

Зміст

ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	3
ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЗАСТЕРЕЖНІ ЗАХОДИ	3
ВИМІРЮВАННЯ, ЯКІ МАЮТЬ БУТИ В НАЯВНОСТІ ПЕРЕД ПОЧ	АТКОМ РОБОТИ 6
РОЗ'ЄМИ Й ФУНКЦІЇ КОНСОЛІ	8
СХЕМА СИСТЕМИ	9
НАЛАШТУВАННЯ КОНСОЛІ	10
1. ЕКРАН ПРИВІТАННЯ	10
2. ОЗНАЙОМЛЕННЯ З МЕНЕДЖЕРОМ МАШИН	11
3. НАЛАШТУВАННЯ ДОДАТКОВИХ ПРИСТРОЇВ	12
Пристрій ISOBUS	
Картування обробки	
Пристрій TeeJet CAN	
Активація іншого пристрою	14
Видалення пристрою	
Пристрій сервокерма/автопілота	
4. НАЛАШТУВАННЯ НАВІГАЦІЇ ТА КАРТУВАННЯ	16
Розташування на карті	
5. НАЛАШТУВАННЯ GNSS	17
6. ВИБІР РЕЖИМУ ЗАВДАННЯ	18
Менеджер завдань	
ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ	20
Простий режим завдання	
Розширений режим завдання	
Функції навігації по екрану	
1. ВИБІР РЕЖИМУ НАВІГАЦІЇ	23
2. ВСТАНОВЛЕННЯ НАПРАВЛЯЮЧОЇ АВ	25
Видалення останньої направляючої	
Функції панелі дій для направляючої адаптивної кривої АВ	
Налаштування направляючої	
Переключення направляючих	
3. СТВОРЕННЯ МЕЖІ ОБРОБКИ	28
Видалення останньої позначеної межі	
4. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЕКРАН НАВІГАЦІЇ	30
Функції карти	
Інформація і рядок стану	
панель навігації	
ΠΟΟΤΥΠ ΠΟ ΥΗΙΒΕΡΟΑ ΠЬΗΟΓΟ ΒИΒΟΛΥ	33

ДОДАТОК А. ДОКЛАДНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПРИЙМАЧ GNSS	34
ЗАГАЛЬНІ ПАРАМЕТРИ	34
РОЗШИРЕНІ ПАРАМЕТРИ	35
Інформація про стан GNSS	
ГЛОСАРІЙ GNSS	37
ДОДАТОК В. ФУНКЦІЇ ДОПОМОГИ	39
Інформація	
Керівництво користувача	
Реєстрація продукту	

ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

Перед експлуатацією системи слід прочитати всі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. За безпечну роботу техніки відповідають оператори. Правила техніки безпеки має бути розміщено поблизу обладнання, вони повинні бути чітко видимими й читабельними для оператора. Правила техніки безпеки мають відповідати всім вимогам компанії та місцевим нормам, а також вимогам, зазначеним у сертифікаті безпечності матеріалу. Для отримання допомоги звертайтеся до місцевого дилера.



Інформація щодо техніки безпеки

Компанія TeeJet Technologies не несе відповідальності за пошкодження або фізичні ушкодження, спричинені недотриманням наведених нижче вимог техніки безпеки. Як оператор машини, ви несете відповідальність за безпечність її роботи.

Matrix 908 у поєднанні з будь-яким сервокермом/автопілотом не може замінити оператора машини.

Не залишайте машину з увімкненим сервокермом/автопілотом.

Перевірте, щоб перед увімкненням і під час увімкнення машини на території навколо неї не було людей і перешкод.

Matrix 908 призначено для підтримки й покращення ефективності під час польових робіт. Водій повністю відповідає за якість та результати роботи.

Відключіть або зніміть сервокермо/автопілот перед виїздом на дороги загального користування.

ЗАГАЛЬНІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЗАСТЕРЕЖНІ ЗАХОДИ

Визначення попереджувальних символів



НЕБЕЗПЕКА! Цей символ використовується для позначення

надзвичайно небезпечних ситуацій, у яких серйозні тілесні ушкодження або смерть є неминучими.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Цей символ указує на небезпечну ситуацію, яка може призвести до серйозних тілесних ушкоджень або смерті.



ОБЕРЕЖНО! Цей символ указує на небезпечну ситуацію, яка може призвести до тілесних ушкоджень легкого або середнього ступеня тяжкості.



ПРИМІТКА. Цей символ стосується практик, під час яких оператор повинен виявляти пильність.



НЕБЕЗПЕКА!

- Прочитайте інструкції та дотримуйтеся їх. Якщо після прочитання посібника залишилися незрозумілі інструкції, зверніться до місцевого дилера.
- Не підпускайте дітей до обладнання.
- Не експлуатуйте механізми під впливом алкоголю або будь-яких заборонених речовин.
- У деякі системи входить тепловентилятор. У жодному разі не накривайте нагрівач, інакше виникне серйозна небезпека займання!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

- Перш ніж приступити до роботи з тим чи іншим компонентом, переконайтеся в тому, що всі джерела живлення вимкнено та їх неможливо випадково ввімкнути.
- Перш ніж використовувати дуговий зварювальний апарат на обладнанні або будь-якому компоненті, під'єднаному до обладнання, від'єднайте кабелі живлення.
- Системи, що містять частотні перетворювачі, створюють ризик ураження електричним струмом через залишкову напругу. Не дозволяється відкривати обладнання, а також від'єднувати систему або будь-які швидкороз'ємні з'єднання, поки не мине 5 хвилин після відключення живлення.
- Під'єднуйте систему лише до джерела живлення, зазначеного в посібнику. Якщо ви маєте сумніви стосовно джерела живлення, зверніться до кваліфікованого персоналу з обслуговування.
- Не використовуйте очисні апарати високого тиску для чищення електричних компонентів. Це може пошкодити електричні компоненти та наразити оператора на ризик ураження електричним струмом.
- Кабелі електроживлення обладнання треба належним чином прокласти та підключити до обладнання. Усі з'єднання повинні відповідати визначеним вимогам.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! ГІДРАВЛІЧНІ СИСТЕМИ ПІД ТИСКОМ

- Виконуючи роботи на гідравлічних системах, завжди використовуйте засоби індивідуального захисту (313).
- Під час робіт на гідравлічній системі дотримуйтеся інструкцій із технічного обслуговування, затверджених виробником обладнання.
- Під час робіт на гідравлічній системі завжди вимикайте обладнання. Уживайте відповідних запобіжних заходів, відкриваючи системи, які раніше були під тиском.
- Майте на увазі, що гідравлічне масло може бути вкрай гарячим і знаходитися під високим тиском.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! ПОВОДЖЕННЯ З ХІМІКАТАМИ

- Під час роботи з будь-якою хімічною речовиною завжди використовуйте ЗІЗ.
- Завжди дотримуйтеся вказівок на табличках з указівками щодо безпеки та інструкцій, наданих виробником або постачальником хімікатів.
- Оператор повинен володіти повною інформацією про характер і кількість матеріалу, що підлягає розподіленню.
- ДОТРИМУЙТЕСЯ ФЕДЕРАЛЬНИХ, ДЕРЖАВНИХ І МІСЦЕВИХ НОРМ СТОСОВНО ПОВОДЖЕННЯ ІЗ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМИ ХІМІКАТАМИ, ЇХ ВИКОРИСТАННЯ АБО УТИЛІЗАЦІЇ.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! РОЗПИЛЮВАЛЬНА СИСТЕМА ПІД ТИСКОМ

- Важливо усвідомлювати, що необхідно дотримуватися належних заходів безпеки під час використання розпилювальної системи під тиском. Рідини під тиском можуть порушити цілісність шкіри та спричинити серйозні травми.
- Тиск системи ніколи не повинен перевищувати найменше номінальне значення. Завжди ознайомлюйтеся з відомостями про свою систему та можливості всіх компонентів, максимальний тиск і норми витрати.
- Фільтри можна відкривати лише тоді, коли ручні клапани попереду та позаду фільтра знаходяться в закритому положенні.
 Якщо необхідно вийняти з трубопроводу будь-який пристрій, ручні клапани попереду та позаду цього пристрою мають бути в закритому положенні. Якщо пристрій установлюється повторно, простежте за тим, щоб це було зроблено правильно, щоб пристрій було належним чином вирівняно, а всі з'єднання були герметичними.
- Трубопровід, що йде до обладнання, має відповідати всім вимогам компанії й місцевим нормам, а також його треба належним чином прокласти й підключити до обладнання. Усі з'єднання повинні відповідати визначеним вимогам.
- Рекомендується злити рідину та продути рідинну лінію, якщо обладнання не буде використовуватися протягом тривалого часу.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! БЕЗПЕКА ПІД ЧАС АВТОМАТИЧНОГО КЕРМУВАННЯ

- Щоб уникнути серйозних тілесних ушкоджень або смерті внаслідок наїзду машини або автоматичного руху кермової системи, ніколи не залишайте місце оператора машини, коли систему увімкнено.
- Щоб уникнути серйозних тілесних ушкоджень або смерті внаслідок наїзду машини або автоматичного руху кермової системи, перед запуском, калібруванням, налагодженням або ввімкненням системи переконайтеся в тому, що в зоні навколо машини немає людей чи перешкод.
- Переконайтеся в тому, що обладнання надійно прикріплено до належних компонентів.
- Ніколи не їздьте дорогами загального користування з увімкненою системою.



Авторські права

© TeeJet Technologies, 2021. Усі права захищено. Жодну частину цього документа, а також описані в ньому комп'ютерні програми не дозволяється відтворювати, копіювати, фотокопіювати, перекладати або скорочувати в будь-якій формі та в будь-який спосіб, придатний для електронного або машинного зчитування, запису тощо, без отримання попередньої письмової згоди від компанії TeeJet Technologies.

Товарні знаки

Якщо не зазначено інше, усі інші найменування брендів або продуктів є товарними знаками або зареєстрованими товарними знаками відповідних компаній чи організацій.

Обмеження відповідальності

КОМПАНІЯ ТЕЕЈЕТ ТЕСНЛОLOGIES НАДАЄ ЦЕЙ МАТЕРІАЛ «ЯК Є», БЕЗ БУДЬ-ЯКИХ ЯВНИХ АБО НЕЯВНИХ ГАРАНТІЙ. ЖОДНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ ЩОДО АВТОРСЬКИХ ПРАВ АБО ПАТЕНТІВ НЕ ПЕРЕДБАЧАЮТЬСЯ. У ЖОДНОМУ РАЗІ КОМПАНІЯ ТЕЕЈЕТ ТЕСНNOLOGIES НЕ НЕСТИМЕ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА БУДЬ-ЯКУ ВТРАТУ ДІЛОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ, УТРАТУ ПРИБУТКУ, УТРАТУ МОЖЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АБО ДАНИХ, ПЕРЕРИВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ, А ТАКОЖ ЗА НЕПРЯМІ, ОСОБЛИВІ, ВИПАДКОВІ ЧИ ПОБІЧНІ ЗБИТКИ БУДЬ-ЯКОГО ХАРАКТЕРУ, НАВІТЬ ЯКЩО КОМПАНІЇ ТЕЕЈЕТ TECHNOLOGIES ПОВІДОМЛЯЛОСЯ ПРО ТАКІ ЗБИТКИ, ЩО ВИНИКАЮТЬ УНАСЛІДОК ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕЕЈЕТ TECHNOLOGIES.

ВИМІРЮВАННЯ, ЯКІ МАЮТЬ БУТИ В НАЯВНОСТІ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ

Деякі з перелічених параметрів не обов'язкові для вашого пристрою або машини. За допомогою менеджера машин і менеджера пристроїв ви зможете ознайомитися з кожним із необхідних параметрів відповідно до того, що ви обрали.



6

Загальні відомості про відстані картування обробки розкидувача

Опис		Вимірювання
Відстань по лінії від зчеплення/з'єднання до осі причепа 2	0	
2 1		
Відстань по лінії від зчеплення/з'єднання до диска 2	0	
	2 1	
Відстань по лінії від диска Ф до передньої кромки сек	ції 1 🛿	
2 1 1 2 3 4 5 6 7		
Відстані навігації та	картування	

Опис	Вимірювання
Навігаційна ширина	



Інформація про секцію

	Вимірювання		
	Зміщення по		_
Опис	Ширина	ЛІНІЇ	Довжина
Секція 1			
Секція 2			
Секція 3			
Секція 4			
Секція 5			
Секція 6			
Секція 7			
Секція 8			
Секція 9			
Секція 10			
Секція 11			
Секція 12			
Секція 13			
Секція 14			
Секція 15			

<u>РОЗ'ЄМИ Й ФУНКЦІЇ КОНСОЛІ</u>



* Дії для підключення залежать від версії програмного забезпечення.

Кнопка ввімкнення/вимкнення живлення

Увімкнення: натисніть кнопку POWER (ЖИВЛЕННЯ)

Вимкнення: натисніть кнопку POWER (ЖИВЛЕННЯ) 🔘 та утримуйте натисненою протягом короткого проміжку часу.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Зачекайте 30 секунд, до того як перезапустити консоль.

Серійний номер

Зверніть увагу на серійний номер. Він знадобиться для реєстрації продукту.

Реєстрація продукту



СХЕМА СИСТЕМИ

Наведену нижче схему можна використовувати як загальну інформацію. Конкретні конфігурації будуть відрізнятися залежно від наявних пристроїв.

ПРИМІТКА. Можливість підключення до різних пристроїв може з'явитись у наступних версіях програмного забезпечення. Інформацію щодо можливостей підключення ПЗ/системи можна знайти в примітках до версії програмного забезпечення за посиланням www.teejet.com/support/software.aspx.



НАЛАШТУВАННЯ КОНСОЛІ

1. ЕКРАН ПРИВІТАННЯ

Після виконання послідовності ввімкнення живлення з'явиться екран привітання з можливістю обрання іншої мови, перемикання блоків консолі та зміни часового поясу.

Натисніть ок, щоб перейти до менеджера машин.

Welcome!			
TeeJet Technologies hopes you	get the most out of your new	console.	
After selecting your localization op directed to the Vehicle Wizard.	tions, select "OK" to be		
Language	English		
Units	Metric		
Time Zone	UTC-06:00		
			ок

Доступ до мови та рег. стандартів після першого запуску

- 1. У головному меню виберіть пункт Console (Консоль).
- 2. У розділі Cultural Settings (Мова та рег. стандарти) змініть налаштування, якщо це потрібно.
- ПРИМІТКА. Рекомендується перезапустити консоль після зміни мови.

X	Settings		
υτ	Device Manager	Display	×
UT	Console	Audio	V
	Job Manager	Cultural Settings	\wedge
	Guidance and Mapping	Language Units	English MetricOUS
	GNSS Receiver	Time Zone	UTC-06:00
	Assisted/Automatic Steering	Job Mode	Simple Advanced
Help			

2. ОЗНАЙОМЛЕННЯ З МЕНЕДЖЕРОМ МАШИН

 Дотримуйтеся підказок менеджера машин, за потреби змінюючи параметри машини.



Кнопка скасування використовується для виходу з менеджера без збереження змін.

- Кнопка попереднього параметра менеджера використовується для перегляду попереднього параметра менеджера.
- Кнопка збереження і закриття використовується для збереження всіх поточних вибраних параметрів і закриття менеджера.
- Кнопка переходу до наступного параметра менеджера використовується для перегляду наступного параметра менеджера.
- Кнопка завершення відображається, якщо досягнуто останнього параметра менеджера. Використовується для збереження параметрів і закриття менеджера.
- Після закінчення виберіть на екрані Vehicle Details (Інформація про машину), СТРІЛКУ «НАЗАД» , щоб перейти в меню Settings (Параметри) 🖧.

Доступ до менеджера машин після першого запуску ___

- 2. У розділі Vehicles (Машини) 2 виберіть карту машини 3.
- На екрані Vehicle Details (Інформація про машину) виберіть піктограму ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ Ф.
- 4. За допомогою кнопок переходу до ПОПЕРЕДНЬОГО/НАСТУПНОГО ПАРАМЕТРА МЕНЕДЖЕРА Эна менеджері машин змініть налаштування машини за потреби.
- 5. Зберегти зміни та вийти з менеджера машин можна в будь-який час, натиснувши кнопку ЗБЕРЕЖЕННЯ І ЗАКРИТТЯ 💽 або ЗАВЕРШЕННЯ 🚾.





3. НАЛАШТУВАННЯ ДОДАТКОВИХ ПРИСТРОЇВ

Залежно від функцій системи може бути можливість використання декількох пристроїв.

Перед тим як створити пристрій, визначте:

- чи він є пристроєм ISOBUS;
- чи потрібне не картування пристрою, а картування обробки;
- чи є в наявності пристрій TeeJet CAN;
- чи є в наявності пристрій сервокерма/автопілота.

ПРИМІТКА. Пристрої TeeJet CAN та ISOBUS не можуть використовуватись одночасно. Одночасно підтримується тільки один (1) пристрій ISOBUS.

Стандартні підказки менеджера пристроїв



Кнопка скасування використовується для виходу з менеджера без збереження змін. Кнопка попереднього параметра менеджера

кнопка попереднього параметра мене використовується для перегляду попереднього параметра менеджера.

Кнопка збереження і закриття

- - використовується для збереження всіх поточних вибраних параметрів і закриття менеджера.



- Кнопка переходу до наступного параметра менеджера використовується для перегляду наступного параметра менеджера.
- Кнопка завершення відображається, якщо досягнуто останнього параметра менеджера. Використовується для збереження параметрів і закриття менеджера.



- Кнопка налаштування попередньої секції використовується для перегляду екрану налаштування попередньої секції.
- Кнопка налаштування наступної секції використовується для переходу до екрану налаштування наступної секції.

Пристрій ISOBUS

До пристроїв ISOBUS належать такі продукти TeeJet, як обприскувач IC35, розкидувач IC38 або DynaJet IC7140.

- Натисність у головному меню ≡, у меню Settings (Параметри) Фоверіть Device Manager (Менеджер пристроїв).
- 2. У розділі САНВИЗ 🛛 увімкніть ISOBUS.
- 3. Перезапустіть консоль.
- Після завантаження групи об'єктів менеджер пристроїв автоматично запустить підказки для користувача, щоб ввести всю відсутню інформацію, необхідну системі.
- 5. Дотримуйтеся підказок менеджера пристроїв.
- ПРИМІТКА. Перед тим як переходити до наступної функції менеджера, необхідно підтвердити значення за замовчуванням.

Деякими параметрами, відсутніми в менеджері пристроїв, можна керувати через інтерфейс UT пристрою. Кнопка скасування





Картування обробки

- Натисність у головному меню ≡, у меню Settings (Параметри) ் виберіть Device Manager ❶ (Менеджер пристроїв).
- 2. У розділі **САНВUS 2** перевірте, чи вимкнено ISOBUS.
- 3. У розділі Devices (Пристрої) **З** виберіть картку ДОДАВАННЯ НОВОГО ПРИСТРОЮ **+ 4**.
- У менеджері пристроїв на екрані Device Basis (На базі пристроїв) виберіть Application Марріпд (Картування обробки).



- 5. Дотримуйтеся підказок менеджера пристроїв.
- ПРИМІТКА. Перед тим як переходити до наступної функції менеджера, необхідно підтвердити значення за замовчуванням.

Пристрій TeeJet CAN

- Натисність у головному меню ≡, у меню Settings (Параметри) Фавиберіть Device Manager ❶ (Менеджер пристроїв).
- 2. У розділі **САNBUS 2** перевірте, чи вимкнено ISOBUS.
- 3. У розділі Devices (Пристрої) З виберіть картку ДОДАВАННЯ НОВОГО ПРИСТРОЮ + **4**.
- 4. У менеджері пристроїв на екрані Device Basis (На базі пристроїв) виберіть **TeeJet CAN**.



- 5. Дотримуйтеся підказок менеджера пристроїв.
- ПРИМІТКА. Перед тим як переходити до наступної функції менеджера, необхідно підтвердити значення за замовчуванням.



Активація іншого пристрою

Активний пристрій позначено зеленою крапкою в лівому верхньому куті картки пристрою.

- Натисність у головному меню ≡, у меню Settings (Параметри) Ф виберіть Device Manager (Менеджер пристроїв).
- 2. У розділі **Devices** (Пристрої) виберіть картку пристрою, який потрібно активувати.
- На екрані Device Details (Інформація про пристрій) виберіть піктограму ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ .
- 4. Натисніть кнопку ЗБЕРЕЖЕННЯ І ЗАКРИТТЯ
- 5. Після завершення виберіть YES (ТАК) у відповідь на питання Would like to make this device the 'active' device (Зробити пристрій активним?).

Видалення пристрою

- Натисність у головному меню ≡, у меню Settings (Параметри) Фо виберіть Device Manager (Менеджер пристроїв).
- 2. У розділі **Devices** (Пристрої) виберіть картку пристрою, який потрібно видалити.
- 3. На екрані Device Details (Інформація про пристрій) виберіть піктограму ВИДАЛЕННЯ 🕅 .



← Spraye	er 26			Зміна параметрів пристрою
Device Deta	ils			
Operation	п Туре	Sprayer		
Device Na	ame	Sprayer 26		
Hitch Typ	e	Fixed Mount		
Boom and	d Section Layout	Aft Centred		
Distance	to Boom	5.000	m	
Section S	ymmetry	Symmetric		
Section C	ount	5	sections	
Number	Width			
1	1 m			
2	1.5 m			
3	2 m			
Λ	1 5 m			

Пристрій сервокерма/ автопілота ____

- Натисність у головному меню ≡, у меню Settings (Параметри) Ф виберіть Assisted/Auto Steering ●(Сервокермо/автопілот).
- 2. Активуйте функцію Search for Assisted/ Auto Steering Device on System Start (Пошук пристрою сервокерма/автопілота під час старту системи) **②**.
- 3. Перезапустіть консоль.
- 4. Натисність у головному меню ≡, у меню
 Settings (Параметри) Ф² виберіть Assisted/Auto
 Steering (Сервокермо/автопілот).
- 5. За необхідності змініть налаштування. Зміни буде застосовано автоматично.
- Для управління машинами із сервокермом/ автопілотом (додавання нової машини, повторне калібрування використовуваної системи сервокерма/автопілота або налаштування жорсткості керма) натисніть кнопку Мападе Vehicles (Управління машинами) 3.

X	Settings	
υτ	Device Manager	Device Status:Device Found
UT	Console	Search for Assisted/Automatic Steering Device
	Job Manager	Manage Vehicles
$\mathbf{O}_{\mathbf{O}}^{\circ}$	Guidance and Mapping	Assisted/Automatic Steering
Settings	GNSS Receiver	Assisted/Automatic Steering Nudge Enabled
	Assisted/Automatic Steering	Assisted/Automatic Steering 0.91 m
Help		QI Values
l		
X	Settings	
X	Settings Device Manager	noolotea/nationilatic oteoring
	Settings Device Manager Console	Assisted/Automatic Steering Nudge Enabled
	Settings Device Manager Console	Assisted/Automatic Steering Nudge Enabled Assisted/Automatic Steering Nudge Distance 0.91 m
	Settings Device Manager Console Job Manager	Assisted/Automatic Steering Nudge Enabled Assisted/Automatic Steering 0.91 m Nudge Distance 0.91 m
	Settings Device Manager Console Job Manager Guidance and Mapping	Assisted/Automatic Steering Nudge Enabled Assisted/Automatic Steering 0.91 m Nudge Distance 0.91 m QI Values V Maximum DOP 2.004 DOP
	Settings Device Manager Console Job Manager Guidance and Mapping GNSS Receiver	Assisted/Automatic Steering Nudge Enabled Assisted/Automatic Steering 0.91 m QI Values Maximum DOP 2.004 DOP Transport Mode No Yes
	Settings Device Manager Console Job Manager Guidance and Mapping GNSS Receiver Assisted/Automatic Steering	Assisted/Automatic Steering Nudge Enabled Assisted/Automatic Steering 0.91 m QI Values Maximum DOP 2.004 DOP Transport Mode No Yes Service Mode No Yes

4. НАЛАШТУВАННЯ НАВІГАЦІЇ ТА КАРТУВАННЯ

- Натисність у головному меню ≡, у меню
 Settings (Параметри)
 Виберіть Guidance and
 Марріпд (Навігація та картування).
- 2. Виберіть наявний параметр Guidance Width (Навігаційна ширина) **2**, щоб ввести нове значення.
- 3. За необхідності змініть налаштування в розділі Lightbar (Світлодіодна панель) •
- 4. За необхідності змініть налаштування в розділі Марріng Location (Розташування на карті).

Розташування на карті

Розташування на карті позначає розташування, починаючи з якого на карту буде наноситися межа.

- Default location (Точка картування за замовчуванням): під час створення зовнішньої межі або замкненої лінії лінію буде проведено до зовнішньої сторони найвіддаленішої від центру активної секції. Під час створення внутрішньої межі лінію буде проведено до внутрішньої сторони найближчої до центру активної секції. Якщо активних секцій немає, межу буде проведено по межі найвіддаленішої від центру секції.
- User entry (Запис користувача): зміщення по лінії або бічне зміщення від точки повороту, а також напрямки й відстані можуть визначатись користувачем. Можна створити до 5 (п'яти) записів користувача.

Розташування на карті, введення користувачем

- 2. У розділі Марріпд Location (Розташування на карті) Ф виберіть Active Mapping Location (Поточне розташування на карті) •.
- 3. Виберіть варіант New Mapping Location (Нова точка картування) **Э**.
- За необхідності змініть налаштування в розділі
 Марріпд Location (Розташування на карті).
 Зміни для поточного розташування на карті буде застосовано автоматично.



5. НАЛАШТУВАННЯ GNSS

- ПРИМІТКА. Ці налаштування потрібні для контролю норми, роботи сервокерма/автопілота та датчика кута нахилу, а також для належного функціонування робочого обладнання.
- Натисність у головному меню ≡, у меню Settings (Параметри) Ф виберіть GNSS Receiver (Приймач GNSS).
- 2. За необхідності змініть налаштування в розділі General Settings (Загальні параметри).
- 3. За необхідності змініть налаштування в розділі Advanced Settings (Розширені параметри), якщо ця функція доступна.
- Вийдіть із цього екрана, щоб почати ініціалізацію приймача GNSS. Під час ініціалізації з'явиться спливаюче повідомлення. Це займає близько хвилини.

Додаткову інформацію щодо функцій приймача GNSS див. у «Додаток А. Докладні відомості про приймач GNSS» на с. 34.

X	Settings		
	Device Manager	General Settings	
UT	Console	GNSS Port	Internal External
	Job Manager	Position Quality Requirement	ClearPath
$\dot{\mathbf{o}}^{\circ}_{\mathbf{o}}$	Guidance and Mapping	SBAS Availability	Disabled Enabled
Settings	GNSS Receiver	TerraStar Availability	Disabled Finabled
	Assisted/Automatic Steering	Advanced Settings	~
Help			
X	Settings		
UT	Device Manager	Advanced Settings	
UT	Console	GNSS Refresh	

GNSS Type Selection:

PRN Selection:

- 120

- 120

+

+

Job Manager

GNSS Receiver

; ?

Help

Guidance and Mapping

Assisted/Automatic Steering

6. ВИБІР РЕЖИМУ ЗАВДАННЯ

- Натисність у головному меню ≡, у меню Settings (Параметри) Фо виберіть Console (Консоль).
- 2. Поруч із пунктом **Јор Моde** (Режим завдання) виберіть потрібний варіант:
 - Режим Simple (Простий) дозволяє виконувати одночасно лише 1(одне) завдання.
 - Меню Start Job (Виконати завдання) на екрані Guidance (Навігація) містить функції для створення нового завдання або продовження попереднього завдання.
 - Режим Advanced (Розширений): доступні кілька завдань одночасно.

 Меню Start Job (Виконати завдання) на екрані Guidance (Навігація) містить функції для створення нового завдання, продовження попереднього завдання або вибору інших завдань із розділу Job Manager (Менеджер завдань).

У Job Manager (Менеджер завдань)
 можна перейти, зайшовши в головне меню
 меню Settings (Параметри), або з меню
 Start Job (Виконати завдання) на екрані
 Guidance (Навігація).





Менеджер завдань

Використовуйте розділ Job Manager (Менеджер завдань) для створення, видалення, копіювання, запуску й додавання інформації до вибраного завдання або завдань.



Кнопка створення нового завдання дає можливість змінити автоматично згенероване ім'я та додати посилання на поле.



Кнопка видалення вибраних завдань





Кнопка перегляду інформації про вибране завдання використовується для перегляду та (або) додавання відомостей про вибране завдання. Ім'я



щоб ця функція стала доступною, потрібно вибрати критерії положення GNSS.

Кнопка закриття використовується для X виходу з екрана Job Information (Інформація про завдання) та повернення до попереднього екрана.



Кнопка зміни інформації дозволяє вибрати введення імені на клавіатурі на екрані.



ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ

Після виконання послідовності ввімкнення живлення з'явиться меню Start Job (Виконати завдання), що дає можливість виконати нове завдання, продовжити виконання попереднього завдання або відкрити менеджер завдань, щоб вибрати інше завдання (варіанти залежать від режиму завдання та його доступності). Коли завдання активується, певні параметри не можна буде змінити. Закрийте завдання, щоб змінити ці параметри.

ВИМОГА. Налаштування для конкретної машини та її пристроїв необхідно завершити до початку виконання завдання. Див. докладні відомості в розділах «2. Ознайомлення з менеджером машин» на с. 11 та «3. Налаштування додаткових пристроїв» на с. 12.

Щоб перейти з простого режиму завдання в розширений режим завдання, перейдіть у головне меню -> Settings (Параметри) -> Console (Консоль) -> Job Mode (Режим завдання). Див. докладні відомості про вибір режиму завдання у розділі «6. Вибір режиму завдання» на с. 18.

Простий режим завдання

Перейдіть у меню Start Job (Виконати завдання), щоб виконати нове завдання або продовжити виконання попереднього завдання. Одночасно можна виконувати тільки одне завдання. Якщо вибрати нове завдання, усі попередні завдання буде видалено.



Виконати нове завдання

Продовжити виконання попереднього завдання



Кнопка головного меню: доступ до параметрів, включно з менеджерами, функціями допомоги та універсальним виводом (Universal Terminal, UT).

Якщо на цей момент GNSS знаходиться не в поточній UTM-зоні або в суміжній UTM-зоні, функцію Last Job (Попереднє завдання) буде вимкнено.





У меню Start Job (Виконати завдання) можна виконати нове завдання, продовжити виконання попереднього завдання або відкрити менеджер завдань і вибрати інше завдання.

> можливість змінити автоматично згенероване ім'я та додати посилання на поле. За допомогою кнопки Job Information (Інформація про завдання) 🕦 у менеджері завдань можна додати посилання на господарство та (або) клієнта.

- Кнопка продовження виконання попереднього завдання дозволяє переглянути та (або) внести інформацію про завдання; буде відображатися ім'я клієнта, назва господарства та поля.
 - Відкриття інших завдань за допомогою менеджера завдань
 - Кнопка головного меню: доступ до параметрів, включно з менеджерами, функціями допомоги та універсальним виводом (Universal Terminal, UT).

•

- вибрати введення імені на клавіатурі на екрані.
- Кнопка скасування використовується для виходу з екрана Job Information (Інформація про завдання) та повернення до попереднього екрана без створення нового завдання або виконання попереднього завдання.
- Скасувати

використовується для виходу з екрана New Job Information (Нова Інформація про завдання) та повернення до попереднього екрана без створення нового завдання.

Зберегти & вийти

нове завдання й повернутися до меню Start Job (Виконати завдання).



Кнопка (Старт) дозволяє виконати нове завдання.



Кнопка виконання вибраного завдання дозволяє виконати попереднє завдання.

Якщо на цей момент GNSS знаходиться не в поточній UTM-зоні або в суміжній UTM-зоні, функцію Last Job (Попереднє завдання) буде вимкнено.

Функції навігації по екрану

Інформація і рядок стану Назва поточного завдання та інформація про стан GNSS, режим навігації, площу орної землі та використання сервокерма/автопілота.

Кнопка висувної панелі сповіщень

К Доступ до варіантів вибору панелі функцій

Панель функцій

Актуальні вибрані варіанти буде підкреслено.



Режим навігації дозволяє отримати доступ до функцій навігації, включно з вибором режиму навігації та створення, видалення й перемикання направляючих.

Режим межі дозволяє отримати доступ до функцій межі.

Кнопка відображення швидких

налаштувань дозволяє отримати доступ до функцій консолі та екрана, які часто налаштовують.



 $\mathbf{D}_{\mathbf{D}}^{\mathbf{D}}$

Шари картування дозволяють увімкнути або вимкнути шари карти.



Універсальний вивід (UT) дозволяє отримати доступ до UT.

Кнопка закриття завдання дозволяє закрити поточне завдання та зберегти прогрес у його виконанні.

Панель дій

Функції динамічні та залежать від вибраного варіанту рядка функцій та пов'язані з варіантом висувного лотка. Див. докладні відомості в описі окремих функцій.



1. ВИБІР РЕЖИМУ НАВІГАЦІЇ

- Натисніть кнопку навігації 오 на активній панелі функцій, потім натисніть кнопку висувної панелі сповіщень **« 2**.
- 2. Це дозволяє вибрати режим навігації 3:

R

X

— навігація відсутня;







— навігація за азимутом.





Навігація по прямій АВ

Навігація по прямій AB забезпечує прямолінійну навігацію на основі базових точок A та B. Оригінальні точки A та B використовуються для обрахунку всіх інших паралельних направляючих.





Навігація за азимутом

Навігація за азимутом забезпечує прямолінійну навігацію на основі горизонтального кута, що вимірюється за годинниковою стрілкою від лінії істинної півночі. За умови використання азимута точка, від якої рахується азимут, є центром уявного кола. Північ = 0°, схід = 90°, південь = 180°, захід = 270°.

Навігація за азимутом передбачає прокладання направляючої між актуальним положенням машини (точка А) й точкою В у 100 м уздовж уведеного азимутального напряму.



Навігація по адаптивній кривій АВ

Навігація по адаптивній кривій AB забезпечує навігацію вздовж кривої лінії на основі початкової опорної лінії AB, де кожна суміжна направляюча виходить із прогнозованої навігаційної ширини та напряму.







Навігація по колу

Навігація по колу — це навігація навколо центрального розташування по променях, що йдуть усередину або назовні, на основі початкової лінії АВ. Ця початкова базова лінія використовується для розрахунку всіх інших направляючих.

Вона використовується для застосування продукту на полі з центральною опорною точкою. Рух відбувається по круговій направляючій, що відповідає радіусу системи зрошення з центральною опорною точкою.



Навігація відсутня

Якщо навігація відсутня*, функцію навігації вимкнено.

ПРИМІТКА. Жоден режим навігації не видаляє встановлені направляючі або точки з консолі. Див. інформацію про видалення встановлених/збережених даних із консолі в розділі «Керування даними» у главі «Налаштування системи».

ПРИМІТКА. Зміщення відносно суміжних направляючих вираховується на основі навігаційної ширини. Див. встановлену відстань у розділі Settings (Параметри) -> Guidance and Mapping (Навігація та картування).



2. ВСТАНОВЛЕННЯ НАПРАВЛЯЮЧОЇ АВ

- Під'їдьте до потрібного розташування точки А
 .
- 2. Натисніть кнопку навігації 📯 на активній панелі функцій, а потім натисніть піктограму ПОЗНАЧКИ А 🛕.
- Під'їдьте до потрібного розташування точки В
 .
- Натисніть піктограму ПОЗНАЧКИ В (В) для встановлення лінії АВ.
- 5. Дайте назву направляючій.
 - Натисніть Cancel (Скасувати), щоб зберегти направляючу з автоматично згенерованою назвою.
 - За допомогою клавіатури введіть ім'я користувача й натисніть Save (Зберегти).

Консоль почне показувати навігаційні дані.

- ПРИМІТКА. Не потрібно проїздити всю
 - окружність навколо центральної опорної точки, щоб почати навігацію по колу за направляючою.

Функції панелі дій



Точка позначки А використовується для позначення першої точки на направляючій.



Точка позначки В використовується для позначення останньої точки на направляючій і встановлення лінії АВ.

ПРИМІТКА. Піктограма ПОЗНАЧКИ В недоступна в цьому варіанті (виділена сірим), поки ви не проїдете мінімальну відстань (10 футів / 3,0 м по прямій або кривій направляючій, 165 футів / 50,0 м по направляючій для навігації по колу).

Позначка скасування дозволяє скасувати команду встановлення точки позначки А та повернутись на попередню направляючу (якщо її встановлено).

Видалення останньої направляючої

Кнопка видалення останньої позначеної направляючої дозволяє видалити останню позначену направляючу з поточного

завдання.

- 1. Натисніть кнопку навігації 📯 на активній панелі функцій, потім натисніть кнопку висувної панелі сповіщень **«**.
- 2. Натисніть піктограму ВИДАЛЕННЯ НАПРАВЛЯЮЧОЇ 🔊 .
- 3. Натисніть піктограму ВИДАЛЕННЯ НАПРАВЛЯЮЧОЇ 🔊 ще раз для видалення додаткових направляючих у порядку від останньої до першої створеної.



Функції панелі дій для направляючої адаптивної кривої АВ

9

У режимі навігації для адаптивної кривої АВ доступні перелічені далі функції.





Відновлення картування направляючої дозволяє відновити адаптивне картування. Буде намальовано пряму лінію між точкою паузи й точкою відновлення.



Початок об'їзду дозволяє почати іншу направляючу з поточної. Якщо з'єднати або закінчити направляючу, наявну направляючу буде змінено.



Призупинка об'їзду дозволяє зробити паузу в адаптивному картуванні об'їзду. Буде намальовано пряму лінію між точкою паузи й точкою відновлення.



Відновлення об'їзду дозволяє відновити адаптивне картування об'їзду. Буде намальовано пряму лінію між точкою паузи й точкою відновлення.



Скасування об'їзду дозволяє скасувати картування об'їзду та видаляє його направляючу.



З'єднання об'їзду дозволяє з'єднати направляючу об'їзду з наявною направляючою. Об'їзд стане частиною актуальної направляючої.



Налаштування направляючої

Функція налаштування направляючої дозволяє зсунути актуальну направляючу до актуального розташування машини.

ПРИМІТКА. Доступна тільки за умови навігації по прямій AB, азимуту або адаптивній направляючій AB. Рисунок 1. Об'їзд із під'єднанням об'їзду



Рисунок 2. Об'їзд із закінченням об'їзду





Переключення направляючих

Якщо збережено кілька направляючих, доступна функція переключення направляючих. Щоб переключитись на інші доступні направляючі:

- 1. Виберіть кнопку висувної панелі сповіщень 🕊.
- Натисніть піктограму ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ НАПРАВЛЯЮЧИХ /↔].
- Виберіть направляючу, яка буде призначена активною.
- 4. Натисніть кнопку Switch (Перемкнути).



3. СТВОРЕННЯ МЕЖІ ОБРОБКИ

Межі обробки позначають робочі ділянки, де продукт застосовується або не застосовується, за допомогою автоматичного контролю секцій (ASC) або BoomPilot.

Обробка для картування межі не потрібна.

Якщо картування межі для однієї або кількох секцій згорнуто або вимкнено, обов'язково зберігати конфігурацію цієї секції під час проїзду межі. Будь-які зміни, внесені до декількох увімкнених секцій і, отже, ширини машини після початку процесу картування меж, призведуть до того, що під час картування обробки межа відобразиться на зовнішньому краю всіх запрограмованих секцій, не обов'язково тих, які ввімкнено в будь-який момент під час проходження межі.

Якщо картування межі з деякими секціями вимкнено, потрібно повернути BoomPilot у ручний режим та ВВІМКНУТИ головний перемикач і перемикач секцій для всіх секцій, що будуть використовуватися під час проходження межі. Після завершення проходження межі можна ВИМКНУТИ перемикачі секцій, головний перемикач має залишитися ВВІМКНЕНИМ, BoomPilot можна повернути в автоматичний режим і скористатись автоматичним керуванням секціями (ASC).

ПРИМІТКА. Якщо картування межі було проведено на кількох згорнутих секціях за процедурою, наведеною вище, можливо, потрібно буде скористатися піктограмою НАЛАШТУВАННЯ НАПРАВЛЯЮЧОЇ 📯 зверху на направляючій, щоб скоригувати позицію для подальшого руху полем.

Установлення зовнішньої та внутрішньої межі

- 1. Їдьте до потрібного розташування в периметрі зони обробки та зорієнтуйте машину за встановленим розташуванням на карті.
- 2. Натисніть кнопку межі 🎤 в активному рядку функцій, потім натисніть кнопку висувного лотка Ж.
- 3. Виберіть тип межі для картування.



- Внутрішня межа задає НЕРОБОЧУ
- ділянку обробки за допомогою ASC або BoomPilot.
- 4. Натисніть піктограму ПОЗНАЧКИ МЕЖІ.





5. Підтвердьте, що буде використовуватись розташування карт за замовчуванням.



6. Проїдьте по периметру ділянки обробки.

Під час проїзду використовуйте за потреби перелічені далі функції.

Пауза у створенні межі призупиняє процес позначення межі. Буде намальовано пряму лінію між точкою паузи й точкою відновлення.



Відновлення процесу створення межі відновлює процес чення межі Буле намапьовано

позначення межі. Буде намальовано пряму лінію між точкою паузи й точкою відновлення.

Скасування межі скасовує процес позначення межі.

- 7. Завершення створення межі.
 - Автоматичне закриття: переміщуйтеся в межах ширини одного проходу від стартової точки. Межа закриється автоматично (біла направляюча стане чорною).

Закриття вручну: натисніть піктограму ЗАВЕРШЕННЯ СТВОРЕННЯ МЕЖІ, щоб закрити межу прямою лінією, проведену між поточним розташуванням і стартовою точкою.

ПРИМІТКА. Якщо ви не пройшли мінімальну відстань (ширина проходу х 5), з'явиться повідомлення про помилку.

8. Натисніть:

- прийняти, щоб зберегти та вручну задати назву межі;
- скасувати, щоб зберегти та автоматично задати назву межі.

Видалення останньої позначеної межі

Кнопка видалення останньої позначеної межі (внутрішньої або зовнішньої) дозволяє видалити останню позначену межу з поточного завдання.



Видалення зовнішньої межі







4. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЕКРАН НАВІГАЦІЇ

Функції карти

Направляюча й точки

- Направляючі
 - Помаранчева активна навігаційна лінія.
 - Чорна (декілька) суміжні навігаційні лінії.
 - Чорна лінія зовнішньої межі.
 - Сіра лінія внутрішньої межі.
 - Синя замкнена лінія межі.
 - Чорна/біла лінія межі зони регламентної мапи.
- Точки маркери для встановлених точок.
 - Синя точка позначка А.
 - Зелена точка позначка В.
- Зона покриття показує площу нанесення та перекриття:
 - Синя одна обробка.
 - Червона дві та більше обробок.

Машина

Якщо торкнутися значка машини у вигляді шеврона з представленням активних секцій штанги в реальному часі, можна запустити або зупинити картування обробки, якщо активовано пристрій для картування обробки або систему BoomPilot.

- Секції
 - Пусті поля неактивні секції.
 - Білі поля активні секції.

Міні-мапа

Міні-мапа надає можливість швидкого перемикання з виду з машини на вид із поля.

- Вид із машини створює згенероване комп'ютером зображення положення машини, відображене в зоні обробки.
- Вид із поля створює згенероване комп'ютером зображення положення машини й зони обробки з повітря.

Шари картування

У функціях шарів картування відображаються варіанти відображення мап покриття й мап норм внесення.

- Пристрої без контролю норми створюють тільки мапу покриття для обробки.
- Пристрої з контролем норми створюють як шар мапи з покриттям, так і окремий шар мапи з нормами внесення.



Інформація і рядок стану

Докладні відомості про межу завдання та обробку

Виберіть назву завдання на інформаційній панелі, щоб переглянути докладні відомості щодо площі орної землі в поточному завданні.

Рядок стану

У рядку стану відображається інформація про стан GNSS, режим навігації, площу орної землі, використання сервокерма/автопілота та впровадження стану контролю.

Щоб отримати доступ до відповідної інформації про стан, виберіть рядок стану для відображення доступних варіантів.

Стан Gl	NSS	
۲	Зелений = GPS, GLONASS або SBAS (з або без обов'язкового DGPS)	
۲	Жовтий = тільки GPS	
۲	Червоний = без GNSS	
۲	Оранжевий = Glide/ClearPath	
Режим	навігації	
N , 1	Навігація по прямій АВ або за азимутом	
2.2	Навігація по адаптивній кривій АВ	6.5
	Навігація по колу	km/h
Стан ді	лянки орної землі	
	За межами ділянки орної землі = виїзд за межі ділянки орної землі	4
Δ	У межах ділянки орної землі = пересування в межах ділянки орної землі	
Стан ка	артування обробки	
淡	Автоматично	
***	Червоний = вимкнено/ручний	
Стан се	рвокерма/автопілота	
	Увімкнено, режим активного керування	
Ŷ	Жовтий = увімкнено	
\bigcirc	Червоний = вимкнено	

Стан BoomPilot

Автоматично Червоний = вимкнено/ручний Докладні відомості про межу завдання та обробку

23/06/2021	111:28	`∖∰⊚ ≪
6.5 km/h	5.3 ha 10:14 15/09/2021	23.0 0 deg No.
	Total Arable Land	0.1 hectares
	Exterior Boundary Area Number of Exterior Boundary Polygons	0.1 hectares
	Interior Boundary Area	0.0 hectares
	Number of Interior Boundary Polygons	0
2	Total Applied Area	0.0 hectares

Рядок стану



Панель навігації

Світлодіодна панель на екрані

Використовується для відображення відстані від направляючої або машини.

Для конфігурації доступності світлодіодної панелі, режиму відображення або відстані між світлодіодами з головного меню параметрів 🖏, а потім у розділи Guidance and Mapping (Навігація та картування) -> Lightbar (Світлодіодна панель).

Навігаційні дії

Стан GNSS й актуальні дії

- Якщо GNSS недоступний, відображається No GNSS (Без GNSS), або Slow GNSS (GNSS працює повільно), якщо GNSS отримує дані GGA із частотою менше 5 Гц.
- Відображає такі дії, як позначення точки А або В.

Cross Track Error (Бокове відімкнення від курсу) показує відстань від потрібної вам направляючої.

Щоб змінити формат відображення відстані:

- 1. Натисніть поле навігаційних дій.
- 2. Виберіть формат вимірювання.

Інформація про завдання, яку можна обирати

- Швидкість відображає актуальну швидкість руху.
- Напрям відображає курс маршруту за годинниковою стрілкою від лінії істинної півночі. Північ = 0°, схід = 90°, південь = 180°, захід = 270°.
- Загальна оброблена площа відображає загальну накопичену площу, де застосовано продукт, включно із зонами подвійного покриття.
- Номер проходу відображає актуальний номер проходу по відношенню до початкової лінії навігації АВ у напрямку від А до В. Це має бути додатне число, якщо машина знаходиться праворуч від базової лінії АВ, або від'ємним, якщо машина знаходиться ліворуч від базової лінії АВ.



Інформація про завдання, яку можна обирати



ДОСТУП ДО УНІВЕРСАЛЬНОГО ВИВОДУ

Універсальний вивід (UT) доступний як з екрану навігації, так і з головного меню 🧮.



відображення інформації про UT та навігаційних даних.



ДОДАТОК А. ДОКЛАДНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПРИЙМАЧ GNSS

- ПРИМІТКА. Ці налаштування потрібні для контролю норми, роботи сервокерма/автопілота та датчика кута нахилу, а також для належного функціонування робочого обладнання.
- 1. Натисність у головному меню ≡, у меню Settings (Параметри) 🕉 виберіть GNSS Receiver (Приймач GNSS).
- 2. За необхідності змініть налаштування в розділі General Settings (Загальні параметри).
- 3. За необхідності змініть налаштування в розділі Advanced Settings (Розширені параметри), якщо ця функція доступна.
- 4. Вийдіть із цього екрана, щоб почати ініціалізацію приймача GNSS. Під час ініціалізації з'явиться спливаюче повідомлення. Це займає близько хвилини.

ЗАГАЛЬНІ ПАРАМЕТРИ

Порт GNSS

Для використання внутрішнього приймача GNSS та передачі назовні потрібно вибрати параметр Internal (Внутрішній) для COM-порту або External (Зовнішній), щоб отримувати дані з зовнішнього GNSS.

- Internal (Внутрішній) використовує дані про місцезнаходження з внутрішнього приймача GNSS; ці дані NMEA надсилаються на серійний Port A (Порт A) RS-232 із кабельним пучком із вибраною швидкістю передачі даних GNSS.
- External (Зовнішній) використовує дані про місцезнаходження з під'єднаного ззовні приймача GNSS, підключеного до серійного Port A (Порт A) RS-232 із кабельним пучком.
- ПРИМІТКА. Зовнішній приймач має працювати

з TerraStar, OmniStar HP/XP або даними про місцезнаходження RTK.

Мінімальні вимоги до конфігурації зовнішнього приймача

Перед підключенням консолі й початком роботи із зовнішнім приймачем GNSS потрібно забезпечити відповідність цим мінімальним вимогам до конфігурації.

Параметри порту з послідовним виводом даних				
Швидкість передачі даних у бодах:	дозволено тільки на 115 200			
Біти інформації:	8			
Парність:	ні			
Стопові біти:	1			
Вимоги до підключення порту з послідовним виводом даних				
Кабель RS-232 для послідовної передачі даних зі штекером на 9 контактів				
ПРИМІТКА. Може потребувати 0-модемного адаптера залежно від розведення приймача.				
Рядки NMEA				
GGA	10,0 Гц			
VTG (не входить у базовий комплект)	10,0 Гц			
ZDA	1,0 Гц			

X	Settings		
	Device Manager	General Settings	
UT	Console	GNSS Port	Internal Bxternal
	Job Manager	Position Quality Requirement	ClearPath
$\mathbf{O}_{\mathbf{O}}^{\circ}$	Guidance and Manning	SBAS Availability	Disabled ————————————————————————————————————
Settings	durdance and Mapping	TerraStar Availability	Disabled 🗨 — Enabled
	GNSS Receiver	Advanced Settings	\checkmark
?	Assisted/Automatic Steering		
Help			

Вимоги до якості позиціонування

Виберіть ClearPath або SBAS. SBAS потрібно ввімкнути нижче, у параметрі SBAS Availability (Наявність SBAS) для варіанту SBAS.

У таблиці нижче наведено індикатор якості GGA, який можна отримати з різних типів сигналів GNSS.

Тип сигналів GNSS	Індикатор якості GGA	Звичайна точність
Одноточковий/автономний GNSS	1	<2м
Одноточковий/автономний GNSS із GLIDE/ClearPath	1	< 1 м*
Системи SBAS із WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS і т. д.	2 або 9	0,7 м
TerraStar-L (що сходиться в одну точку)	2	40 см
RTK (фіксований)	4	1,0 см + 1 ч./млн.
RTK (плаваючий)	5	4 см
TerraStar-С (що сходиться в одну точку)	5	4 см
OmniStar HP/XP/G2	5	~10 см

* На період 60 хвилин.

Наявність SBAS

Увімкніть, якщо будуть використовуватися диференційно скориговані сигнали (наприклад, EGNOS, GAGAN, MSAS, SDCM, WAAS).

Наявність TerraStar

Увімкніть, якщо будуть використовуватися сервіси TerraStar.

РОЗШИРЕНІ ПАРАМЕТРИ

Оновлення GNSS

Кнопка оновлення позиції за GNSS скидає налаштування фільтра ClearPath у приймачі OEMStar у випадках, якщо користувач запустив приймач у безпосередній близькості до зони щільної посадки дерев та (або) будівель. У додаткових розширених функціях налаштування фільтра ClearPath буде скинуто автоматично під час початку виконання нового або наявного завдання.

ПРИМІТКА. Після натискання кнопки GNSS Refresh (Оновлення GNSS) користувачеві потрібно буде зачекати близько 10 хвилин, поки пристрій почне працювати з повною потужністю та прогнозованою точністю GNSS. Якщо активувати оновлення під час виконання завдання, це призведе до моментального переривання радіотрансляції даних GNSS. Це скоріше за все призведе до короткочасного вимкнення секцій, що вже працюють в автоматичному режимі BoomPilot.

Під час активного використання не можна запускати оновлення.

Вибір типу GNSS

Нескориговані сигнали GPS із системи GPS завжди доступні. Їх не можна вимкнути.

Позначається, коли наступні нескориговані сигнали НЕДОСТУПНІ:

- GLONASS
- Galileo
- Beidou
- QZSS

T	Device Manager	Advanced Settings
ЛТ	Console	GNSS Refresh
	Job Manager	GNSS Type Selection: GLONASS not available Galilea not available Beidou not av
tings	Guidance and Mapping	PRN Selection:
	GNSS Receiver	- 120 +
2	Assisted/Automatic Steering	Alternate PRN

Вибір PRN

У разі використання внутрішнього приймача GNSS у меню PRN можна вибрати до двох конкретних супутників SBAS для корекції SBAS. Це дає користувачеві змогу видалити дані коригування SBAS із несправних супутників SBAS.

- Автоматично: автоматичний вибір PRN.
- Номер: зверніться до місцевого дилера за номером, пов'язаним з вашим місцем роботи.

Альтернативний PRN

Якщо PRN не автоматичний, можна вибрати PRN другого SBAS для отримання правильних даних.

- Ні: немає альтернативного номера PRN.
- Номер: зверніться до місцевого дилера за номером, пов'язаним з вашим місцем роботи.

PRN не відображається

Функції PRN доступні, тільки якщо для SBAS вибрано тип GNSS «внутрішній приймач GNSS».

Інформація про стан GNSS

В інформації про стан GNSS відображається знімок, що містить актуальну інформацію про стан GNSS.

10:41

- 1. На екрані навігації натисніть кнопку Status Bar (Рядок стану).
- 2. Виберіть піктограму GNSS 🕘.
- 3. Перегляньте дані, в тому числі перелічені далі.
 - Зниження точності в горизонтальній площині (HDOP) вимірювання «сильної» геометрії розташування супутника в горизонтальній площині. Перевага надається значенню HDOP менше 2.
 - Індикатор QI індикатор актуальної якості сигналу GNSS (див. таблицю вимог GGA).
 - Ідентифікатор референсної станції актуальний ідентифікаційний номер супутника DGPS.
 - Корекційний вік вік будь-якого або всіх виправлень, застосованих до розрахунку позиції. Якщо використовується SBAS, корекційний вік визначається не як істинна диференційна корекція типу SC104 і включає в себе тільки іоносферне моделювання.
 - ◄ Кількість супутників кількість супутників GNSS у межах видимості (для DGPS потрібно не менше 4 супутників).
 - UTM-зона зона актуального розташування (див. розділ «UTM-координати й зони» в цьому посібнику).
 - Тип приймача актуальний індикатор приймача.
 - Версія приймача версія програмного забезпечення, встановлена на приймачі.
 - Модель приймача наявні корекційні моделі, які можна використовувати з актуальною конфігурацією приймача.
- 4. Натисніть ок для повернення на екран інформації в рядку стану.
- ПРИМІТКА. Якщо GNSS недоступний, усі записи будуть мати статус «Недійсний».



Інформація про індикатор якості GGA

- GPS: приймаються одноточкові невиправлені дані про положення на основі тільки GPS зі значенням QI GGA «1». ПРИМІТКА. Завжди обирається GPS.
- GPS+GLONASS: приймаються одноточкові невиправлені дані про положення на основі тільки GPS і GLONASS зі значенням QI GGA «1».
- ▶ GPS+SBAS: приймаються одноточкові невиправлені дані або виправлені дані SBAS про розташування QI GGA зі значенням «1» або «2» (3, 4 або 5 також приймається).
- GPS+GLONASS+SBAS: приймаються одноточкові невиправлені дані або виправлені дані SBAS про розташування QI GGA зі значенням «1» або «2» (3, 4 або 5 також приймається).
- GPS+GLONASS+SBAS+DGPS: приймаються тільки дані GGA зі значенням QI «2» або вище (3, 4 або 5 також приймається). ПРИМІТКА. Усі функції картування на основі консолі, обробки та навігації припиняють працювати, якщо значення QI GGA опускається нижче «2», коли цей параметр відмічено галочкою.

ГЛОСАРІЙ GNSS

Провайдер комерційного супутника

Інше загальне джерело сигналів DGPS. Інформація щодо корекції даних, отримана з їхніх базових станцій, відправляється на супутник зв'язку (відокремлений від супутників GPS) та передається користувачеві. Ці виправлення на підставі даних супутника мають більш розповсюджене покриття, ніж трансляція з веж (FM-лінії зв'язку), а відстань, на якій користувач знаходиться від приймачів базової станції, не має великого впливу на точність системи. Більшість постачальників послуг беруть передплату за користування. Загальновідомим провайдером є OmniSTAR.

CORS (референсна станція, що постійно працює) чи мережевий RTK

Серія базових станцій, розташованих у конкретному географічному регіоні (наприклад, в усьому штаті або окрузі), поєднані в мережу за допомогою централізованого комп'ютера, які передають дані корекції RTK через Інтернет. Мережі CORS можуть бути в державній або приватній власності/управлінні та забезпечувати безкоштовну передачу сигналів або працювати за річною передплатою. При підключенні до мережі CORS через стільникове з'єднання кінцевий користувач не матиме потреби в базовій станції.

Диференційні поправки

Диференційні поправки — це рішення, що використовується для алгоритму «подвійного диференціювання», за яким визначаються значення поправок, застосованих RTK до всього діапазону даних супутника GNSS. «Поправки» — це загальний термін, що застосовується до всіх форм можливих поправок від SBAS (WAAS/EGNOS) через OmniStar, TerraStar PPP та RTK.

Диференційний GPS (DGPS)

Використання конкретного рішення RTK для застосування диференційних поправок до даних комбінацій із супутника GPS.

EGNOS (Європейська геостаціонарна служба навігаційного покриття)

Супутникову систему диференційних поправок (SBAS) розроблено спільно з Європейською космічною агенцією (ESA), Європейською спільнотою та ЄВРОКОНТРОЛЬ. Ця система безкоштовна та забезпечує покриття диференційних поправок перш за все на європейському континенті. EGNOS забезпечує міжсмугову точність 15–25 см та міжрічну точність +/-1 м.

GLONASS (Глобальна навігаційна супутникова система)

Глобальна навігаційна супутникова система розроблена та знаходиться під керуванням уряду Росії. Вона включає близько 24 супутників, що постійно обертаються навколо Землі. Перші приймачі GNSS зазвичай використовували тільки сигнали GPS, а багато сучасних приймачів GNSS можуть використовувати сигнали як із GPS, так і з GLONASS, ефективно підвищуючи загальну кількість супутників, доступну для використання.

Точне позиціонування точки (PPP) GNSS

PPP — це глобальний сервіс супутникової корекції трансляції на приймачі GNSS із відповідним обладнанням. PPP використовує глобальний масив опорних станцій для корекції супутникового годинника й орбітальних помилок із подальшою передачею на локальні приймачі. Для PPP потрібен час конвергенції.

GNSS (Глобальна навігаційна супутникова система)

Загальний термін, що позначає багатосупутникову навігаційну систему, яка використовується приймачем для обрахування свого розташування. Приклади цих систем включають: GPS, розроблений у США, та російський GLONASS. Є додаткові системи на стадії розробки — Galileo в Європейському союзі та Compass у Китаї. Нове покоління приймачів GNSS розробляється з урахуванням можливості використання декількох сигналів GNSS (таких як GPS і GLONASS). Залежно від комбінації та потрібного рівня точності можна підвищити продуктивність системи завдяки доступу до більшої кількості супутників.

GPS (Система глобального позиціювання)

Назва супутниково-навігаційної мережі Міністерства оборони США. Вона включає близько 30 супутників, що постійно обертаються навколо Землі. Цей термін також використовується для позначення пристроїв, що працюють на основі даних із навігаційних супутників.

NTRIP (Передавання RTCM через мережу з використанням Інтернет-протоколу)

Інтернет-додаток, що надає доступ до корекційних даних RTCM зі станцій CORS усім, хто підключений до мережі Інтернет і має облікові дані для входу на сервер NTRIP. Зазвичай використовує стільникове посилання для підключення до Інтернету та сервера NTRIP.

Зміщення позиції

Постійна зміна розрахунку положення GNSS, у першу чергу викликана змінами в атмосфері та іоносфері, а також невдалим геометричним розташуванням супутника (можливо, спричиненим перешкодами: будівлями та деревами, помилками супутникового годинника та змінами в комбінаціях супутників). Для точності менше дециметра рекомендується використовувати двочастотні приймачі з PPP або RTK.

RTK (Кінематика в реальному часі)

Наразі найточніша доступна GPS-система корекції, що використовує наземну референсну станцію, яка розташована відносно близько до приймача GPS. RTK може забезпечити міжсмугову точність в 1 дюйм, або сантиметрову точність, а також міжрічну стабільність позиції. Користувачі RTK можуть мати власні базові станції, оформити підписку на мережі RTK або користуватись CORS.

SBAS (Супутникова система диференційних поправок)

Загальний термін, що позначає будь-яку супутникову систему диференційної корекції. Приклади SBAS: WAAS у США, EGNOS у Європі та MSAS у Японії. Імовірно, у майбутньому в Інтернеті з'являться додаткові SBAS, що покривають інші регіони світу.

WAAS (Широкозонна підсилювальна система)

Сервіс супутникової корекції, розроблений Федеральним авіаційним управлінням США (FAA). Сервіс безкоштовний. Він забезпечує покриття США й частини території Канади й Мексики. WAAS забезпечує міжсмугову точність 15–25 см, проте міжрічна точність буде в діапазоні +/-1 м.

<u>ДОДАТОК В. ФУНКЦІЇ ДОПОМОГИ</u>

Інформація

Показує версію програмного забезпечення системи та версії програмного забезпечення модулів, підключених до шини САN.

Керівництво користувача

Надає QR-код для доступу до керівництва користувача онлайн.

Реєстрація продукту

Надає QR-код для реєстрації вашої консолі.

Зверніть увагу на серійний номер на задній частині консолі. Він знадобиться для реєстрації продукту.





MATRIX[®]908

ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	
ВИМІРЮВАННЯ, ЯКІ МАЮТЬ БУТИ В НАЯВНОСТІ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ	6
РОЗ'ЄМИ Й ФУНКЦІЇ КОНСОЛІ	8
НАЛАШТУВАННЯ КОНСОЛІ	10
1. ЕКРАН ПРИВІТАННЯ	10
2. ОЗНАЙОМЛЕННЯ З МЕНЕДЖЕРОМ МАШИН	11
3. НАЛАШТУВАННЯ ДОДАТКОВИХ ПРИСТРОЇВ	12
4. НАЛАШТУВАННЯ НАВІГАЦІЇ ТА КАРТУВАННЯ	16
5. НАЛАШТУВАННЯ GNSS	17
6. ВИБІР РЕЖИМУ ЗАВДАННЯ	18
ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ	20
1. ВИБІР РЕЖИМУ НАВІГАЦІЇ	23
2. ВСТАНОВЛЕННЯ НАПРАВЛЯЮЧОЇ АВ	25
3. СТВОРЕННЯ МЕЖІ ОБРОБКИ	28
4. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЕКРАН НАВІГАЦІЇ	30
ДОСТУП ДО УНІВЕРСАЛЬНОГО ВИВОДУ	33



A Subsidiary of *Spraying Systems Co.**

www.teejet.com

98-01578-EN-A4/LT R0 Українська © TeeJet Technologies, 2021.