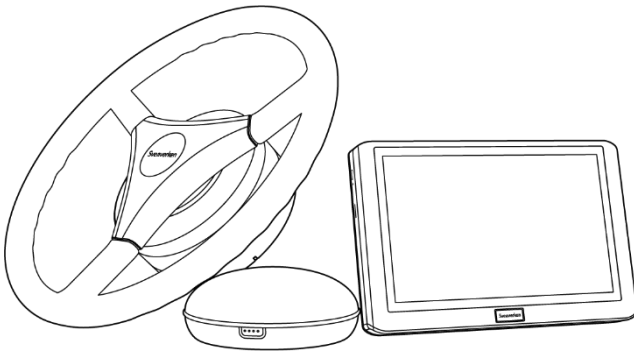


Sveaverken

F200 Система автоматичного керування Інструкція з встановлення



© Sveaverken Всі права захищені

Повідомлення про авторські права:

Sveaverken зберігає авторські права на цей посібник та весь його вміст. Жодна частина цього посібника не може бути відтворена, вилучена, повторно використана та/або передрукована в будь-якій формі або будь-якими засобами без попередньої письмової згоди Sveaverken.

Цей посібник може бути змінений без попереднього повідомлення.

Прочитайте перед установкою:



Дотримуйтеся інструкцій цього посібника під час встановлення.

Неправильна установка може призвести до пошкодження пристрою та погіршення його роботи.

Якщо під час встановлення виникнуть питання, зверніться до нашої служби підтримки клієнтів.

Sveaverken F200

Відмова від відповідальності

- Придбані продукти, послуги та функції визначаються договором. Усі або частина продуктів, послуг та функцій, описаних у цьому посібнику, можуть не входити до обсягу вашої покупки або використання. Якщо інше не зазначено в договорі, весь вміст цього посібника надається «ЯК Є», без будь-яких явних або прихованих гарантій.
- Зміст цього посібника може бути змінено через оновлення продукту та з інших причин. Компанія Sveaverken Intelligent Technology (shenzhen) Co., Ltd. (Sveaverken) залишає за собою право змінювати зміст цього посібника без попереднього повідомлення.
- Цей посібник містить лише вказівки щодо використання цього продукту. При підготовці цього посібника було докладено всіх зусиль для забезпечення точності змісту, але жодна інформація в цьому посібнику не є явною або непрямою гарантією.

Передмова

Дякуємо за придбання продукту Sveaverken. Цей посібник містить детальні інструкції з установки обладнання

встановлення обладнання. Якщо у вас виникнуть питання, зверніться до місцевого дилера.

Призначення та передбачувані користувачі

У цьому посібнику наведено фізичні характеристики, процедури встановлення та технічні характеристики продукту, а також характеристики та використання джгутів проводів і роз'ємів.

Цей посібник призначений для користувачів, які ознайомилися з попереднім змістом та мають досвід встановлення та обслуговування обладнання, виходячи з припущення, що користувачі знайомі з термінами та поняттями, пов'язаними з цим продуктом.

Технічна підтримка

Офіційний веб-сайт Sveaverken: www.sveaverken.com

Sveaverken F200

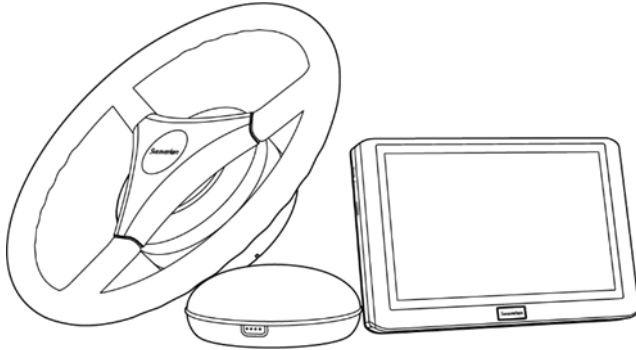
Зміст

1	Опис продукту	1
2	Підготовка до встановлення	2
2.1	Інструкції з техніки безпеки	2
2.1.1	Встановлення	2
2.1.2	Демонтаж	2
2.1.3	Електричні операції	2
2.2	Вимоги до встановлення	2
2.2.1	Місце встановлення	3
2.2.2	Температура та вологість	3
2.2.3	Повітря	3

2.2.4 Електроживлення	3
2.3 Інструменти для встановлення	3
2.4 Розпакування та перевірка.....	5
3 Перевірка	7
3.1 Перевірка перед встановленням	7
3.2 Запобіжні заходи	7
4 Встановлення	8
4.1 Встановлення електричного керма	8
4.1.1 Компоненти	8
4.1.2 Етапи встановлення	8
4.2 Встановлення приймача GNSS	8
4.2.1 Компоненти	8
4.2.2 Кроки встановлення	8
4.3 Встановлення датчика кута	10
4.3.1 Компоненти	15
4.3.2 Кроки встановлення	16
4.4 Встановлення радіоантени	17
4.4.1 Компоненти	17
4.4.2 Етапи встановлення	17
4.5 Встановлення терміналу управління	18
4.5.1 Компоненти	18
4.5.2 Етапи встановлення	18

4.6	Встановлення SIM-картки	14
4.6.1	Компоненти	14
4.6.2	Етапи встановлення	14
4.7	Встановлення джгута проводів	15
4.7.1	Компоненти	15
4.7.2	Етапи встановлення	16
5	Введення системи в експлуатацію	18
5.1	Вимоги до місця встановлення	18
5.2	Увімкнення живлення	18
5.2.1	Перевірка перед увімкненням живлення	18
5.2.2	Перевірка після увімкнення живлення	18
5.3	Калібрування параметрів	18
6	Додаток	19
6.1	Технічні характеристики	19

1 Опис продукту



Sveaverken F200 Auto Steer System — це система автоматичного керування, випущена компанією Sveaverken для сільськогосподарської техніки, яка підтримує допомогу в русі по прямій. Система складається з терміналу управління, приймача GNSS, електричного керма та джгутів проводів. Термінал управління працює на програмному забезпеченні, розробленому компанією Sveaverken.

2 Підготовка до встановлення

2.1 Інструкції з техніки безпеки

Перед установкою уважно прочитайте інструкції з безпеки в цьому посібнику, щоб уникнути травмування людей та пошкодження обладнання.

Зверніть увагу, що наведені нижче правила безпеки не можуть охопити всі можливі небезпечні ситуації.

2.1.1 Встановлення

- Не встановлюйте та не вводьте в експлуатацію обладнання в умовах високої температури, сильного запылення, шкідливих газів, легкозаймистих речовин, вибухонебезпечних речовин, електромагнітних перешкод (наприклад, поблизу великих радіолокаційних станцій, передавальних станцій та підстанцій), нестабільної напруги, сильної вібрації та сильного шуму.

- Не встановлюйте обладнання в місцях, де може накопичуватися, просочуватися, капати та конденсуватися вода, інакше порти обладнання можуть бути пошкоджені.

2.1.2 Демонтаж

- Щоб уникнути випадкового пошкодження, не розбирайте обладнання після встановлення.
- Перед розбиранням вимкніть всі джерела живлення та від'єднайте кабель від акумулятора, щоб запобігти пошкодженню обладнання.

2.1.3 Електричні роботи

- Електричні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом відповідно до місцевих законів та правил.
- Уважно перевірте робочу зону на наявність потенційних небезпек, таких як мокра підлога.
- Перед установкою ознайомтеся з розташуванням кнопки аварійної зупинки. Ця кнопка використовується для відключення живлення в разі аварій.
- Не ставте обладнання у вологі місця. Не допускайте потрапляння рідини на обладнання.
- Тримайтеся подалі від радіостанцій, радіолокаційних станцій, високочастотного та силового обладнання, а також іншого радіобладнання великої потужності.
- Прямий або непрямий контакт з високою напругою або електромережею може призвести до смерті.

2.2 Вимоги до встановлення

Для забезпечення нормальної роботи обладнання місце встановлення повинно відповідати наступним вимогам.

2.2.1 Місце встановлення

- Переконайтеся, що місце встановлення є достатньо міцним, щоб витримати обладнання та його аксесуари.
- Переконайтеся, що в місці встановлення є достатньо місця для встановлення обладнання без будь-яких перешкод або перепон.

2.2.2 Температура та вологість

- Температура та вологість робочого середовища повинні підтримуватися в розумних межах, щоб забезпечити нормальну роботу та термін служби обладнання. Уникайте високих температур та вологості. Влітку захищайте термінал управління від прямих

сонячних променів і зверніть увагу, що між укриттям і терміналом управління повинен бути відповідний простір.

- Обладнання буде пошкоджено, якщо воно працюватиме в умовах невідповідної температури та вологості навколишнього середовища.
- При занадто високій відносній вологості ізоляційні матеріали можуть не працювати належним чином, що призведе до витoku струму. Також можуть відбутися зміни механічних властивостей, іржавіння та корозія.
- При занадто низькій відносній вологості ізоляційні матеріали висихають і стискаються, що може призвести до виникнення статичної електрики і пошкодження електричних ланцюгів обладнання.

2.2.3 Повітря

- Переконайтеся, що вміст солі, кислоти та сульфідів в повітрі знаходиться в межах допустимих значень. Деякі небезпечні речовини прискорюють іржавіння та корозію металів, а також старіння деталей. У робочому середовищі не повинно бути шкідливих газів (наприклад, сірчистого газу, сірководню, двоокису азоту та хлору).

2.2.4 Електроживлення

- Вхідна напруга: Система підтримує вхідну напругу 9-36 В.
- Переконайтеся, що лінія живлення правильно підключена до позитивного та негативного виводів акумулятора. Тримайте джуги проводів подалі від гарячих предметів.

2.3 Інструменти для монтажу

Перед монтажем підготуйте наступні інструменти.

Інструменти для встановлення системи автоматичного керування Sveaverken F200				
№	Інструмент	Характеристики	Кількість	Функція
1	Хрестовий викрутка	PH0*75	1	Встановить SIM-карту.

Інструменти для встановлення системи автоматичного керування Sveaverken F200				
№	Інструмент	Технічні характеристики	Кількість	Функція

		малий розмір		
2		PH2*100 середній розмір	1	Встановіть приймач GNSS і кронштейн.
3	Гайковий ключ	8	1	Встановіть кронштейни антени на верхній частині машини.
4		11	1	Закріпіть U-образні болти терміналу управління
5		13	2	Встановіть антенні кронштейни.
6		12/14	2	Встановіть кабелі акумулятора (розмір болтів залежить від моделі машини) і кронштейн двигуна.
7		18/21	1	Зніміть і встановіть болти кришки переднього валу (розмір болтів залежить від моделі машини).
8	Втулка	8	1	Встановіть кронштейни антени на верхній частині машини.
9		24/27	1	Встановіть приймач GNSS і кронштейн антени. Зніміть і встановіть контргайку оригінального рульового колеса.
10	Електродріль	/	1	Працюйте з втулками.
11	Пінцет	/	1	Встановіть SIM-карту.
12	Штифт для вилучення	/	1	Встановіть SIM-карту.
13	Ніж для розрізання картону	/	1	Розпакуйте.
14	Ножиці	/	1	Розніжте кабельні стяжки.

15	Рулетка	5 м	1	Виміряйте параметри автомобіля.
16	Гайковий ключ	9/10	1	Запасна частина.
17	Надзвичайно довгий гайковий ключ	11/13/14	1	Запасна частина.

2.4 Розпакування та перевірка

Розпакуйте та перевірте деталі відповідно до наведеного нижче переліку.

1	Електричне кермо	Рульове колесо		1	
2		Двигун керма		1	12 В/24 В
3		Маленький само ущільнювальний пакет	Гвинт з шестигранною головкою M4×14	6	Встановіть шліцьові втулки.
4			Пружинна шайба M4	6	
5			Плоска шайба M4	6	
6	Кінцевий термінал	Кінцевий вимикач		1	
7		Кронштейн терміналу управління		1	Закріпіть кронштейн терміналу управління.
8		Основа кріплення терміналу управління		1	
9		Гайка		4	
10		U-подібний болт		2	
11	GNSS приймач	GNSS-приймач		1	
12		Кронштейн антени в зборі		1	
13		Кронштейн антени II		2	
14		Наклейка 3М		1	Закріпіть приймач GNSS і кронштейн антени.
15		Маленький само ущільнювальний пакет 1	Шестигранні гайки з фланцем і передуючим моментом 2	4	
16			Шестигранний болт 5/8-11	1	

17			Пружинна шайба M16	1		
18			Плоска шайба M16	1		
19		Маленький само ущільнювальний пакет 2	Саморідний гвинт	4		
20	Кронштейн для таблички з назвою	Кронштейн для таблички з найменуванням		1	З встановленою табличкою з назвою.	
21		Маленький самоклеючий пакет	Гвинт з шестигранною головкою	2	Закріпіть кронштейн таблички з маркуванням.	
			M6×16			
22			Пружинна шайба M6	2		
23			Плоска шайба M6	2		
24	Джгути проводки	Кабель живлення		1		
25		Джгут проводів приймача GNSS		1		
26		Основний джгут проводів		1		
27		Запасний основний джгут проводки		1		
28		Вузол кутового датчика		1		
29		Радіоантена	Присоска		1	
30			Радіоантена		1	
31			Наклейка 3М		1	Зафіксуйте радіоантену.
32	Інше	Великий самоклеючий пакет	Список упаковки	1		
33			Інструкція користувача програмного забезпечення	1		
34			Сертифікація	1		
35			Нейлонова стяжка для кабелів	20		

!

Примітка: Шліцьові втулки, кронштейн двигуна та кронштейн кутового датчика не входять до переліку і будуть надані дилером окремо. Дилер несе відповідальність за встановлення таких деталей відповідно до моделі вашої машини.

Вище наведено загальну конфігурацію поставки. Фактична поставка здійснюється відповідно до договору і може дещо відрізнятись. Перевірте вміст упаковки відповідно до пакувального листа або договору. У разі виникнення сумнівів або розбіжностей зверніться до дилера.

3 Перевірка

Уважно прочитайте розділ 2 і переконайтеся, що всі вимоги, зазначені в цьому розділі, виконані перед монтажем.

3.1 Перевірка перед установкою

Перед установкою складіть детальний план і розробіть схему розташування обладнання, підключення до джерела живлення та прокладення кабелів, а також переконайтеся, що:

- Є достатньо місця для встановлення обладнання та відведення тепла.
- Температура і вологість навколишнього середовища відповідають вимогам.
- Джерело живлення та електропроводка відповідають вимогам.
- Вибране джерело живлення відповідає потужності системи.
- Для обладнання, що використовується конкретним користувачем, переконайтеся, що дотримано всі специфічні вимоги.

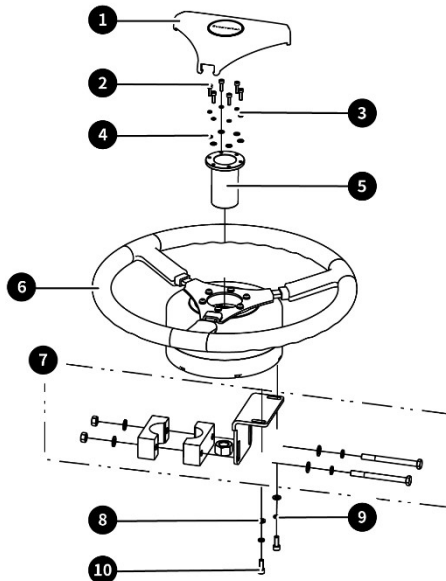
3.2 Заходи безпеки

- Під час встановлення обладнання відключіть джерело живлення.
- Розміщуйте обладнання в сухому приміщенні.
- Не розміщуйте обладнання в умовах високої температури.
- Тримайте обладнання подалі від кабелів високої напруги.
- Тримайте обладнання подалі від сильних гроз та електричних полів.
- Перед чищенням від'єднайте джерело живлення.
- Не чистіть обладнання рідинами.
- Не відкривайте корпус обладнання.
- Надійно закріпіть обладнання.

4 Встановлення

4.1 Встановлення електричного рульового колеса

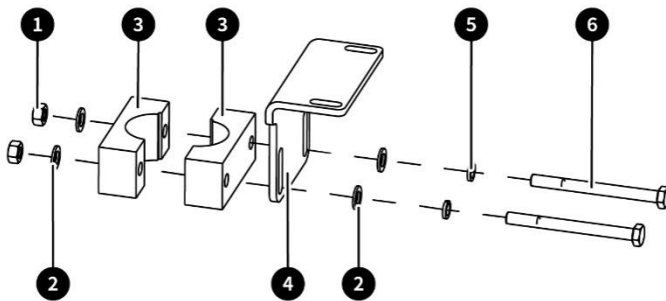
4.1.1 Компоненти



Електричний рульовий колесо в зборі			
	Назва	Кількість	Примітки
1	Пилозахисний ковпачок	1	
2	Гвинт з шестигранною головкою M4×14	6	
3	Пружинна шайба M4	6	
4	Плоска шайба M4	6	

5	Шліцева втулка	1	Упаковані в коробку з аксесуарами та підібрані відповідно до моделі машини.
6	Електричне кермо	1	
Електричний рульовий колесо в зборі			
	Назва	Кількість	Примітки
7	2# кронштейн двигуна	1	Упаковано в коробку з аксесуарами та показано нижче.
8	Плоска шайба М6	2	
9	Пружинна шайба М6	2	
10	Гвинт з шестигранною головою М6×16	2	

*Нижче наведено приклад кронштейна двигуна 2#.

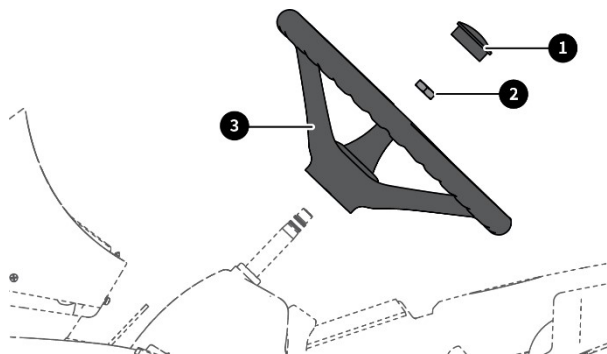


Кронштейн двигуна 2# (деталь 7 електричного рульового колеса в зборі)			
№	Назва	Кількість	Примітки
1	Шестигранна гайка М8	2	

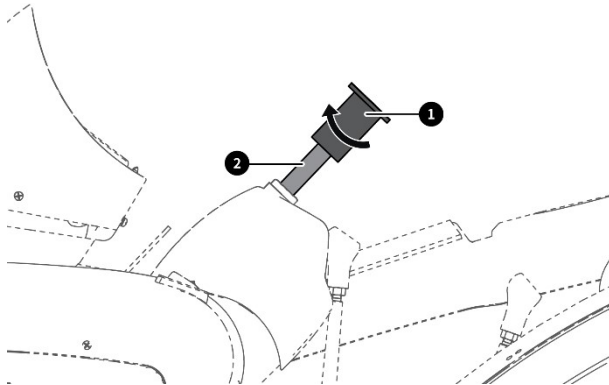
2	Плоска шайба М8	4	
3	Кільце рульової колонки	2	
4	Кронштейн кріплення рульового двигуна	1	
5	Пружинна шайба М8	2	
6	Шестигранний болт М8×80	2	

4.1.2 Етапи встановлення

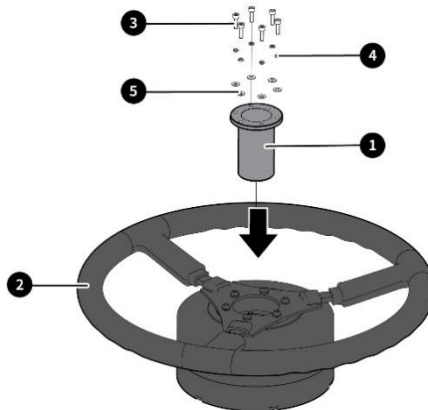
- Зніміть кришку **1** з оригінального керма на машині, відкрутіть контргайку **2** (збережіть гайку для подальшого використання) і витягніть оригінальне кермо . **3**



- Встановіть шліцьовану втулку **1** на рульову колонку **2** і перевірте, чи шліцьована втулка підходить, обертаючи її, щоб побачити, чи немає хитань або зазорів. Оскільки рульова колонка на машині може відрізнятися, можна спробувати кілька шліцьованих втулок, щоб вибрати ту, яка підходить.



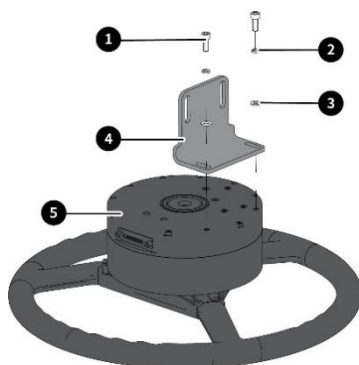
3. Зніміть вибрану шліцьовану втулку **1** з рульової колонки, вставте її в рульовий двигун електричного рульового колеса **2** , а потім закріпіть шліцьовану втулку і двигун шістьма шестигранными гвинтами з шестигранною головкою M4× 14 **3** , шістьма пружинними шайбами M4 **4** і шістьма плоскими шайбами M4 **5** .



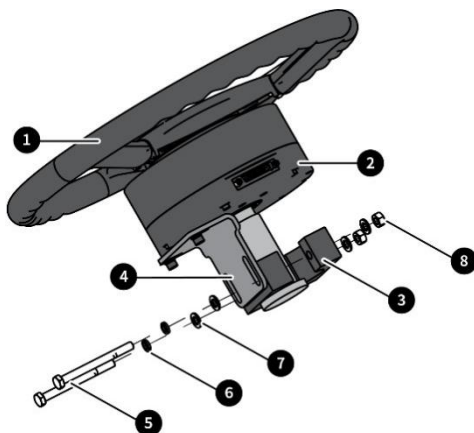
4. Закріпіть рульовий двигун **2** і кронштейн двигуна **1** двома гвинтами з шестигранною головкою M6× 16 **1** , двома пружинними шайбами M6 **2** і двома плоскими шайбами M6 **3** . На даному етапі не затягуйте гвинти до кінця.

!

Примітка: Оскільки панель приладів під кермом може відрізнятися, виберіть кронштейн двигуна, що відповідає конкретній машині. Кронштейн двигуна № 2 показаний і проілюстрований лише як приклад.

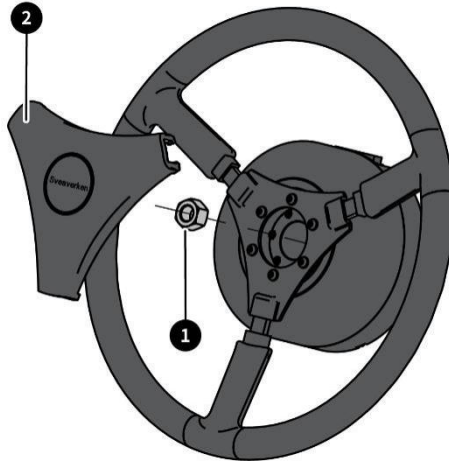


5. Встановіть електричне кермо **1** на машину та відрегулюйте положення порту двигуна **2** , щоб полегшити підключення джгута проводів (рекомендується відрегулювати його в положення, зручне для підключення до терміналу управління). Встановіть кільце рульової колонки **5** , відрегулюйте положення кронштейна двигуна **4** і затягніть його двома шестигранними болтами M8×80 **6** , двома пружинними шайбами M8 **7** , двома плоскими шайбами M8 **7** і двома шестигранними гайками M8 **8** , щоб кронштейн двигуна був надійно закріплений, а зовнішнє кільце не оберталося разом з кронштейном.



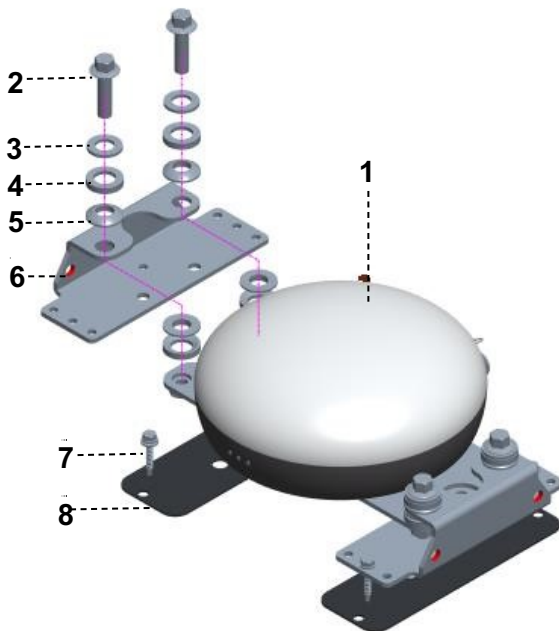
6. Встановіть контргайку **1** , зняту на кроці 1, на шліцьовану втулку і встановіть пилозахисний ковпачок **2** .

№	Назва	Кількість	Примітки
1	GNSS-приймач	1	
2	Шестигранний болт з фланцем M8×30	4	
3	Плоска шайба класу А М8	4	
4	Кульова шайба	8	
5	Конічна шайба	8	
6	Кронштейн приймача GNSS	2	
7	Гвинт з нарізною різьбою	4	
8	Наклейка 3М	4	



4.2 Встановлення приймача GNSS

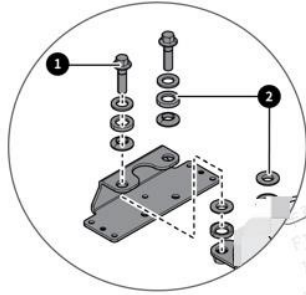
4.2.1 Компоненти



4.2.2 Етапи встановлення

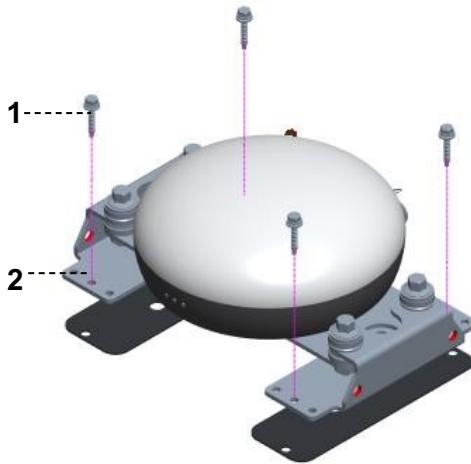
Встановіть кронштейн приймача GNSS на верхній частині сільськогосподарської техніки за допомогою плоских шайб, сферичних шайб, конічних шайб і саморізів або наклейок 3М. Спосіб встановлення такий:

Крок 1: GNSS-приймач попередньо встановлений на кронштейні. Затягніть шестигранні фланцеві болти . Використовуйте відповідну кількість шайб з обох боків, щоб переконатися, що приймач GNSS встановлений рівно.

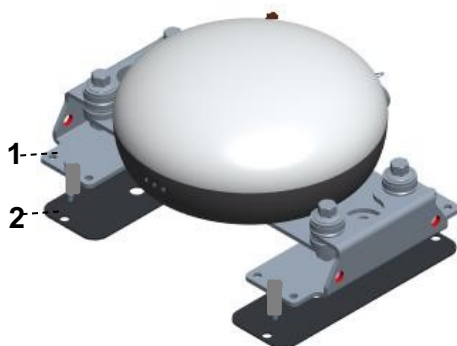


Крок 2: За допомогою гвинтів з нарізною різьбою або наклейок 3М, залежно від того, що підходить, закріпіть приймач GNSS на верхній частині.

Спосіб 1: За допомогою саморізних гвинтів ❶ закріпіть кронштейн GNSS-приймача ❷ на верхній частині сільськогосподарської техніки.

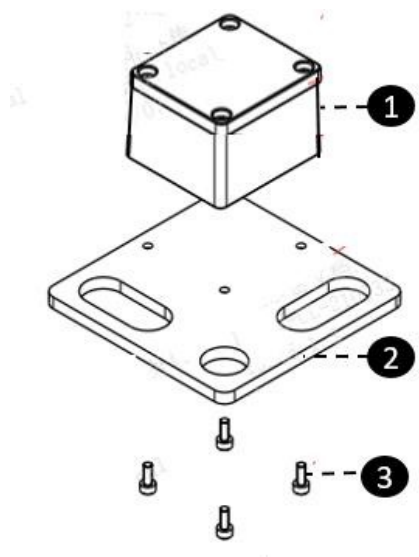


Спосіб 2: Використовуйте наклейки 3М ❷, щоб закріпити кронштейн приймача GNSS ❶.



4.3 Встановлення датчика кута нахилу

4.3.1 Компоненти

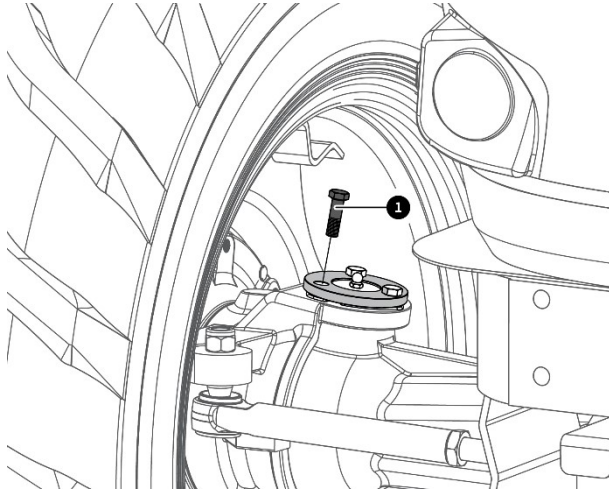


	Назва	Кількість	Примітки
1	Датчик кута	1	
2	Кронштейн датчика кута нахилу	1	

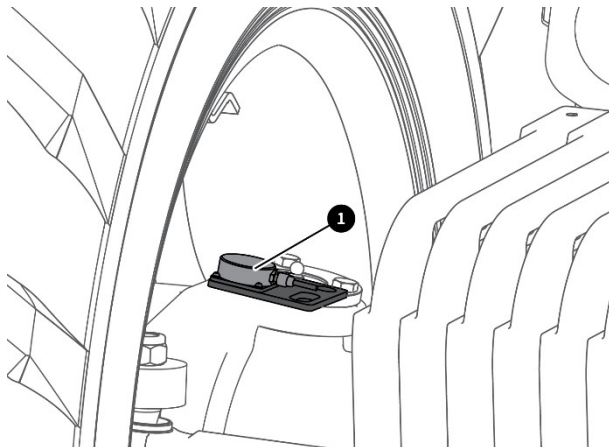
3	Монтажний болт М3×8	4	
---	---------------------	---	--

4.3.2 Етапи монтажу

1. Зніміть болти кришки переднього валу ❶ .

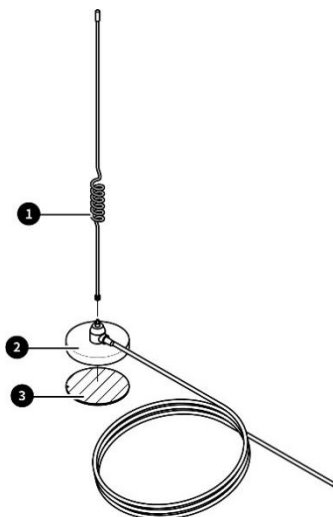


2. Встановіть кутовий датчик ❶ на передній осі, відрегулюйте джгут проводів, встановіть і затягніть болт, знятий на кроці 1.



4.4 Встановлення радіоантени

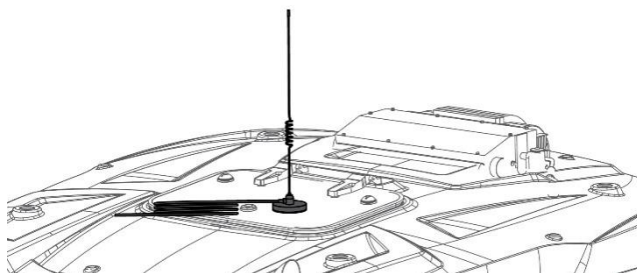
4.4.1 Компоненти



	Назва	Кількість	Примітки
1	Радіоантена	1	
2	Присоска	1	
3	Наклейка 3М	1	

4.4.2 Етапи встановлення

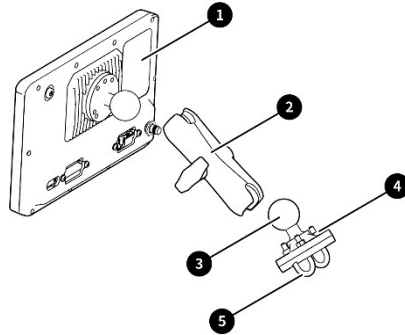
- Якщо на верхній частині апарату немає підходящої металевої площини, виберіть і очистіть підходящу площину для встановлення антени. Прикріпіть наклейку 3М до присоски радіоантени та прикріпіть антену до вибраного місця.



- Якщо на верхній частині машини є підходяща металева поверхня, протріть її, а потім прикріпіть радіоантену безпосередньо до поверхні.

4.5 Встановлення терміналу управління

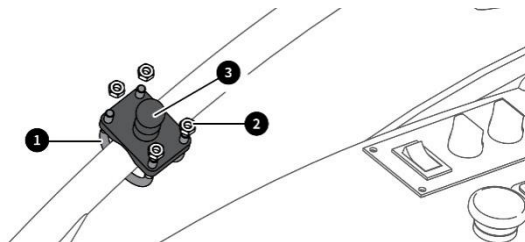
4.5.1 Компоненти



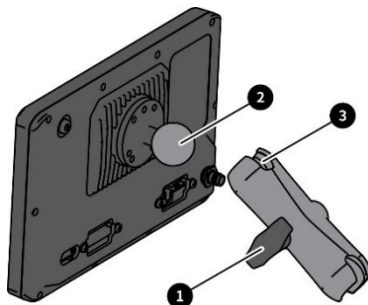
	Назва	Кількість	Примітки
1	Контрольний термінал	1	
2	Кронштейн терміналу управління	1	
3	Основа кріплення терміналу управління	1	Поставляється разом з кронштейном терміналу управління.
4	Гайка	4	
5	U-подібний болт	2	

4.5.2 Етапи встановлення

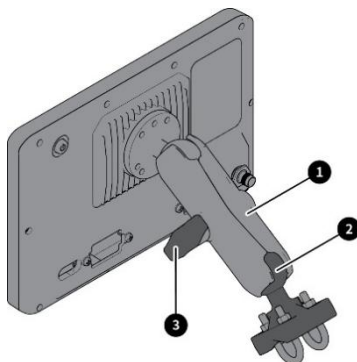
1. Закріпіть кріпильну основу терміналу управління³ двома U-образними болтами⁵ і чотирма гайками² у відповідному місці підлокітника дверей з боку поперечної балки кабіни.



2. Поверніть гвинт ❶ проти годинникової стрілки, щоб ослабити його, і вставте кульовий шарнір ❷ термінала управління в гніздо ❸ кронштейна термінала управління.



3. Помістіть гніздо кронштейна термінала управління ❶ на кульовий шарнір ❷ кріпильної основи термінала управління так само, як у кроці 2, і поверніть ручний гвинт ❸ за годинниковою стрілкою, щоб зафіксувати термінал управління.



4.6 Встановлення SIM-карти

4.6.1 Компоненти

	Назва	Кількість	Примітки
	SIM-картка	1	Micro-SIM

Примітки:

1. Придбайте SIM-карту, яка підтримує діапазони частот модуля зв'язку 4G терміналу управління.
2. Переконайтеся, що SIM-картка підтримує такі діапазони частот 4G:

LTE-TDD: B38/B39/B40/B41

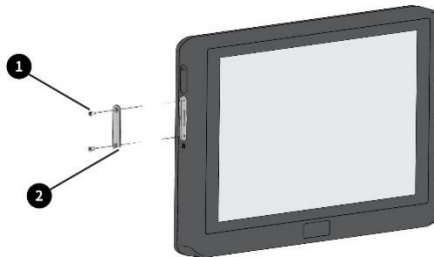
UMTS: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19

GSM: B2/B3/B5/B8

3. Переконайтеся, що ваша SIM-картка підтримує передачу даних.
4. Після встановлення SIM-картки увімкніть термінал управління та налаштуйте APN і тип мережі в налаштуваннях системи Android, якщо це необхідно відповідно до інструкції SIM-картки.

4.6.2 Етапи встановлення

1. За допомогою хрестоподібної викрутки викрутіть гвинти ❶ кришки SIM-картки зліва від терміналу управління та зніміть кришку SIM-картки ❷ .



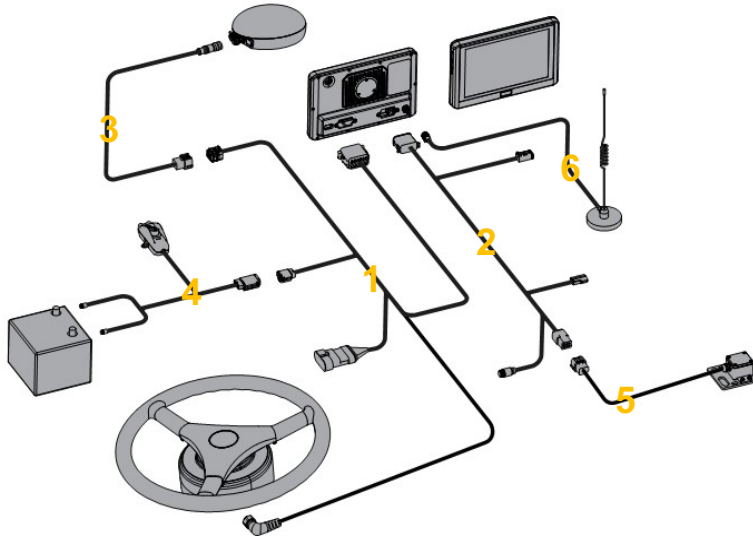
2. Повільно вставте SIM-карту в слот чіпом до екрана, використовуючи виштовхувач і пінцет, якщо це необхідно.
3. Встановіть кришку SIM-картки за допомогою хрестоподібної викрутки.

4.7 Встановлення Wirinnes

4.7.1 Компоненти



№	Ім'я	Кількість	Примітки
1	Основний джгут проводів	1	
2	Запасний основний джгут проводки	1	
3	Джгут проводки приймача GNSS	1	
4	Кабель основного живлення	1	
5	Кутовий датчик у зборі	1	
6	Радіоантена	1	



4.7.2 Етапи встановлення

Встановіть джгути проводів відповідно до малюнка нижче.

Примітки:

1. Не підключайте та не відключайте роз'єми джгутів і не підключайте обладнання, коли живлення увімкнено. Переконайтеся, що машина та акумулятор вимкнені.
2. Уникайте високих температур і нерівних місць під час прокладання кабелів.
3. Спочатку підключіть джгут проводів живлення до мінусової клеми, а потім підключіть його до плюсової клеми та інших джгутів проводів.
4. Тримайте радіоантену подалі від приймача GNSS і переконайтеся, що вона надійно прикріплена і ніщо не заважає її роботі.

Поради щодо встановлення:

1. Основний/запасний джгут проводів: заблокуйте двері з правого боку кабіни, а потім розберіть джгут проводів і закріпіть його на правій дверній ручці або на передній правій стійці кабіни за допомогою нейлонових стяжок.
2. Джгут проводів приймача GNSS: Протягніть джгут проводів від даху (наприклад, від люка) вздовж кабіни до правої передньої частини сидіння.
3. Кабель основного живлення: підключіть мінусовий роз'єм джгута проводів до мінусового виводу акумулятора, а плюсовий роз'єм джгута проводів на цей час не підключайте. Закріпіть джгут проводів уздовж правого боку машини за допомогою нейлонових стяжок і підключіть його до кабіни з правого переднього боку кабіни.
4. Вузол датчика кута: залиште 10 см джгута проводки з боку датчика, закріпіть джгут проводки вздовж одного боку машини за допомогою нейлонових стяжок і підключіть його до кабіни з передньої частини кабіни.
5. Радіоантена: Прокладіть джгут проводів у тому ж напрямку, що і GNSS-приймач, і тримайте антену подалі від приймача.

5 Введення системи в експлуатацію

5.1 Вимоги до місця встановлення

1. Переконайтеся, що транспортний засіб знаходиться в хорошому стані і всі деталі працюють належним чином.
2. Переконайтеся, що навколо майданчика немає високих дерев, будівель або інших перешкод, які можуть спричинити перешкоди в роботі.
3. Переконайтеся, що в радіусі 150 м навколо місця встановлення немає високовольтних ліній електропередачі.
4. Ділянка повинна бути рівною і не меншою за 50 м × 10 м.
5. Місце повинно мати рівне бетонне або асфальтове покриття.
6. Введення в експлуатацію повинно проводитися на дорогах, закритих для громадського руху. Переконайтеся, що під час введення в експлуатацію поблизу транспортного засобу не перебуває сторонній персонал, щоб запобігти нещасним випадкам.

5.2 Увімкнення живлення

5.2.1 Перевірка перед увімкненням живлення

1. Перевірте, чи правильно підключено джерело живлення.
2. Перевірте, чи напруга живлення відповідає вимогам.

5.2.2 Перевірка після увімкнення живлення

1. Перевірте, чи світиться індикатор живлення на терміналі управління.
2. Увімкніть термінал управління та перевірте, чи система запускається нормально.

5.3 Калібрування параметрів

Детальнішу інформацію див. в посібнику користувача програмного забезпечення системи автоматичного керування Sveaverken.

6 Додаток

6.1 Технічні характеристики

№	Компонент	Технічні характеристики
---	-----------	-------------------------

1	Керування терміналом	<p>Розмір: 275×180×40 мм</p> <p>Базова конфігурація: 10,1-дюймовий емнісний сенсорний екран, 4 ГБ оперативної пам'яті, 8 ГБ вбудованої пам'яті</p> <p>Зовнішній інтерфейс: слот для SIM-карти × 1, порт Туре-С × 2</p> <p>Джерело живлення: 9 В – 36 В</p> <p>Отримувані сигнали: радіо, супутник і 4G</p> <p>Відносна вологість: 0% – 95%, 40°C (без конденсації)</p> <p>Wi-Fi: діапазон частот 2,4 ГГц, діапазон частот: 2412 МГц – 2484 МГц, вихідна потужність: 2,4 ГГц 11n 14±2 дБм</p> <p>Робоча температура: від -20°C до 70°C</p> <p>Температура зберігання: від -40°C до 85°C</p> <p>Клас захисту IP: IP65</p>
2	GNSS-приймач	<p>Розмір: 162 мм × 67 мм</p> <p>Зовнішній інтерфейс: подвійне розширення антени TNC ×1, Порт налагодження типу С ×1</p> <p>Діапазон частот: GPS L1/L2; GLONASS L1/L2; BDS B11/B21; Galileo E1/E5b</p> <p>Робоча напруга: 9 В – 36 В</p> <p>Робочий струм: < 300 мА</p> <p>Точність акселерометра IMU: 0,5 мг</p> <p>Точність гіроскопа IMU: 0,1°/с</p> <p>Крен/нахил: 0,2°</p> <p>Робоча температура: від -20°C до 70°C</p> <p>Температура зберігання: від -40°C до 85°C</p> <p>Клас захисту IP: IP66</p>

№	Компонент	Технічні характеристики
	Радіоантена	<p>Діапазон частот: 410 МГц - 470 МГц</p> <p>Коефіцієнт стоячої хвилі напруги: ≤2,0</p> <p>Коефіцієнт підсилення: 1±0,5 дБі</p> <p>Імпеданс: 50 Ом</p> <p>Поляризація: вертикальна</p> <p>Розмір: ø82 мм × 490 мм</p> <p>Робоча температура: від -20°C до 60°C</p>

4	Датчик кута	Напруга живлення: 5 В Частота виходу: макс. 200 Гц Роздільна здатність: $0,1^{\circ}$ Робоча температура: від -20°C до 85°C Клас захисту: IP67
5	Електричне кермо	Діаметр: 410 мм Напруга живлення: 12 В або 24 В Клас захисту IP: IP65

