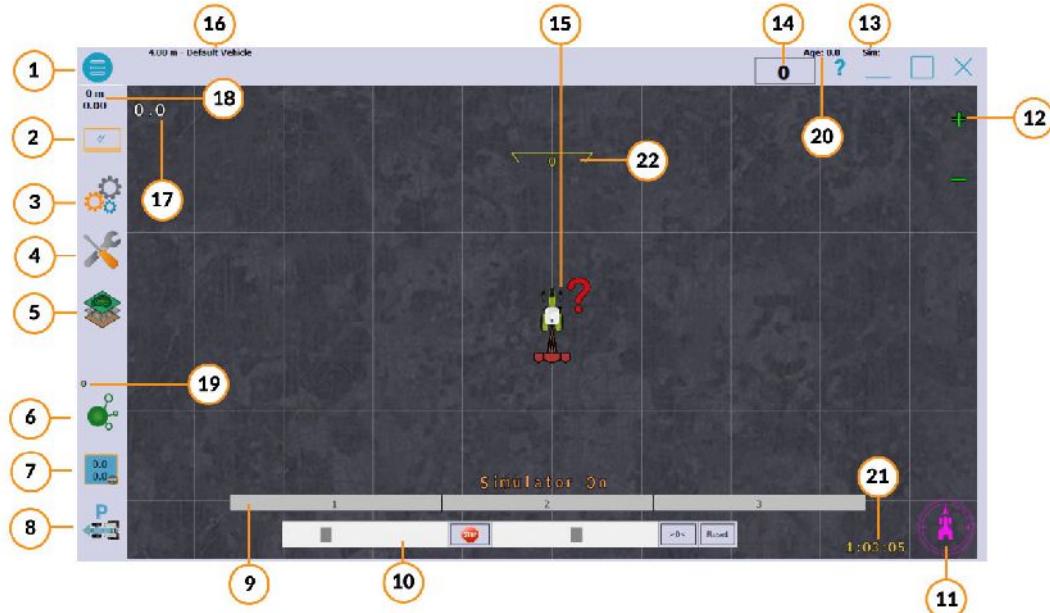




VERSION 5.7

AgOPENGPS MANUAL

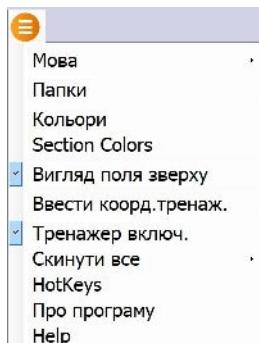
AgOpenGPS Головний екран



1. - Головне меню
2. - Параметри екрану
3. - Загальна конфігурація
- 4.- Утиліти
5. - Меню поля
6. - Ярлик для AgIO
7. - Конфігурація керма
8. - Режим рульового управління
9. - Відображення секцій
10. - Керування симулятором
11. - Індикатор керма
12. - Кнопки масштабування
13. - Режим GPS
14. - Спідометр
15. - Скидання напрямку віртуальної кнопки (перезапуск напрямку вперед при подвійному натисканні)
16. - Інформація про поле та транспортний засіб
17. - Інформація про курс
18. - Лічильник відстані
19. - Повідомлення про помилки
20. - Інформація про давність RTK-повідомлень
21. - Годинник
22. - Відображення крену

1.- Головне меню

AgOpenGps загальна конфігурація.



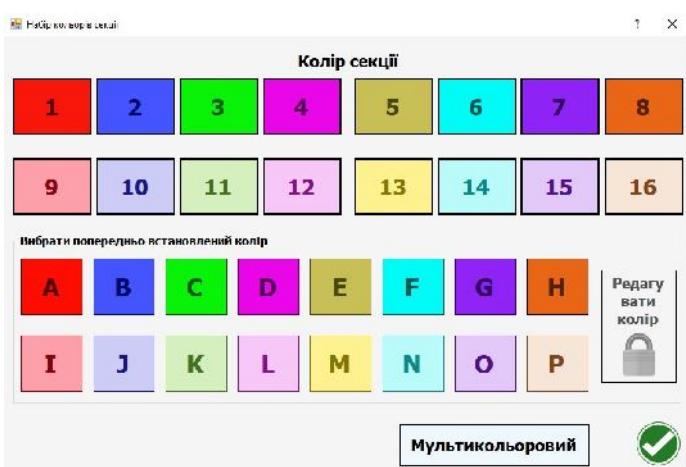
Мова: Доступні переклади для AgOpenGPS

Папки: Теки, що використовуються в AgOpenGPS



Кольори: Налаштування кольорів для всього

Ви можете налаштовувати кольори для денної та нічної версії, колір поля, літер та вікон.



Кольори секцій: Налаштування кольорів секцій

Ви можете налаштовувати кольори для секцій.

Вигляд поля зверху:



Невелике вікно вигляду поля з висоти пташиного польоту.

Ввести коорд. тренаж.: Можливість зміни координат місця старту тренажера.

Тренажер включ.: Увімкнути/вимкнути тренажер.

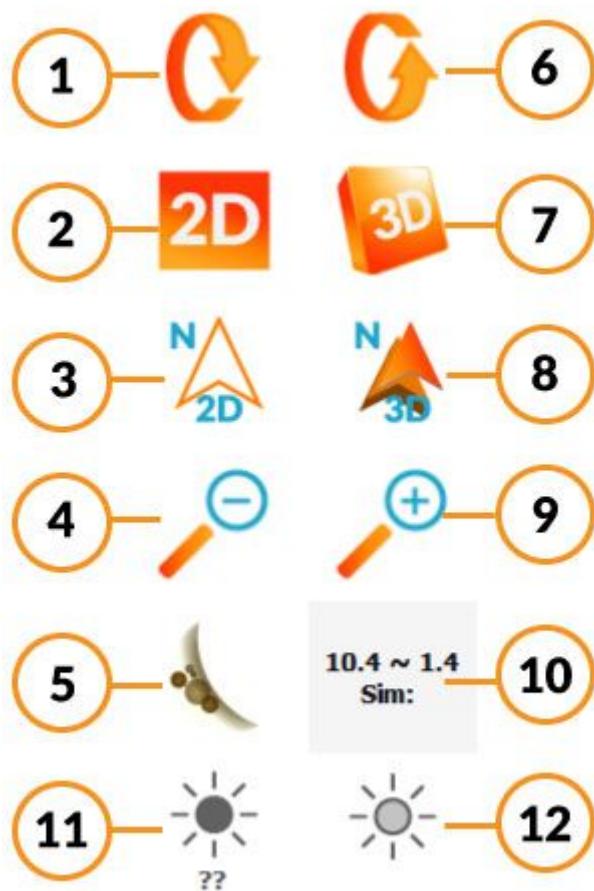
Скинути все: Скидання всіх налаштувань до значень за замовчуванням.

Гарячі клавіші: Налаштування гарячих клавіш клавіатури.

Про програму: Інформація про AgOpenGPS, команду розробників та ліцензію

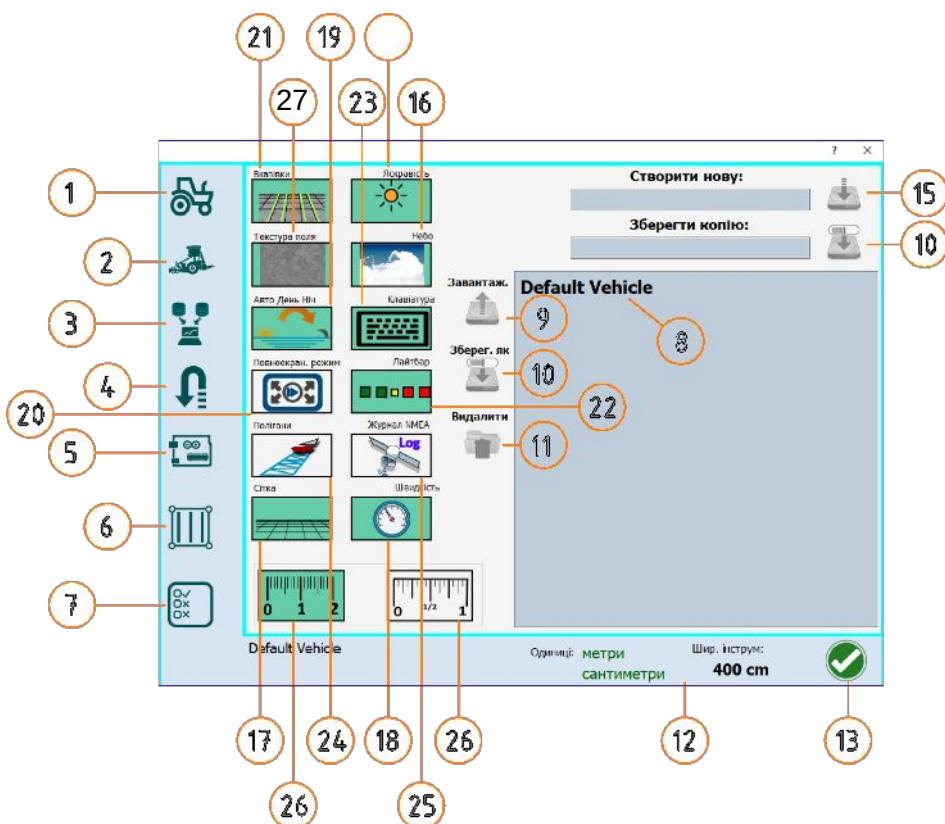
Допомога: Корисні посилання де отримати допомогу.

2.- Параметри екрана



1	Вигляд нахилу вниз	6	Вигляд нахилу вгору
2	2D вигляд	7	3D вигляд
3	2D вид на північ	8	3D вид на північ
4	Зменшити	9	Збільшити
5	День/ніч	10	Монітор продуктивності
11	Зменшення яскравості	12	Збільшення яскравості

3.- Загальна конфігурація

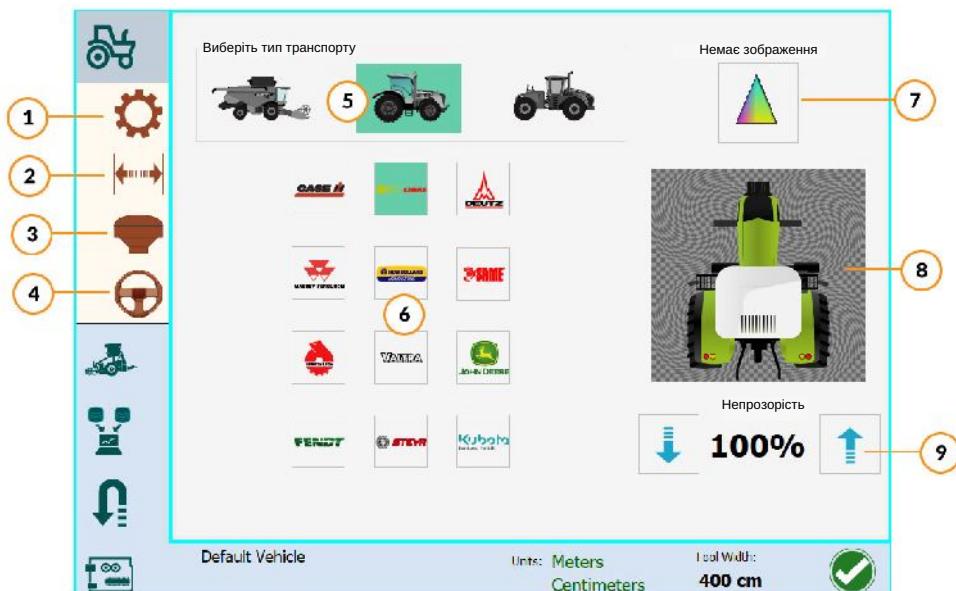


ПІДМЕНЮ	ЗАВАНТАЖИТИ/ЗБЕРЕГТИ	ДОДАТКОВЕ МЕНЮ
1 Конфіг. трансп. засобу	8 Збереж. трансп. засоби	16 Вид на небо в 3D
2 Конфігурація машини	9 Завантаж.вibrаний тран.зас	17 Сітка огляду в полі
3 Конфігурація джерел	10 Зберег.трансп.засіб як	18 Перегляд спідометра
4 Конфігурація розвороту	11 Видал.вибран.тран.	19 Автомат. день/ніч
5 Конфігурація Arduino	12 Інфо.про трансп.засіб	20 На весь екран
6 Конфігурація колій	13 Готово і вихід	21 Додаткові маршрути
7 Конфігурація іконок	14 Зберегти трансп.засіб	22 Світлова панель
	15 Назвати новий автомоб.	23 Відкрити клавіатуру
		24 Багатокутники в картографії
		25 Журнал NMEA
		26 Вибір одиниць вимірювання (см/дюйм)
		27 Текстура фону

3.1 - Конфігурація транспортного засобу

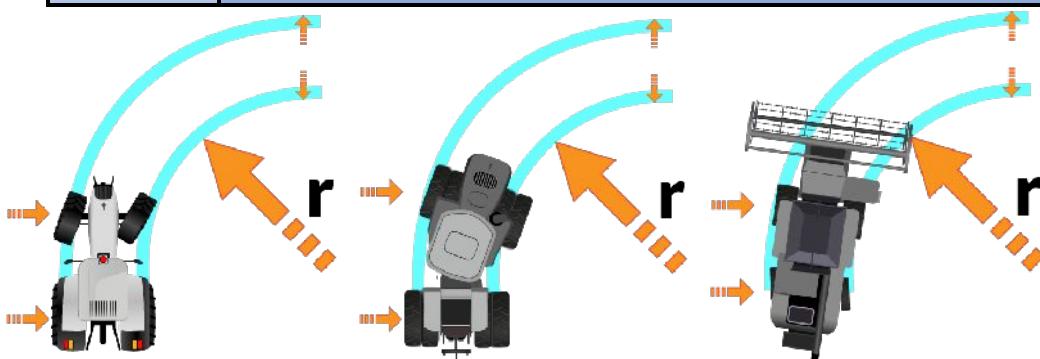
3.1.1	Тип транспортного засобу
3.1.2	Розміри транспортного засобу
3.1.3	Конфігурація антени
3.1.4	Параметри керма

3.1.1. - Тип транспортного засобу	
5	Тип транспортного засобу
6	Марка
7	Піктограма із зображенням трикутника
8	Вікно попереднього перегляду
9	Непрозорість



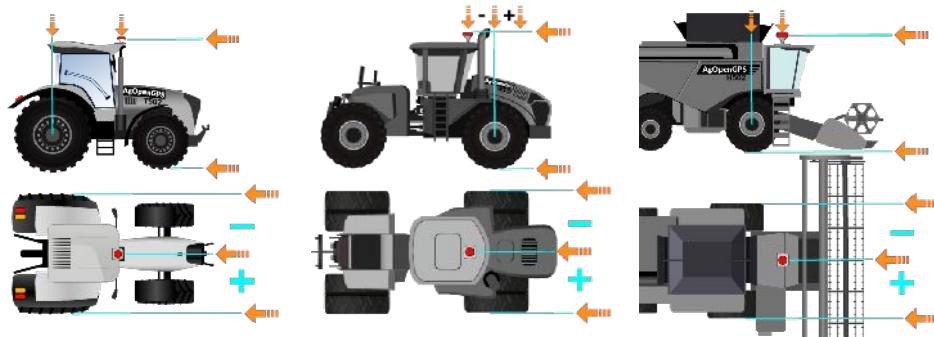
3.1.2 - Розміри транспортного засобу

Колісна база	Горизонтальна відстань між центрами передніх і задніх коліс в см/дюйм
Колія	Відстань, виміряна поперек осі від центральної лінії протектора однієї шини до центральної лінії протектора протилежної шини в см/дюйм
Радіус	Мінімальний радіус повороту в см/дюйм



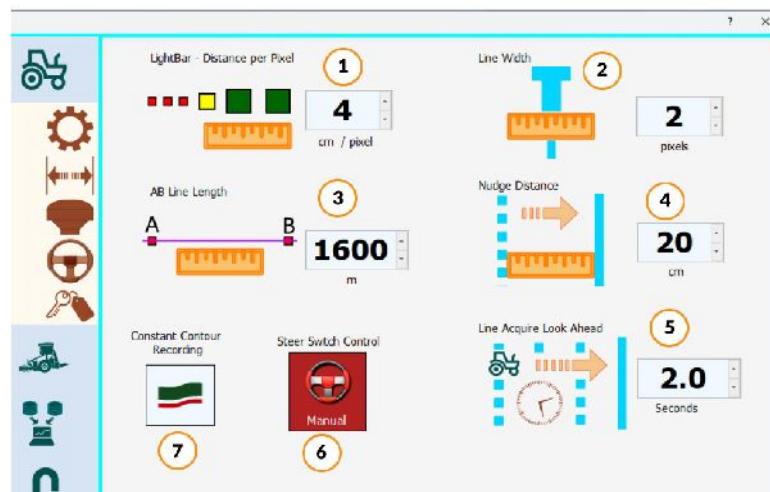
3.1.3 - Конфігурація антени

Відстань до антени	Відстань антени до точки повороту в см/дюйм
Висота антени	Відстань між антеною та землею в см/дюйм
Зміщення антени	Відстань між антеною та центральною віссю транспортного засобу, позитивна справа, негативна зліва в см/дюйм

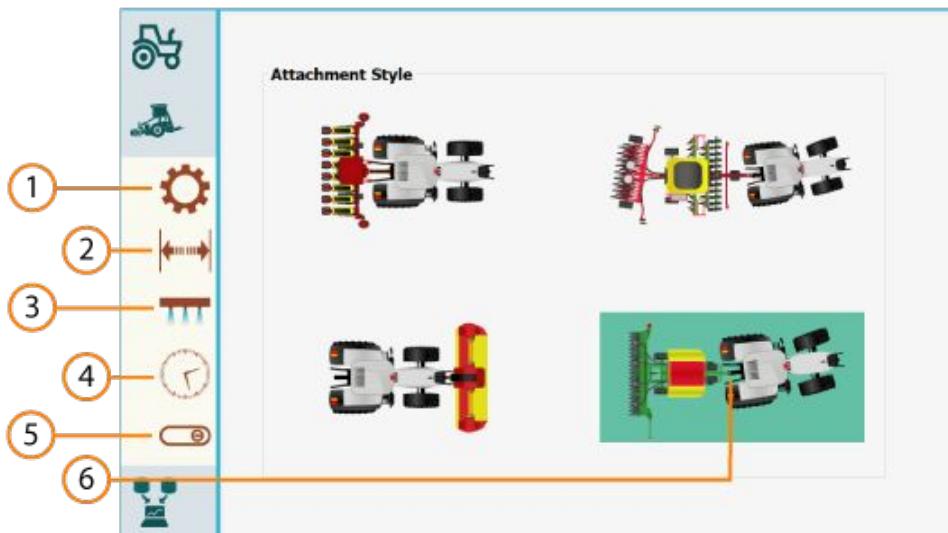


3.1.4 - Опції рульового управління

1	Світлова панель	Відстань у см/дюймах для кожного кадру
2	Ширина ліній	У пікселях
3	AB Відстань між лініями	У метрах відстань від А до В
4	Відстань прив'язки	Відстань за замовчуванням для фіксації
5	Кнопка, щоб дозволити програмній кнопці слідувати за станом перемикача/кнопки керма	Відстань за замовчуванням у см/дюйм
6	Дивитися вперед для зчитування лінії	Час у секундах
7	Постійний запис контуру	



3.2.- Конфігурація реалізації

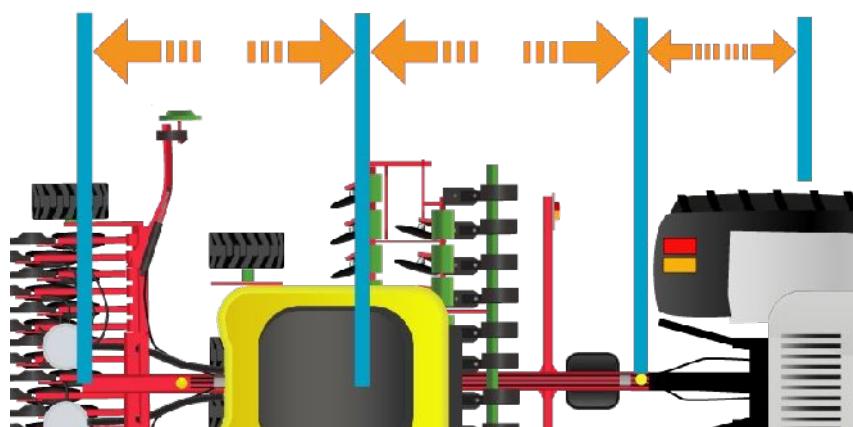


3.2.1	Тип кріплення
3.2.2	Розміри кріплення
3.2.3	Секції обладнання
3.2.4	Параметри приєднання
3.2.5	Перемикач роботи
3.2.6	Вибрано вкладення

3.2.1 - Стиль вкладення
Заднє кріплення
Подвійне причіпне
Переднє
Причіпний

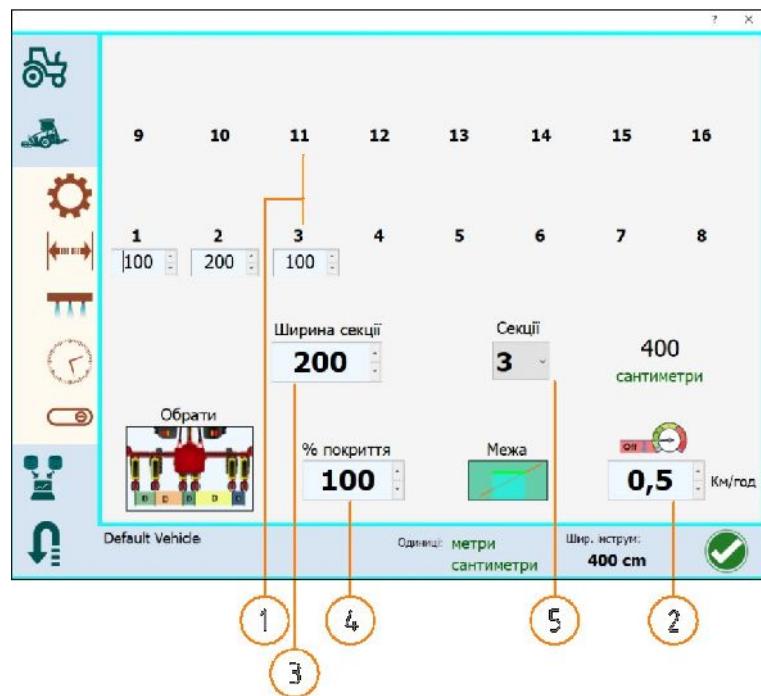
3.2.2 - Розміри навісного обладнання

Відстань від точки повороту трактора до навісного обладнання, різні відстані для кожного типу навісного обладнання



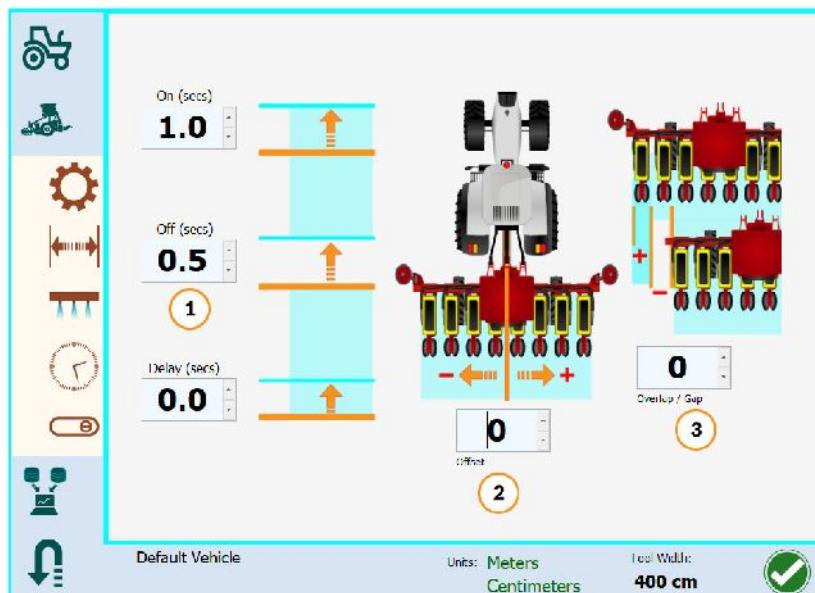
3.2.3 - Секції навісного обладнання

1	Довжина кожної секції в см/дюйм
2	Швидкість, нижче якої секції деактивуються
3	Довжина секції за замовчуванням, якщо ви змінюєте кількість секцій, всі нові секції мають цю довжину, в см/дюймах для кожної секції
4	% Покриття всіх секцій
5	Кількість секцій та загальна довжина для кріплення, в см/дюйм



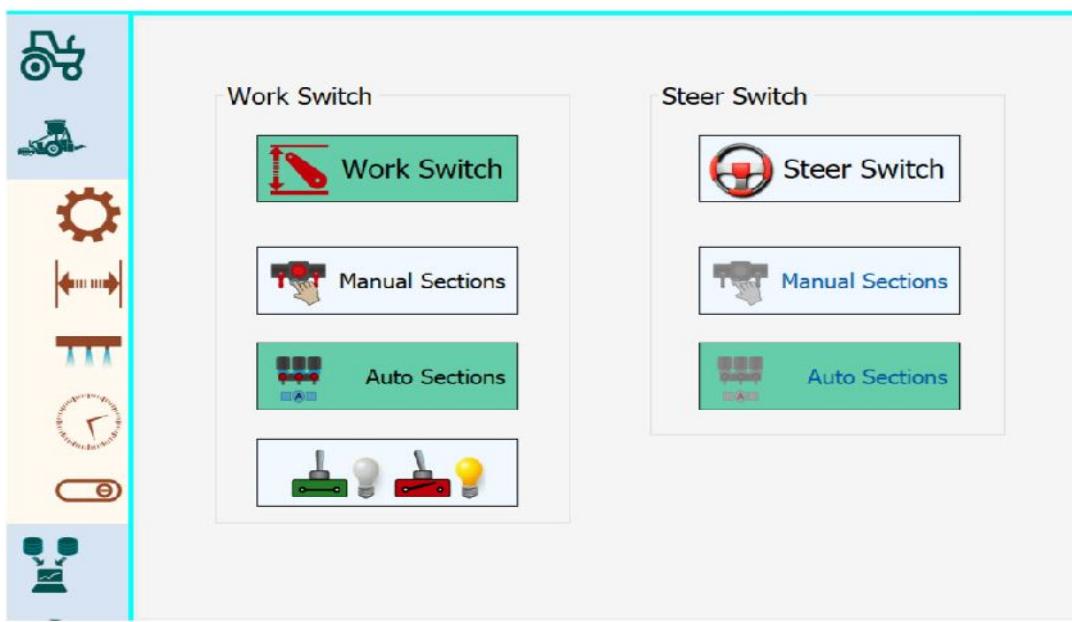
3.2.4 - Варіанти приєднання

1	Час у секундах для активації, деактивації та затримки
2	Зміщення прикріплення Відстань між центральною віссю навісного обладнання та центральною віссю транспортного засобу, додатна справа, від'ємна зліва у см/дюйм
3	Перекриття/зазор Відстань перекриття в позитивному напрямку (см/дюйм) Відстань зазору в від'ємному значенні (см/дюйм)



3.2.5 - Робочий перемикач

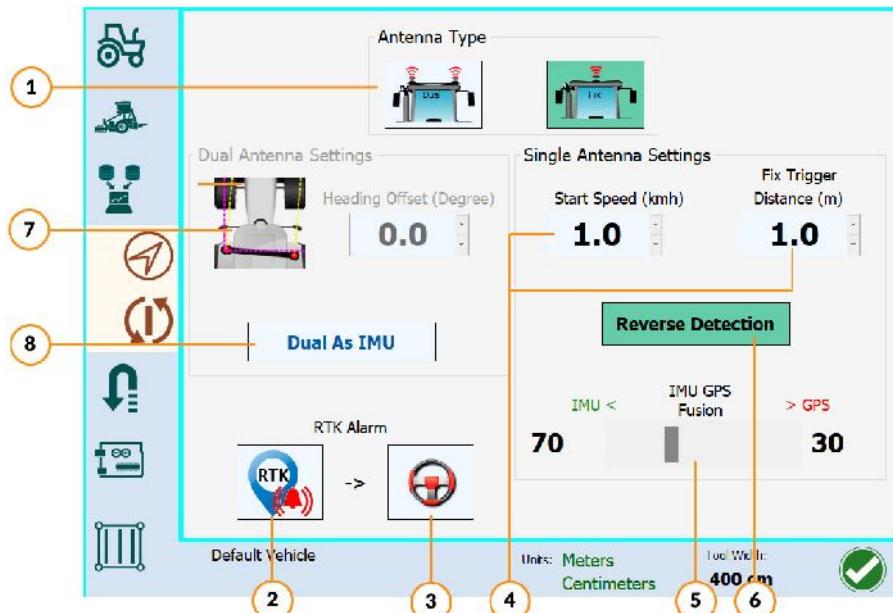
Перемикач роботи	Перемикач керма
Увімкнути робочий перемикач	Увімкнути перемикач керма
Робочий вимикач увімкнути ручні секції	Ручний перемикач увімкнути ручні секції
Робочий перемикач увімкнути автоматичні секції	Ручний перемикач увімкнути автоматичні секції
Як працює перемикач	



3.3 - Конфігурація джерел

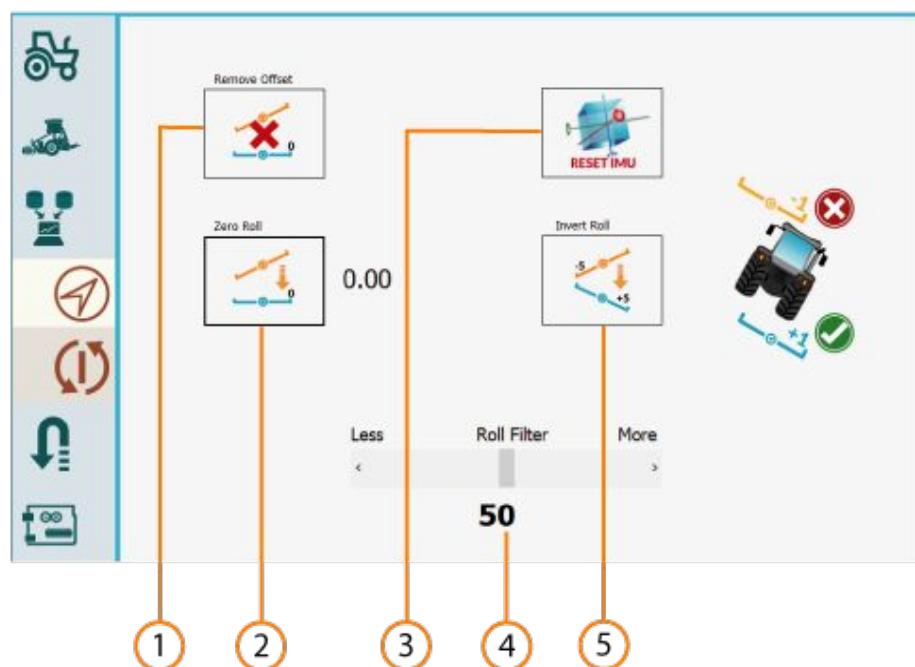
3.3.1 - Заголовок

1	Тип антени	Одинарний: Фіксований або VTG Dual
2	Тривога RTK	Повідомлення на екрані у разі втрати RTK
3	Вимкнути автопілот	Коли RTK втрачено, програма деактивує автонаведення
4	Налаштування однієї антени	Зафіксувати відстань спрацьовування: Відстань у метрах для початку розпізнавання руху Стартова швидкість: мінімальна швидкість для початку розпізнавання руху Вперед: Відстань для початку розпізнавання руху вперед Заднім ходом: Відстань для початку розпізнавання руху заднім ходом
5	Фільтр курсу	Об'єднати фільтр курсу, більше GPS або більше IMU
6	Виявлення реверсу	Запрограмувати розпізнавання руху заднім ходом
7	Подвійне зміщення курсу	Зсув у градусах для подвійного напрямку. Невелика різниця між тим, що антени показують 90 градусів, але може бути відрізняється - наприклад, 89,6. Отже, зміщення буде 0,4
8	Подвійний як IMU	Увімкнути для використання курсу від подвійної антени як IMU. Працюватиме лише з FixToFix



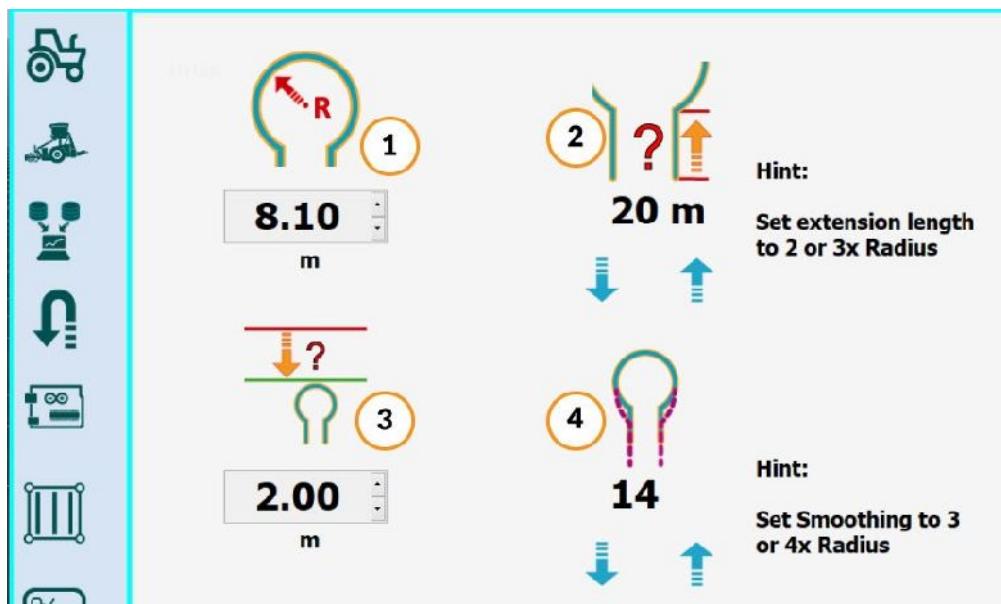
3.3.2 - Крен

1	Видалити зміщення	
2	Обнулити крен	
3	Скинути IMU	Скинути IMU до налаштувань за замовчуванням
4	Фільтр крену	Для повідомлень PANDA встановіть значення 0 або 1
5	Інвертувати крен	Позитивне для нахилу вправо, негативне для нахилу вліво



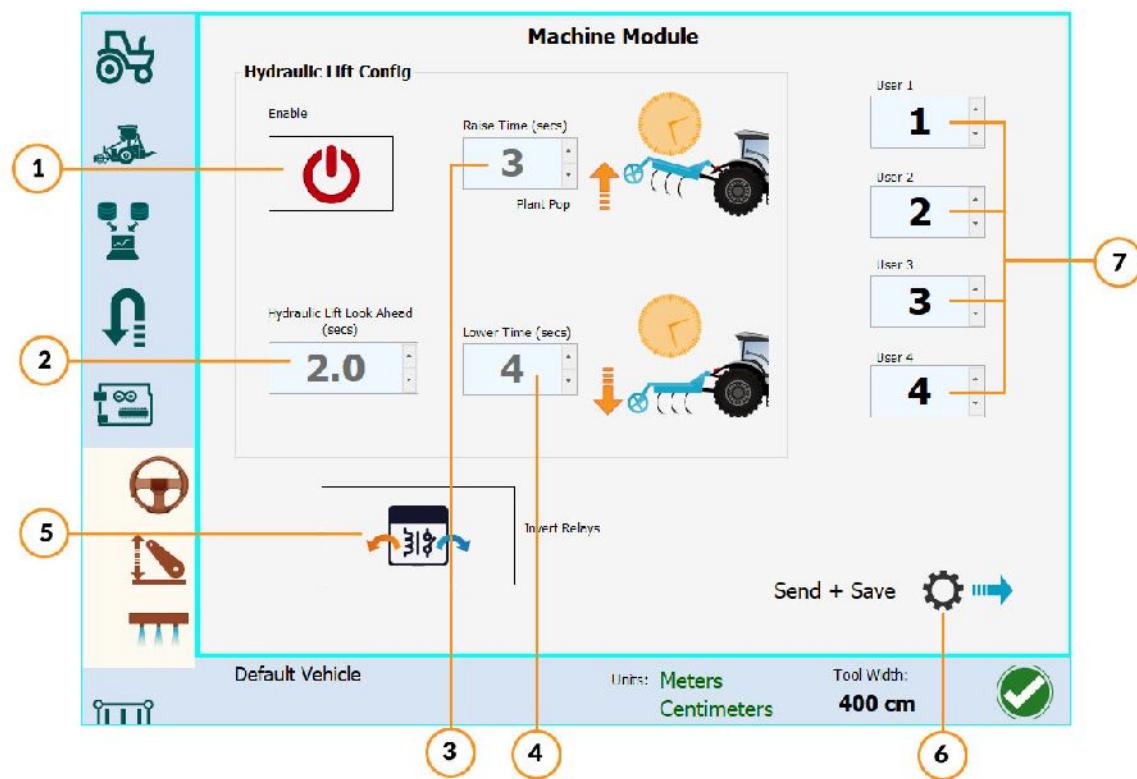
3.4.- Конфігурація повороту

1	Радіус розвороту
2	Відстань Поворотні опори
3	Відстань до межі
4	Плавний в'їзд і виїзд



3.5.2- Конфігурація підйомуму Arduino

1	Увімкніть керування підйомачем	
2	Гідравлічний підйомник дивиться вперед	Час у секундах, який програма очікує на роботу гідравлічного підйомника
3	Час підйому	Час у секундах, на який відбувається підйом гідравлічного підйомника
4	Час опускання	Час у секундах, на який випереджає опускання гідравлічного підйомника
5	Інвертні перемикачі	
6	Надіслати та зберегти	Обов'язково для будь-якої зміни в цьому меню
7	Панелі користувача	Це 4 значення, створені користувачем, які може використовувати машинний модуль. Вони просто надсилаються в байтах



3.5.3- Конфігурація секцій

The screenshot shows a configuration interface for a tractor section. On the left, there is a vertical sidebar with icons for a tractor, a front-end loader, a sprayer, a harrow, a steering wheel, and a trailer. The main area contains a 5x5 grid of dropdown menus labeled Pin 1 through Pin 25. The first three columns represent 'Section 1', the next two columns 'Section 2', and the last two columns 'Section 3'. Buttons for 'Send + Save' and a gear icon are located at the bottom right.

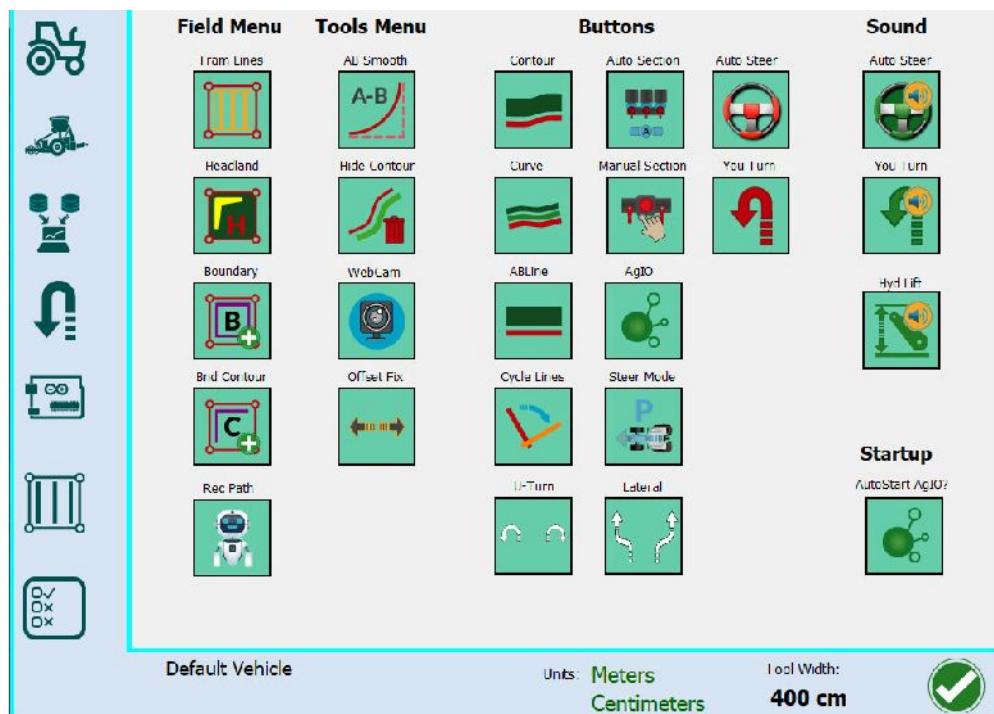
Конфігурація виводів для кожної секції

3.6 - Конфігурація технологічних колій

1	Увімкнути технологічну колію	
2	Ширина технологічної колії	Відстань між двома технологічними коліями в см/дюйм

The screenshot shows a configuration interface for technology rows. On the left, there is a vertical sidebar with icons for a tractor, a front-end loader, a sprayer, a harrow, a steering wheel, and a trailer. The main area features a diagram of a tractor with two blue lines representing rows, labeled with circled numbers 1 and 2. Below the diagram, a horizontal bar with arrows indicates the distance between the rows. A text input field displays '2400 cm'. At the bottom, there are buttons for 'Default Vehicle', 'Units: Meters Centimeters', 'Tool Width: 400 cm', and a checked checkbox.

3.7 - Конфігурація піктограм

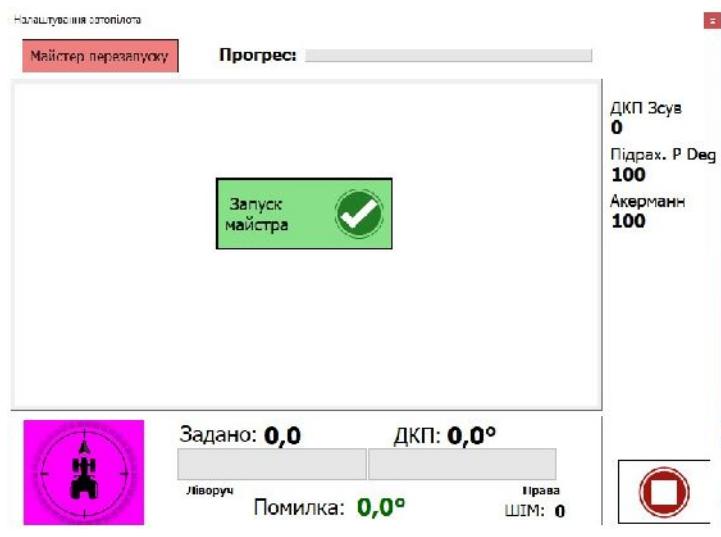


Показати або приховати піктограми та звуковий сигнал

4.- Утиліти

- Wizards**
- Діаграма управ.**
- Зглаж. крива АВ**
- Видал.шляхи контурів**
- Видал.застосовану площу**
- ВебКамера**
- Виправлення зсуву**
- Roll Easting**

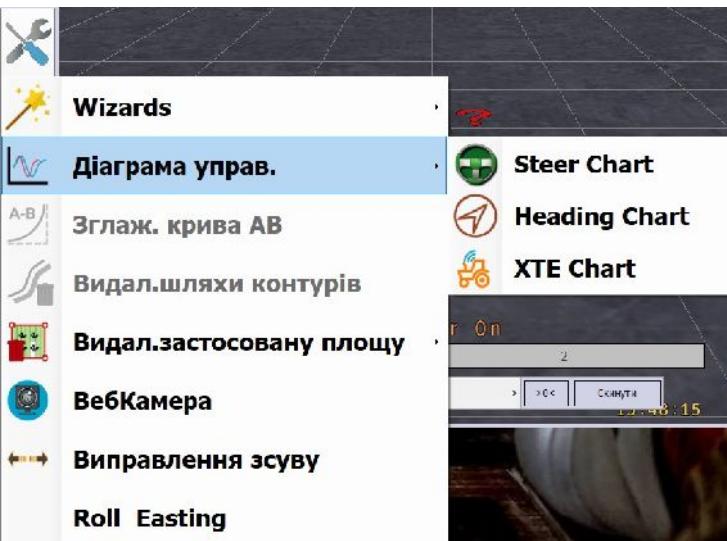
4.1- Майстри (Майстер налаштування рульового управління)



Майстер налаштування рульового управління, виконайте кроки до кінця.

4.2.- Графіки

Діаграма рульового управління	Порівняльний графік реального курсу з розрахунковим
Діаграма курсу	Порівняльний графік курсу fix2fix та IMU
Графік XTE	Графік, який показує XTE (перехресну помилку) і порівнює ідеальну лінію з реальним маршрутом





4.3 - Плавна крива АВ

- | | |
|---|--|
| 1 | Активувати криву АВ |
| 2 | Використовуйте стрілки, щоб змінити криву АВ |
| 3 | Зберегти лише зараз (це використання), або зберегти у файл, або скасувати операцію |



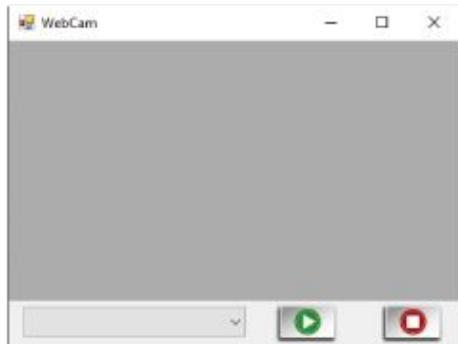
4.4 - Видалення контурних шляхів

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Видалити всі створені контури |
|---|-------------------------------|



4.5 - Видалити застосовану область

- | | |
|---|--|
| 1 | Видалення всіх ділянок і контурів (очищає всі зафарбовані ділянки) |
|---|--|



4.6 - Веб-камера

- | | |
|---|---|
| 1 | Маленьке вікно для вихідного сигналу з веб-камери |
|---|---|



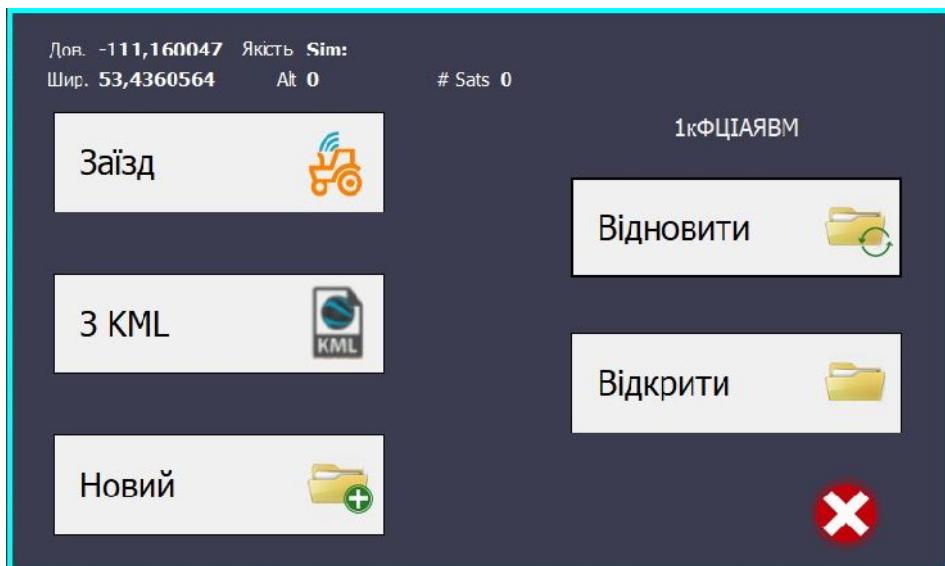
4.7 - Виправлення зсуву

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Зсув GPS-позиції в см/дюймах |
| 2 | Північ/Південь |
| 3 | Захід/Схід |
| 4 | Скидання |

5.1.a - Меню полів (жодне поле не відкрито)

Це вікно з'являється, якщо у вас не відкрито жодного поля

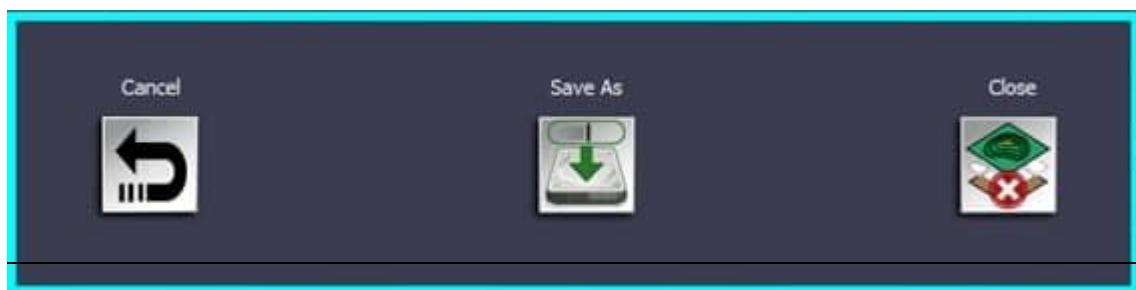
1	Заїзд	Диск для створення нового поля
2	З KML	Імпорт KML-файлу, створеного за допомогою Google Планета Земля
3	Новий	Створіть файл нового поля, додайте назву, дату...
4	Відновити	Продовжити роботу в останньому відкритому полі (останнє поле відображається у верхньому правому куті)
5	Відкрити	Відкрити раніше збережене поле
6	Скасувати	



5.1.b.- Меню поля

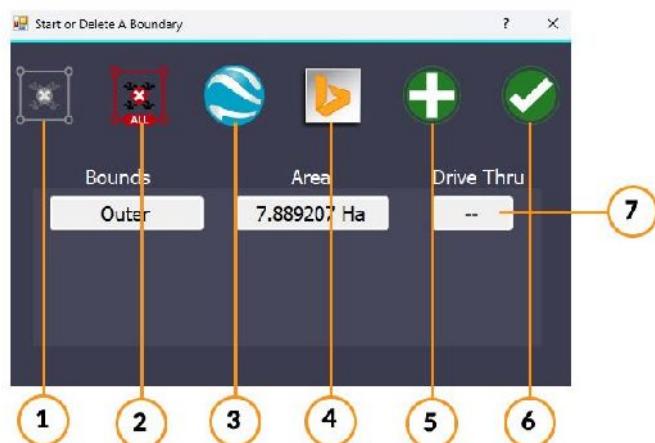


5.1.1 - Закриття поля



5.1.2- Межа

1	Видалити вибрану межу	
2	Видалити весь список меж	
3	Імпортuvати файл Google Планета Земля	Імпорт KML-файлу, створеного за допомогою Google Планета Земля
4	Імпорт з програми Bing Maps	
5	Додати нову межу	Ви можете додати нову межу, ввівши або за допомогою KML-файлу
6	Зроблено	
7	Список меж	



5.1.3.a- Розворотна смуга (марка)

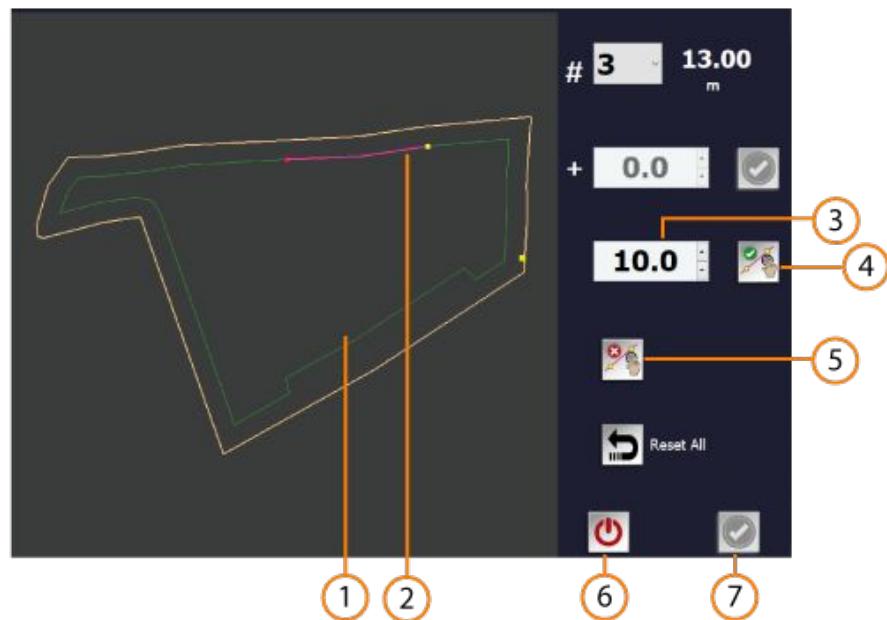
1	Карта поля	
2	Межа	
3	Розворотна смуга	
4	Кількість проходів	Відстань до поворотної смуги розраховується як кількість проходів, помножена на ширину знаряддя
5	Додаткова ширина	Ви можете додати додаткову ширину в метрах
6	Скинути все	
7	Скасувати	
8	Готово	



Коли розворотна смуга активна, в нижній частині вікна з'являються нові кнопки, див. пункт 32

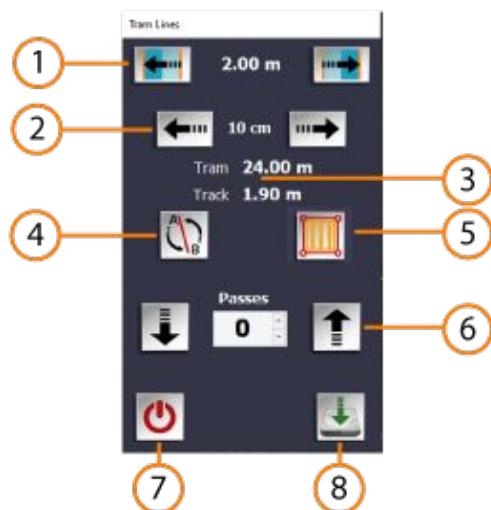
5.1.3.b- Розворот на краю поля (модифікація)

1	Модифікована поворотна смуга	
2	Вибрано поворотну смугу, готову до модифікації	Вибір шляхом дотику до двох точок на карті
3	Відстань	Відстань у метрах для модифікації, додатна для напрямку всередину, від'ємна для напрямку назовні
4	Підтвердити зміну	
5	Скасувати зміну	
6	Скасувати	
7	Готово	



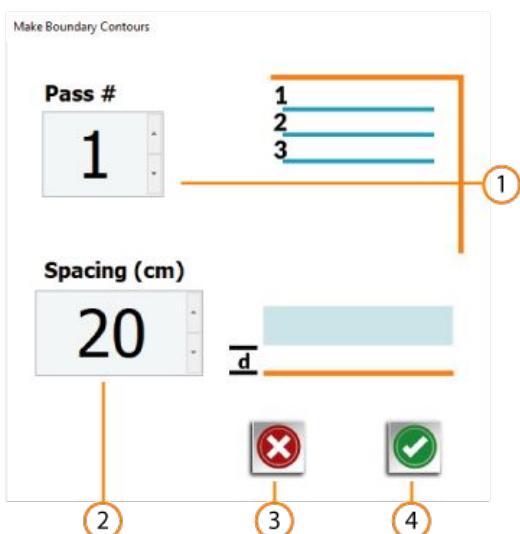
5.1.4- Технологічні колії

1	Стрілки для зміни початкової лінії технологічних колій	Відстань у метрах, половина прикріплення
2	Стрілки для зміни початкової лінії технологічних колій	Відстань у см
3	Інформація про технологічні колії	Відстань між транспортними одиницями налаштована у Загальній конфігурації трамвайних колій (3.6) Колія, налаштована в Загальній конфігурації транспортного засобу (3.1.2)
4	Змінити напрямок початкової лінії	
5	Тип технологічної колії	Тільки технологічні колії Всі технологічні колії з розворотною смugoю Тільки технологічні колії з розворотом на краю поля Скасувати технологічні колії
6	Кількість пропусків	
7	Вимкнути	Вимкнути технологічні колії
8	Готово	



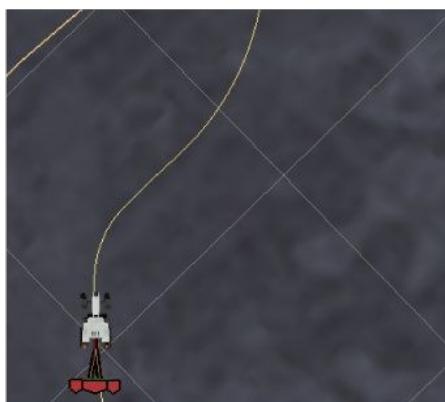
5.1.5 - Границні контури

1	Кількість проходів	
2	Інтервал	Відстань у см між межею та першим проходом
3	Скасувати	
4	Готово	



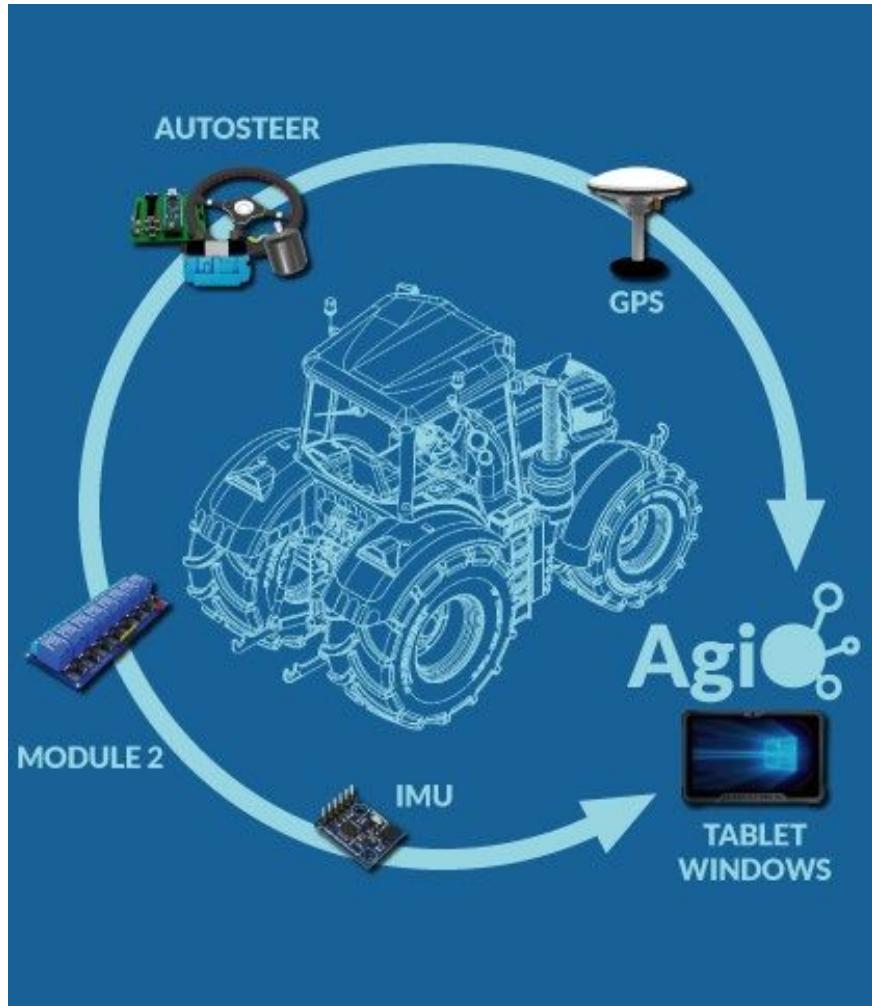
5.1.6 - Записаний шлях

1	Відтворити	
2	Стиль	Три стилі: Початок на початку, Найближча точка, Остання зупинка
2	REC	Після натискання змінюється на стоп, щоб можна було зупинити запис
3	Скасувати	



Ця функція дозволяє зареєструвати будь-
який маршрут для його виконання

6.- AgIO



Программа, яка контролює зв'язок між AgOpenGPS та всіма компонентами:

Планшет з AgOpenGPS

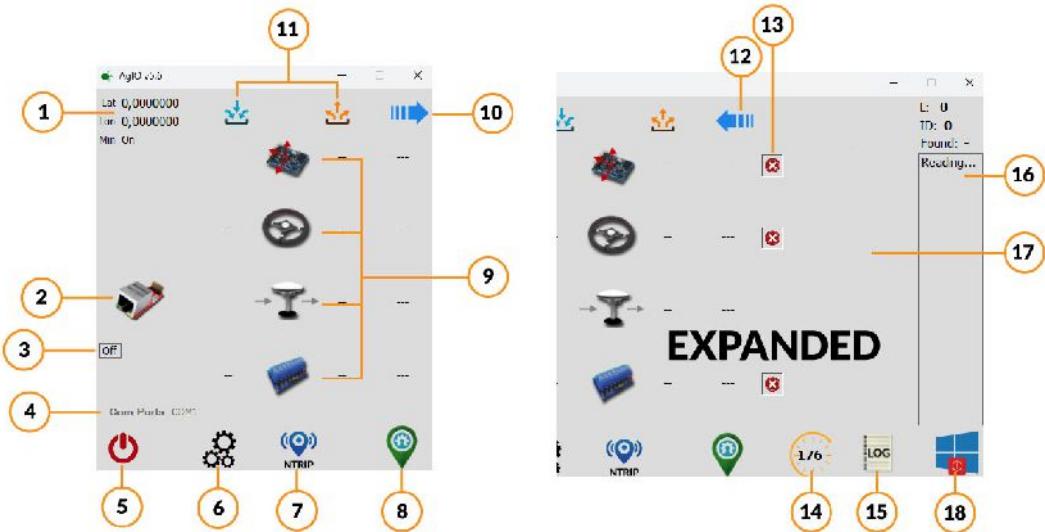
GPS

AutoSteer (друкована плата, двигун постійного струму, гіdraulічні клапани)

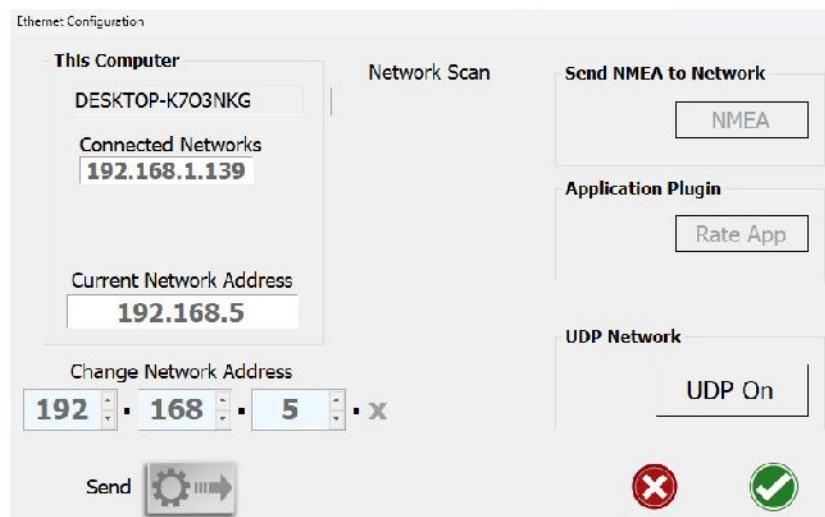
Машинні модулі

6.-AgIO

1	Інформація про координати	
2	Піктограма UDP	Це також віртуальна кнопка, яка відкриває вікно, що відкриває вікно для конфігурації UDP, коли UDP активний, піктограма стає зеленою
3	Мережа UDP	Показує стан мережі, вимкнено або IP активної мережі
4	Інформація про порти	Активні COM-порти
5	Вимкнути	
6	Додаткова конфігурація	
7	Конфігурація NTRIP	
8	Піктограма AgOpenGPS	Показує AgOpenGPS або запускає його, якщо він закритий
9	Піктограми компонентів	Це також віртуальна кнопка, яка відкриває вікно для налаштування та підключення компонентів
10	Стрілка розгортання	Розгортання вікна, щоб показати більше інформації
11	Інформація про вхід/виході для кожного компонента	Це також віртуальна кнопка, яка відкриває вікно з інформацією про GPS, швидкість, висоту, супутники, ...
12	Стрілка закриття	Закрити розгорнуте вікно
13	Приховати/показати компонент	
14	Таймер	Зворотний відлік, щоб приховати розгорнуте вікно
15	Журнал	Створює файл журналу zAgIO_log.txt з усіма повідомленнями NMEA у течії програми
16	Інформаційне вікно NTRIP	Показує інформацію про NTRIP, тип NMEA-повідомлень, довжину та номер кожного повідомлення
17	Додаткова інформація про UDP	Доступно лише якщо ви використовуєте UDP, показує інформацію про реле, CDP, WAS,...
18	Вимкнення	Кнопка вимкнення Windows



6.2 - Конфігурація UDP

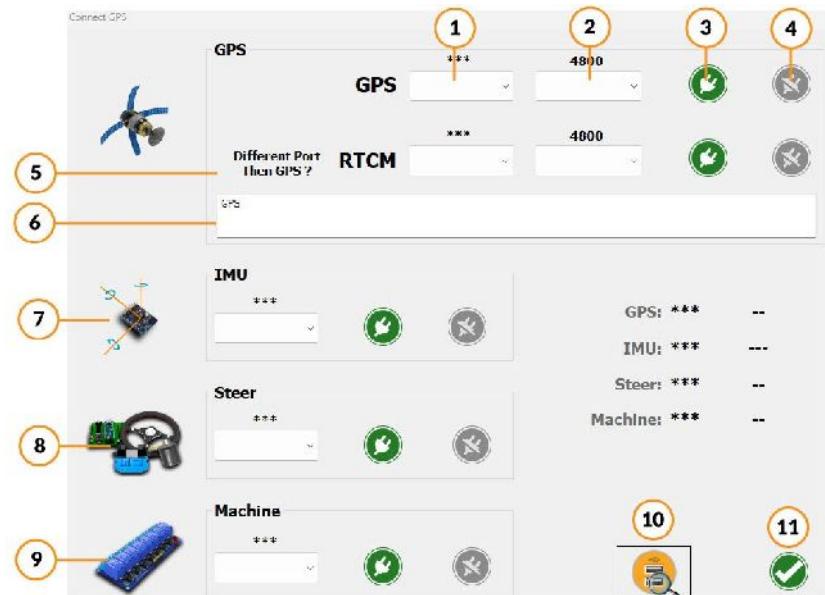


Натисніть кнопку UDP включити і Надіслати, щоб увімкнути UDP, прийняття конфігурації перезапустить AgIO

Стандартні скетчі використовують мережеву адресу 192.168.5

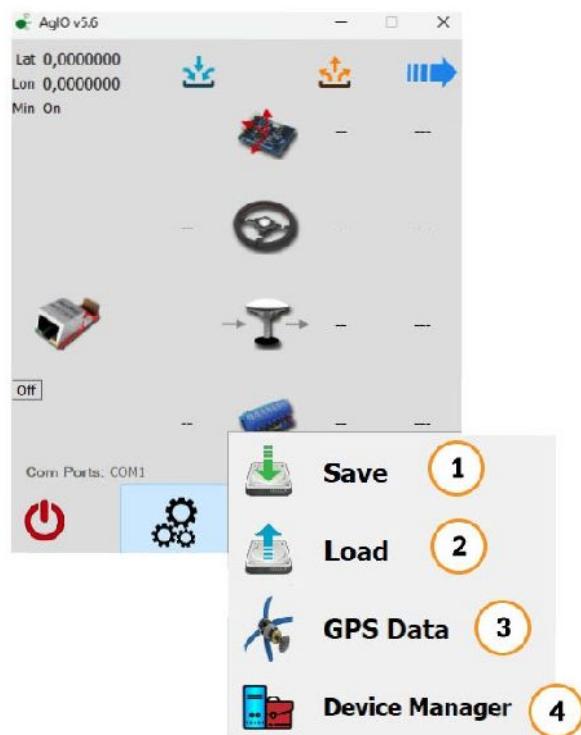
6.9 - Компоненти AgIO

1	Порт GPS	
2	Бітрейт з'єднання	
3	Підключення	
4	Відключити	
5	Порт RTCM	Якщо ви використовуєте інший порт для RTCM-повідомлень
6	Інформація про GPS	Показує інформацію про GPS-повідомлення (рядок NMEA)
7	Порт модуля IMU	Якщо ви підключаете IMU безпосередньо до плати, але не маєте порту для IMU
8	Порт керування	
9	Порт машинного модуля	
10	Порти сканування	
11	Готово	



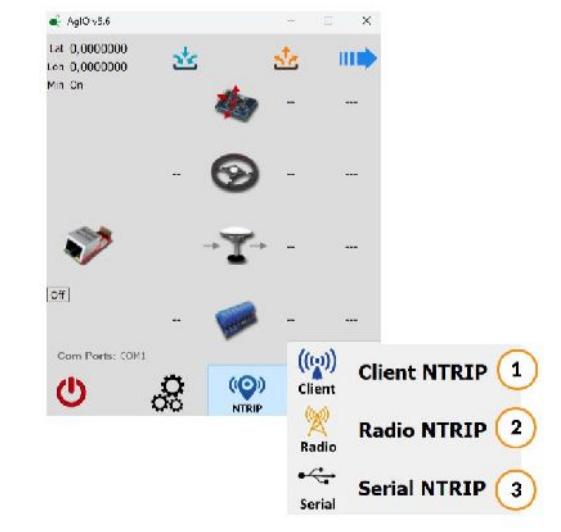
6.6 - Додаткова конфігурація AgIO

1	Зберегти	Зберегти конфігурацію AgIO
2	Завантажити	Завантажити конфігурацію AgIO
3	Дані GPS	Відображає інформацію про GPS, аналогічно до пункту 6. (11)
4	Диспетчер пристройв	Відкриває диспетчер пристройв Windows



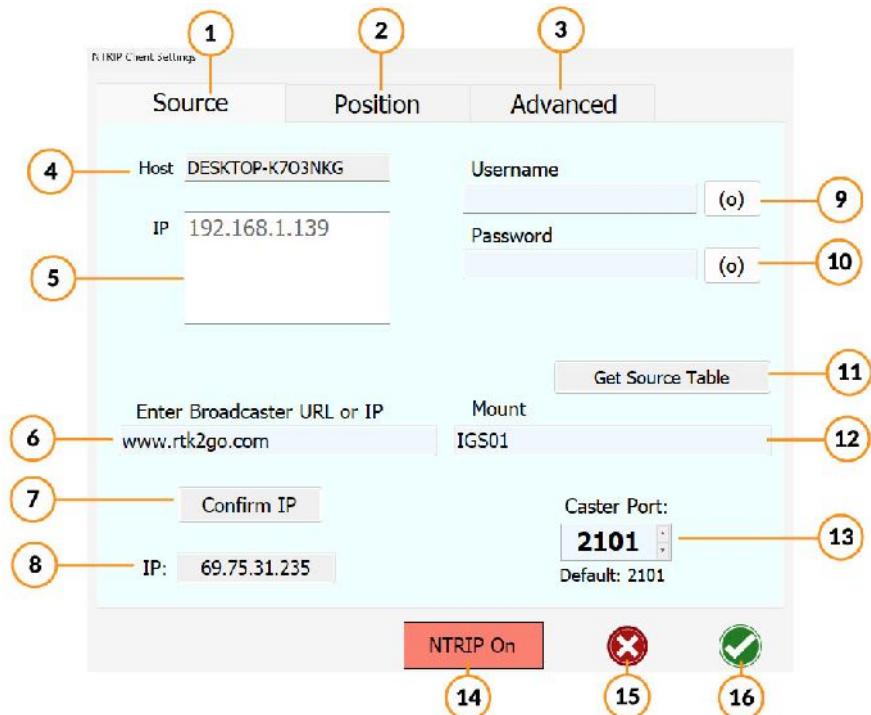
6.7.-AgIO NTRIP

1	Клієнт NTRIP	NTRIP у тому самому порту GPS
2	Радіо NTRIP	NTRIP за допомогою радіоканалу
3	Послідовний NTRIP	NTRIP через послідовний порт



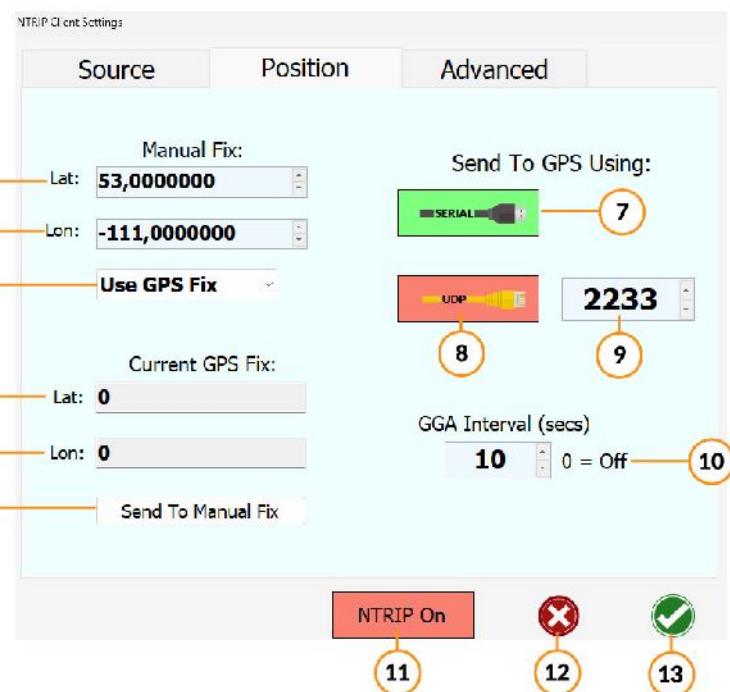
6.7.1.1- Конфігурація NTRIP (вкладка Джерело)

1	Вкладка Джерело	
2	Вкладка Позиція	
3	Вкладка Додатково	
4	Хост	
5	IP-адреса	
6	Адреса транслятора	Введіть URL-адресу або IP-адресу транслятора
7	Підтвердіть IP	
8	IP-адреса транслятора	Після підтвердження показує IP
9	Ім'я користувача	Введіть ваше ім'я користувача для кастера, (o) показує пароль
10	Пароль	Введіть пароль для кастера, (o) показує пароль
11	Отримати вихідну таблицю	Показує всі монтування, доступні для вашого кастера
12	Монтування	Показує вибране кріплення
13	Порт кастера	
14	NTRIP Увімкнено	Вмикає/вимикає NTRIP
15	Скасувати	
16	Готово	



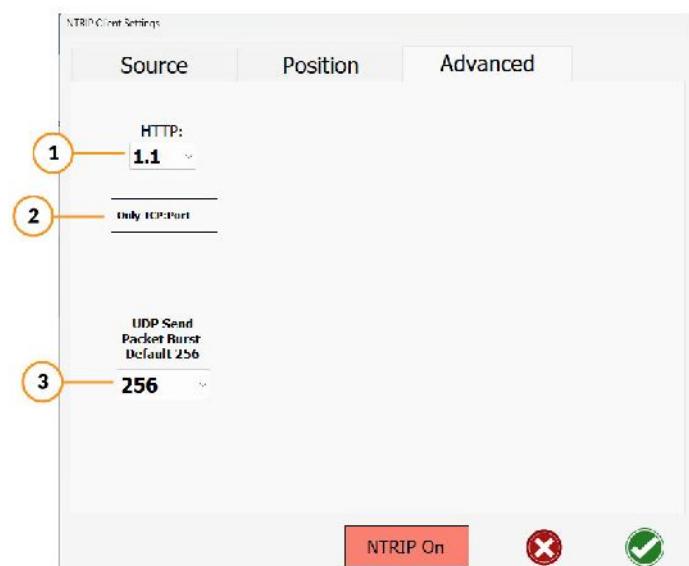
6.7.1.2 - Конфігурація NTRIP (вкладка Позиція)

1	Широта для ручного виправлення	
2	Довгота для ручного виправлення	
3	Виберіть тип фіксації	Використовувати GPS-фіксацію Використовувати ручне визначення
4	Поточне GPS-прив'язування широти	
5	Поточна довгота GPS-прив'язки	
6	Надіслати GPS-прив'язку до Ручна прив'язка	
7	Серійний	Надіслати до GPS через послідовний порт (USB, RS232)
8	UDP	Надіслати до GPS за протоколом UDP
9	Порт UDP	Номер порту для UDP
10	Інтервал GGA	Деяким провайдерам, таким як VRS Systems (Maschinenring, Sapos ...), потрібна ваша позиція, без неї вони не зможуть надсилати вам дані. Тут ви можете встановити час, як часто ви будете надсилати свою позицію в секундах, 0 для вимкнення
11	NTRIP Увімкнено	Вмикає/вимикає NTRIP
12	Скасувати	
13	Готово	



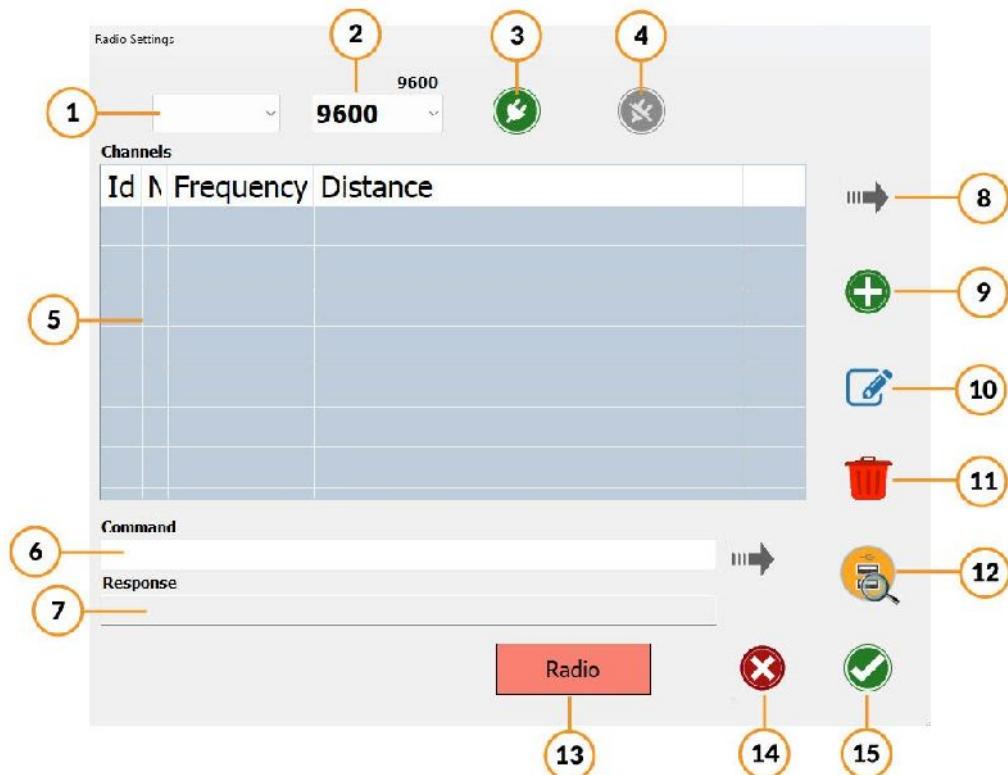
6.7.1.3 - Конфігурація NTRIP (вкладка Позиція)

HTTP	Протокол
Тільки TCP Порт	
UDP-пакети	За замовчуванням 256



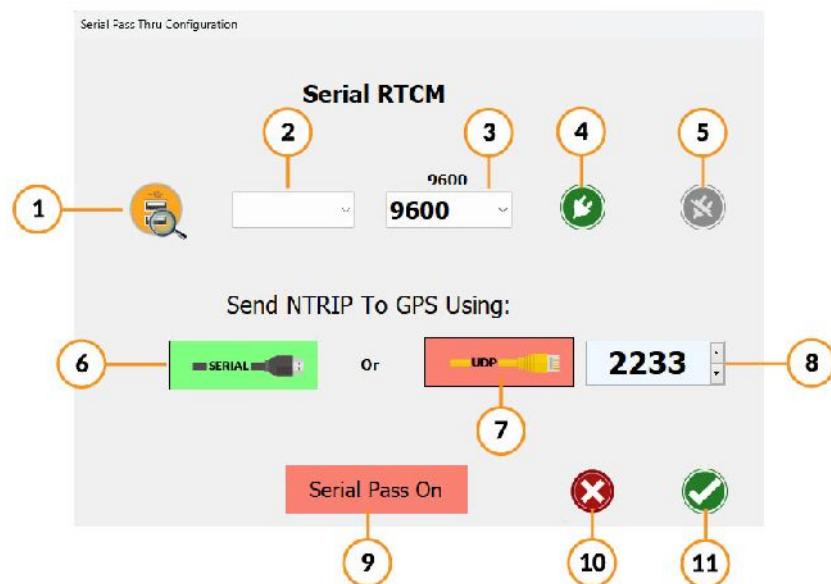
6.7.2.2 - Радіо NTRIP

1	Порт	
2	Швидкість передачі даних	
3	Підключитися	
4	Відключити	
5	Канали	Ідентифікація та інформація про канал
6	Командний рядок	
7	Відповідь	Показує відповідь радіоканалу
8	Надіслати	Надсилає частоту на радіомодем
9	Додати канал	
10	Редагувати канал	
11	Видалити канал	Вмикав/вимикає NTRIP
12	Сканувати порти	
13	Увімкнути радіо	
14	Скасувати	
15	Готово	



6.7.3 - Серійний NTRIP

1	Порти сканування	
2	Порт	
3	Швидкість передачі	
4	Підключення	
5	Відключити	
6	Послідовний режим	USB або RS232
7	Режим UDP	Показує відповідь радіоканалу
8	Порт UDP	За замовчуванням 2233
9	Увімкнути послідовну передачу	Увімкнути послідовний RTCM
10	Скасувати	
11	Готово	



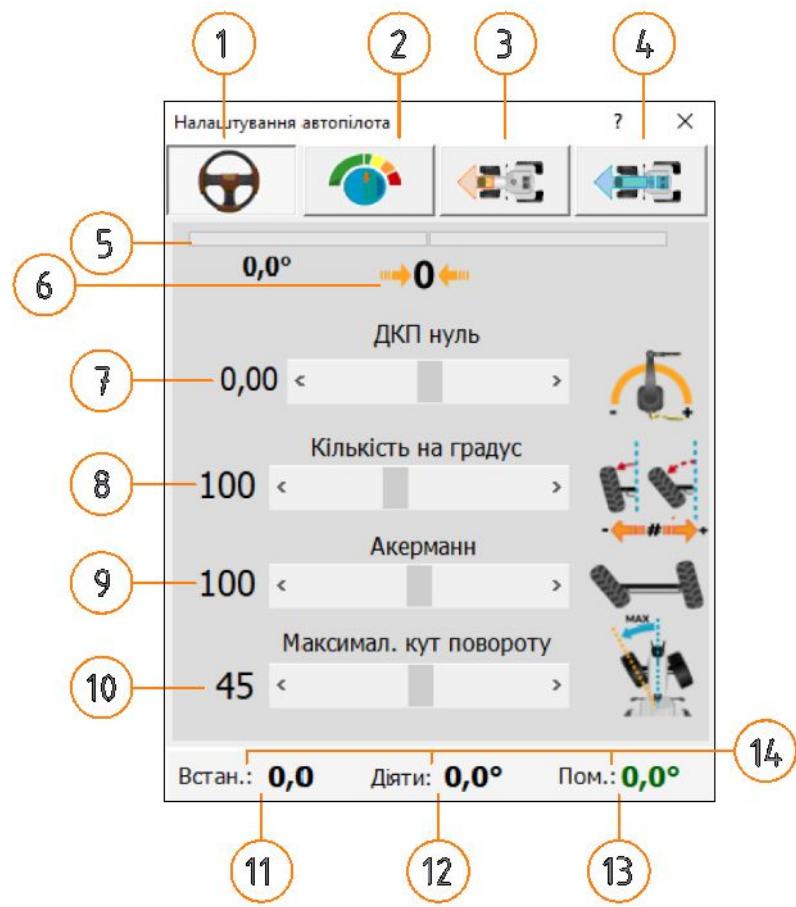
7. - Конфігурація керма



Іконка, яка показує поточний кут і заданий кут, а також є кнопкою для відкриття конфігурації керма

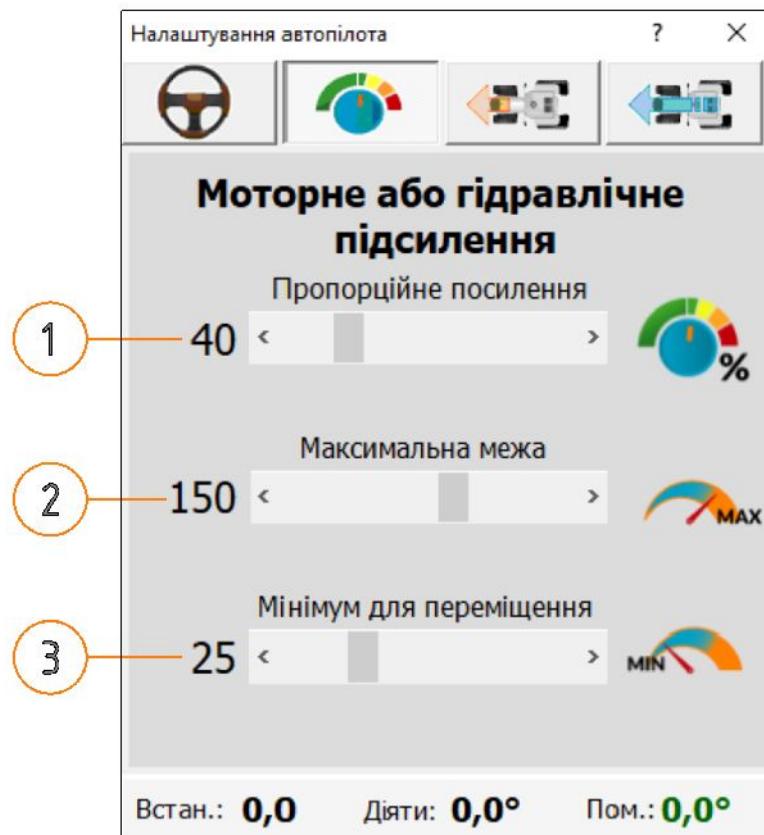
7.1 - Конфігурація керма (вкладка Керування)

1	Вкладка Кермо	
2	Вкладка живлення	
3	Вкладка Стенлі	
4	Вкладка "Чисте переслідування"	Також відомий як РР
5	ДКП Індикатор кута нахилу	ДКП: Датчик кута повороту колі
6	ДКП нульовий	Дозволяє встановити кут повороту керма на нуль градусів під час руху вперед. Для правильного налаштування цей параметр має бути виконаний і дорівнювати нулю градусів при русі прямо, щоб бути налаштованим належним чином. Датчик кута повороту коліс (ДКП) нульовий дозволяє усунути ненульовий кут повороту, щоб він дорівнював нулю градусів. Це дуже важливий параметр, і його необхідно точно встановити.
7	Повзунок ДКП нульового кута	Для ручного калібрування або налаштування калібрування
8	Кількість на градус	Також відомий як CPD АЦП видає рівні від -4000 до +4000 (загалом 8000), тоді як датчик кута повороту колеса видає від 0 до 5 В. Щоб перетворити це в градуси кута повороту керма - оськільки ми не дуже добре візуалізуємо кількість відліків, ми ділимо ці рівні на кількість відліків на градус. Отже, коли CPD збільшується, колеса повертаються далі на кожен необхідний градус. При зниженні - колеса повертаються не так далеко.
9	Акерманн	Геометрія рульового управління Акермана - це геометричне розташування тяг у рульовому управлінні автомобіля, призначене для вирішення проблеми, коли колеса на внутрішній і зовнішній стороні повороту повинні описувати кола різного радіусу.
10	Максимальний кут повороту	
11	Заданне значення кута повороту	Кут повороту, запитаний AgOpenGPS
12	Фактичний кут повороту	Зчитано ДКП
13	Похибка кута повороту	Похибка між заданим кутом і фактичним кутом
14	Розгорнути конфігурацію керма	Віртуальна кнопка (подвійне натискання) показує функцію керування в конфігурації рульового керування

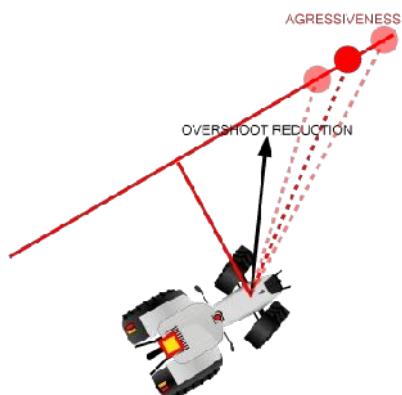


7.2 - Конфігурація живлення

1	Пропорційне посилення	Пропорційний коефіцієнт підсилення множиться на похибку, а потім додається до мінімального значення ШІМ для отримання остаточного вихідного значення. Чим вище це значення, тим швидше двигун буде коригувати кермування. Однак, якщо воно занадто високе, рульове управління буде виходити за межі лінії, а потім знову перенаправлятися в інший бік. Занадто низьке значення - і це зайде занадто багато часу або взагалі не приведе до виходу на направлячу лінію.
2	Максимальна потужність PWN	Максимальне значення ШІМ для генерації кінцевого вихідного значення
3	Мінімальна потужність ШІМ	Мінімальне значення ШІМ використовується для застосування мінімальної потужності для подолання тертя клапана/двигуна



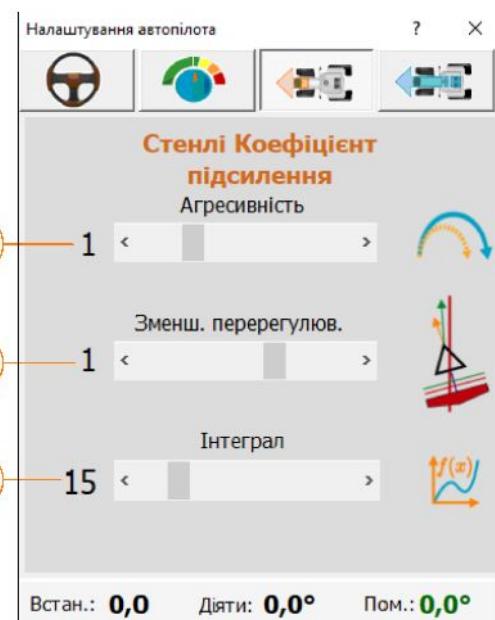
7.3.- Конфігурація керма (вкладка "Стенлі")



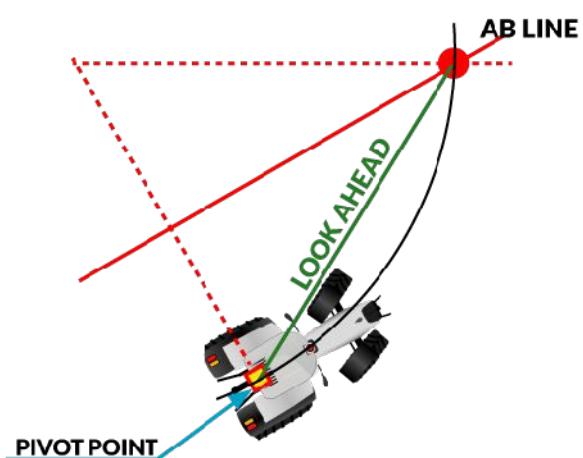
Метод Стенлі використовує передню вісь як точку відліку. При цьому він враховує як на похибку курсу, так і на перехресну похибку поперечної колії. У цьому методі перехресна помилка визначається як відстань між найближчою точкою на шляху до передньої осі транспортного засобу.

7.3.- Конфігурація Стенлі

1	Агресивність	Агресивність працює з відстанню. Чим більше агресивність, тим швидше вона намагається наблизитися до лінії з ризиком перетину за лінію
2	Зменшення перерегулювання	Перерегулювання впливає на те, наскільки сильно протидіє агресивність, утримуючи транспортний засіб від повороту вбік від лінії. Саме переможець з двох факторів, курс і відстань, визначає тривалість часу, необхідного для того, щоб дістатися до лінії. Ідеальний варіант - збалансувати їх так, щоб швидко дістатися до лінії, не зайдждаючи занадто далеко за лінію і не коливаючись туди-сюди (надто агресивно).
3	Інтеграл	Використовує похідні 2-го порядку (нелінійні методи керування), щоб повернути транспортний засіб назад до лінії. Тобто, при наближенні до лінії потрібно почати повертати кермо від лінії, щоб запобігти перетинанню туди-сюди через лінію і не вийти на курс, як на ожеледиці. Навпаки, повернення на лінію займає надто багато часу.



7.4.- Конфігурація керма (вкладка "Чисте переслідування")



У режимі переслідування використовується точка огляду, яка є фіксованою відстанню на опорній траєкторії попереду транспортного засобу, як показано нижче. Транспортний засіб повинен рухатися до цієї точки, використовуючи кут повороту керма, який нам потрібно обчислити.

У цьому методі центр задньої осі використовується як опорна точка на транспортного засобу.

7.4.- Конфігурація Чисте переслідування

1	Погляньте вперед	Відстань у метрах, як далеко знаходиться точка відліку
2	Поглянути вперед Коефіцієнт підсилення швидкості	Наскільки далеко заходить погляд вперед в залежності від швидкості
3	Градуси бічного підйому	Компенсація бокового крену в градусах за кожен градус крену
4	Інтеграл	Використовує похідні 2-го порядку (нелінійні методи керування) для повернення транспортного засобу на лінію. Тобто, коли автомобіль наближається до лінії, він повинен почати відводити кермо від лінії, щоб запобігти перетинанню лінії туди-сюди і ніколи не виходити на курс, як на зледенілій дорозі. навпаки, повернення на лінію займає занадто багато часу.

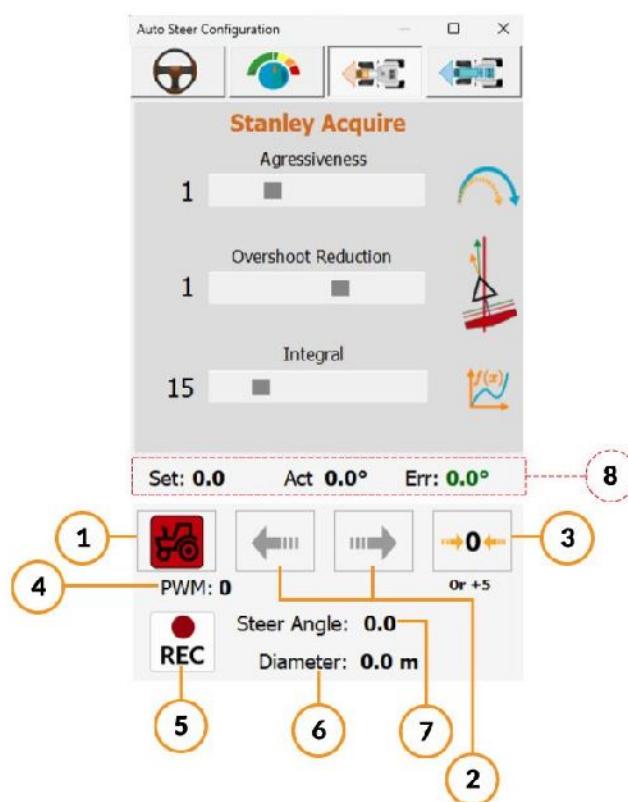


7.5 - Поїздка та тестування

Якщо доторкнуся до нижнього краю (подвійний дотик), з'явиться функція запуску та тестування

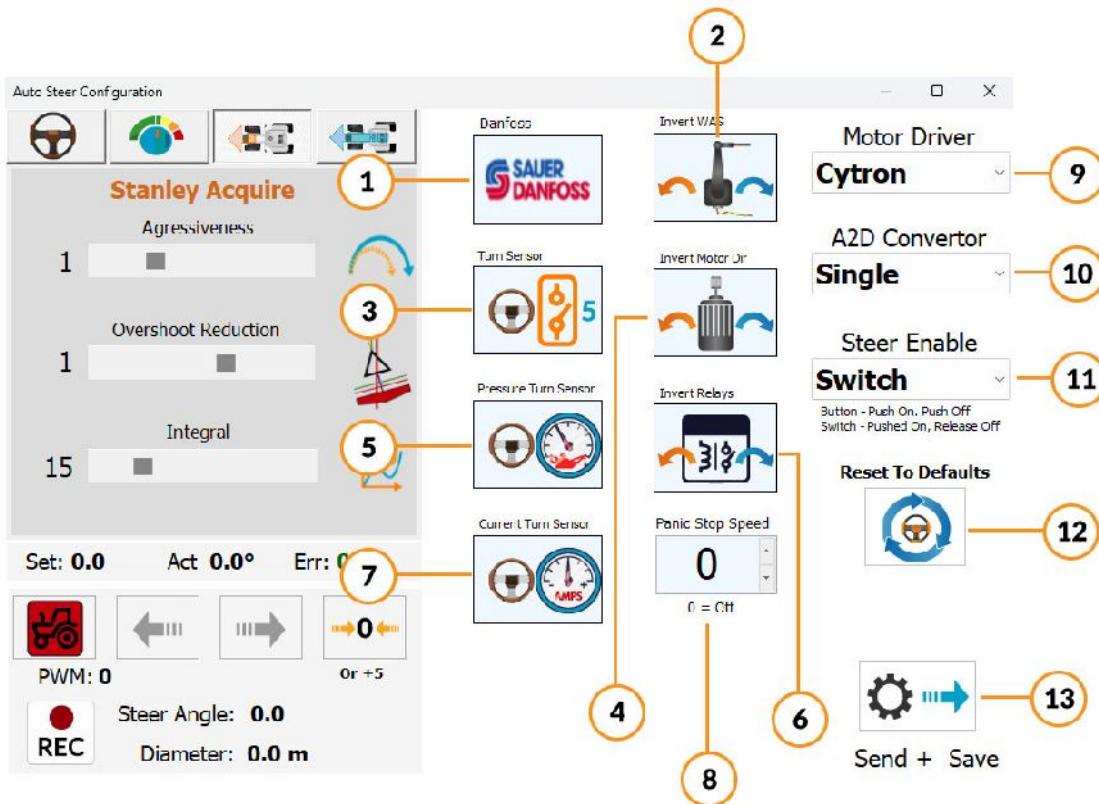
1	Запустити	Підключіть автокермо, навіть якщо у нас немає лінії, їдьте прямо. Ми можемо змінити кут за допомогою стрілок.
2	Зафіксувати вліво/вправо	Збільшує на один градус у вибраному напрямку
3	Нуль	Встановлює кут на нуль, або, якщо він дорівнює нулю, на +5
4	PWN	Показує ШІМ, що використовується для керування двигуном/клапанами
5	REC	Функція для обчислення реального кута повороту керма, стабілізації руху та відображення кута після завершення.
6	Діаметр	Показує розрахований діаметр для функції REC
7	Кут повороту	Показує кут повороту, який використовується для розрахунку діаметра, дуже важливо підтримувати його стабільність
8	Розгорнути конфігурацію керування	Віртуальна кнопка (подвійне натискання) показує всі опції в конфігурації керма

Всі ці функції допомагають нам правильно налаштовувати параметри вкладки Керма (7.1), ДКП нуль, СРД, Акерман і Максимальний кут керма



3.5.1- Конфігурація рульового керування Arduino

1	Danfoss	Активуйте спеціальну конфігурацію для Danfoss
2	Інвертувати ДКП	Повернути праворуч додатне значення / Повернути ліворуч від'ємне значення
3	Датчик повороту	При активації з'являється вікно для вибору відліків
4	Інвертувати двигун	
5	Датчик повороту під тиском	При активації з'являється повзунок для вибору тиску
6	Інверторні реле	
7	Поточний датчик повороту	Коли активовано, з'являється повзунок для вибору сили струму
8	Швидкість аварійної зупинки	Зупинити автонавігацію на значенні, у км/год
9	Вибір драйвера двигуна	Cytron або IBT2
10	A2D перетворювач	Одинарний або диференціальний режими
11	Увімкнення рульового управління	Немає, перемикач або кнопки
12	Скидання	Скидання до значень за замовчуванням
13	Надіслати та зберегти	Обов'язково для будь-якої зміни в цьому меню



8. - Режим керування



Натисканням кнопки ви можете змінити режим рулювання, активним є показаний режим, Р для чистого переслідування і S для Стенлі.
Невеликі цифри над піктограмою - це розрахунки інтегральної корекції

11. - Індикатор керма

Індикатор напрямку дає вам інформацію про модуль напрямку. Він також обертається, як і колеса автомобіля.
Існує чотири кольори, щоб дізнатися про стан автопідрулювача.



Фіолетовий

Не підключено модуль керування



Червоний

Модуль керма підключено, але не увімкнено



Помаранчевий

Модуль керма підключено та увімкнено; вимикач керма вимкнено



Зелений

Все підключено та увімкнено

Головний екран AgOpenGPS (поле відкрито)



17.- Позначки

18.- Версія/колір Мапування

19.- Лінія АВ

20.- Автонавігатор

21.- Поворот

22.- Автоматичні секції

23.- Ручні розрізи

24.- Циклічна лінія АВ

25.- Лінія АВ

26.- Крива АВ

27.- Контур

Головний екран AgOpenGPS (поле відкрито, вибрано лінію АВ)

Після того, як вибрано лінію АВ, на нижньому краю з'являються нові піктограмами з новими функціями, всі вони можуть бути приховані з підменю Загальна конфігурація, Піктограми (3.7).



28.- Прив'язати до повороту

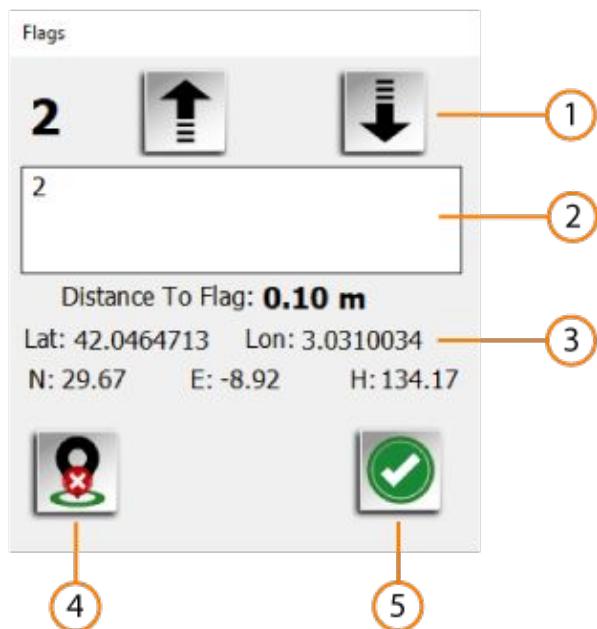
29.- Редагування лінії АВ

30.- Ваш пропуск

31.- Поворотний пропуск

17. - Позначки

7.5 - Пойдьте і протестуйте AgOpenGPS дозволяє вам позначати все, що ви хочете позначити		
1	Навігаційні стрілки	Перегляньте доступні позначки.
2	Список позначок	
3	Інформація про позначку	
4	Видалити позначку	
5	Готово	



18.- Відображення версії/кольору фарби



Іконка, яка показує поточну версію і є кнопкою для відкриття піпетки кольорів для мапування.

У AgOpenGPS ви можете вибрати будь-який колір для мапування



1.- Денний режим

2 - Нічний режим

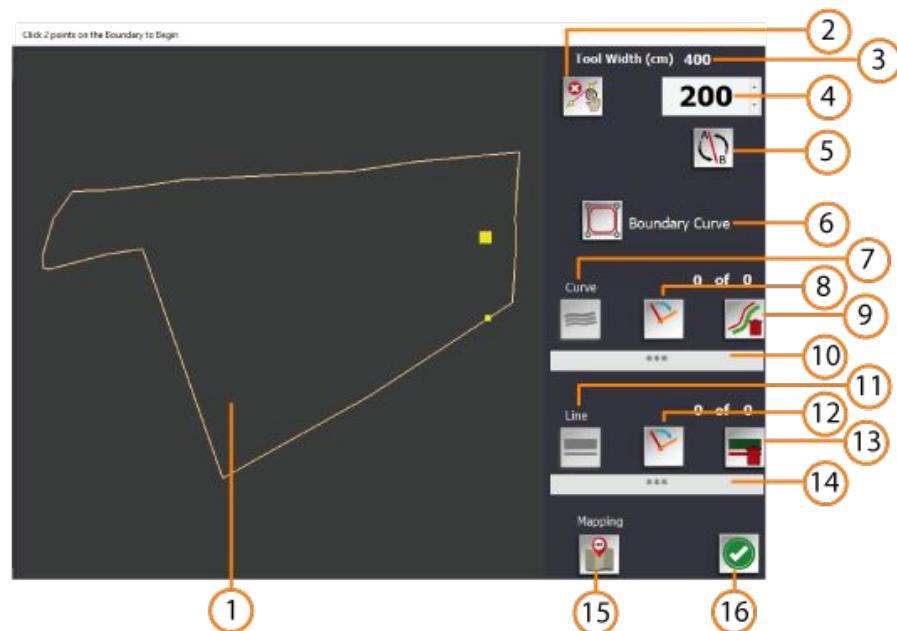
3 - кольори блокування/розблокування

4 - Готово

5 - Попередньо встановлені кольори

19.- Лінія АВ

1	Карта поля	На карті поля ви можете створити всі лінії АВ, існуючі лінії також відображаються. Щоб створити нову лінію, потрібно лише вибрати дві точки на межі (точки можна видалити за допомогою іконки 2 "Видалити точку"). Лінія між двома точками створюється за допомогою іконки 7 "Крива" або іконки 11 "Лінія".
2	Видалити точку	
3	Інформація про ширину вкладення	
4	Відстань до межі	За замовчуванням дорівнює половині ширини прикріплення
5	AB Напрямок зміни лінії	
6	Крива межі	Створити криву лінію за межею граници
7	Крива	Для ручного калібрування або налаштування калібрування
8	Циклічні криві лінії	
9	Видалення вибраної кривої	
10	Інформація про криву	Напрямок і час руху.
11	Лінія	
12	Лінії циклу	
13	Видалити вибрану лінію	
14	Інформація про лінію	Напрямок і час руху.
15	Картографування	Відображається в секціях мапи фарбами.
16	Зроблено.	



20. - Автопілот

Ця піктограма є кнопкою для активації модуля автопідрулення (зеленого кольору), якщо він від'єднаний або деактивований, то відображається червоним кольором.
Буква відноситься до опції в загальній конфігурації 3.1.4, M для ручного керування і R для дистанційного
3.1.4.1.- Кнопка, щоб дозволити програмній кнопці слідувати за станом перемикача керма / кнопки



Зелений

УВІМКНЕНО



Червоний

ВИМКНЕНО

21. - Поворот



Зелений

УВІМКНЕНО



Червоний

ВИМКНЕНО

Конфігурація розвороту в 3.4

22. - Автоматичні секції



УВІМКНЕНО



ВИМКНЕНО

Ця кнопка дозволяє керувати секціями за допомогою машинного модуля.

Увімкнені або вимкнені секції можна побачити на дисплеї секцій (9)

23. - Ручні секції



УВІМКНЕНО

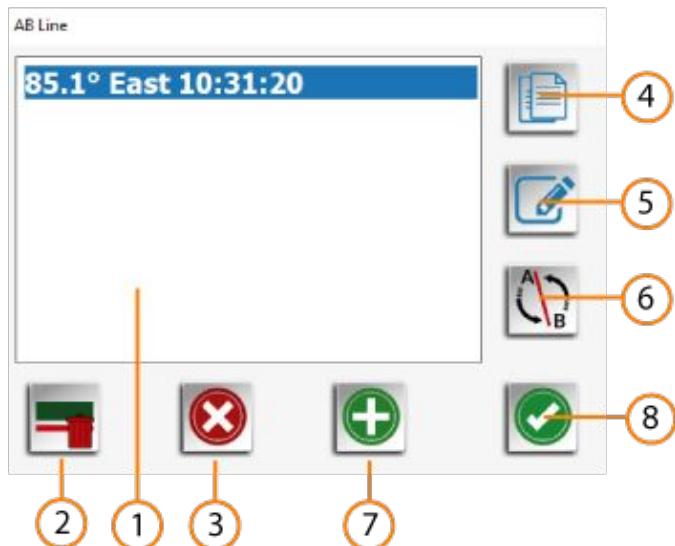


ВИМКНЕНО

Ця кнопка дозволяє керувати секціями вручну
Ви можете бачити та керувати окремими секціями (увімкнутими або вимкненими)
на дисплеї секцій (9)

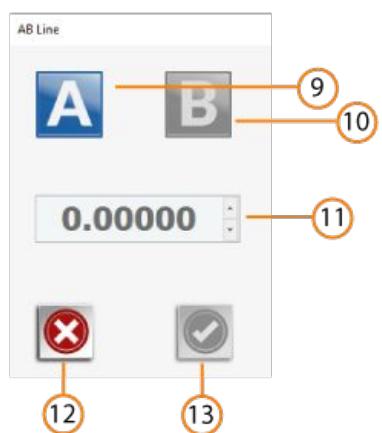
25/26. - лінія/крива АВ

1	Список ліній	
2	Видалити вибрану лінію	
3	Скасувати	
4	Дублювати лінію	
5	Редагувати лінію	
6	Змінити напрямок лінії	
7	Додати лінію АВ	З'явиться нове вікно, пункт 9 і далі
8	Готово	



Це нове вікно дозволяє створити нову лінію АВ, що проходить між двома точками (А і В)

На лінії



9

А Точка

10

В Точка

11

Напрямок руху

12

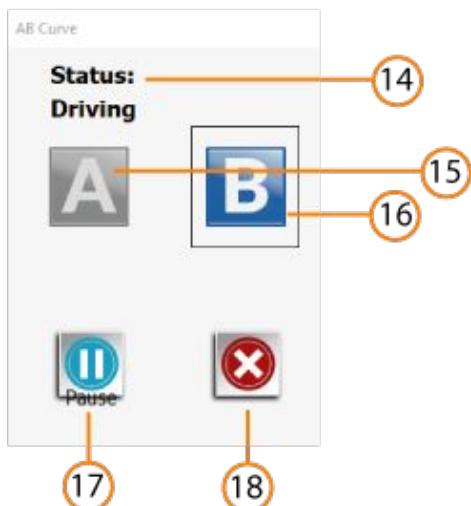
Скасувати

13

Готово

Це нове вікно дозволяє прокласти новий шлях між двома точками (А і В)

У кривій



14

Статус

15

А Точка

16

В Точка

17

Запис/Пауза

18

Скасувати

27. - Контур

Ця кнопка змінює лінію на контурну
При натисканні з'являється нова кнопка.



1 Блокування/розблокування

Блокує або розблоковує відстеження лінії, змушуючи слідувати за лінією, коли вона заблокована, якщо вона знаходиться в заблокованому положенні, на екрані з'являється переривчасте повідомлення

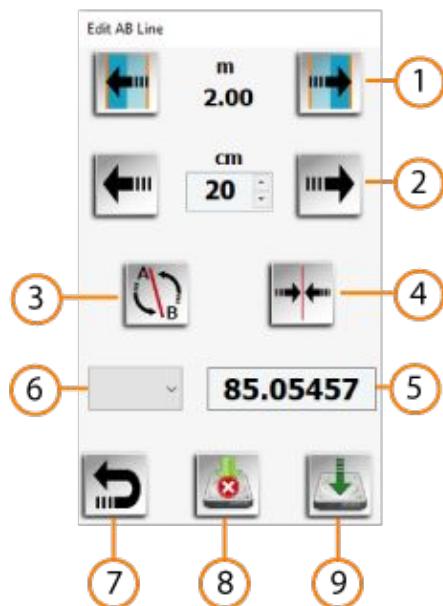
28.- Прив'язати до осі



Ця кнопка встановлює лінію в точці повороту

29. - Редагування ліній АВ

1	Половина натискання	
2	Натискання	
3	Змінити напрямок лінії	
4	Прив'язати до повороту	
5	Напрямок руху	Ви можете вручну відредактувати напрямок руху
6	Попередньо встановлений напрямок руху	0/90/180/270 Градуси
7	Скасування та повернення	
8	Готово, але не зберігати	
9	Зберегти та виконати	



30. - Ваш пропуск

Автоматичні пропуски по черзі, як на картинці в іконці



Увімкнено

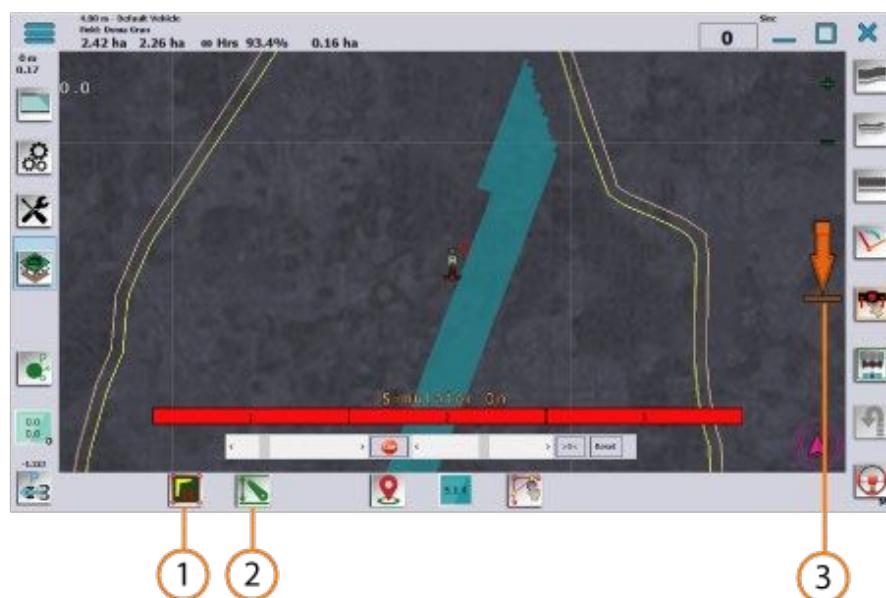


Вимкнено

31. - Пропуски розворотів

Випадаючий список з опціями пропуску розворотів (від 0 до 10)

32. - Розворотний майданчик (активний)



- 1 Ввімкнення/вимкнення розвороту на краю поля
- 2 Контроль підйому УВІМКНЕНО/ВИМКНЕНО
- 3 Інформація про керування підйомом стрілки ВГОРУ/ВНИЗ