>	4.9.1 Лічильник загальних даних
Test/diagnosis Тестування/діагностика	Перевірка приводних механізмів і датчиків	4.9.2 Тестування/діагностика
Service Обслуговування	Установлення параметрів обслуговування	Захищено паролем, тільки для працівників центру обслуговування

#### 4.9.1 Лічильник загальних даних



У цьому меню відображаються всі показники лічильника розкидача:



Це меню має виключно інформаційний характер.

- kg calculated - кг (розрах.): кількість внесеного добрива в кг
- ha - га : площа внесення добрива в га
- hours - Години: час внесення в год
- km - км: пройдений шлях у км

Σ Total data counter	
1 2 3 4	
kg calculated	712168
ha	1902.4
hours	93
km	673

Рис. 19: Меню Total data counter - Лічильник загальних даних

#### 4.9.2 Тестування/діагностика



У меню Тестування/діагностика можна перевірити функціонування всіх приводних механізмів і датчиків.



Це меню має виключно інформаційний характер.  
Перелік датчиків залежить від обладнання машини.

### ⚠ ОБЕРЕЖНО!

#### Небезпека травмування деталями машини, які обертаються

Під час тестування деталі машини можуть рухатися автоматично.

- ▶ Переконайтеся, що поблизу машини нікого немає.

Підменю	Значення	Опис
Voltage Напруга	Перевірка робочої напруги	
Оберти дозування		Стор. 48
Distance Control		
Level sensors Датчик рівня заповнення	Перевірка датчиків рівня заповнення	
Швидкість колеса		
Вентилятор		
Гідровісь		
Складання		
У/з датчики	Перевірка датчиків	
Оливний бак	Перевірка рівня і температури оливи за допомогою датчиків	Стор. 44
LIN bus Шина LIN	Перевірка заявлених вузлів за допомогою LINBUS.	Приклад для шини LIN
MultiRate	MultiRate	

#### ■ Приклад бака для оливи

- [1] Індикація сигналу
- [2] Лінійчастий індикатор Рівень заповнення бака для оливи
- [3] Індикація стану
- [4] Індикація сигналу
- [5] Лінійчастий індикатор Температура оливи і максимальне значення температури
- [6] Індикація стану
- [7] Значення температури

- Виберіть меню Тестування/діагностика > Оливний бак.

На дисплеї відобразиться стан датчиків.

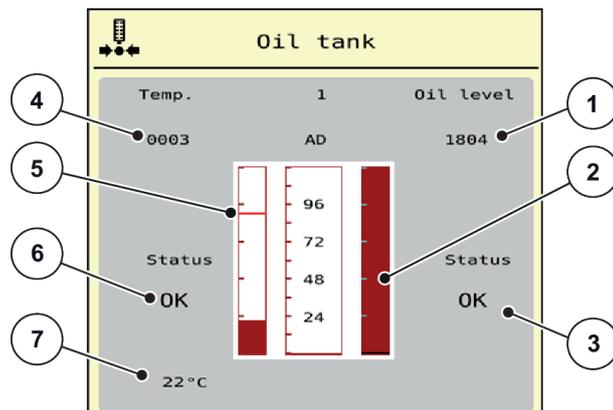


Рис. 20: Тестування/діагностика; приклад: Оливний бак

Індикація Сигнал відображає стан електричного сигналу для датчика рівня і датчика температури.

#### ■ Приклад для шини LIN

- [1] Індикація стану
- [2] Запуск процесу самотестування
- [3] Підключені абоненти LIN

- Виберіть меню Система/тестування > Тестування/діагностика.

- Виберіть пункт меню Шина LIN.

На дисплеї відобразиться стан приводних механізмів/датчиків.

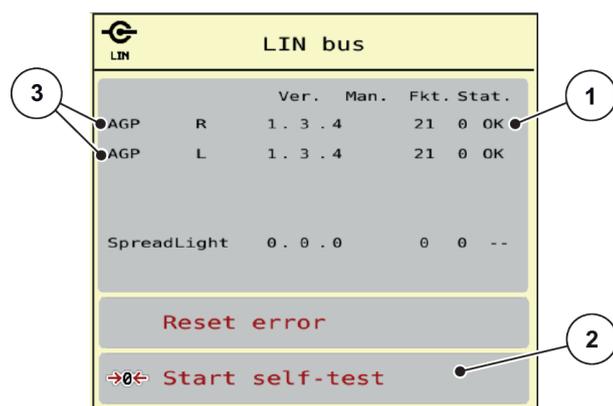


Рис. 21: Система/тестування; приклад: Тестування/діагностика

#### Повідомлення про стан абонента Linbus

Абоненти LIN демонструють різні стани:

- 0 = ОК; у приводному механізмі немає помилок
- 2 = блокування
- 4 = перевантаження

#### ⚠ ОБЕРЕЖНО!

**Небезпека травмування деталями машини, які обертаються**

Під час тестування деталі машини можуть рухатися автоматично.

- Переконайтеся, що поблизу машини нікого немає.



Під час перезапуску системи статус перевіряється і, як правило, скидається. Статус не завжди може бути скинутий автоматично, тому на цьому етапі можна виконати й ручне скидання.

- Натисніть кнопку Скинути помилку.

#### ■ Приклад датчика нижнього рівня

- [1] Відображення інформації про стан датчика контролю рівня в правому баку
- [2] Лінійчастий індикатор Стан заповнення баку: Бак повний (значення у відсотках)
- [3] Стан датчика контролю рівня
- [4] Стан Рівень напруги на вході сигналу
- [5] Відображення інформації про стан датчика контролю рівня в лівому баку

- Виберіть меню Тестування/діагностика > Датчик рівня заповнення.

На дисплеї відобразиться стан приводних механізмів/датчиків.

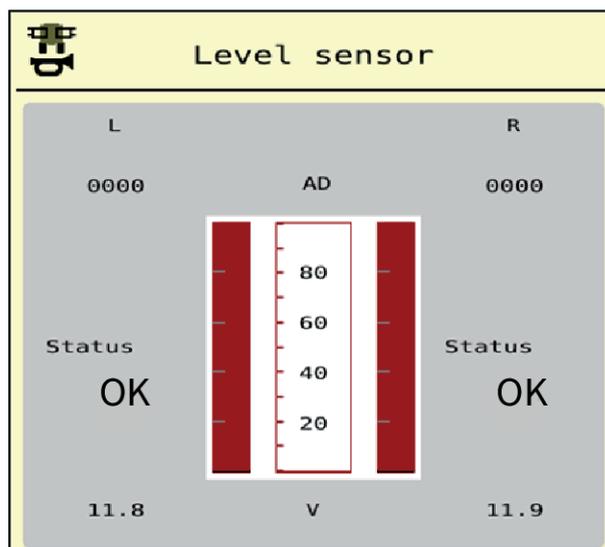


Рис. 22: Тестування/діагностика; приклад: Датчик рівня заповнення

#### ■ Приклад Distance Control

- Виберіть меню Тестування/діагностика > Distance Control.

На дисплеї відображається деяка інформація та можливі помилки функції Distance Control.

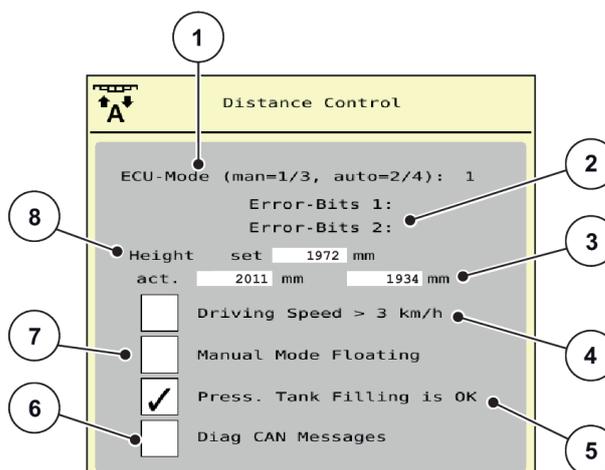


Рис. 23: Тестування/діагностика; приклад: Distance Control

№	Назва	Опис
1	Стан Distance Controller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/3: Ручний режим</li> <li>• 2/4: Автоматичний режим</li> <li>• 255 / 0: Контролер все ще завантажується та ініціалізується.</li> <li>• 120: Контролер недоступний/не відповідає.</li> </ul>
2	Біти помилок 1 і 2 Distance Controller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Біт 1: Помилка Distance Control</li> <li>• Біт 2: Статус Distance Control</li> </ul> <p>► Переконайтеся, що всі кабелі та інші лінії (гідравліка, датчики тощо) підключені належним чином і знаходяться в належному робочому стані.</p> <p>► Для будь-якого іншого джерела помилки зателефонуйте в службу підтримки клієнтів та вкажіть код помилки.</p>
3	Поточна висота кінцевої частини консолі ліворуч/праворуч	Якщо відображаються значення 65535, значить, зв'язок з контролером відсутній (ECU-Mode 120)
4	Тестування в нерухомому стані з імітацією швидкості руху	<p>При швидкості менше 3 км/год функція Distance Control відключена.</p> <p>► Установіть прапорець для перевірки функції Distance Control .</p> <p>► Перед виходом з меню обов'язково зніміть прапорець.</p>
5	Активовано завантаження пам'яті	
6	Контролер надсилає діагностичні повідомлення на шину машини.	
7	Встановіть запірні клапани для циліндра нахилу у плаваюче положення.	
8	Поточна робоча висота консолі	Середнє значення двох ультразвукових датчиків



Перед виходом з меню скиньте всі прапорці, як на *Рис. 23 Тестування/діагностика*; приклад: Distance Control.

### ■ Приклад Оберти дозування



Кількість секцій штанги залежить від типу машини.

- Якщо машина має лише 4 секції штанги/дозатора, то секції штанги 5 і 6 не мають значення.

- [1] Номер секції штанги/дозатора
- [2] Відображення введеної заданої частоти обертання
- [3] Відображення фактичної частоти обертання
- [4] Лічильник обертів
- [5] Скидання лічильника обертів
- [6] Версія модуля дозування
- [7] Відображення помилок за допомогою бітів стану

- Виберіть меню Тестування/діагностика > Оберти дозування.

На дисплеї відобразиться стан дозаторів.

- Версія модуля дозування [6] повинна показувати принаймні 20308. Це відповідає версії 2.03.08.

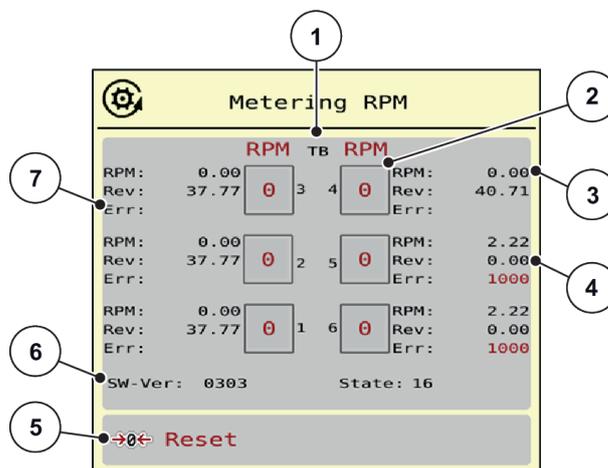


Рис. 24: Тестування/діагностика; приклад: Оберти дозування



Зв'яжіться з дилером або спеціалізованої майстерні, якщо версія невірна.

Для кожного дозувача в рядку Err [7] відображаються біти помилок/стану. Якщо помилки немає, а калібрування не виконується, рядок порожній. Одночасно може відобразитися кілька помилок. Різні стани описані в таблиці нижче.

Біт стану	Опис	Можлива причина
1	Немає сигналу швидкості обертання	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гідравліка вимкнена</li> <li>• Двигун не обертається.</li> <li>• Датчик швидкості обертання не підключений або несправний</li> <li>• Пошкодження кабелю або коротке замикання</li> </ul>

Біт стану	Опис	Можлива причина
2	Несправність пропорційного клапана	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пропорційна магнітна котушка не підключена</li> <li>• Пошкодження кабелю</li> <li>• Несправність котушки</li> </ul>
3	Швидкість обертання не регулюється	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проблема з гідравлікою</li> <li>• Переплутані місцями постійний струм/ PowerBeyond</li> <li>• Неправильне регулювання перемикаючого клапана регулювання тиску LS</li> <li>• Олива занадто холодна</li> <li>• Недостатня продуктивність насоса, ...</li> </ul>
4	Дозуючий ролик обертається без будь-якого активування.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проблема з гідравлікою/електрикою</li> <li>• Зворотний підпір в системі</li> <li>• Коротке замикання</li> </ul>
5	Не вдалося досягти максимальної швидкості обертання при калібруванні	<p>Дозуючий валик не досяг 100 об/хв.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В основному в поєднанні з бітом 3</li> </ul>
6	зарезервовано	Зверніться до служби підтримки клієнтів або спеціалізованої майстерні.
7	Дозатор не відкалібрований	Зверніться до служби підтримки клієнтів або спеціалізованої майстерні для проведення калібрування.
8	Калібрування виконується	Система знаходиться в процесі калібрування.



Переконайтеся, що всі кабелі та інші лінії (датчики тощо) підключені належним чином і знаходяться в належному робочому стані. Для будь-якого іншого джерела помилки зателефонуйте в службу підтримки клієнтів та вкажіть код помилки.

#### Скидання обертів:

- ▶ Натисніть клавішу Скинути.

*Частота обертання дозуючих роликів тепер встановлена рівною 0 об/хв.*

### 4.9.3 Обслуговування



Для встановлення параметрів у меню «Обслуговування» необхідно ввести пароль. Дозвіл на змінення параметрів мають тільки вповноважені працівники центру обслуговування.

### 4.10 Довідка



У меню «Довідка» міститься інформація про систему керування.



Це меню використовується для отримання інформації про конфігурацію машини.  
Перелік даних залежить від обладнання машини.

### 4.11 Ваги/лічильник шляху



У цьому меню можна переглянути параметри виконаних робіт із внесення добрива та функції режиму зважування.

► Виберіть меню Головне меню > Лічильник ваги/наробітку.

З'являється меню Лічильник ваги/наробітку.

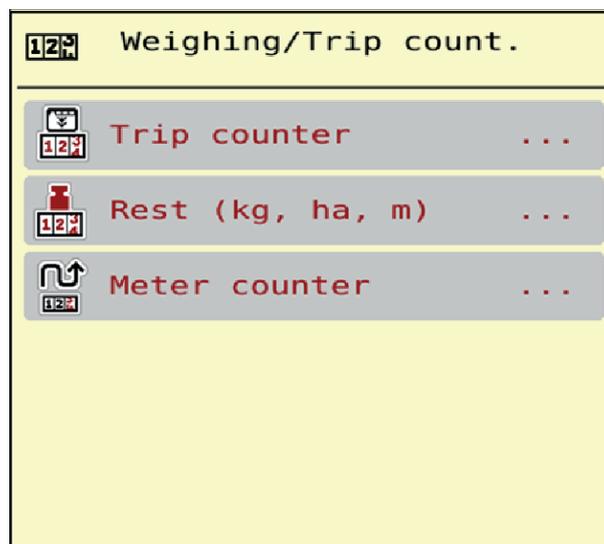


Рис. 25: Меню Лічильник ваги/наробітку

Підменю	Значення	Опис
Trip counter Лічильник наробітку	Відображення кількості внесеного добрива, площі внесення та пройденого під час внесення добрива шляху	4.11.1 Лічильник шляху

Підменю	Значення	Опис
Rest (kg, ha, m) Залишок (кг, га, м)	Тільки ваговий розкидач: відображення залишкової кількості в баку машини	4.11.2 Залишок (кг, га, м)
Meter counter Лічильник метражу	Відображення пройденого шляху з моменту останнього скидання лічильника метражу	Скидання за допомогою клавіші <b>C 100%</b>

#### 4.11.1 Лічильник шляху



У цьому меню можна запитати значення виконаного внесення добрива, спостерігати за залишковою кількістю і скинути лічильник шляху.

- ▶ Виберіть меню Лічильник ваги/наробітку > Лічильник наробітку.

*З'являється меню Лічильник наробітку.*

Під час внесення добрива (тобто при відкритих заслінках дозатора) можна перейти в меню «Лічильник шляху» та переглянути поточні значення.



Щоб забезпечити безперервний контроль значень під час внесення добрива, полям індикації на робочому екрані можна також на вибір призначити параметри Наробіток у кг, Наробіток у га або Наробіток у м, див. 2.1.2 Поля індикації.

#### Скидання лічильника шляху

- ▶ Виберіть підменю Лічильник ваги/наробітку > Лічильник наробітку.

*На дисплеї відобразатимуться отримані з моменту останнього скидання даних значення кількості внесеного добрива, обробленої площі та пройденого при цьому шляху.*

- ▶ Натисніть клавішу Delete trip counter - Скидання лічильника наробітку.

*Усі значення лічильника шляху скидаються до 0.*

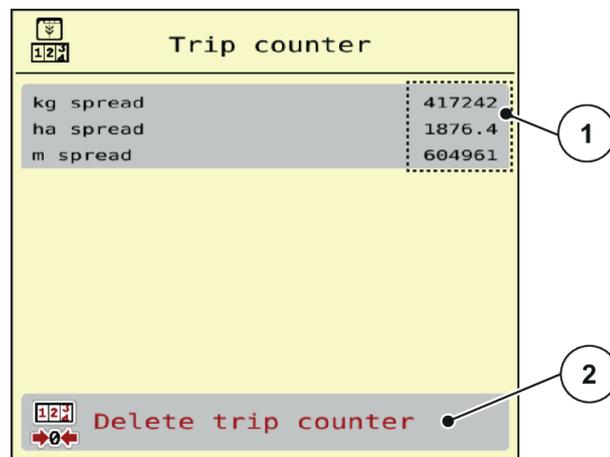


Рис. 26: Меню Trip counter - Лічильник наробітку

- [1] Поля індикації кількості внесеного добрива, обробленої площі та пройденого шляху
- [2] Delete trip counter - Скидання лічильника наробітку

### 4.11.2 Залишок (кг, га, м)



У меню Залишок (кг, га, м) можна переглянути значення залишкової кількості матеріалу в бункері. У меню відображаються можливі значення площі (га) та шляху (м), для яких вистачить залишкової кількості мінерального добрива.



Поточну масу завантаження можна визначити **лише з датчиками маси** шляхом зважування. У всіх інших розкидачах залишкова кількість мінерального добрива розраховується на основі параметрів внесення добрив і настройок машини та на основі сигналу руху, а рівень заповнення потрібно вводити вручну (див. далі). У цьому меню не можна змінювати значення витрати добрива та робочої ширини. Ці значення мають тут лише інформаційний характер.

- ▶ Виберіть меню Лічильник ваги/наробітку > Залишок (кг, га, м).

З'являється меню *Залишок (кг, га, м)*.

- [1] Поле введення kg rest - Залишок у кг
- [2] Поля індикації Appl. rate (kg/ha) - Кількість добрива, Working width (m) - Робоча ширина та можливої площі та шляху внесення добрива

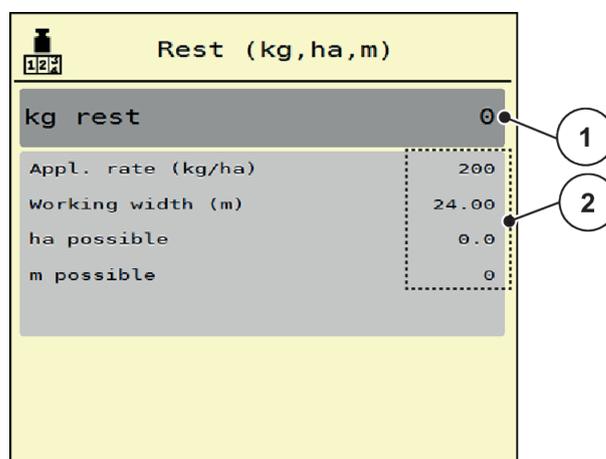


Рис. 27: Меню Rest (kg, ha, m) - Залишок (кг, га, м)

#### Для машин без датчиків маси

- ▶ Наповніть бак.
- ▶ У меню «Залишок (кг)» ведіть значення загальної маси добрива в баку.

*Пристрій розрахує значення для можливої площі та шляху внесення добрива.*

## 4.12 Використання джойстика

Замість введення налаштувань через робочий екран терміналу ISOBUS можна використовувати джойстик.



Зверніться до дилера, якщо ви хочете використовувати джойстик.

- Дотримуйтесь інструкцій керівництва з експлуатації терміналу ISOBUS.

### 4.12.1 Джойстик CCI A3



Рис. 28: Джойстик CCI A3, передня і задня сторона

- |                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| [1] Світловий датчик        | [3] Пластикова сітка (взаємозамінна) |
| [2] Дисплей/сенсорна панель | [4] Перемикач рівнів                 |

### 4.12.2 Рівні управління джойстика CCI A3

Перемикач рівнів дозволяє перемикатися між трьома рівнями управління. Відповідний активний рівень відображається положенням світлової смуги в нижній частині дисплея.

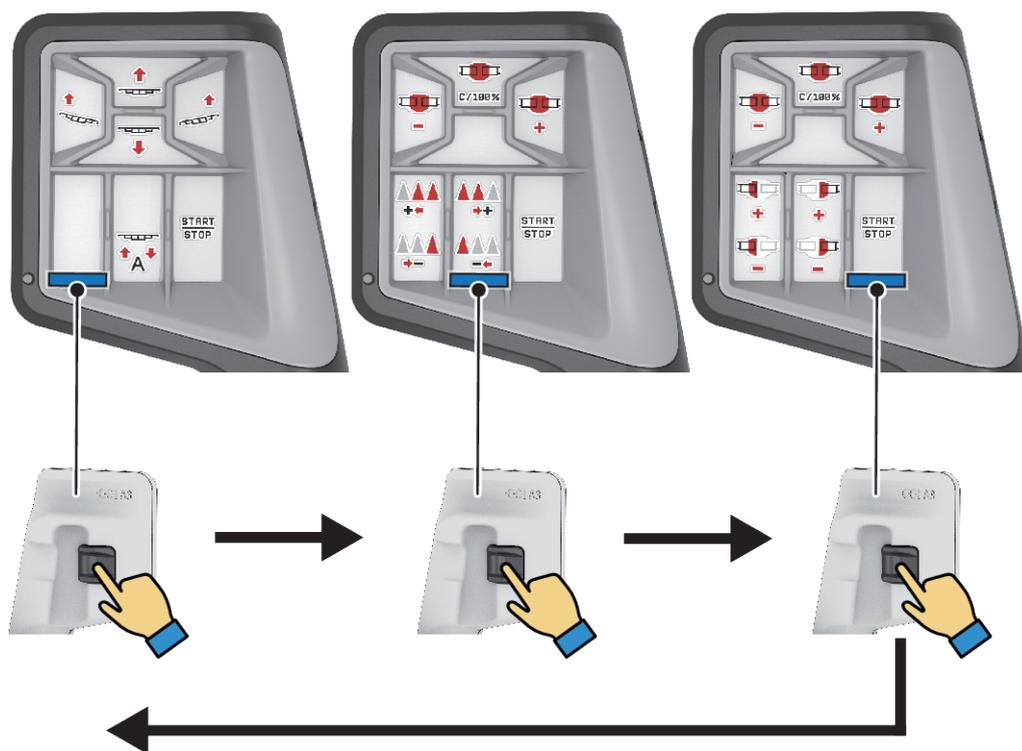


Рис. 29: Джойстик CCI A3, індикація рівнів управління

[1] Рівень 1 активний

[3] Рівень 3 активний

[2] Рівень 2 активний

### 4.12.3 Призначення кнопок джойстика CCI A3

Наданий джойстик на заводі-виробнику попередньо запрограмований на виконання певних функцій.



Значення та функції символів див. у главі 2.2 *Бібліотека символів, які використовуються.*

Зверніть увагу, що призначення кнопок варіюється в залежності від типу машини.

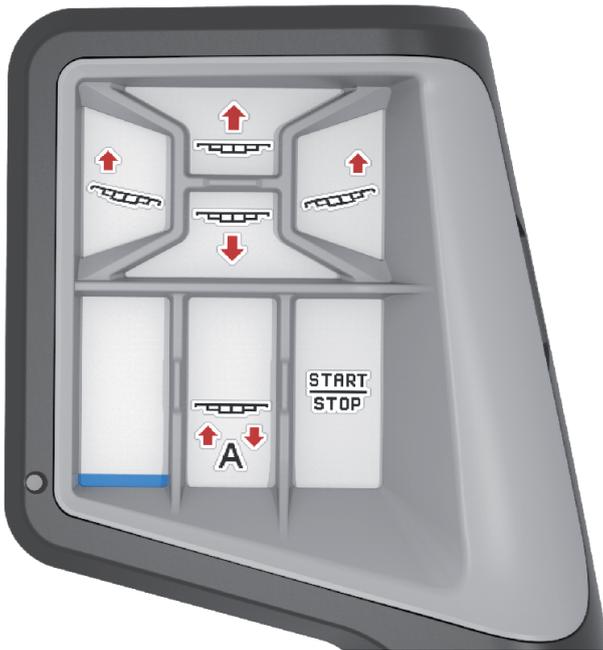


Рис. 30: Призначення кнопок, рівень 1

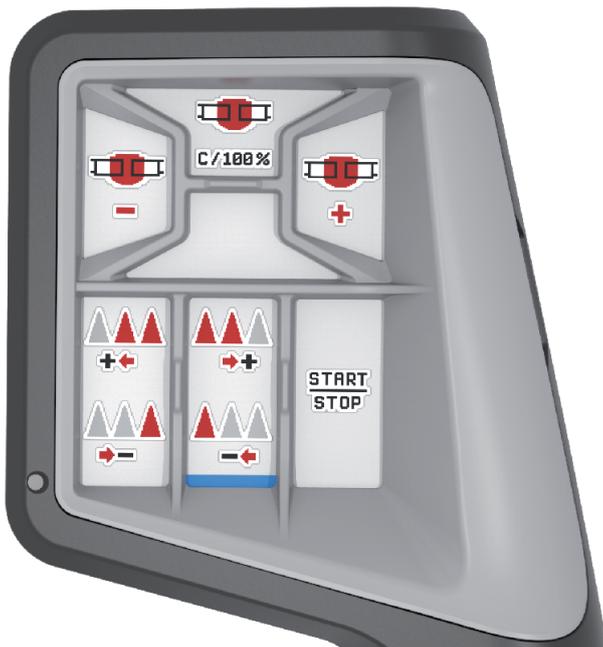


Рис. 31: Призначення кнопок, рівень 2

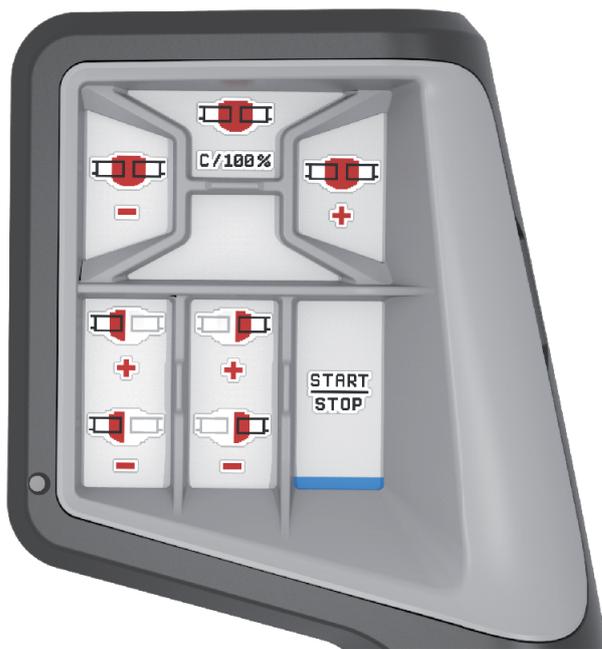


Рис. 32: Призначення кнопок, рівень 3

## 5 Режим внесення добрива

За допомогою системи керування здійснюється налаштування машини перед початком роботи. Під час внесення добрива функції системи керування також активні у фоновому режимі. Вони дають змогу перевірити якість процесу розподілу добрива.

### 5.1 Виконання робіт із секціями штанги

Ви можете регулювати робочу ширину при активуванні і деактивуванні секцій штанги. Встановити ці налаштування можна безпосередньо на робочому екрані. Це дозволяє оптимально адаптуватися до вимог польових умов під час операції розкидання.

Клавіша	Тип внесення
	Вимкнути секцію штанги ліворуч до центру
	Активувати секцію штанги від центру ліворуч
	Вимкнути секцію штанги праворуч до центру
	Активувати секцію штанги від центру праворуч

- Натисніть функціональну клавішу кілька разів, поки на дисплеї не з'явиться необхідна робоча ширина.

### 5.2 Внесення добрива в режимі експлуатації «АВТО км/год»



Цей режим – стандартний на машинах без системи зважування.

### Передумова для внесення добрива:

- Режим експлуатації АВТО км/год активний (див. 4.6.1 Режим експлуатації «АВТО/ВРУЧНУ»).
- Визначено налаштування добрива:
  - Кількість добрива (кг/га),
  - Обертів/кг

- ▶ Наповніть бак добривом.



Для досягнення оптимального результату внесення добрива в режимі АВТО км/год перед початком робіт необхідно встановити норму внесення.

- ▶ Виконайте калібрування витрат для визначення значення «Обертів/кг» дозуючих валків або введіть значення вручну.

- ▶ Натисніть клавішу «Пуск/Стоп».

*Розпочнеться процес внесення добрива.*



### 5.3 Внесення добрива в режимі експлуатації «ВРУЧНУ км/год»



Режим експлуатації «ВРУЧНУ км/год» використовується у випадку відсутності сигналу швидкості.

- ▶ Виберіть меню Параметри маш. > Режим АВТО/ВРУЧНУ.
- ▶ Виберіть пункт меню ВРУЧНУ км/год.  
*На дисплеї відобразиться вікно для введення Швидкість.*
- ▶ Введіть значення для швидкості руху під час внесення добрив.
- ▶ Натисніть клавішу ОК.
- ▶ Установіть параметри для внесення добрива:
  - ▷ Кількість добрива (кг/га)
  - ▷ Обертів/кг
- ▶ Наповніть бак добривом.



Для досягнення оптимального результату внесення добрива в режимі експлуатації «ВРУЧНУ км/год» необхідно перед початком робіт установити норму внесення.

- ▶ Виконайте калібрування витрат для визначення значення «Обертів/кг» дозуючих валків або введіть значення вручну.

- ▶ Натисніть клавішу Старт/стоп.

*Розпочнеться процес внесення добрива.*





Під час внесення добрива обов'язково дотримуйтеся встановленої швидкості.

## 5.4 Автоматичне підтягування консолі



Під час розкидання натяг циліндрів консолі зменшується через вібрацію. Тому потрібно регулярне підтягування. Це робиться автоматично за допомогою функції **Автоматичне підтягування**.

Умова:

- Консоль відкинута. Див. *Розділ 4.7.1 - Відкинути консоль - Стор. 39*

► Натисніть функціональну клавішу «Автоматичне підтягування» в головному меню.

*Підтягування активне.*

*Кожні 120 секунд всі циліндри консолі підтягуються на 5 секунд.*

## 5.5 DistanceControl

### ■ Спеціальне обладнання



Щоб активувати цю функцію, зверніться до дилера.

## 6 Попереджувальні повідомлення та можливі причини

### 6.1 Значення попереджувальних повідомлень

На дисплеї терміналу ISOBUS можуть відображатися різні попереджувальні повідомлення.

№	Повідомлення на дисплеї	Значення та можлива причина
4	Лівий бункер порожній!	На лівому датчику рівня заповнення відображається повідомлення «Порожній». <ul style="list-style-type: none"> <li>Лівий бак порожній.</li> </ul>
5	Правий бункер порожній!	На правому датчику рівня заповнення відображається повідомлення «Порожній». <ul style="list-style-type: none"> <li>Правий бак порожній.</li> </ul>
32	Зовнішні деталі можуть рухатися. Небезпека заземлення й порізів! - Подбайте, щоб у небезпечній зоні нікого не було. - Див. посібник з експлуатації. Для підтвердження натисніть ENTER	Під час увімкнення системи керування машини її деталі можуть несподівано почати рухатися. <ul style="list-style-type: none"> <li>Тільки після усунення можливих небезпек виконайте інструкції, відображені на робочому екрані.</li> </ul>
81	Низький рівень оливи!	Рівень оливи в гідравлічному контурі занадто низький. <ul style="list-style-type: none"> <li>Зупиніть машину і долийте масло.</li> </ul>
83	Темп. оливи зависока!	Температура оливи в приводі вентилятора досягла встановленої межі аварійного спрацьовування, і охолоджувач не включається. <ul style="list-style-type: none"> <li>Чи забезпечується подача живлення на охолоджувач?</li> <li>Перевірте подачу живлення та штекерні з'єднання та замініть їх, якщо потрібно.</li> </ul>
97	Не вдалося досягти заданих обертів дозатора X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Блокування</li> <li>Задана швидкість обертання занадто висока. Введіть значення нижче 120 об/хв.</li> <li>Занадто мало оливи в баку для оливи</li> <li>Олива занадто холодна</li> </ul>

## 6.2 Несправність/сигналізація

Попереджувальне повідомлення з червоною рамкою відображається на дисплеї разом зі знаком попередження.

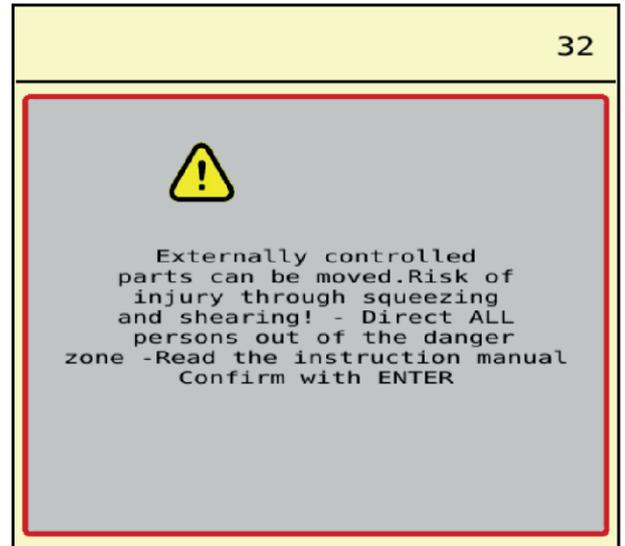


Рис. 33: Попереджувальне повідомлення (приклад)

### 6.2.1 Підтвердження попереджувального повідомлення

**Підтвердження попереджувального повідомлення:**

- ▶ Усуньте причину попереджувального повідомлення.  
Дотримуйтесь вказівок, наведених у посібнику з експлуатації розкидача мінеральних добрив.  
Див. також 6.1 Значення попереджувальних повідомлень.
- ▶ Підтвердьте попереджувальне повідомлення за допомогою зеленої галочки.
- ▶ Інші повідомлення в жовтій рамці квітуються за допомогою різних клавіш:
  - ▷ Enter
  - ▷ Пуск/стоп
- ▶ Дотримуйтесь інструкцій, відображених на робочому екрані.



Способи квітування попереджувальних повідомлень можуть відрізнятися в залежності від моделі терміналу ISOBUS.

## 7 Спеціальне обладнання

Зображення	Назва
	Датчик рівня заповнення
	Джойстик ССІ А3
	DistanceControl

## 8 Гарантія та її забезпечення

Пристрої компанії RAUCH ретельно виготовляються за сучасними технологіями виробництва та проходять при цьому численні перевірки.

Тому компанія RAUCH надає гарантію терміном 12 місяців, якщо виконуються наведені нижче умови.

- Термін гарантії розпочинається із дня придбання пристрою.
- Гарантія поширюється на пошкодження матеріалу та виробничий брак. За продукцію інших виробників (гідравліка, електроніка) ми несемо відповідальність тільки в рамках гарантії відповідного виробника. Протягом гарантійного терміну пошкодження матеріалу та виробничий брак усуваються безкоштовно шляхом заміни або усунення дефектів відповідних деталей. Інші права, наприклад, право на розірвання договору купівлі-продажу через дефект придбаного товару, вимоги щодо зниження ціни або відшкодування збитків, які виникли не в самому предметі постачання, категорично виключаються. Гарантійні послуги надаються спеціалізованими майстернями, представництвом заводу компанії RAUCH або власне заводом.
- В обсяг гарантії не входять наслідки природного зношування, забруднення, корозії та всі дефекти, які виникли внаслідок неправильного обслуговування, а також зовнішнього впливу. У випадку виконання ремонту власними зусиллями або змінення оригінального стану дія гарантії зупиняється. Вимога щодо відшкодування збитків втрачає свою силу, якщо було використано неоригінальні запчастини RAUCH. Тому дотримуйтеся вказівок, наведених у посібнику з експлуатації. У випадку виникнення будь-яких сумнівів зверніться до представництва нашого заводу або безпосередньо до заводу. Гарантійні вимоги надсилаються на завод не пізніше ніж протягом 30 днів після виникнення збитків. Необхідно вказати дату придбання та номер машини. Ремонтні роботи, на які має надаватися гарантія, можуть виконуватися спеціалізованою майстернею тільки після узгодження з компанією RAUCH або її офіційним представництвом. Виконання робіт протягом гарантійного терміну не забезпечує його подовження. Пошкодження під час транспортування не вважається виробничим браком, тому не входить в обов'язок виробника надавати гарантію.
- Вимоги щодо відшкодування збитків, які виникли не на пристроях компанії RAUCH, не приймаються. Також виробник не несе відповідальність за непрямі збитки, нанесені в результаті неправильного внесення добрива. Самовільне змінення конструкції пристроїв компанії RAUCH може призвести до виникнення непрямих збитків і зняття відповідальності постачальника за цю шкоду. У випадку навмисної дії або недбалості власника чи керівного службовця, а також у тих випадках, коли відповідно до закону про відповідальність за якість виробленої продукції у випадку наявності дефектів предмету постачання приймається відповідальність за нанесення збитків особам і матеріальної шкоди предметам, які використовуються приватно, правило зняття відповідальності постачальника не дійсне. Воно також не дійсне за умови відсутності спеціально заявлених властивостей, якщо таке запевнення здійснено з метою захистити замовника у випадку виникнення збитків не в самому предметі постачання.

**RAUCH Streutabellen**  
**RAUCH Fertilizer Chart**  
**Tableaux d'épandage RAUCH**  
**Tabele wysiewu RAUCH**  
**RAUCH Strooitabellen**  
**RAUCH Tabella di spargimento**  
**RAUCH Spredetabellen**  
**RAUCH Levitystaulukot**  
**RAUCH Spridningstabellen**  
**RAUCH Tablas de abonado**



<https://streutabellen.rauch.de/>



**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**

Victoria Boulevard E 200  
77836 Rheinmünster · Germany



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7229/8580-0