

Manual del usuario del sistema de dirección automática N600



NST Co.,Ltd.

Gracias por adquirir el sistema de conducción automática de nuestra empresa. Le recomendamos leer este manual con atención antes de usarlo, para que pueda utilizar este producto de forma rápida, correcta y segura.

Instrucciones para el usuario:

- En tractors sin cabina, el instrumento debe protegerse de la exposición al sol y a la lluvia, y debe evitarse que caiga al suelo o sufra impactos fuertes por parte de otros objetos.
- Asegúrese de desconectar la alimentación antes de desmontar y montar cada cable.
- Está prohibido utilizar objetos duros al manipular la pantalla.
- Al suministrar energía, tenga en cuenta los requisitos de alimentación del equipo.
- Debe prestar atención a adoptar medidas adecuadas de protección contra rayos para evitar impactos eléctricos.
- El daño al equipo causado por fuerza mayor (como rayos, voltaje elevado, colisiones, etc.) no forma parte del alcance de mantenimiento gratuito de la empresa.
- Está prohibido desmontar este producto por cuenta propia, ya que de lo contrario la garantía quedará invalidada.
- Este sistema debe utilizarse en un espacio abierto, lejos de obstáculos.
- Al utilizar el equipo, evite fuentes de interferencia como campos eléctricos intensos, campos magnéticos, líneas de alta tensión y torres de señalización.

Nuestra empresa seguirá optimizando sus productos, y las especificaciones y instrucciones pueden modificarse en cualquier momento sin previo aviso. Si existen diferencias entre las instrucciones, iconos, imágenes u otros elementos y el producto real, se deberá consultar el producto real.

Índice

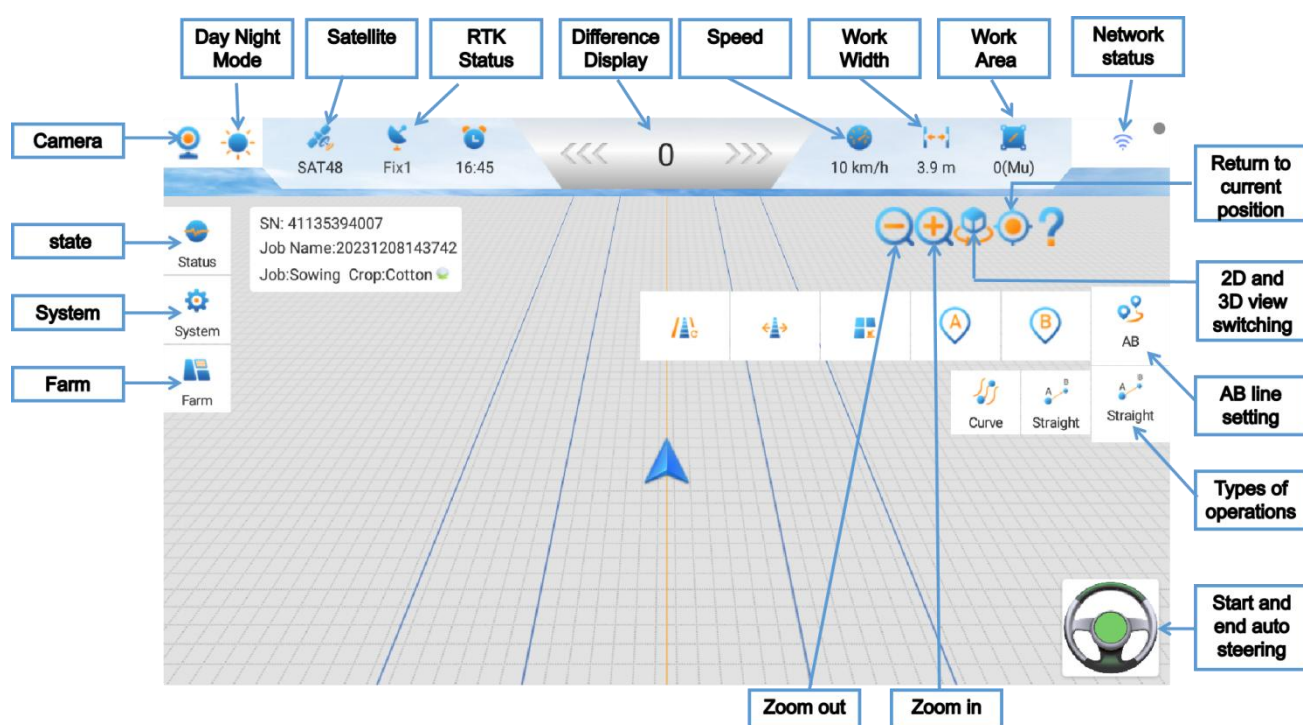
1. Interfaz principal del software.....	6
1.1. Diagrama de la interfaz principal.....	6
1.2. Teclas de función comunes.....	6
1.2.1. título.....	6
1.2.2. Botón de función.....	8
1.2.3. Estado.....	8
1.2.4. Botón de conmutación del piloto automático.....	10
2. Sistema.....	10
2.1. Satélite.....	10
2.1.1. Conectar.....	10
2.1.1.1. Datos Externos.....	11
2.1.1.2. CORS	11
2.1.1.3. Punto único.....	11
2.1.1.4. CORS+	12
2.1.1.5. Servicio de radio.....	12
2.1.2. Receptor.....	13
2.1.3. Salida de Datos.....	14
2.2. Implementar.....	16
2.2.1. Configuración.....	16
2.2.2. Corrección.....	19
2.3. Vehículo.....	20
2.3.1. Modelo de vehículo.....	20
2.3.2. Tipo de sensor.....	21
2.3.2.1. Sensor de ángulo.....	21
2.3.2.2. Codificador.....	22
2.3.2.3. Sensor de giroscopio único.....	23
2.3.2.4. Sensor de giroscopio dual.....	23
2.4. Dirección automática.....	23
2.4.1. Configuración.....	23
2.4.2. Motor	27
2.4.3. Desarrollo de vehículos.....	27
2.4.3.1. Calibración del sistema de dirección.....	27
2.4.3.2. Desarrollo de depuración.....	28
2.4.3.3. Desarrollar el fallo de la línea repetida.....	30
2.4.3.4. Desarrollo de la calibración.....	31
2.5. Sistema.....	32
2.5.1. Sistema.....	32

2.5.1.1. Arranque automático.....	32
2.5.1.2. Bluetooth.....	33
2.5.1.3. Actualización del Sistema.....	33
2.5.1.4. Carga de log.....	34
2.5.1.5. Cámara de inversión.....	34
2.5.1.6. Carga de trabajo.....	34
2.5.1.7. Unidad de longitud.....	35
2.5.1.8. Unidad de error.....	35
2.5.1.9. Unidad.....	35
2.5.1.10. Pintura de Mapas.....	36
2.5.1.11. Selección de Tiempo.....	36
2.5.1.12. Lenguaje.....	37
2.5.1.13. Cambio manual.....	37
2.5.1.14. Modo de cuidado.....	38
2.5.1.15. Carga de copia de seguridad.....	38
2.5.1.16. Borrar caché.....	38
2.5.1.17. Importar parámetros antiguos.....	39
2.5.1.18. Registro.....	39
2.5.1.19. Unidad de velocidad.....	39
2.5.1.20. Configuración del brillo.....	40
2.5.2. Funciones.....	40
2.5.3. Configuraciones de Seguridad.....	40
2.5.4. Información del dispositivo.....	41
3. Granja.....	42
3.1. Configura granjas y parcelas.....	42
3.2. Establecer los límites del parque como líneas de navegación.....	44
3.3. Líneas de delimitación de importación y exportación.....	45
3.3.1. Importar líneas de delimitación.....	45
3.3.2. Líneas de delimitación de exportación.....	46
3.4. Líneas de delimitación de parcelas para la carga y importación en la nube.....	47
3.5. Registro de trabajo.....	48
4. Configurar las líneas de navegación.....	49
4.1. Inicialización.....	49
4.2. Línea recta.....	50
4.3. Curva.....	51
4.4. Ruta.....	51
4.5. Gira.....	52
4.6. Pivot.....	54
4.7. 90°.....	54
4.8. Línea única.....	55
4.9. A+.....	56

4.10. U	56
4.11. espacio.....	57
4.12. Harrow	58
5. Funciones comunes.....	59
5.1. Importar la línea AB.....	59
5.1.1. Línea de navegación NST.....	59
5.1.2. Otras líneas de navegación de marca.....	60
5.2. Exportar la línea AB.....	62
5.3. Líneas de navegación para la carga y importación en la nube.....	64
5.4. Línea de navegación desplazada.....	65
5.5. Restablecer la línea AB.....	66

1. Interfaz principal del software

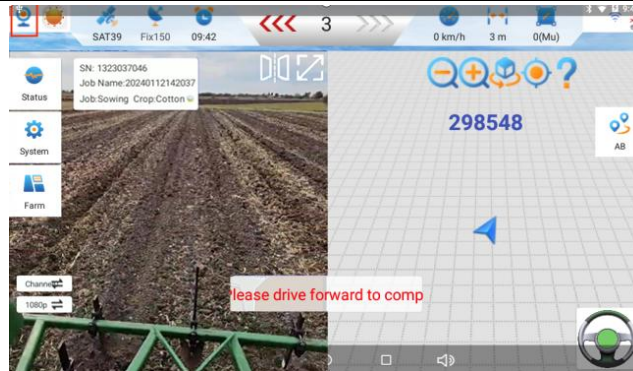
1.1. Diagrama de la interfaz principal



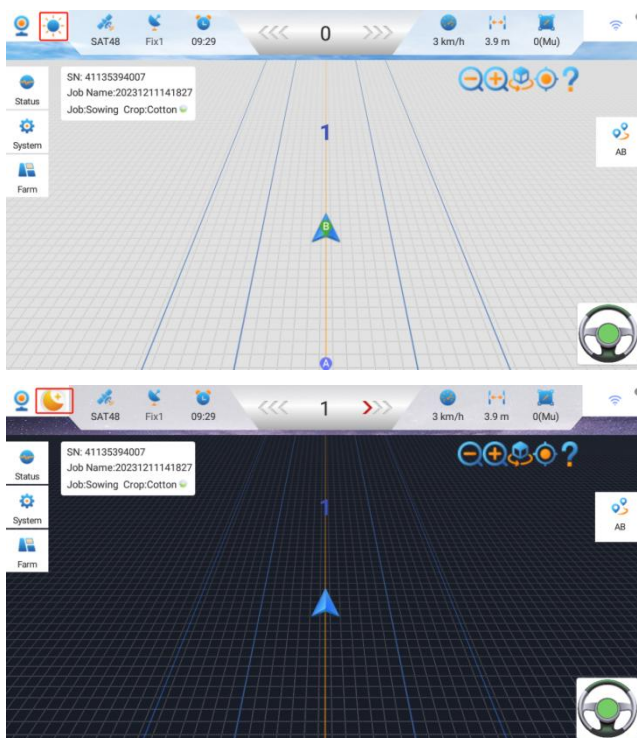
1.2. Teclas de función comunes

1.2.1. título

Cámara:Tras hacer clic, accederás a la cámara y podrás observar las condiciones de funcionamiento tras ella. Si no se muestra, primero debes comprobar si el modelo de la cámara coincide con el del tablet. Si coinciden, puedes cambiar el canal y la resolución en el tablet: canal 0, resolución 720p. Si no coinciden, puedes contactar al distribuidor para reemplazar la cámara.



Modo día-noche: Puede cambiar entre el modo día y el modo noche.



Satélite: Indica el número actual de satélites receptores.

Estado del RTK: Existen 4 estados: punto único, flotante, pseudo-rango y fijo. El número que aparece al lado representa el retraso diferencial (en segundos).

Punto único: indica que la estación base no está conectada y debe conectarse a la estación base más cercana.

Flotante: Se ha recibido la señal del satélite, pero no está estable. La calidad de los datos recopilados en este momento es deficiente.

Pseudorango: La estación móvil no recibe señales satelitales, por lo que los datos de coordenadas medidos son inválidos.

Corrección: La conexión a la estación base se completó.

Diferencia de visualización: La distancia de desviación hacia la izquierda o la derecha con respecto a la línea central.

Velocidad: Indica la velocidad del tractor durante la operación.

Ancho de trabajo: Indica el ancho de las herramientas agrícolas

Área de trabajo:Indica la área de trabajo actual

Estado de la red:Indica la señal de red utilizada por el dispositivo actual

1.2.2. Botón de función

Zoom out:permite desplazar la vista del mapa.

Ampliar:Puedes ampliar la vista del mapa.

Ángulo de cambio:Puede alternar entre las vistas 2D y 3D de la interfaz principal.

Posiciona el modelo del coche:La imagen puede ajustarse a la posición del modelo del coche.

Tutorial:Haz clic en "?" para ver cómo usar la navegación.

1.2.3. Estado

Versión del software:número de la versión del software.

Lat:representa el valor de longitud de la ubicación del vehículo.

Lon:Indica el valor de latitud de la ubicación del vehículo.

Altitud:La distancia desde el nivel del mar hasta la antena.

AB:Indica la longitud de la línea AB actualmente utilizada (la longitud total desde el punto A hasta el punto B).

HEAD:Indica la distancia entre la cabeza del vehículo y el centro de la línea AB.

PIES:Indica la distancia entre la parte trasera del vehículo y el centro de la línea AB.

Ángulo incluido:Indica el ángulo tangente entre la recta frontal del vehículo y la línea AB, conocido como ángulo incluido.

Actitud:Muestra los datos actuales del sensor de actitud.

Ángulo objetivo:El valor del ángulo que debe girar el neumático para centrar la línea superior.

Ángulo real:El valor del ángulo de rotación real del neumático.

Distancia de visión de adelante:representa el valor de la configuración de la distancia de visión de adelante para la navegación automática en el sistema.

Ángulo de giro:Un valor que indica el inclinamiento hacia la izquierda y hacia la derecha del vehículo. Cuanto mayor sea la desviación con respecto a cero, mayor será el inclinamiento del vehículo hacia la izquierda y hacia la derecha.

Ángulo de inclinación:representa el valor de la inclinación delantero y trasero del vehículo. Cuanto mayor sea la desviación con respecto a cero, mayor será la inclinación del vehículo hacia adelante y hacia atrás.

Rectitud:Indica la proporción del vehículo que se desplaza en línea recta durante la operación.

Firmware del motor:Muestra el número de versión actual del motor.

Modo motor:dividido en CAN y puerto serie, selección manual

Estado del motor:Si el motor actual está en funcionamiento normal.

Código de error del motor:Normal. Si se produce un problema, se mostrará el código de alarma según el problema correspondiente.

Velocidad del motor:Solo disponible tras conectar el módulo del motor.

Zona:zona de posicionamiento.

Paso:Compruebe si existe algún retraso en la comunicación. Siempre es 100; si hay alguna anomalía, no es 100.

P-RMS:Valor obtenido tras conectarse a la estación base. Cuanto mayor sea este valor, peor será la señal.

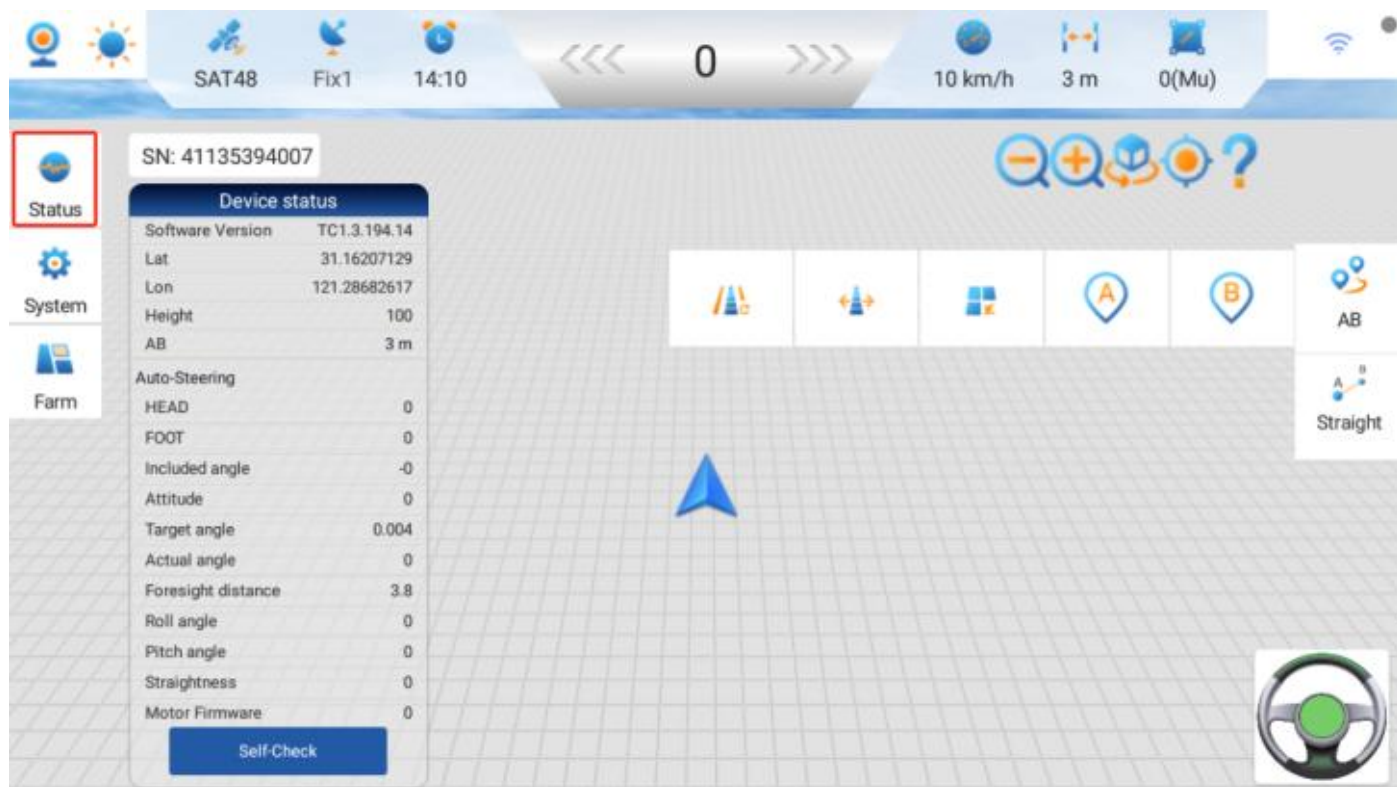
GYRO:El valor de compensación del giroscopio. Por ejemplo, si el giroscopio tiene una deriva nula y la tasa angular es 1, entonces, una vez que el giroscopio se estabilice, su valor se situará alrededor de 1, y la actitud del sistema cambiará bruscamente a 0~0.1.

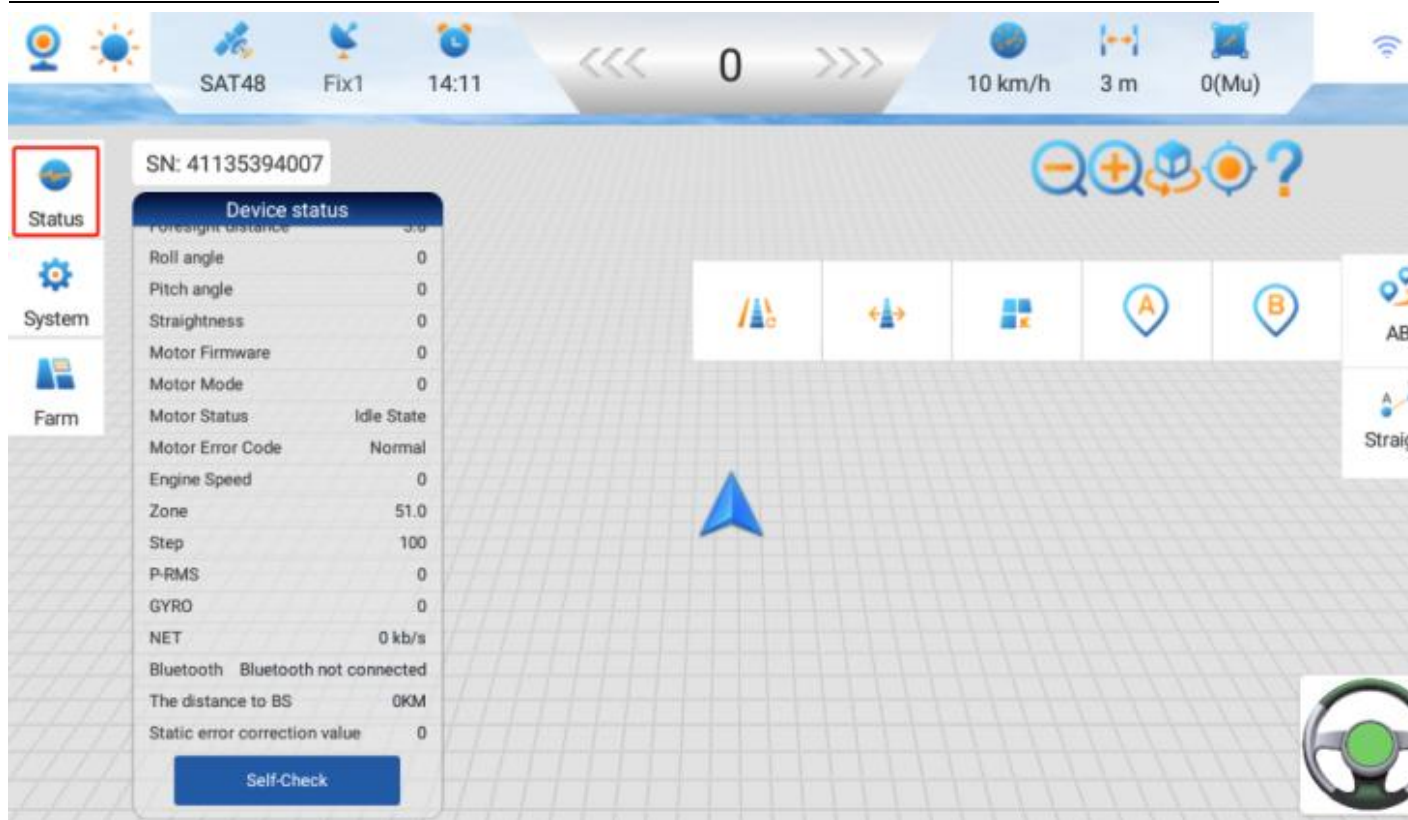
NET:Indica la velocidad actual de la conexión de red, tanto en sentido ascendente como descendente.

Bluetooth:Indica si Bluetooth está conectado.

La distancia a la estación base:Indica la distancia desde la estación base hasta el dispositivo actual.

Valor de corrección estática de error:valor de corrección de la estimación del error del sistema del ángulo final, como el valor de corrección.



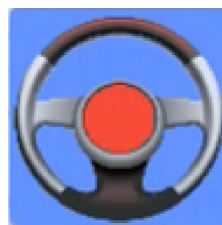


1.2.4. Botón de conmutación del piloto automático

Haga clic para activar o desactivar la conducción automática.



Manual



Auto

2. Sistema

2.1. Satélite

2.1.1. Conectar

Primero, verifique el estado del RTK en la interfaz principal. Si aparece 'Fix' y el retraso diferencial está dentro de 2, puede pasar al siguiente paso. Si aparece como 'Single Point',

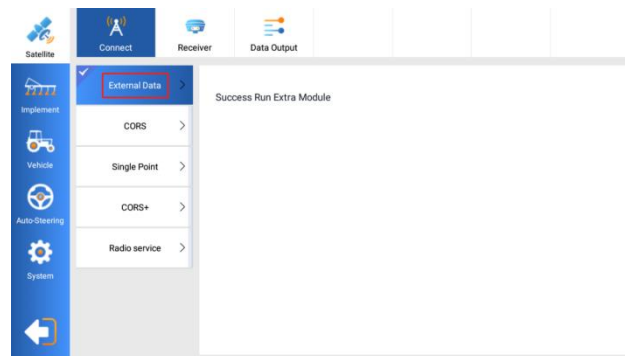
realizar la selección de la estación base

Actualmente, se ofrecen dos métodos principales de conexión a la estación base: CORS y Radio Service. Tras seleccionar el método correspondiente, regrese a la interfaz principal para verificar si el RTK se encuentra en estado fijo y si el retraso diferencial está dentro de los 2. Si es así, puede pasar al siguiente paso.

Single Point es un modo de posicionamiento por punto único que no recibe datos diferenciales de la estación base, y su precisión de posicionamiento es de ± 30 cm.

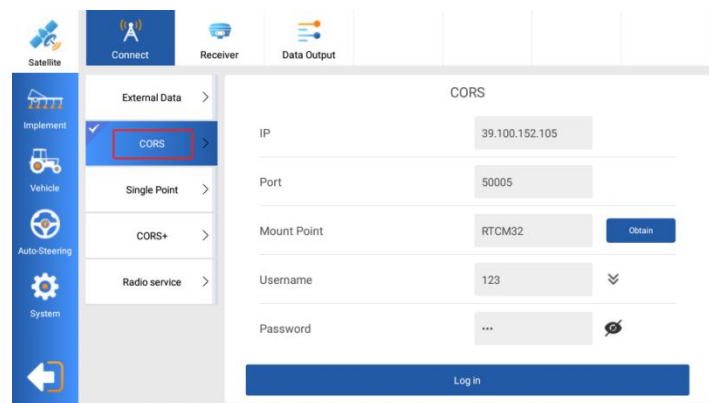
2.1.1.1. Datos Externos

Esta función requiere la compra de un módulo de radio externo. Una vez configurada la frecuencia y el protocolo del módulo, puede conectarse a la estación base para lograr un estado de solución fija.



2.1.1.2. CORS

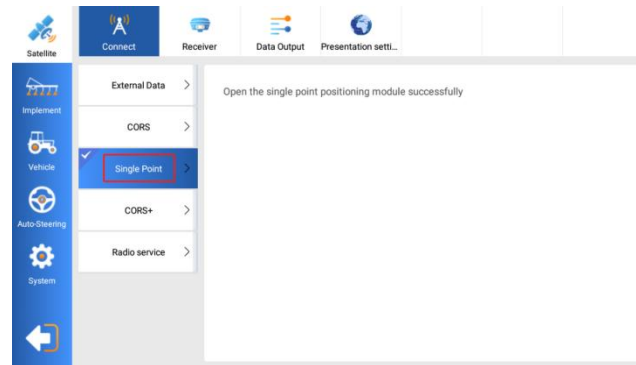
Esta función es una estación base de red. Introduzca la dirección IP, el puerto, el punto de montaje, el nombre de usuario y la contraseña de la cuenta CORS, y pulse en Iniciar sesión. (Nota: Los clientes deben tener su propia cuenta CORS, y la tableta debe estar conectada a 4G, Wi-Fi o a un punto de acceso móvil para garantizar que esté conectada a Internet).



2.1.1.3. Punto único

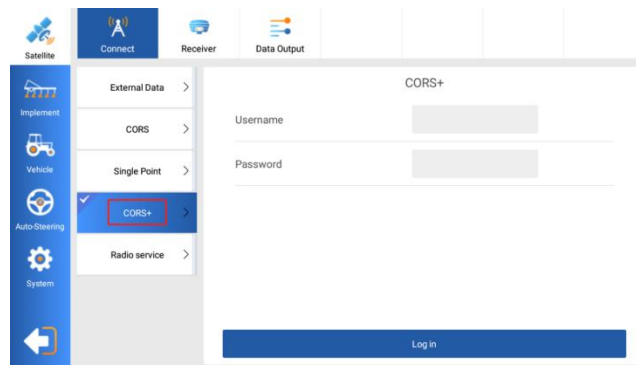
En la página principal, seleccione Sistema, luego haga clic en Satélite → Conectar → Punto único, y espere a que el sistema muestre 'El módulo de posicionamiento por punto único se abrió con éxito'. (Esto

la función opera en modo de posicionamiento de punto único, no recibe datos diferenciales de la estación base y su precisión de posicionamiento es de ± 30 cm.



2.1.1.4. CORS+

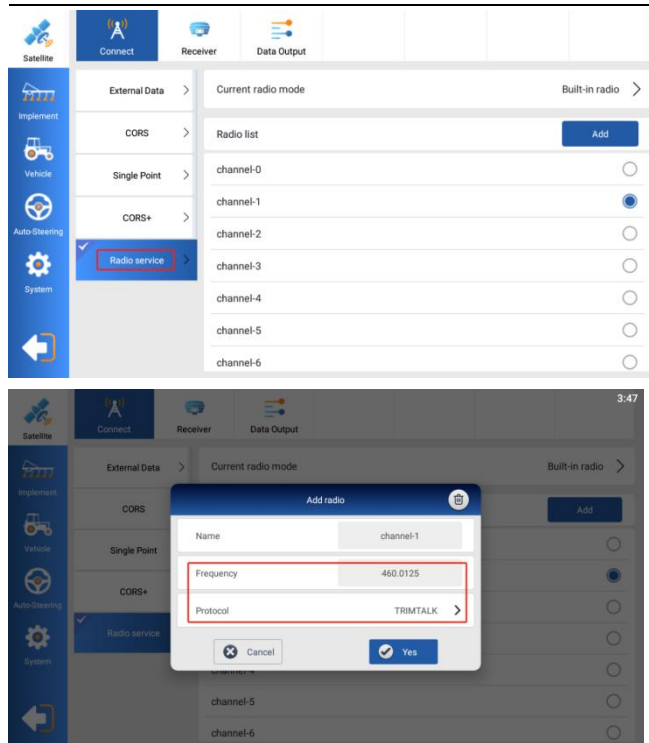
Esta función es una función de estación base de red y actualmente solo está disponible en China.



2.1.1.5. Servicio de radio

En la página principal, seleccione Sistemas, luego Satiélite → Conectar → Servicio de radio, seleccione Radio integrada y elija el canal de radio. (El protocolo de radio predeterminado para los canales 1 a 8 es TRIMTALK, y las frecuencias son 460.0125, 461.0125, 462.0125, 463.0125, 464.0125, 465.0125, 466.0125 y 467.0125 MHz).

Si necesita modificar el protocolo de radio y la frecuencia, haga clic en el número del canal para acceder a la interfaz de modificación, seleccione el protocolo y la frecuencia correspondientes y haga clic en Sí. (Nota: Actualmente se admiten los protocolos TRIMTALK, TRIMMK3 y TRANSEOT, y el rango de frecuencias compatible es de 410 a 470 MHz).



2.1.2. Receptor

Receptor

GNSS TABLET: Seleccione esta opción para productos con doble antena (AG300).

ANTENA SMART: Seleccione esta opción para productos con antena única (AG400, AG500).

Demostración de simulación: Seleccione este elemento para acceder al modo de demostración.

T100 (Antena única): Seleccione esta opción para productos de navegación auxiliar (AG100).

Star-Fill

Tras desconectar de la estación base, la navegación de alta precisión se mantiene durante diez minutos, y la interfaz principal del sistema mostrará un cuenta atrás para la desconexión. En ese momento, debe comprobar si la conexión con la estación base es estable.

PPP

Esta función es un sistema de posicionamiento de punto único de alta precisión. Se requieren entre 10 y 15 minutos para que el receptor converga con la señal satelital tras su activación. En la interfaz principal, el estado del RTK muestra PPP como indicador de convergencia exitosa. Actualmente, solo es compatible con operaciones en China o sus inmediatas inmediaciones. La precisión del posicionamiento es de aproximadamente 5.

-10 cm.

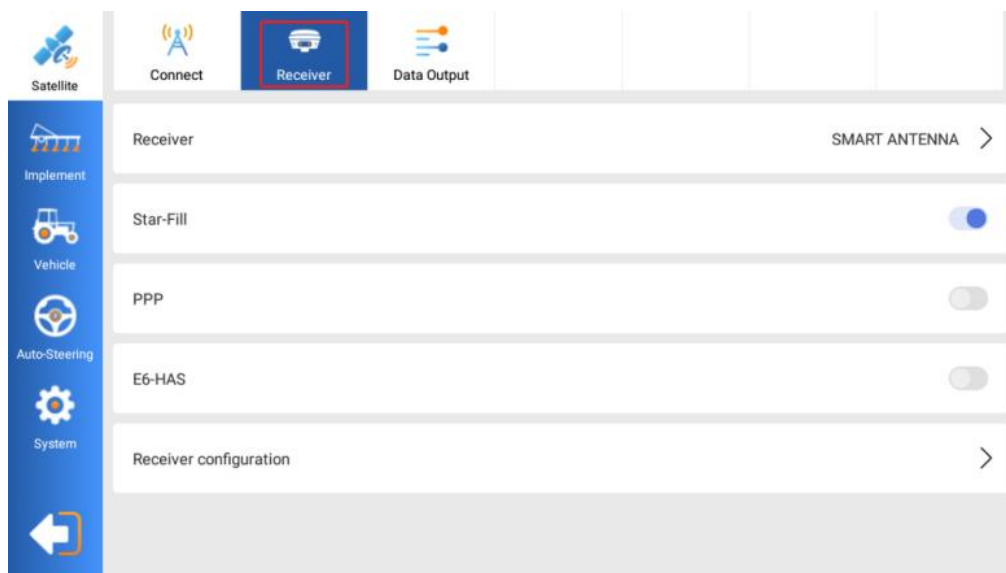
E6-HAS

Esta función es una función de posicionamiento de punto único de alta precisión que puede utilizarse en todo el mundo.

Se requieren entre 10 y 15 minutos para que el receptor alcance la convergencia del señal satelital tras su activación. En la interfaz principal, el estado del RTK muestra PPP, lo que indica una convergencia exitosa, y la precisión de posicionamiento es de aproximadamente 5 a 10 cm.

Configuración del receptor

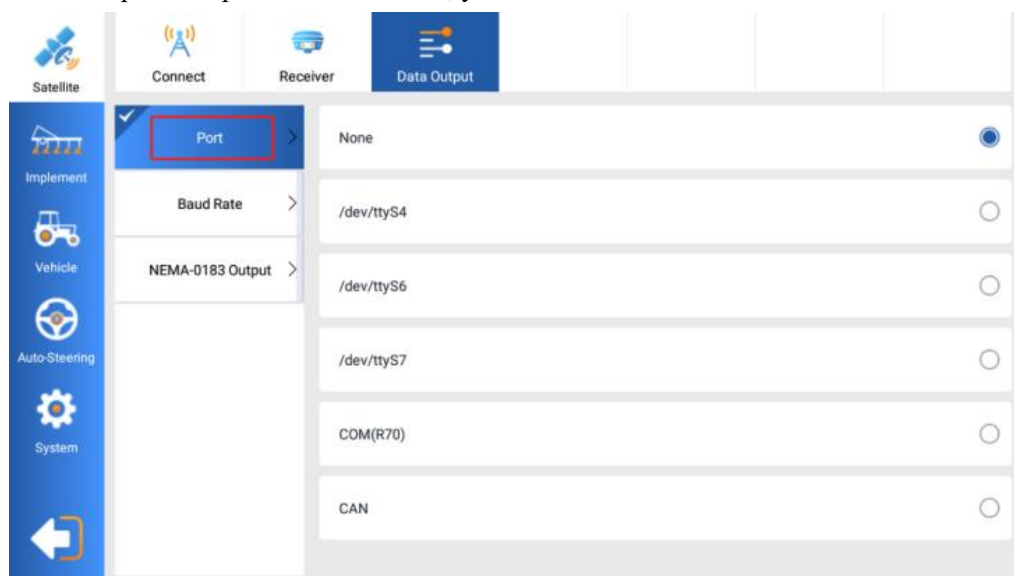
Haga clic para reconfigurar las instrucciones del receptor y reiniciarlas.



2.1.3. Salida de Datos

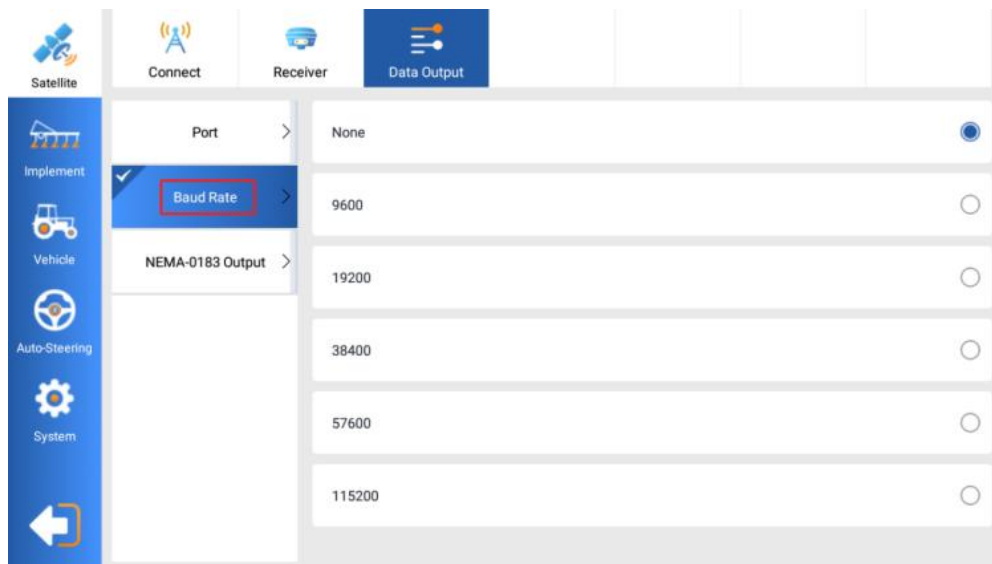
Puerto

Esta función es un puerto serie para comunicación de datos; /dev/ttyS4 es un puerto serie para comunicación de motor; /dev/ttyS6 es un puerto serie para placa externa; /dev/ttyS7 es un puerto serie para radio; COM (R70) es un puerto serie para receptor de antena única; y CAN es una interfaz de comunicación CAN.



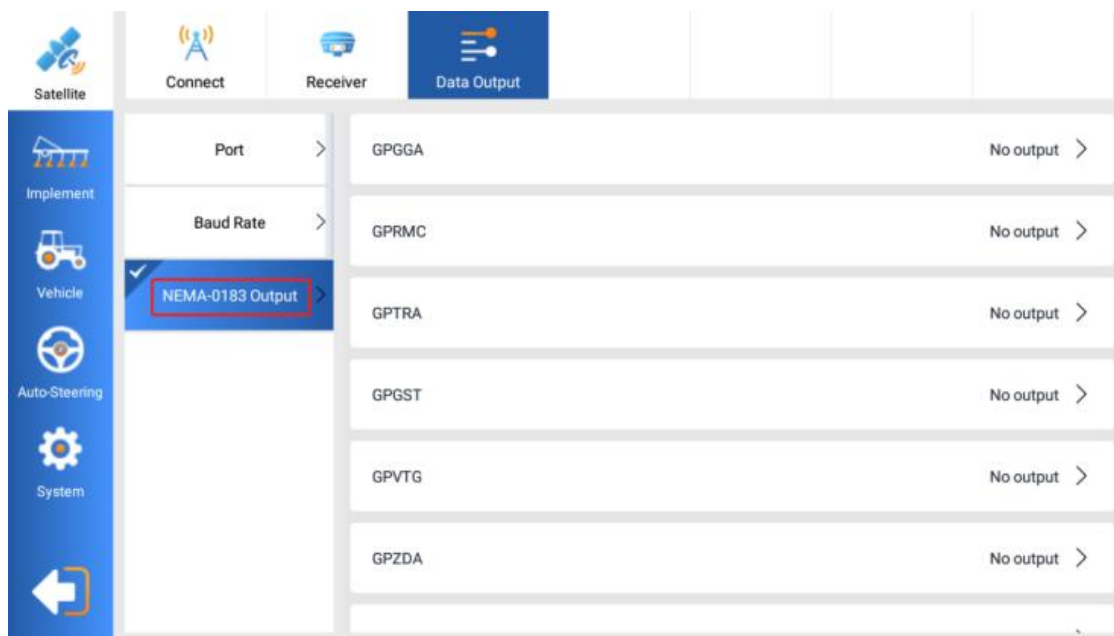
Tasa de baud

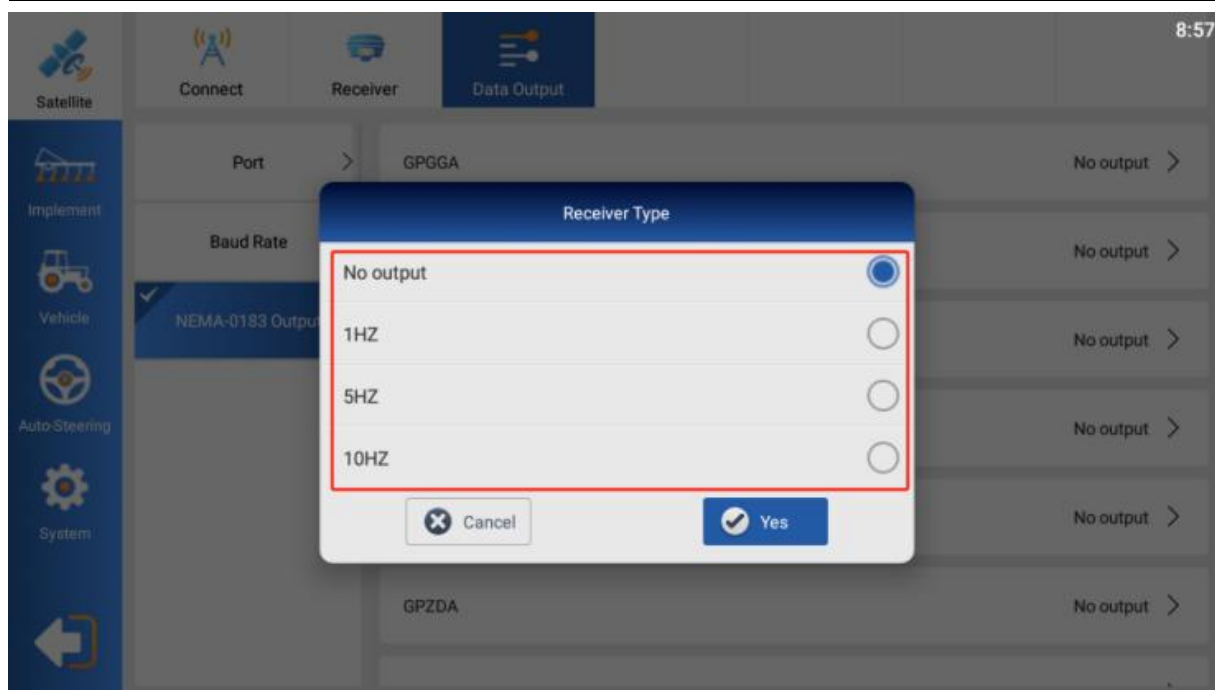
Selección de la tasa de baud de salida de puerto serie: las opciones disponibles son 9600, 19200, 38400, 57600 y 115200.



Salida de NMEA-0183

Las opciones de salida de datos de NMEA incluyen GPGLA, GPRMC y otros tipos de datos. La frecuencia de salida puede configurarse en 1/5/10 Hz, según las necesidades reales.

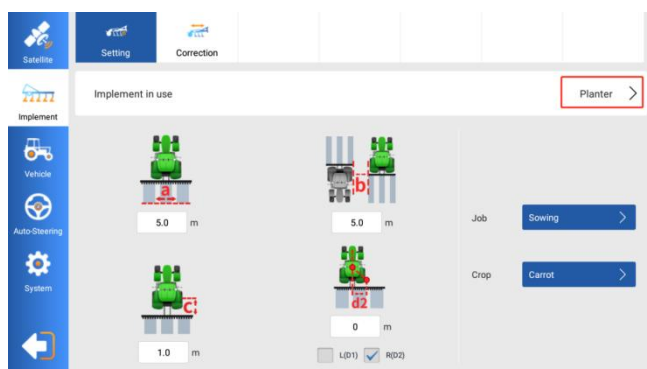


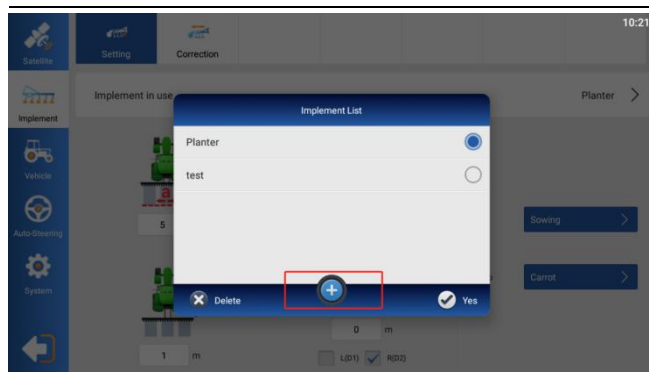


2.2. Implementar

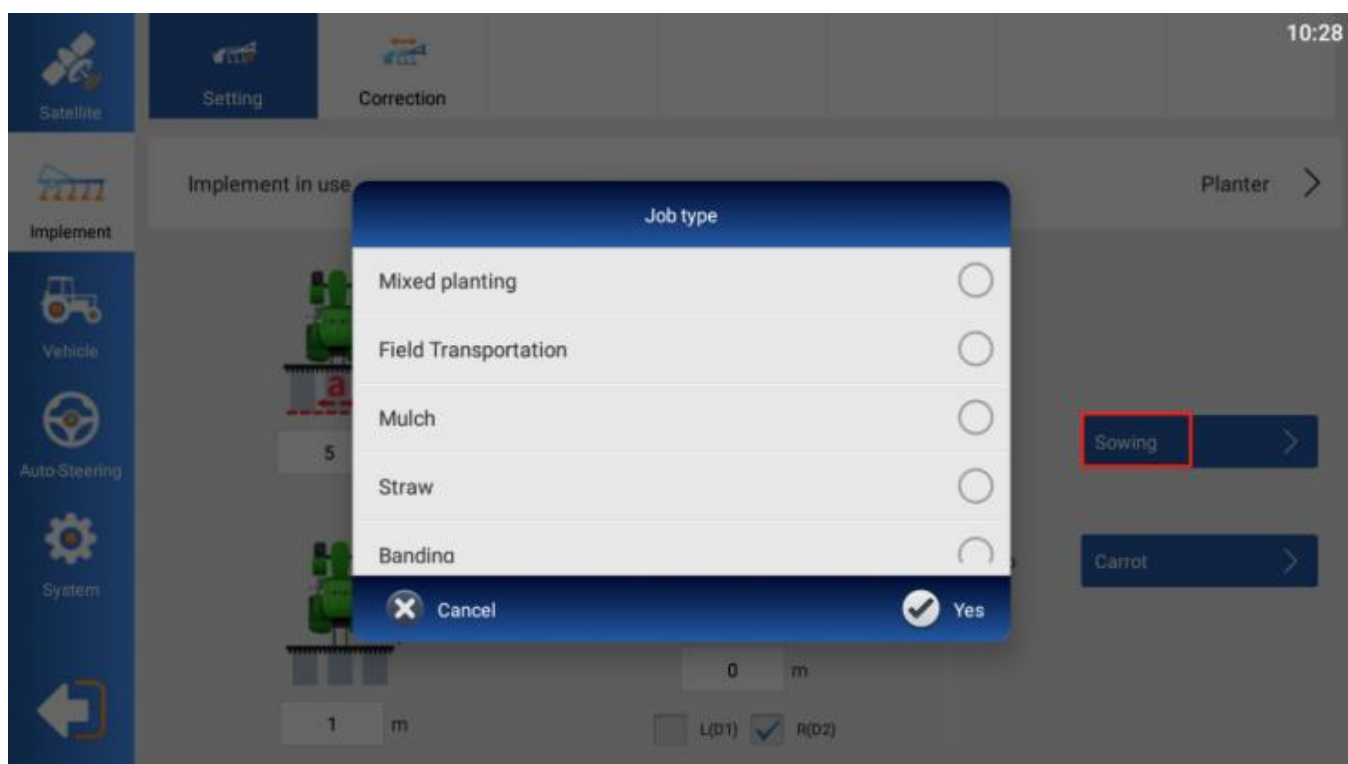
2.2.1. Configuración

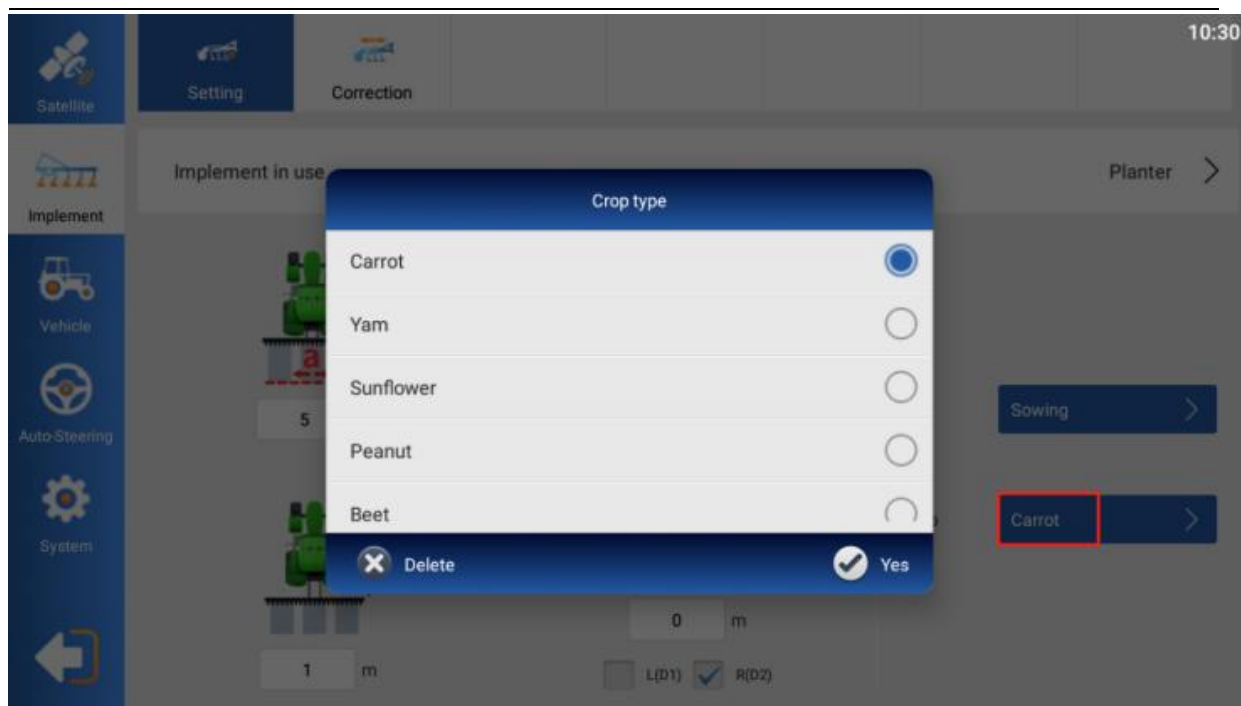
Haga clic en Planter para acceder a la interfaz de configuración y, a continuación, en '+' para seleccionar el tipo de plantación. Por lo general, basta con mantener el valor predeterminado.



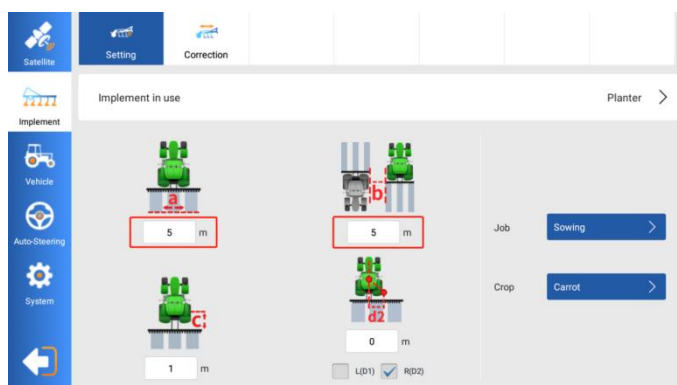


Haga clic para seleccionar el tipo de trabajo y el tipo de elemento de trabajo.





«a» representa el ancho de trabajo real del equipo agrícola, «b» el espaciado entre las filas de cultivo, «c» la distancia en línea recta desde el centro de la rueda trasera del vehículo hasta el equipo agrícola, y «d» la distancia de desplazamiento desde el centro del equipo agrícola hasta el eje central del vehículo; normalmente, los valores de «c» y «d» se mantienen por defecto. Ancho del equipo (distancia entre las dos filas de semillas más próximas) y espaciado (distancia entre filas de semillas adyacentes).



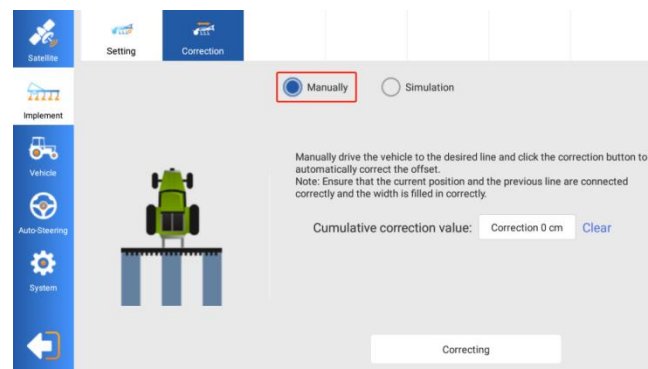


2.2.2. Corrección

Manualmente

Conduzca manualmente el vehículo hasta la línea deseada y pulsa el botón de corrección para ajustar automáticamente el desplazamiento.

Nota: Antes de usar esta función, asegúrese de que la anchura de operación del vehículo esté correctamente indicada y de que la distancia entre la posición actual del vehículo y la fila anterior sea correcta.

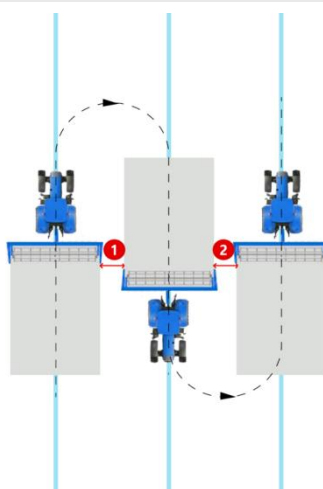
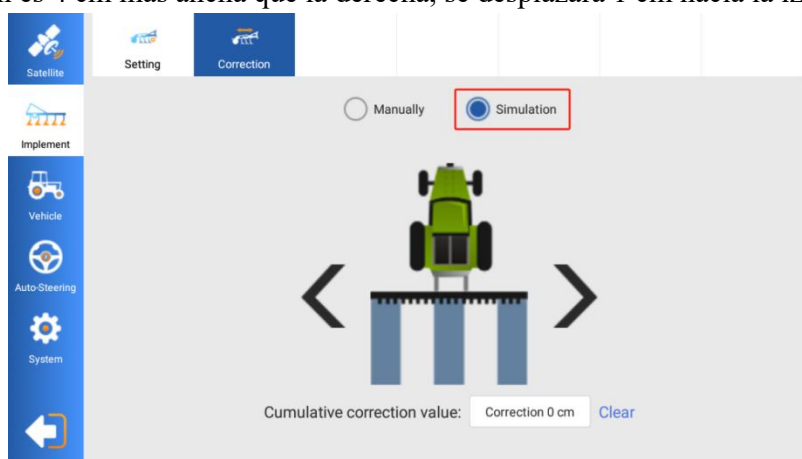


Silumación

Ajuste de la articulación: seleccione Sistema → Implemento → Corrección → Simulación, y utilice las flechas izquierda y derecha para ajustar la articulación (determinando la articulación izquierda y derecha según la dirección de avance del tractor). Para usar esta función, marque la línea AB, establezca el ancho del implemento y la distancia entre las articulaciones, realice tres recorridos de ida y vuelta y mida la distancia entre las dos articulaciones en cada recorrido.

Método de cálculo: La diferencia entre las articulaciones dividida entre 4 es la distancia que debe ajustarse. Dirección del ajuste: si la articulación izquierda es más grande, ajuste hacia la izquierda; si la articulación derecha es más grande, ajuste hacia la derecha. Por ejemplo, si la izquierda

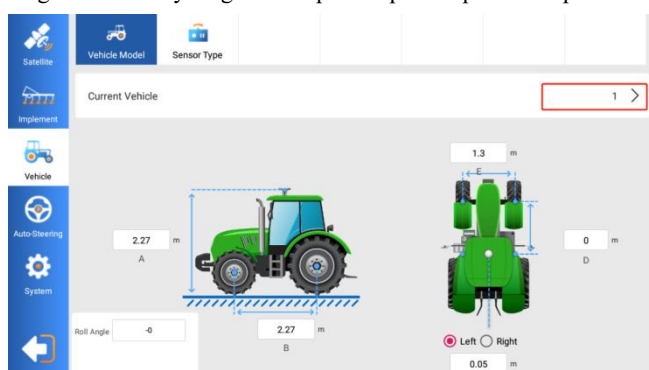
Si la articulación es 4 cm más ancha que la derecha, se desplazará 1 cm hacia la izquierda.

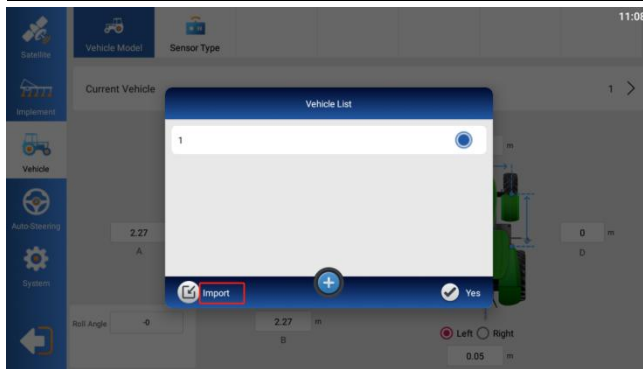


2.3. Vehículo

2.3.1. Modelo de vehículo

Haga clic en "1" y luego en "Importar" para importar el tipo de vehículo. Mantenga el tipo predeterminado del sistema.

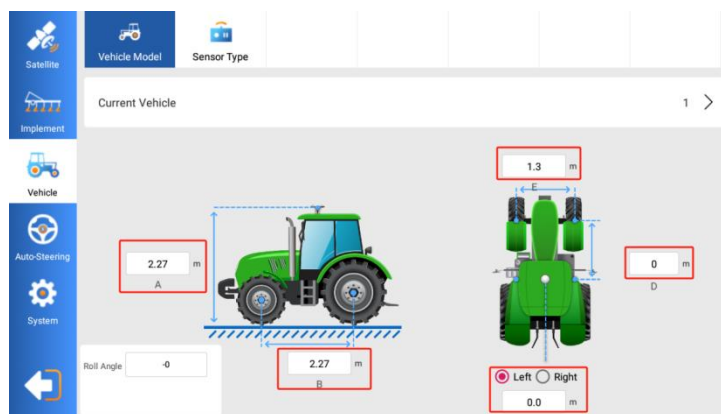




Utilice una regla de medición o otros instrumentos para medir los parámetros del vehículo y introducirlos. Procure medirlos en superficies planas, siempre que sea posible. (Una introducción inexacta de estos parámetros afectará la precisión de la conducción autónoma).

A: La distancia vertical desde el receptor hasta el suelo. B: La distancia entre los ejes de las ruedas delanteras y traseras del tractor. C: La distancia de desplazamiento desde el centro del receptor hasta el eje central del vehículo (valor predeterminado es 0). D: La distancia horizontal del eje desde el centro del receptor hasta el centro de las ruedas delanteras del tractor (para un tractor con dirección mediante ruedas traseras, medir la distancia horizontal desde el centro del receptor hasta el eje central de la rueda trasera del tractor; E: distancia horizontal desde el centro de la rueda delantero del tractor.

Ángulo de giro: valor del ángulo de giro del receptor, que indica el ángulo de inclinación hacia la izquierda y hacia la derecha; se debe mantener el valor predeterminado.



2.3.2. Tipo de sensor

AG300 selecciona el tipo de sensor correspondiente según se trate de un sensor de giroscopio único o de un sensor de ángulo. AG400 y AG500 seleccionan por defecto el sensor de giroscopio único. Si se instala un giroscopio frontal adicional, seleccione el sensor de giroscopio dual.

2.3.2.1. Sensor de ángulo

Ubicación de instalación: Elija según la ubicación real de instalación del sensor de ángulo. Existen

cuatro posiciones de instalación: inverso izquierdo, positivo izquierdo, inverso derecho y positivo derecho.

Modelo del sensor de ángulo: seleccione uno de los siguientes: 90°, 120°, 180° o 360°, según el modelo del sensor de ángulo.

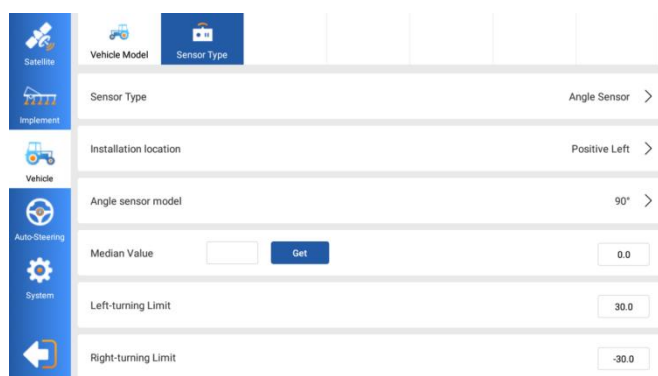
Valor mediano: ángulo de centrado del neumático del vehículo; se debe mantener el valor predeterminado.

Límite de giro a la izquierda: límite del ángulo de giro de la rueda; mantén el valor predeterminado.

Límite de giro a la derecha: límite del ángulo de giro del neumático; mantén el valor predeterminado.

Relación del sensor de ángulo: mantenga el valor predeterminado.

Tasa de baud: tasa de baud de la interfaz del sensor, con valor predeterminado de 500K.



2.3.2.2. Codificador

Esta función es no convencional. Cuando el sensor está dañado, se utiliza el valor del ángulo del motor. No se recomienda su uso durante operaciones normales. Si se utiliza simulación de conducción autónoma, puede seleccionar este sensor.

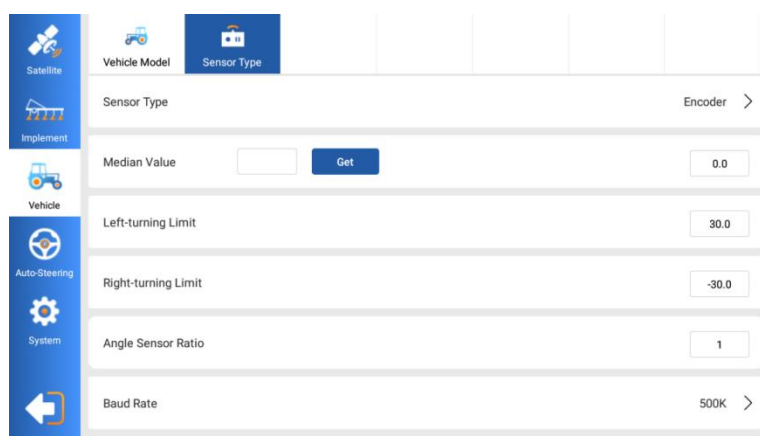
Valor mediano: ángulo de centrado del neumático del vehículo; se debe mantener el valor predeterminado.

Límite de giro a la izquierda: límite del ángulo de giro del neumático; mantén el valor predeterminado.

Límite de giro a la derecha: límite del ángulo de giro del neumático; mantén el valor predeterminado.

Relación del sensor de ángulo: mantenga el valor predeterminado.

Tasa de baud: tasa de baud de la interfaz del sensor, con valor predeterminado de 500K.



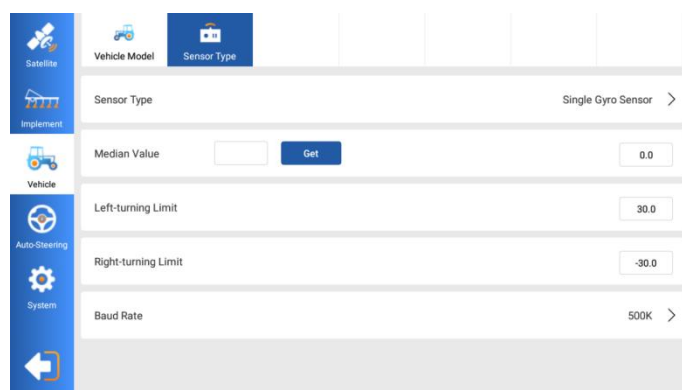
2.3.2.3. Sensor de giroscopio único

Valor mediano: ángulo de centrado del neumático del vehículo; se debe mantener el valor predeterminado.

Límite de giro a la izquierda: límite del ángulo de giro del neumático; mantén el valor predeterminado.

Límite de giro a la derecha: límite del ángulo de giro del neumático; mantén el valor predeterminado.

Tasa de baud: tasa de baud de la interfaz del sensor, por defecto 500K (AG500). Para otros modelos de productos, seleccione 250K.

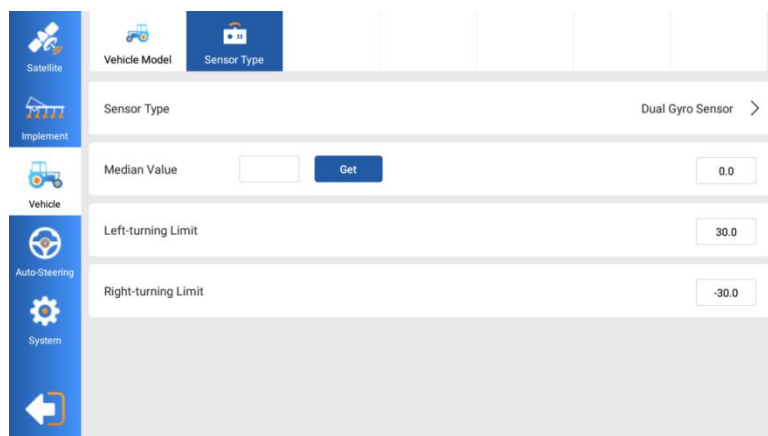


2.3.2.4. Sensor de giroscopio dual

Valor mediano: ángulo de centrado del vehículo; se debe mantener el valor predeterminado.

Límite de giro a la izquierda: límite del ángulo de giro, mantén el valor predeterminado.

Límite de giro a la derecha: límite del ángulo de giro, mantén el valor predeterminado.



2.4. Dirección automática

2.4.1. Configuración

Distancia de visión

Este valor puede ajustarse una vez activado el botón de Modo Fijo. Cuanto mayor sea el valor, menor será el ángulo que el software calcula que debe ajustarse, lo que resulta en un error de corrección del motor más leve; por el contrario, un valor más alto conlleva un error más intenso. A mayor velocidad de operación del tractor, mayor será este valor; a menor velocidad, menor será. Puede mantener el valor predeterminado del software y ajustarlo si el volante oscila bruscamente o demasiado lentamente.

Sensibilidad

Este valor puede ajustarse una vez desactivado el botón de Modo Fijo. Cuanto mayor sea el valor, más intensa será la corrección de errores del motor; por el contrario, cuanto menor sea, más suave será la respuesta del motor. A mayor velocidad de operación del tractor, menor será este valor; y a menor velocidad, mayor será. El valor predeterminado del software puede mantenerse. Si el volante oscila bruscamente o demasiado lentamente, se puede ajustar el valor.

coeficiente de transmisión

Ajuste la amplitud y la frecuencia del movimiento del volante. El sistema arranca automáticamente con los valores predeterminados. Para modificarlos, debe detener el vehículo y realizar el ajuste. Cada modificación tiene una amplitud de 10. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la amplitud y la frecuencia del movimiento del volante; cuanto menor, menor será la amplitud y la frecuencia.

Modo Fijo

Un valor calculado a partir de la velocidad del vehículo y relacionado con el ángulo de ajuste del motor.

Compensación de pendiente lateral

Esta función puede activarse para compensar el terreno en condiciones de trabajo adversas.

Calibración automática

Mediante el algoritmo de control del software, el valor de centrado del sensor se corrige automáticamente en tiempo real para mejorar la rectitud del avance del vehículo.

Modo de baja velocidad

Abre cuando la velocidad de funcionamiento es inferior a 1 km/h.

Modo de Control

Hay 4 modos de control. Cada modo corresponde a un algoritmo distinto del motor. Se recomienda el modo 4. Si se utilizan dos giroscopios, se recomienda el modo 3.

Modo de línea de navegación

Los tipos de línea actualmente compatibles con la conducción autónoma son: Línea recta, Curva, Ruta, Giro, Harrow, U, Tramo, Pivot, 90°, Línea simple y A+.

Valor en Línea

El centro delantero del vehículo es 0 y el trasero es 9. Para reflejar al máximo el estado del equipo agrícola, se establece el centro del vehículo en 9, que es el valor predeterminado y no requiere modificación.

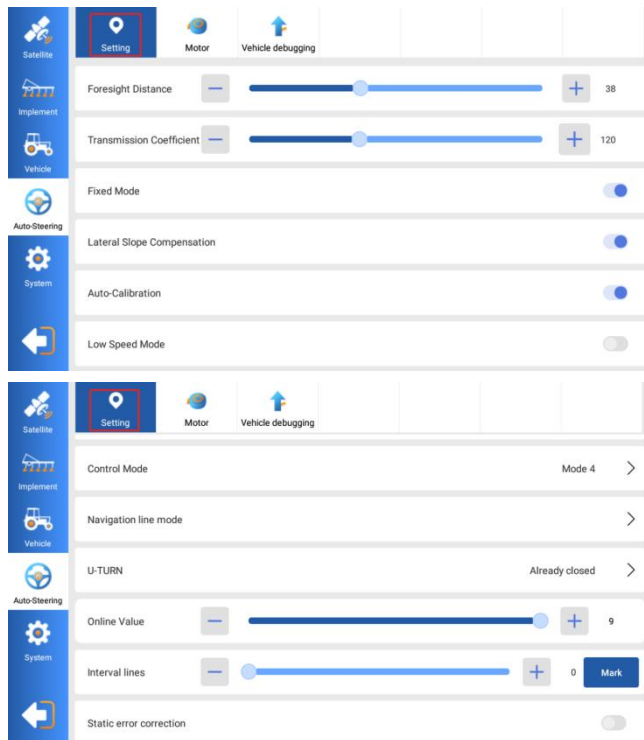
Líneas de intervalo

Una vez generadas las líneas de navegación, el número de líneas de navegación separadas por

la trayectoria de conducción autónoma

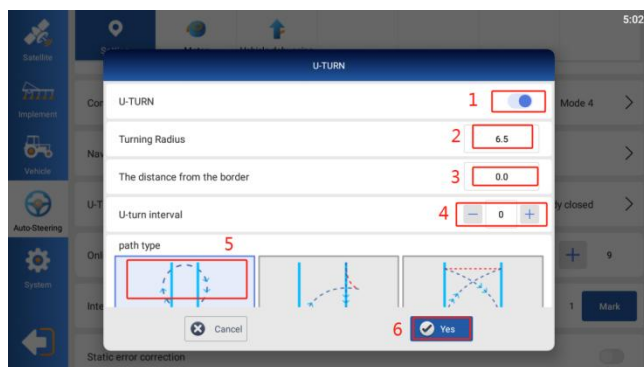
corrección estática de errores

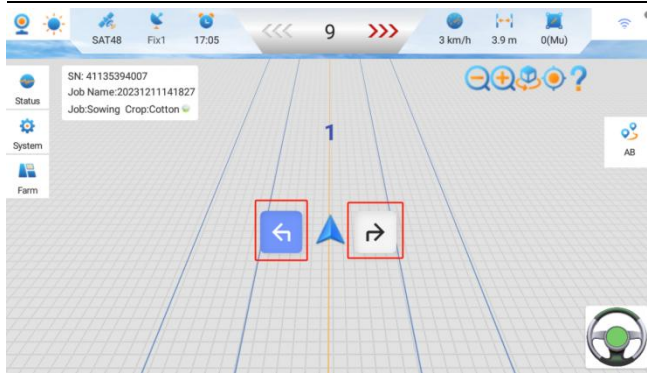
Corrección de errores en el receptor satelital: manténlo desactivado por defecto.



Giro de 180 grados

Para usar esta función, debe reservarse una distancia de giro suficiente al inicio y al final del campo. Haga clic para activar el interruptor de giro en U, configure el radio de giro (se recomienda que para tractores de gran tamaño se establezca un radio superior a 6,5 metros), defina la distancia del límite, el número de líneas de intervalo (por defecto es 0), elija el método de giro en U y, a continuación, haga clic en Confirmar. Cuando necesite realizar un giro en U, haga clic en la flecha izquierda y el tractor girará automáticamente hacia la izquierda. Haga clic en la flecha derecha y el tractor comenzará a girar automáticamente hacia la derecha.





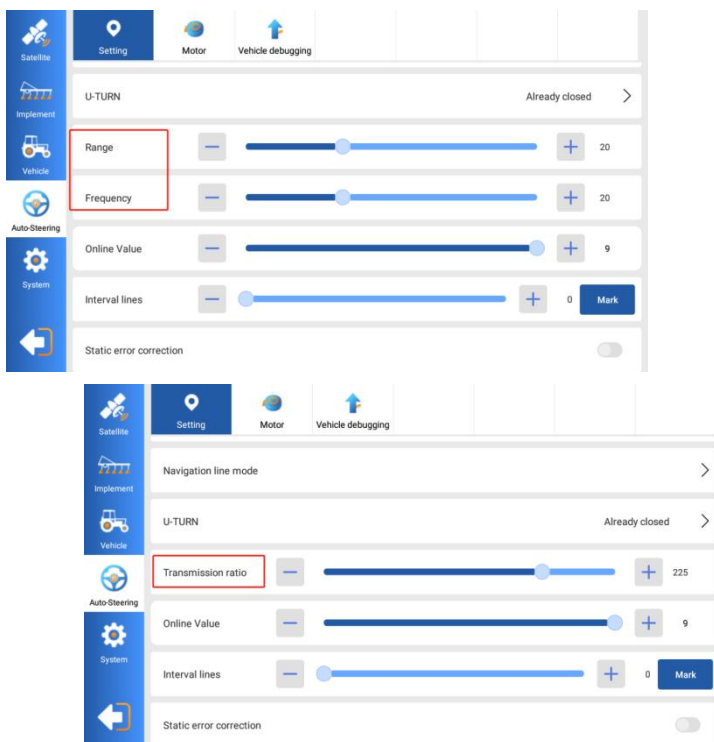
Nuevos parámetros para los modos 1 y 2

Rango: Aumentar el valor puede incrementar la velocidad de control del volante y su amplitud. El valor recomendado es de 15 a 20. Cuanto mayor sea el valor, mayor será el movimiento del volante; cuanto menor, menor será dicho movimiento.

Frecuencia: Si el movimiento del volante es demasiado amplio, se puede reducir el límite de frecuencia de oscilación. El valor recomendado es de 15 a 20. Cuanto más pequeño sea este valor, menor será la frecuencia de oscilación; cuanto mayor sea, mayor será la frecuencia de oscilación.

Nuevos parámetros en modo 3

Relación de transmisión: ajuste el tamaño del balanceo del volante y la velocidad de corrección de desviación. Inicie la conducción automática con el valor predeterminado. Para modificar el valor, debe detener el sistema y realizar la modificación. El valor de amplitud de cada modificación es de 10. Cuanto mayor sea el valor, mayor será el balanceo flotante; cuanto menor, menor será el balanceo flotante.



2.4.2. Motor

Velocidad de rotación

El valor predeterminado es 15, según la velocidad de rotación del motor. Si la velocidad del motor es demasiado alta, este valor puede reducirse. En general, cuando se conduce a alta velocidad (superior a 8 km/h), puede reducirse.

Modo de control del motor

Existen dos métodos de control del motor: Control de Velocidad y Control de Posición. El método predeterminado es el de Velocidad, por lo que se debe mantener como tal.

Control manual de la dirección

Esta función se utiliza para mantener manualmente el volante y liberar el estado de conducción automática. Cuanto más baja sea la valoración, más fácil será liberar manualmente el estado de conducción automática. Mantenga el valor predeterminado.

Actualización del firmware

Se muestra el número actual de la versión del motor. Haga clic para actualizar el firmware del motor. Si necesita actualizarlo, póngase en contacto con los técnicos con antelación; de lo contrario, una actualización fallida hará que el dispositivo deje de funcionar.

Convertir comunicación

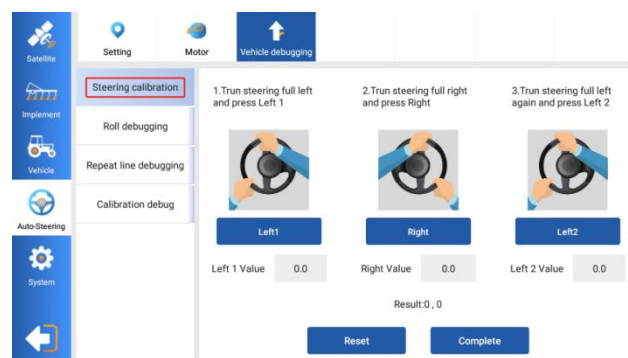
Modo de control del motor: puerto serie, CAN. Mantén el valor predeterminado.

2.4.3. Desarrollo de vehículos

Si el sensor selecciona un único giroscopio, el depurado del vehículo puede realizarse secuencialmente. Si el sensor selecciona dos giroscopios, solo se requieren el depurado de Roll y el depurado de la línea de Repetición.

2.4.3.1. Calibración del sistema de dirección

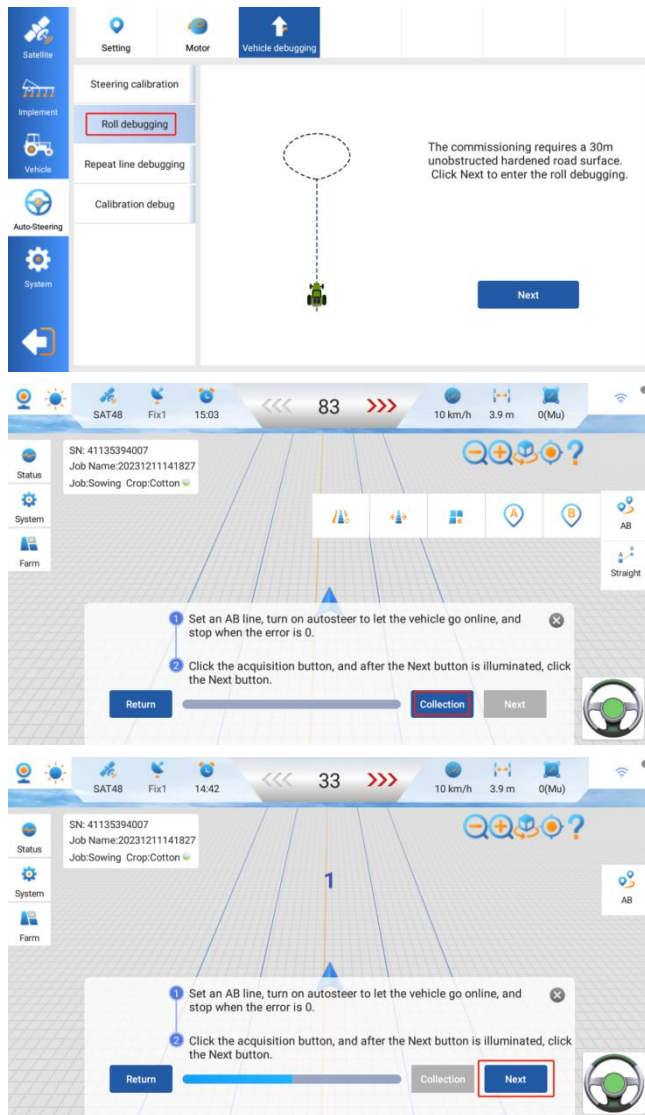
Primero, devuelva el volante del tractor a la posición recta. Gire el volante hacia la izquierda hasta el ángulo máximo, haga clic en "Left1". Luego, gire hacia la derecha hasta el ángulo máximo, haga clic en "Right". A continuación, vuelva a girar el volante hacia la izquierda hasta el ángulo máximo, haga clic en "Left2" y finalice con "Finish".



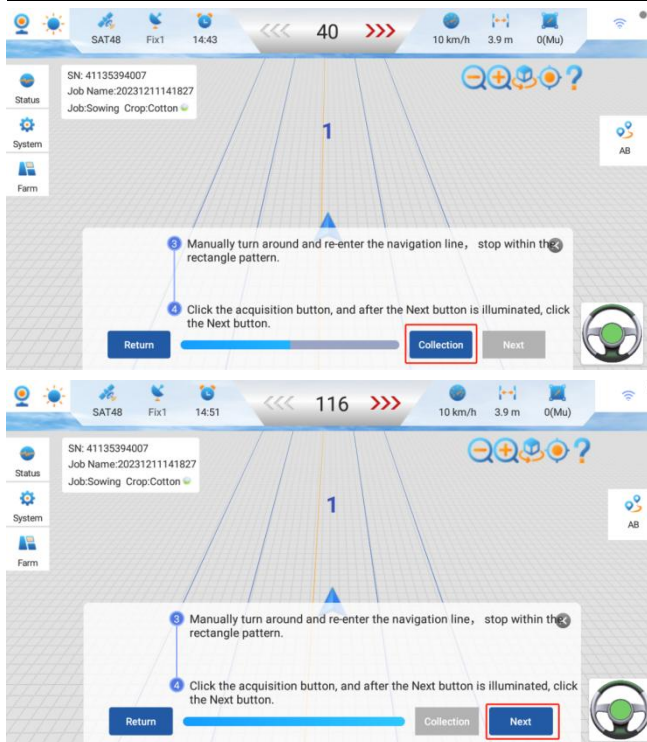
2.4.3.2. Desarrollo de depuración

El ajuste de rodadura se utiliza principalmente para calibrar los errores de inclinación vertical provocados por una instalación irregular del receptor. Para su puesta en marcha, se requiere una superficie de carretera endurecida y libre de obstáculos, con una longitud mínima de 30 metros.

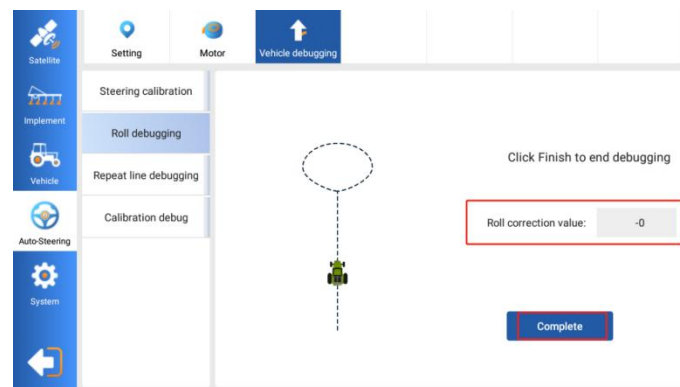
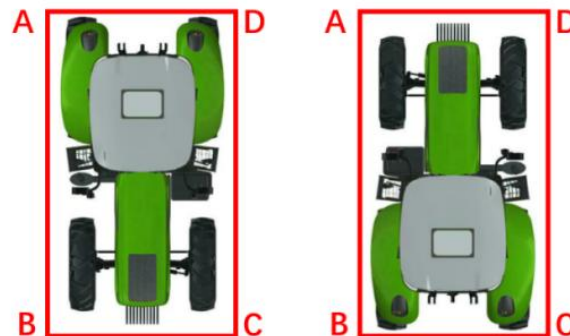
- 1, Haz clic en Siguiente para iniciar el depurado por rotación.
2. Establezca una línea AB, active el asistente de dirección para que el vehículo se conecte a la red y deténgase cuando el error sea 0. Haga clic en el botón de adquisición; una vez que el botón Siguiente se ilumine, haga clic en Siguiente.



3. Vuelve manualmente y regresa a la línea de navegación, detente dentro del patrón rectangular. Haz clic en el botón de adquisición y, una vez que el botón Siguiente se ilumine, haz clic en Siguiente.



4, El sistema calculará automáticamente el valor de corrección de roll; haga clic en Finalizar para terminar el depurado.

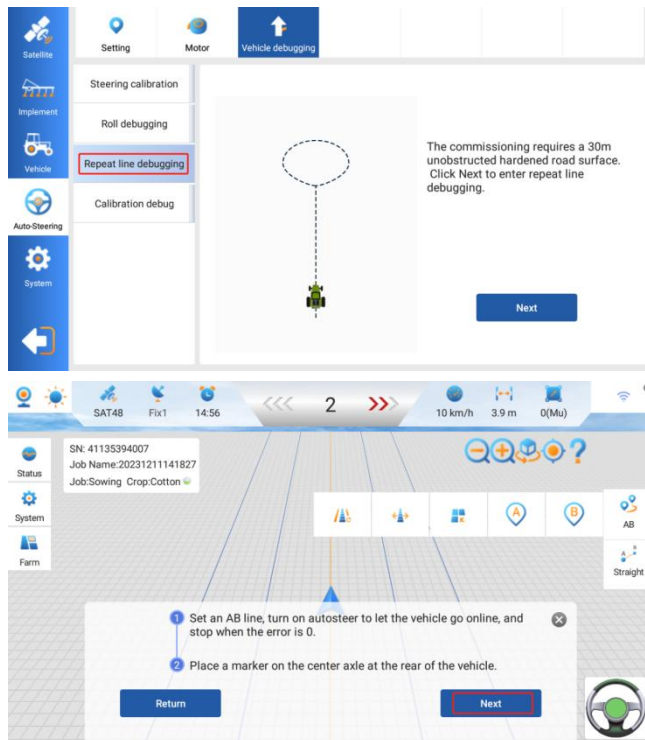


Nota: Se recomienda realizar dos depuraciones consecutivas para garantizar que la diferencia entre ambos resultados no supere el 0,3 y que el rango de resultados esté entre -1 y 1.

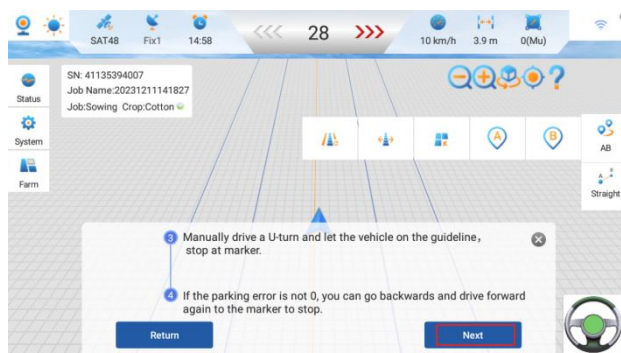
2.4.3.3. Desarrollar el fallo de la línea repetida

El depurado en repetición se utiliza principalmente para calibrar los errores de desplazamiento izquierdo y derecho provocados por una instalación irregular del receptor. La puesta en marcha requiere una superficie de carretera endurecida y libre de obstáculos, con una longitud mínima de 30 metros.

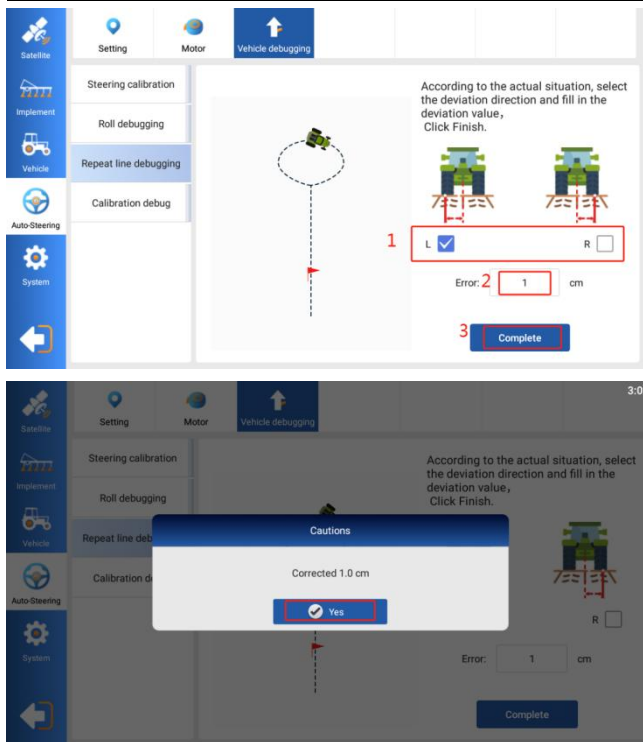
1. Haz clic en Siguiente para iniciar el depurado de líneas repetidas.
2. Establezca una línea AB, active el asistente de dirección para que el vehículo se conecte a la red y deténgase cuando el error sea 0. Coloque un marcador en el eje central trasero del vehículo.



3. Realice un giro de U manualmente y mantenga el vehículo en la guía, deténgase en el marcador. Si el error de estacionamiento no es 0, puede retroceder y luego avanzar hasta el marcador para detenerse.

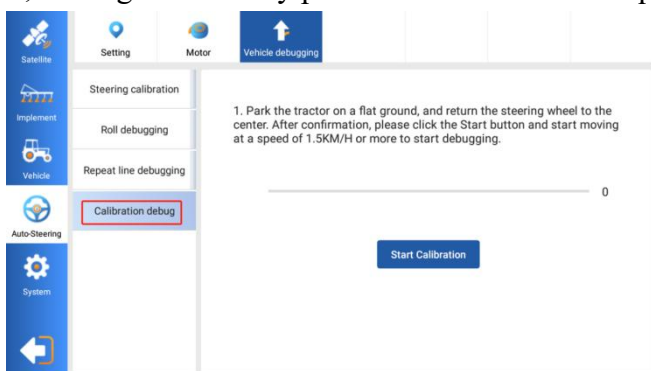


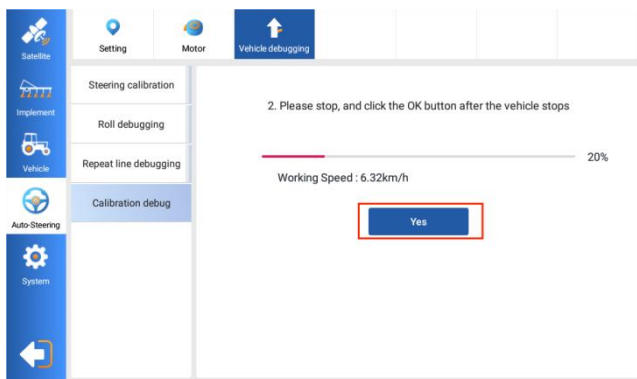
4. Según la situación real, seleccione la dirección de desviación, introduzca el valor correspondiente y haga clic en "Sí" para finalizar el ajuste.



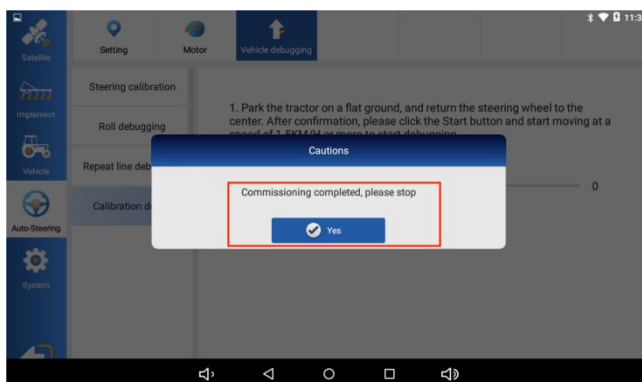
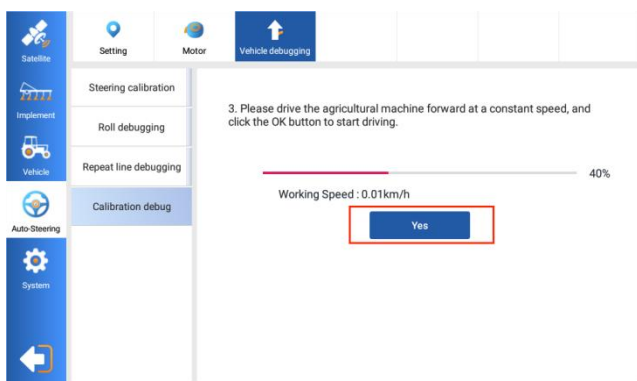
2.4.3.4. Desarrollo de la calibración

- 1, Apareje el tractor sobre un terreno plano y vuelva el volante al centro. Una vez confirmado, haga clic en el botón de Calibración y comience a moverse a una velocidad de 2 km/h o superior para iniciar el ajuste. (Debe reservarse suficiente espacio de prueba; la velocidad de prueba es de 2-5 km/h, y la recomendada es de 2 km/h).
- 2, Detenga el tractor y pulse el botón Sí una vez que el vehículo se haya detenido.





3. Mantén el tractor en movimiento a velocidad constante y pulsa el botón Sí para comenzar a conducir.
4. Finalizado el puesta en marcha, detenga el tractor.

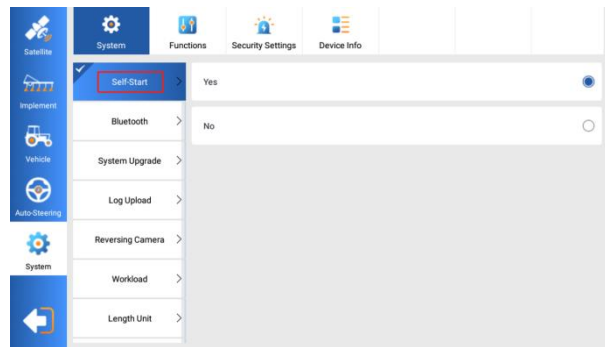


2.5. Sistema

2.5.1. Sistema

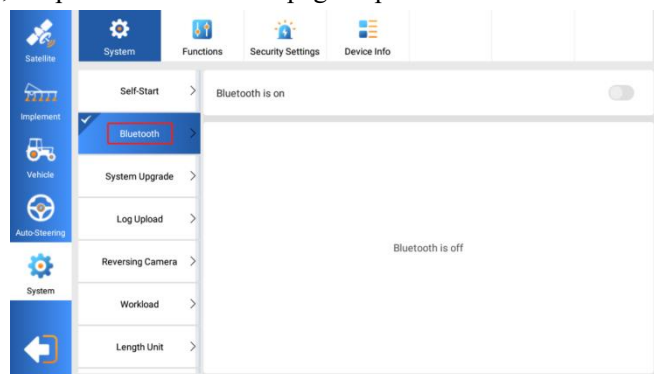
2.5.1.1. Arranque automático

Esta interfaz permite elegir si se inicia automáticamente el software de conducción autónoma al encender el dispositivo. Por defecto, está activado.



2.5.1.2. Bluetooth

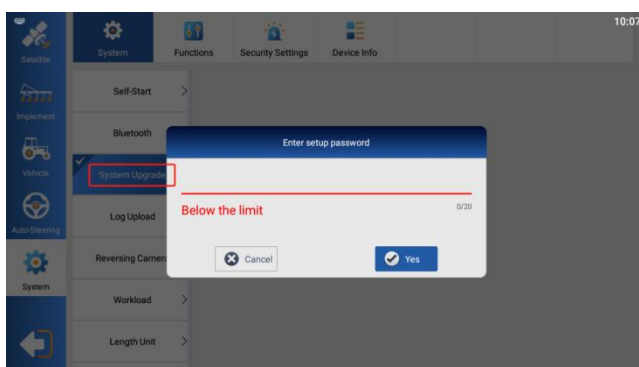
El interruptor Bluetooth, simplemente manténlo apagado por defecto.

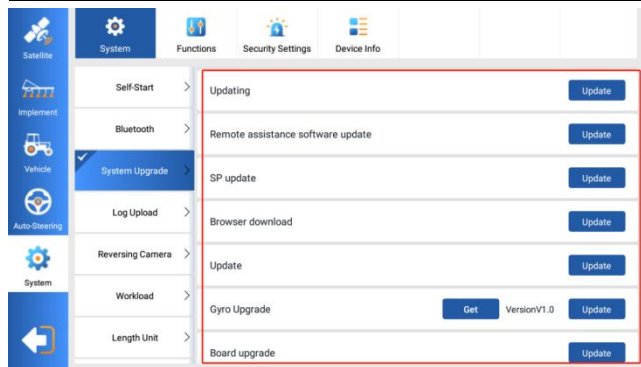


2.5.1.3. Actualización del Sistema

Haga clic para introducir la contraseña y acceder a la interfaz de actualización. Puede solicitar la contraseña al personal de ventas o técnico de nuestra empresa. Los servicios de actualización incluyen actualización, asistencia remota, actualización del software, actualización del giroscopio, actualización de la placa y otros proyectos de actualización.

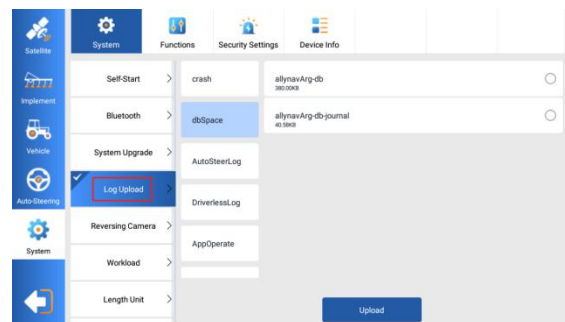
Nota: Al comprar equipos, el software puede actualizarse de forma continua y gratuita; sin embargo, antes de hacerlo, es recomendable consultar al personal técnico de la empresa para confirmar si es posible actualizarlo, con el fin de evitar errores innecesarios.





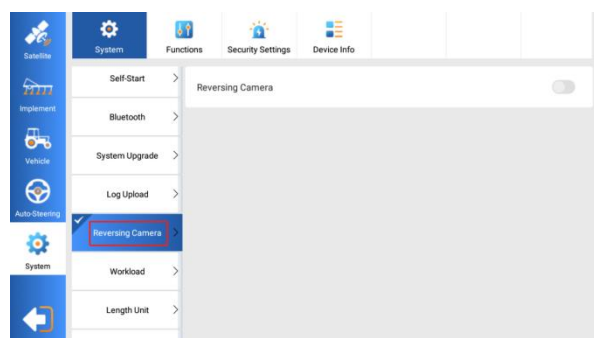
2.5.1.4. Carga de log

Esta función permite cargar registros para verificar el estado del software cuando se produce una anomalía en el sistema de conducción autónoma. Antes de usarla, consulte al personal técnico de la empresa.



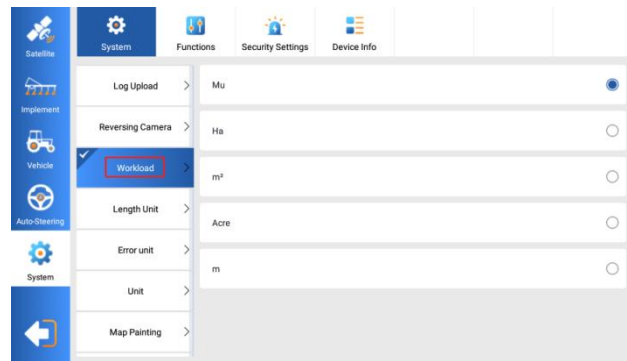
2.5.1.5. Cámara de inversión

Active la cámara de marcha atrás, que se enciende automáticamente al retroceder y proyecta en la pantalla. Por defecto, está desactivada.



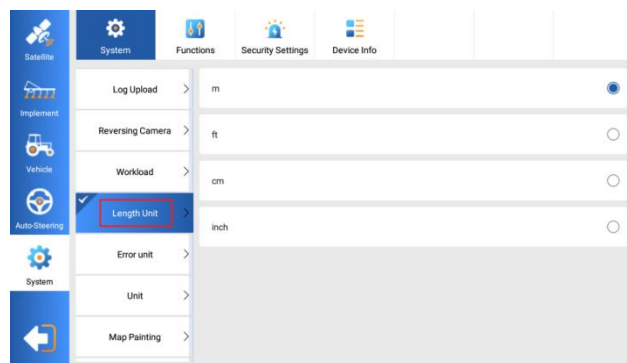
2.5.1.6. Carga de trabajo

Esta interfaz permite configurar la unidad de área de trabajo. Las opciones disponibles son Mu, Ha, m², Acre y m. La unidad predeterminada es Mu.



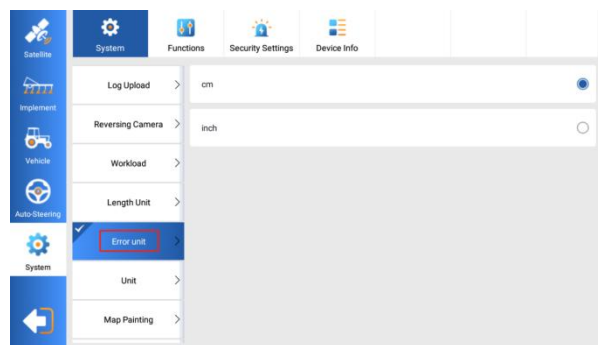
2.5.1.7. Unidad de longitud

En esta interfaz puede seleccionar la unidad de longitud. Las opciones disponibles son m, ft, cm e inch. Por defecto, se utiliza el m.



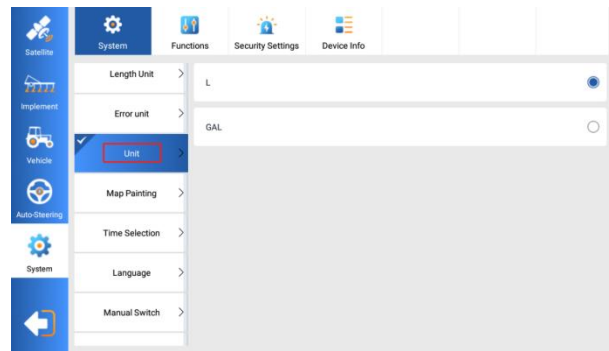
2.5.1.8. Unidad de error

Esta interfaz permite seleccionar la unidad de longitud para el error de navegación. Las opciones actuales son cm e pulgada. El valor predeterminado es cm.



2.5.1.9. Unidad

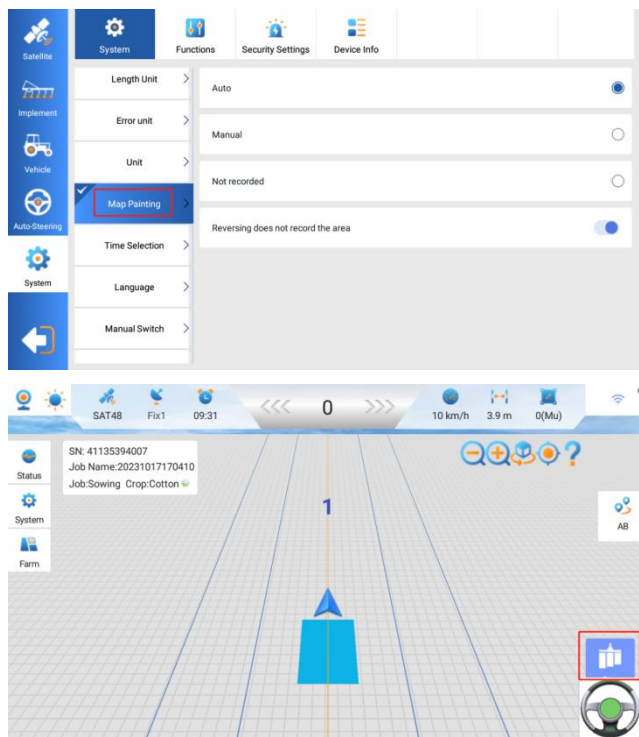
En esta interfaz se puede seleccionar la unidad de volumen. Las opciones actuales son L y GAL. Por defecto, se utiliza L.



2.5.1.10. Pintura de Mapas

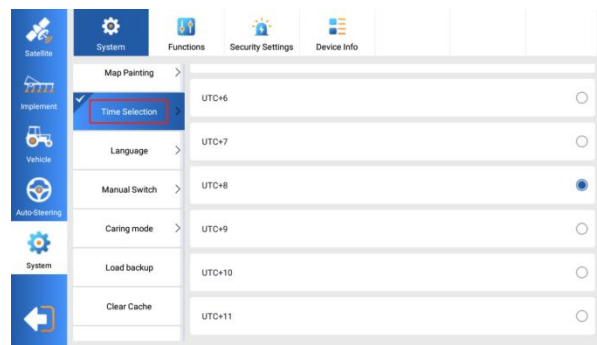
Aquí puedes elegir grabar el área de trabajo de forma manual o automática. Selecciona el modo automático y haz clic para iniciar la conducción automática. El sistema grabará automáticamente la zona de operación.

Tras seleccionar el modo manual, puede pulsar manualmente el botón de grabación del trabajo en la interfaz principal para activar o desactivar la grabación del área de trabajo.



2.5.1.11. Selección de Tiempo

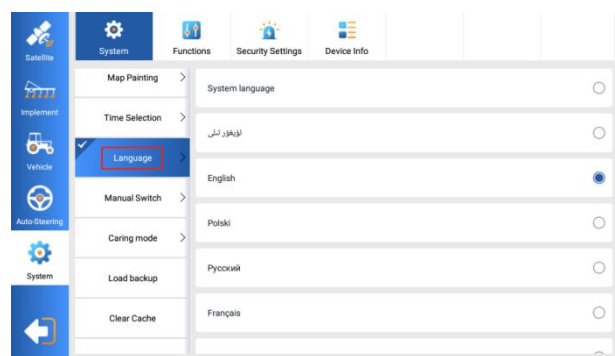
Elige la zona horaria, que por defecto es UTC+8. Los clientes pueden seleccionar la zona horaria correspondiente según su ubicación geográfica.



2.5.1.12. Lenguaje

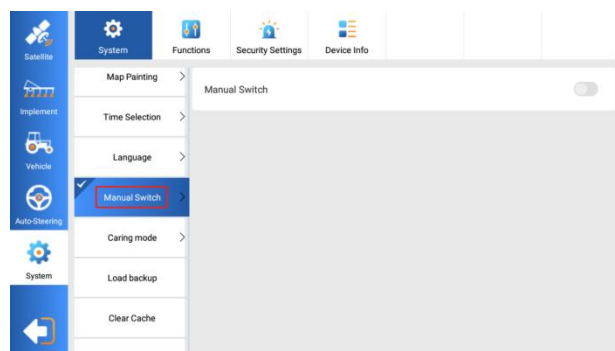
Elige el idioma del software; por defecto, se utiliza el idioma del sistema. También están disponibles polaco, ruso, francés, español y otros idiomas.

Nota: Si se necesitan otros idiomas, la empresa puede ofrecer paquetes de idiomas en chino e inglés para que los clientes elijan, y luego traducir los idiomas requeridos según dichos paquetes.



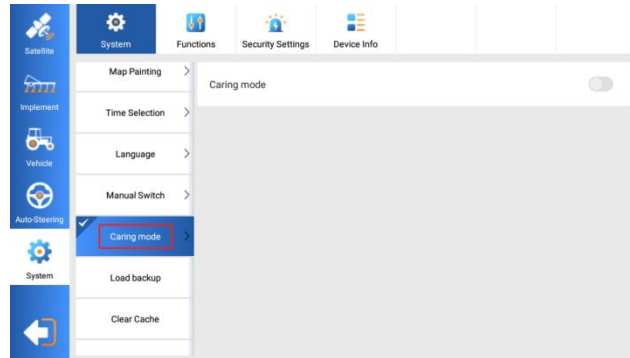
2.5.1.13. Cambio manual

Esta función activa o desactiva la conducción automática mediante un interruptor manual. Haz clic para activar o desactivar esta función, que está desactivada por defecto. Si necesitas usarla, haz clic para activarla.



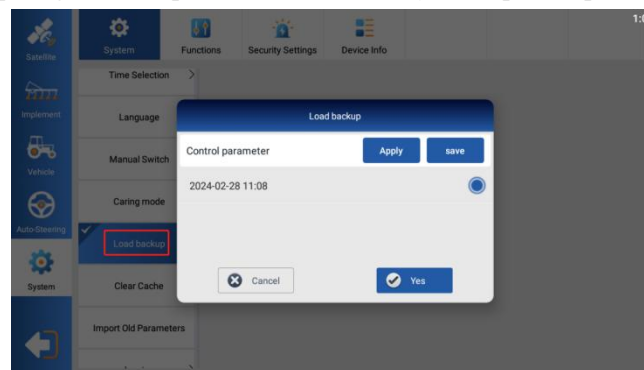
2.5.1.14. Modo de cuidado

Esta función permite aumentar el tamaño de la fuente de la interfaz principal y mostrarla con mayor claridad. Por defecto, está desactivada.



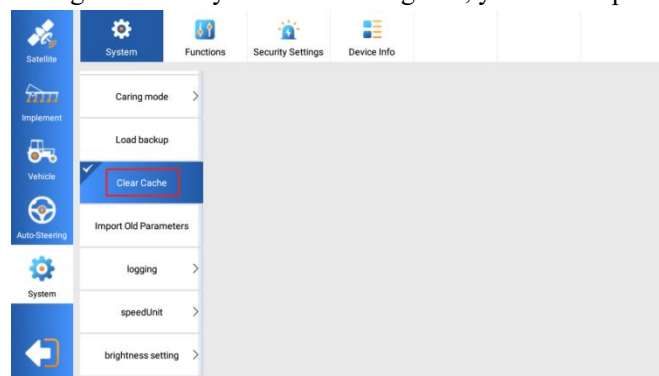
2.5.1.15. Carga de copia de seguridad

Haga clic en "Guardar" para guardar el parámetro de Control y en "Aplicar" para aplicarlo.



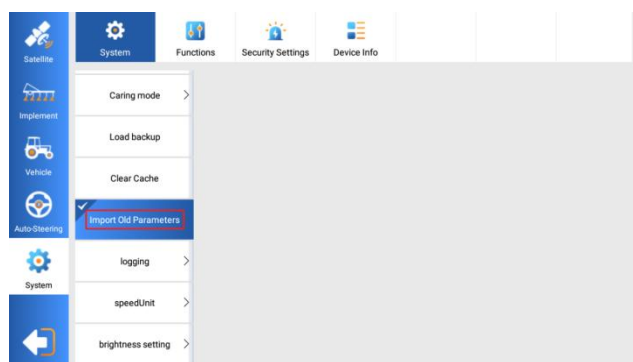
2.5.1.16. Borrar caché

Borre todas las líneas de navegación local y los datos del registro, y úsalo con precaución.



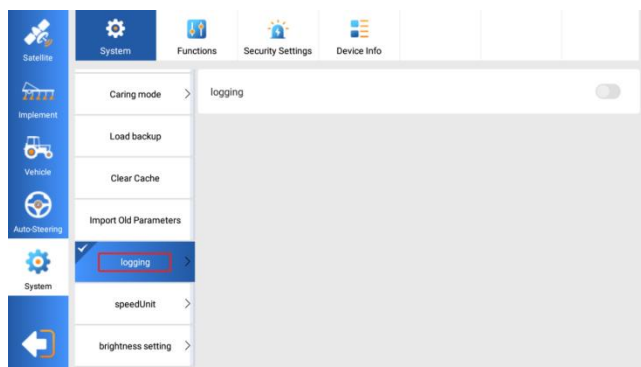
2.5.1.17. Importar parámetros antiguos

Parámetros para importar software clásico.



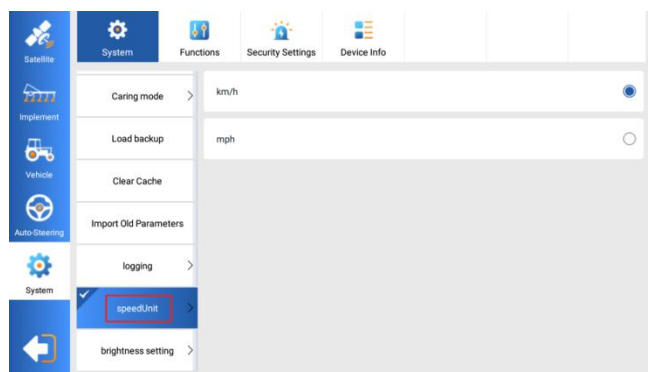
2.5.1.18. Registro

Genera archivos de registro diarios.



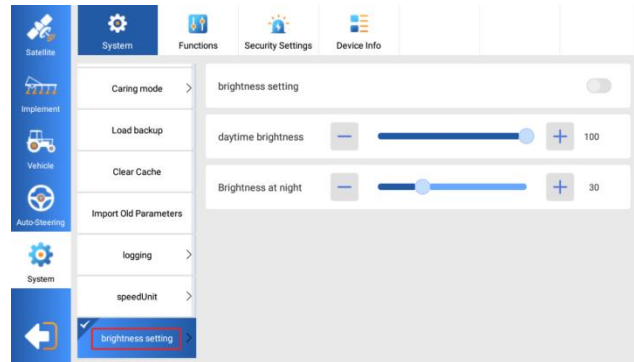
2.5.1.19. Unidad de velocidad

Puedes elegir la unidad de velocidad en esta interfaz. Las opciones actuales son km/h y mph. Por defecto, se utiliza km/h.



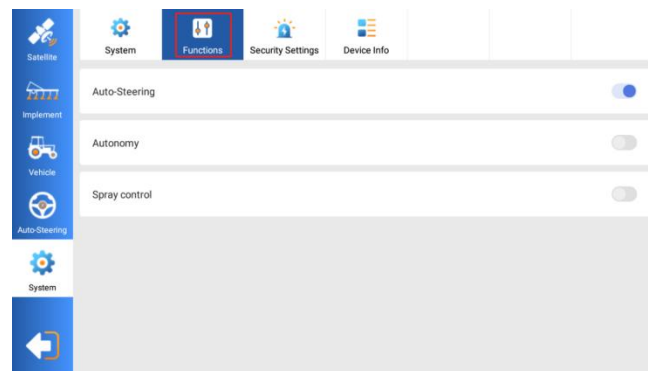
2.5.1.20 Configuración de brillo

Configuraciones de brillo: Ajuste el brillo de la tableta. Brillo diurno: el nivel de brillo que muestra la tableta en modo día. Brillo nocturno: el nivel de brillo que muestra la tableta en modo noche.



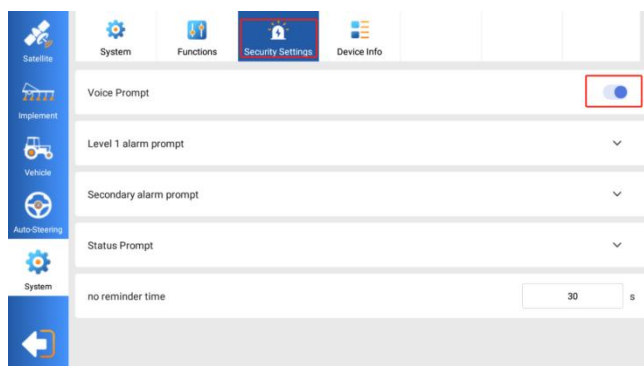
2.5.2. Funciones

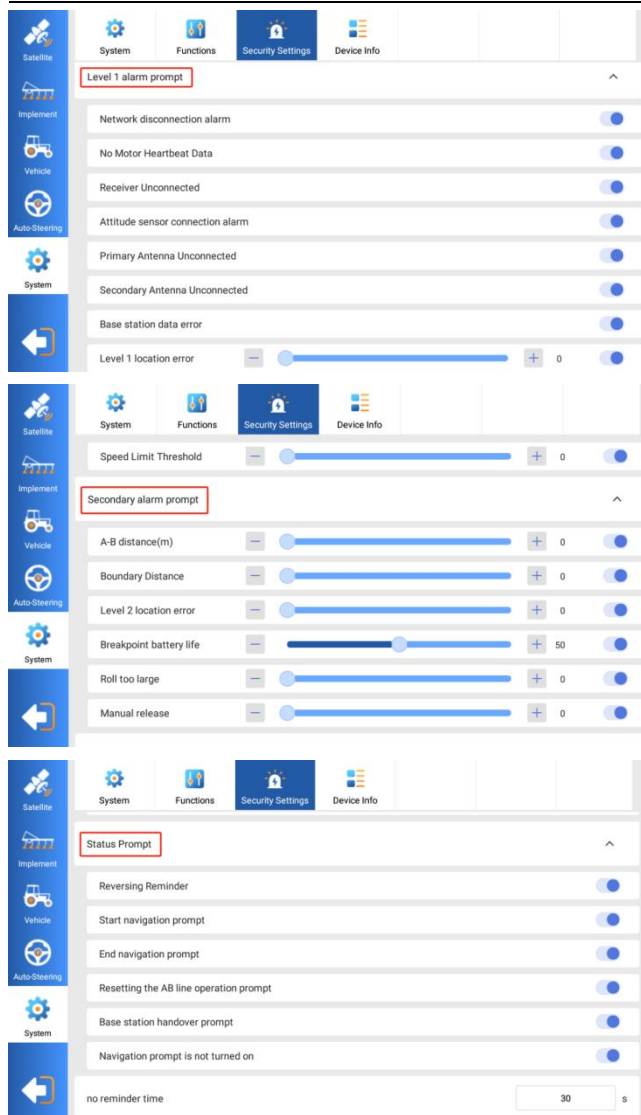
Al usar la función de conducción automática, asegúrese de que el interruptor de dirección automática esté encendido.



2.5.3. Configuraciones de Seguridad

El sonido del buzón está activado: emite una alarma roja y suena. Puedes activarlo o desactivarlo según la función deseada. Por defecto, está desactivado.





2.5.4. Información del dispositivo

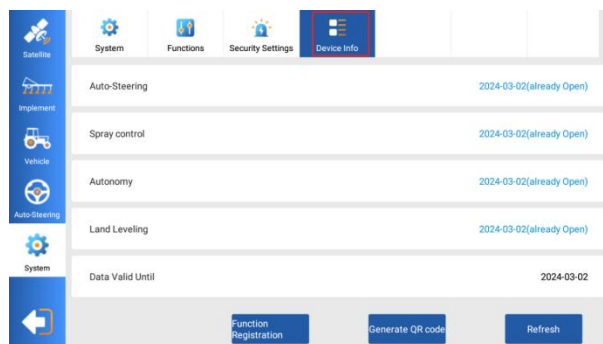
Puede verificar si están activados el control de dirección automática, el control de pulverización, la autonomía y el nivelado del terreno. Válida hasta: esta fecha indica la fecha de vencimiento de la tarifa de tráfico del usuario.

Pago: Puedes pagar por el tráfico.

Registro de funciones: Puede introducir el código de registro para completar el proceso de registro del software.

Genera un código QR: escanea este código para ver la información de navegación.

Actualizar: Actualiza esta interfaz.

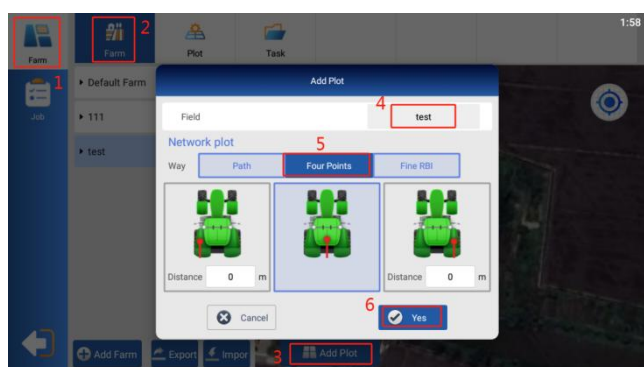
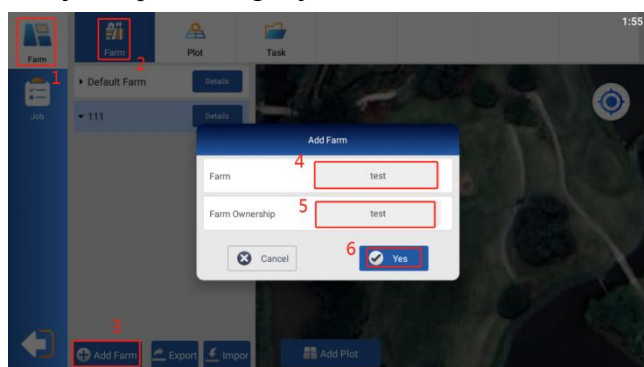


3. Granja

3.1. Configura granjas y parcelas

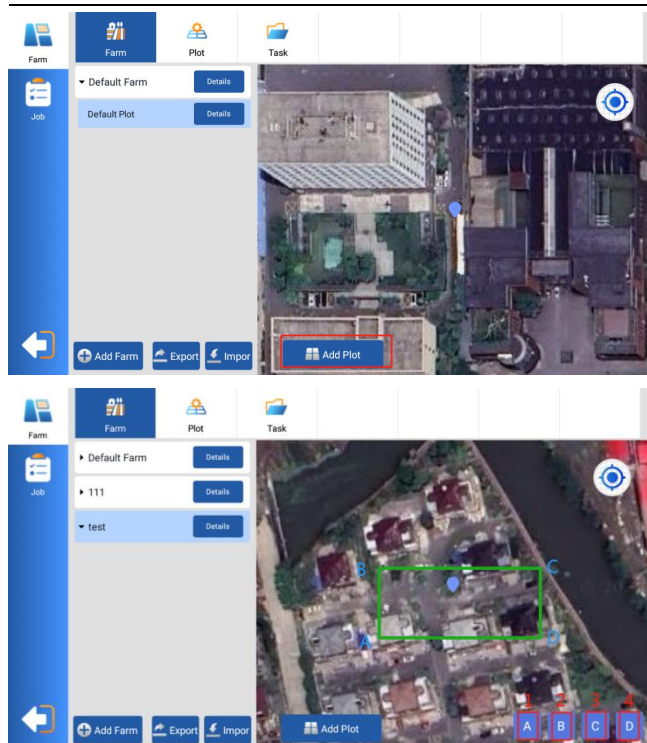
Configura la granja

Granja, Propiedad de granjas



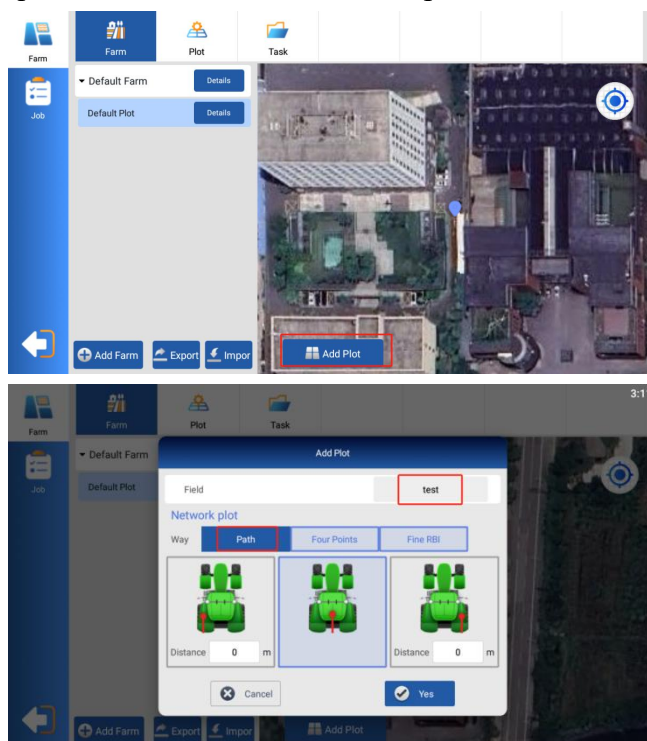
Configurar gráficos (Cuatro Puntos)

Elige 'Añadir gráfico', selecciona los cuatro puntos y, a continuación, haz clic en A, B, C y D, uno por uno, sobre los puntos de contorno del gráfico para crearlo.



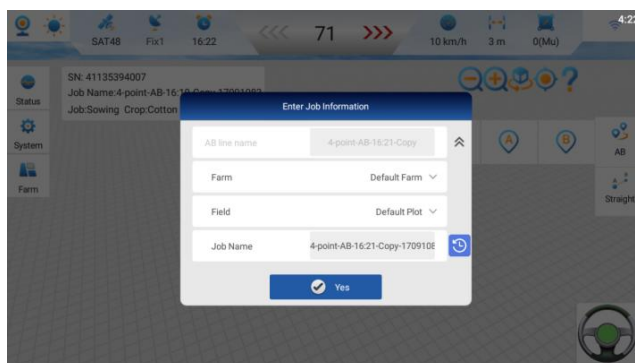
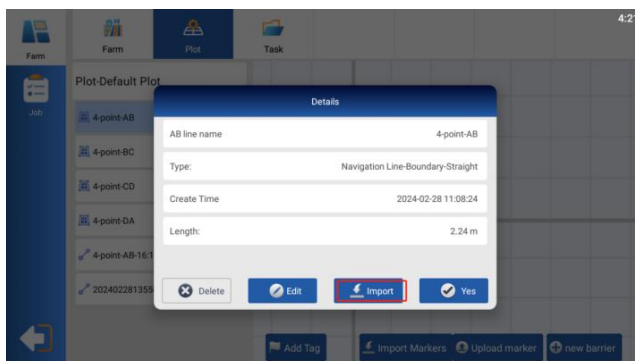
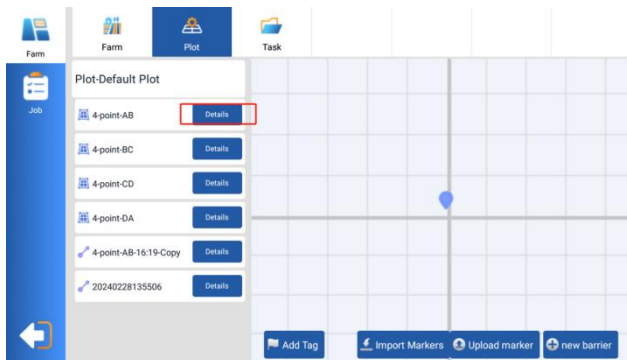
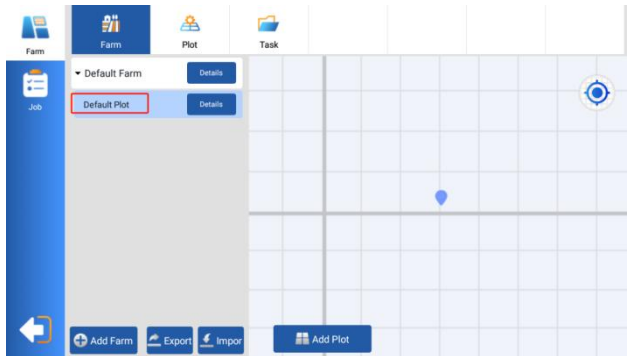
Configurar gráficos (Ruta)

Elige 'Añadir parcela', selecciona la ruta y mueve el tractor alrededor de ella. La trayectoria que el tractor recorre formará la parcela.

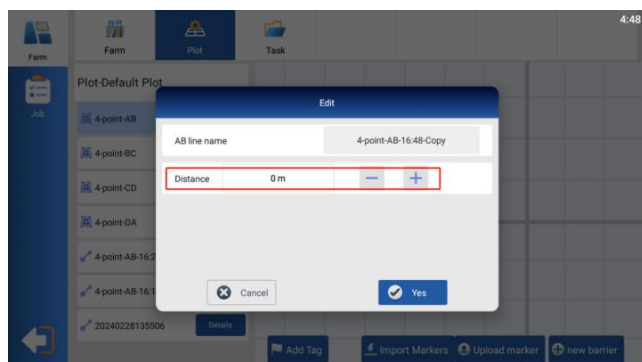
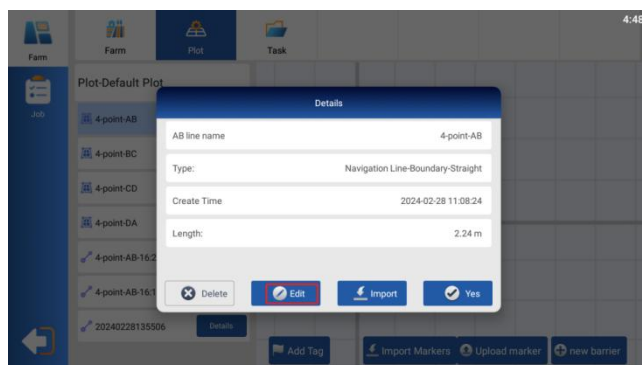
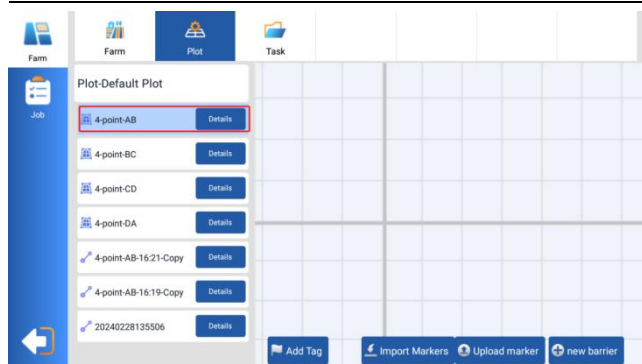


3.2. Establecer los límites del parque como líneas de navegación

Esta función requiere establecer líneas de delimitación del terreno mediante el modo de cuatro puntos. Seleccione el parcela ya configurado, elimite su área y haga clic en Importar para generar una línea de navegación.



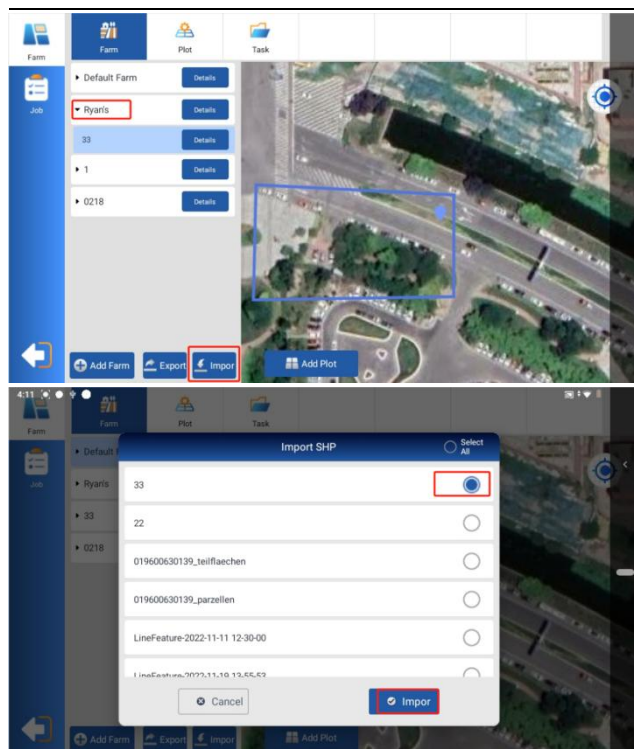
Haga clic en Edición para desplazar la línea delimitadora.



3.3. Líneas de delimitación de importación y exportación

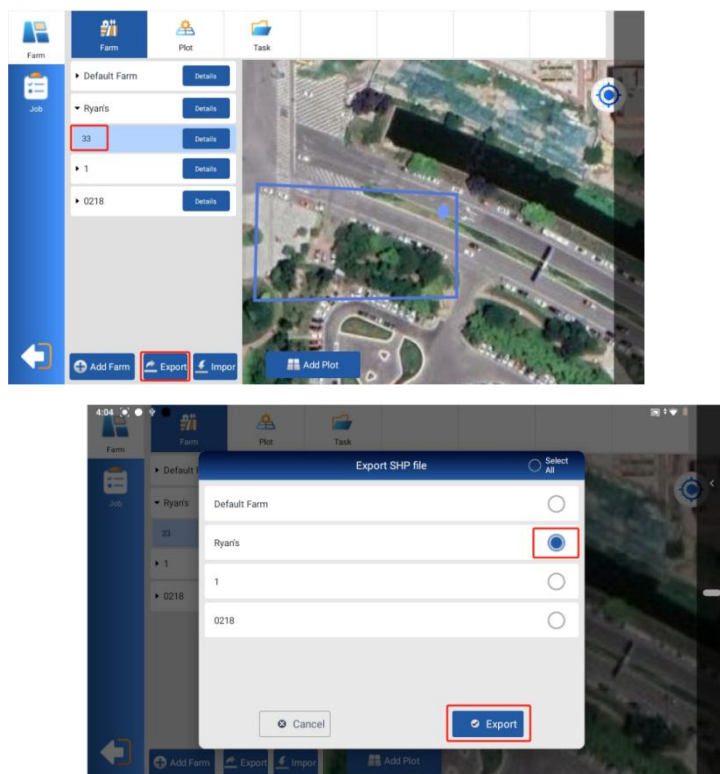
3.3.1. Importar líneas de delimitación

Elige la granja en la que deseas importar el parcelo, haz clic en Importar y se podrán importar las líneas de delimitación del parcelo. (Soporta formato shp de Trimble)



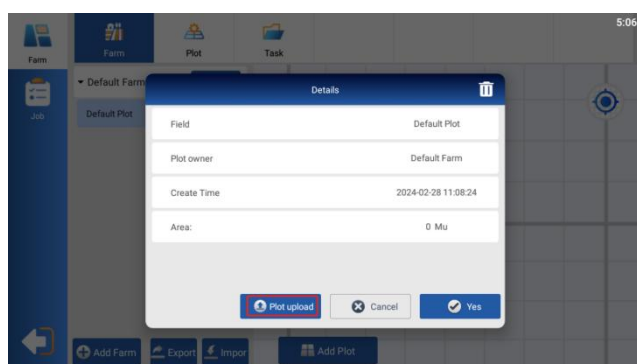
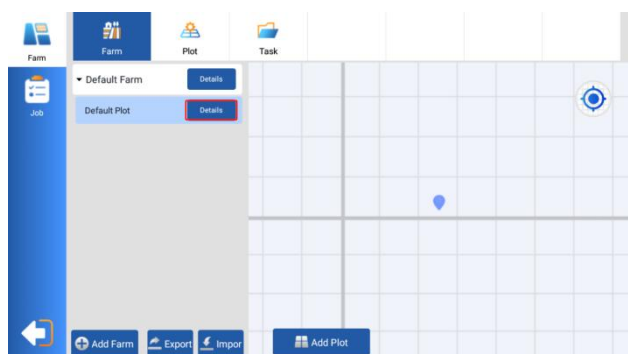
3.3.2. Líneas de delimitación de exportación

Elige el gráfico que deseas exportar, haz clic en Exportar y las líneas de contorno se guardarán en la unidad USB.

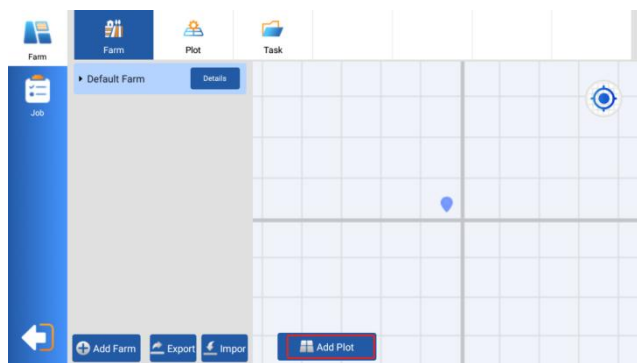


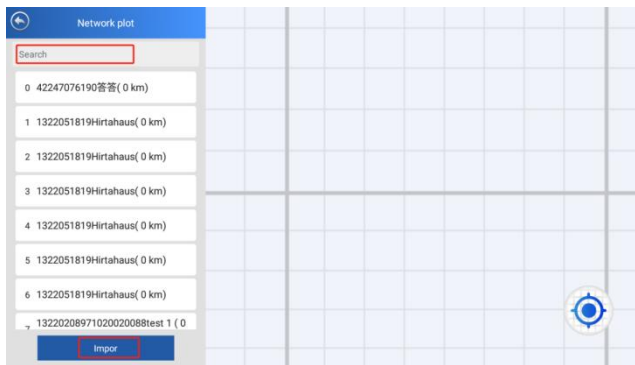
3.4. Líneas de delimitación de parcelas para la carga y importación en la nube

Líneas de delimitación de la gráfica en la nube



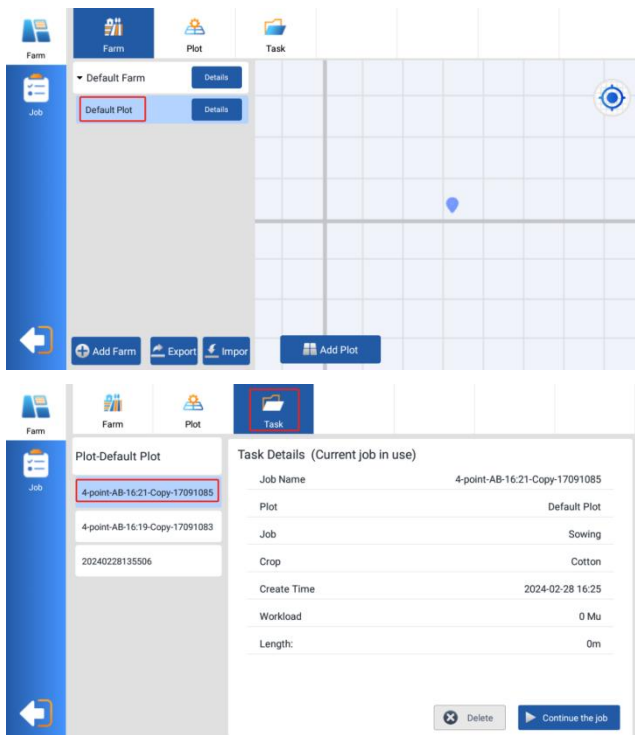
Líneas de delimitación de importación de gráficos en la nube (solo se admiten gráficos creados y subidos mediante el sistema NST)



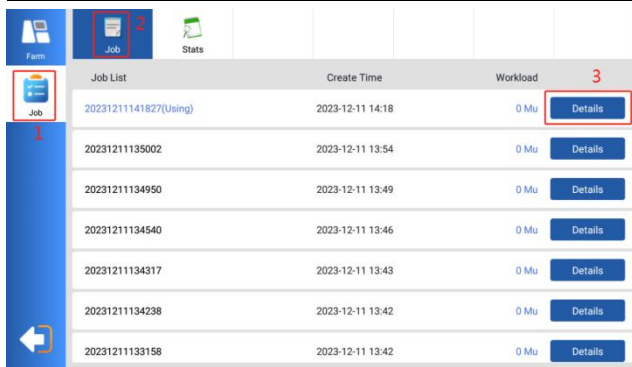


3.5. Registro de trabajo

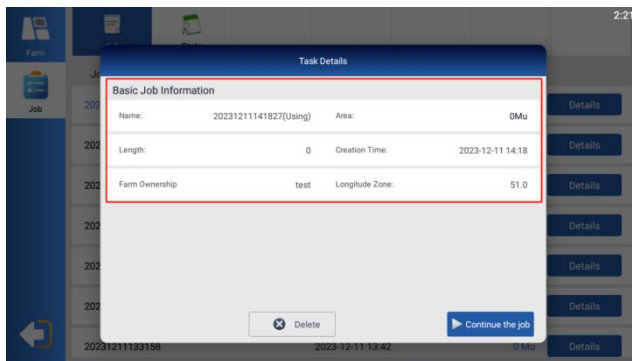
Elige el terreno sobre el que estás trabajando y selecciona la tarea para ver los registros del trabajo de la línea de navegación actual.



Ver los registros de trabajo actuales.



Job List	Create Time	Workload
20231211141827(Using)	2023-12-11 14:18	0 Mu Details
20231211135002	2023-12-11 13:54	0 Mu Details
20231211134950	2023-12-11 13:49	0 Mu Details
20231211134540	2023-12-11 13:46	0 Mu Details
20231211134317	2023-12-11 13:43	0 Mu Details
20231211134238	2023-12-11 13:42	0 Mu Details
20231211133158	2023-12-11 13:42	0 Mu Details



Task Details

Basic Job Information

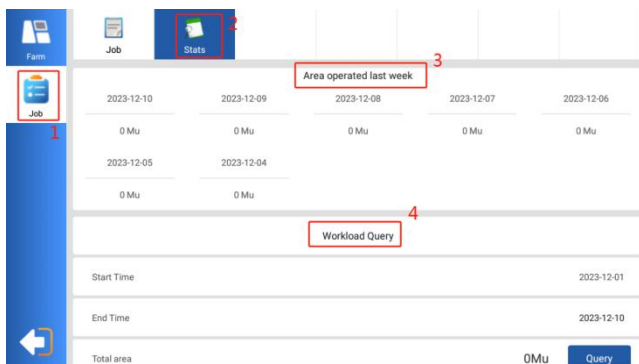
Name: 20231211141827(Using) Area: 0Mu

Length: 0 Creation Time: 2023-12-11 14:18

Farm Ownership: test Longitude Zone: 51.0

[Delete](#) [Continue the job](#)

Puede consultar los registros de trabajo de la semana anterior o introducir una fecha para buscar los registros de un período determinado.



Area operated last week				
2023-12-10	2023-12-09	2023-12-08	2023-12-07	2023-12-06
0 Mu	0 Mu	0 Mu	0 Mu	0 Mu
2023-12-05	2023-12-04			
0 Mu	0 Mu			

Workload Query

Start Time: 2023-12-01

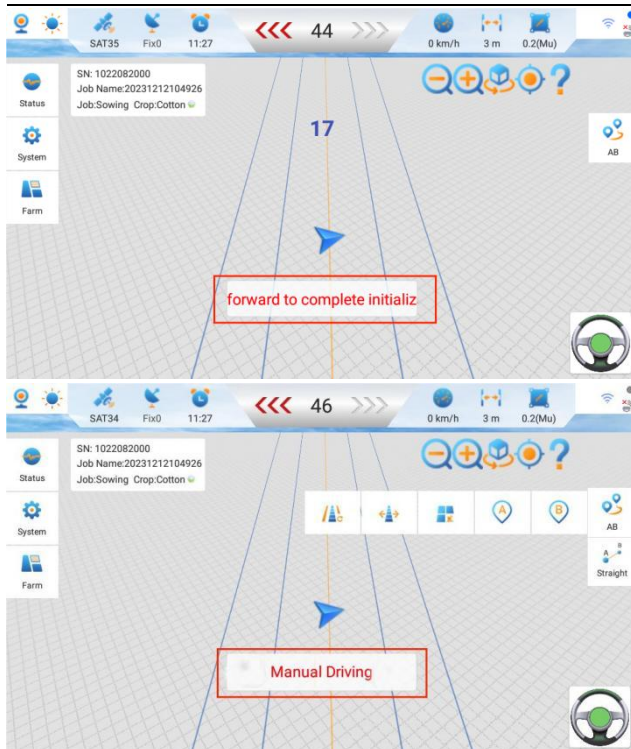
End Time: 2023-12-10

Total area: 0Mu [Query](#)

4. Configurar las líneas de navegación

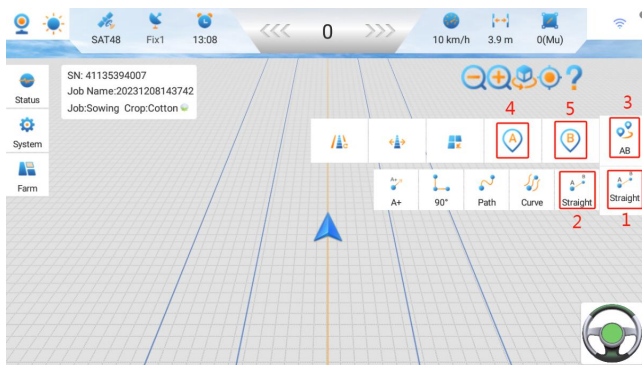
4.1. Inicialización

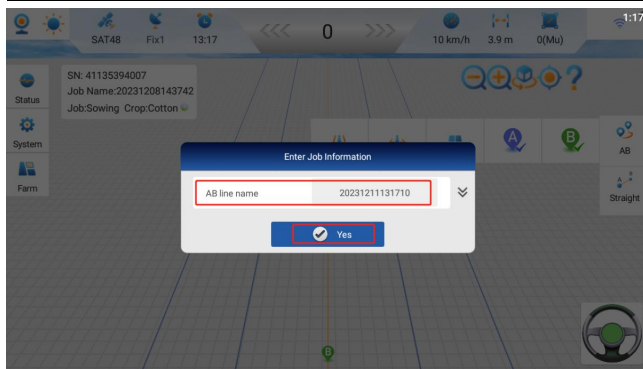
El tractor avanza para completar la inicialización, y su velocidad debe superar los 3 km/h. La interfaz principal indica que la inicialización está completa al solicitar la conducción manual. (Nota: Tras cada apagón y reinicio, es necesario avanzar manualmente para completar la inicialización).



4.2. Línea recta

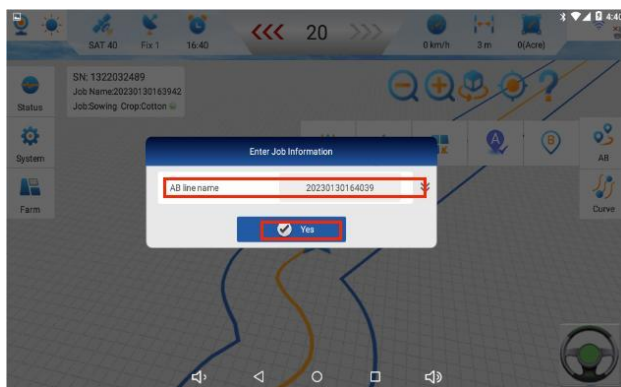
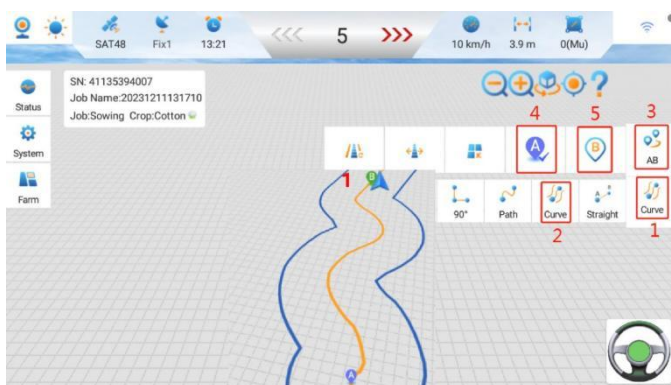
Haga clic en "Punto A" en un extremo del campo y dirija manualmente el tractor hasta el otro extremo, haciendo clic en "Punto B". El nombre de navegación puede modificarse según sus necesidades. Si no se modifica, el nombre predeterminado es la hora en que se hizo clic en Punto B (año, mes, día, hora, minuto, segundo).





4.3. Curva

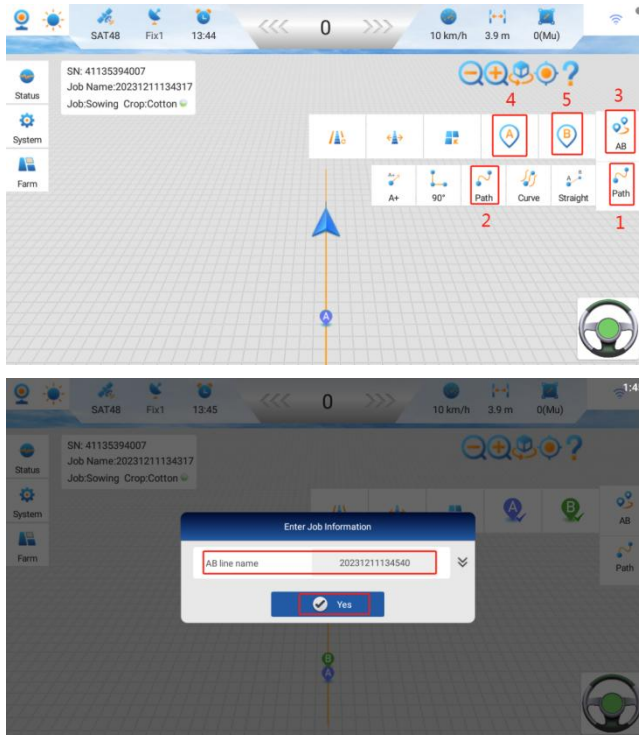
Haga clic en "Punto A" en un extremo del campo y dirija manualmente el tractor hasta el otro extremo, haciendo clic en "Punto B". El sistema registra automáticamente la trayectoria recorrida por el tractor. El nombre de la navegación puede modificarse según sus necesidades. Si no se modifica, el nombre predeterminado es la hora en que se hizo clic en el punto B (año, mes, día, hora, minuto, segundo).



4.4. Ruta

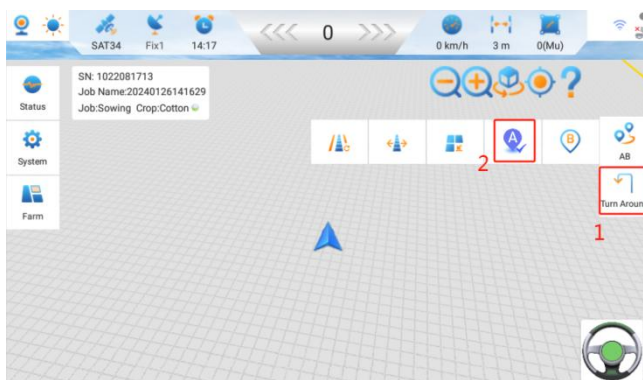
Haga clic en "Punto A" en un extremo del campo y dirija el tractor manualmente hasta el otro extremo.

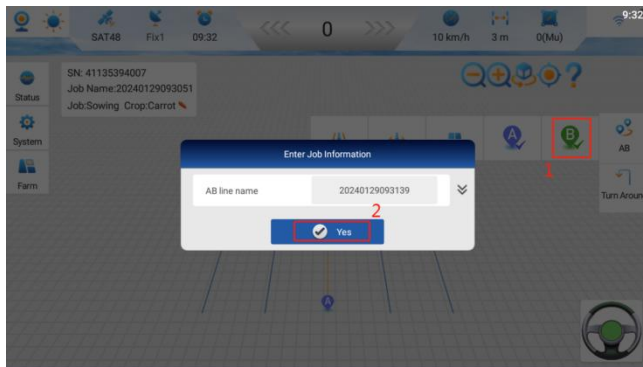
de la zona y haga clic en "Punto B". El sistema registra automáticamente el recorrido del tractor. Esta función genera una única línea. El nombre de la ruta puede modificarse según sus necesidades. Si no se modifica, el nombre predeterminado es la hora en que se hizo clic en el Punto B (año, mes, día, hora, minuto, segundo).



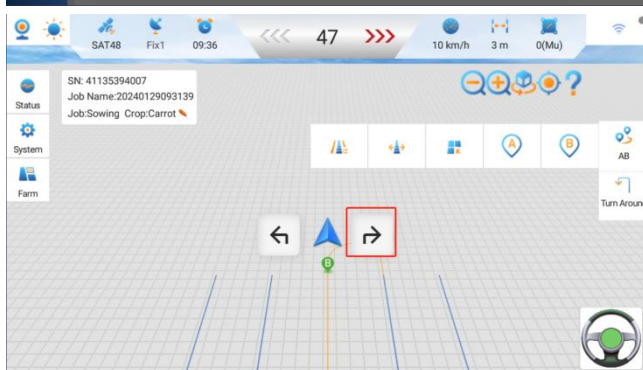
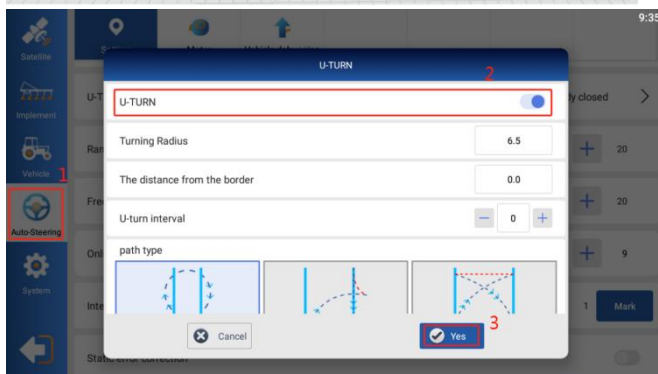
4.5. Gira

Primero seleccione el tipo de línea de giro, haga clic en "Punto A" en un extremo del campo, dirija manualmente el tractor hasta el otro extremo del campo y haga clic en "Punto B". El nombre de navegación puede modificarse según sus necesidades. Si no se modifica, el nombre predeterminado es la hora en que se hizo clic en el Punto B (año, mes, día, hora, minuto, segundo).



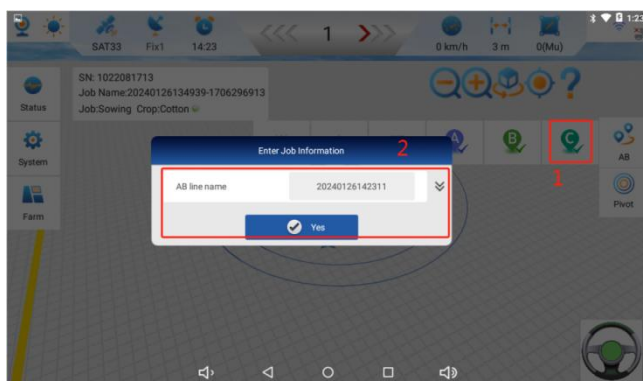
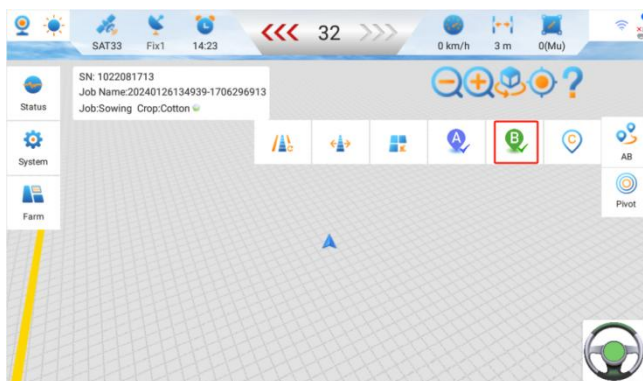
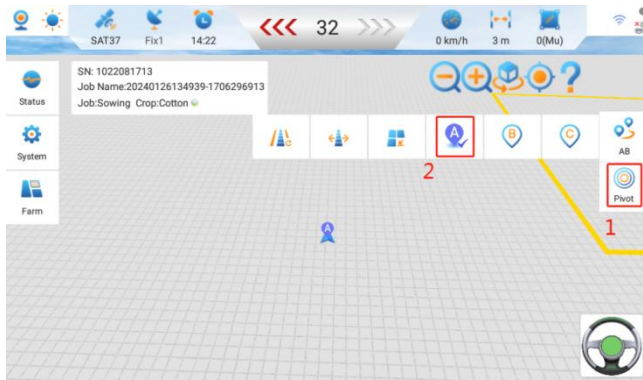


El sistema generará automáticamente las líneas de giro. Si deseas controlar la dirección del giro, activa el interruptor de U-Turn y pulsa las flechas izquierda y derecha para elegir el sentido del giro.



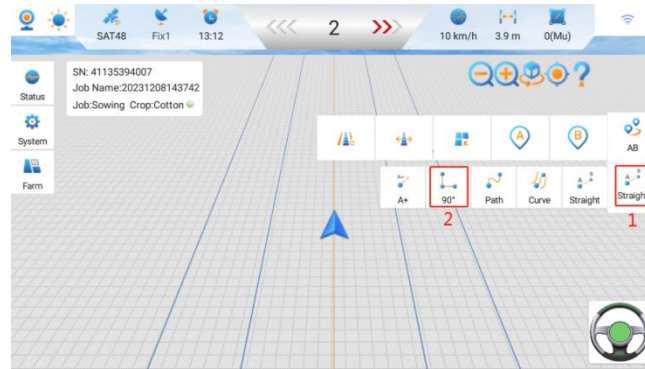
4.6. Pivot

El tipo de línea pivot requiere establecer tres puntos equidistantes, A, B y C, y la distancia entre ellos debe ser de al menos 10 m. Primero seleccione el tipo de línea pivot y establezca los puntos A, B y C, el nombre de navegación puede modificarse según sus propias necesidades. Si no se modifica, el nombre predeterminado es el momento en que se hizo clic en el punto C (año, mes, día, hora, minuto, segundo).



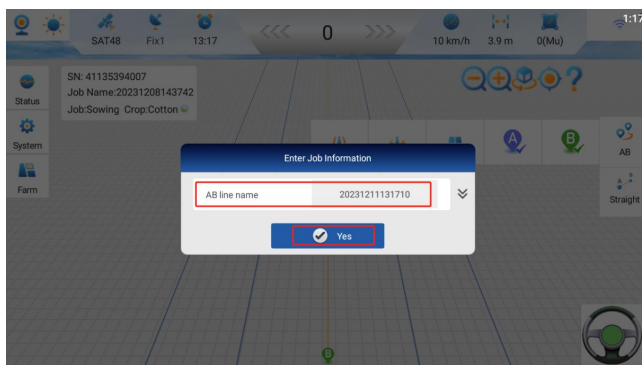
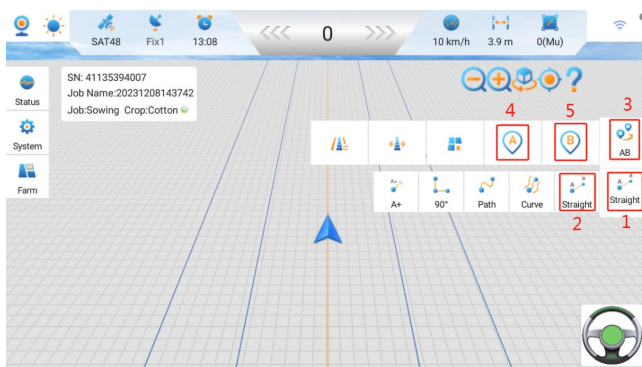
4.7. 90°

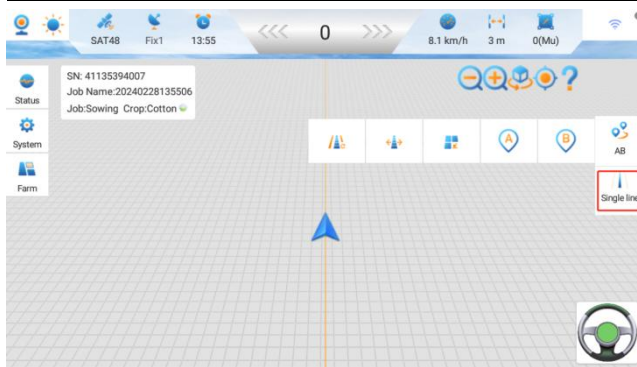
Si selecciona 90° a partir de una línea recta, el sistema girará la ruta original 90° según la dirección del vehículo para la planificación de la ruta.



4.8. Línea única

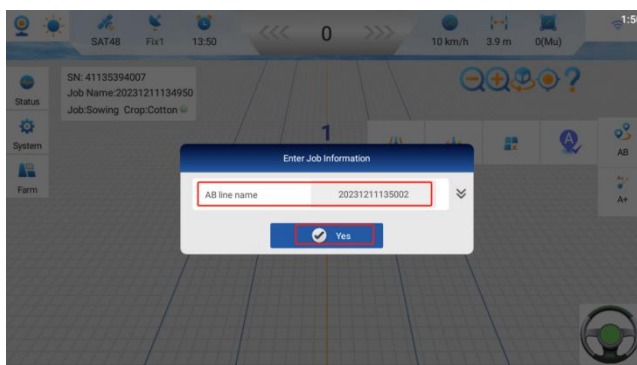
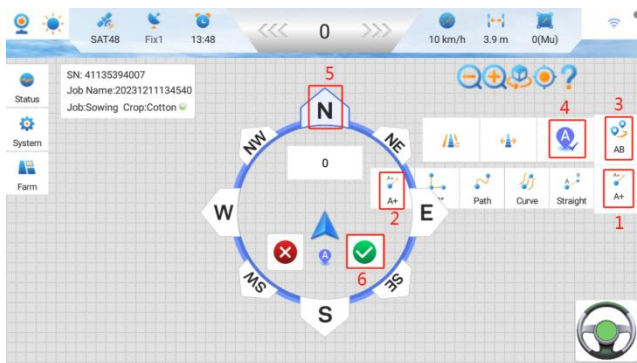
Haga clic en "Punto A" en un extremo del campo y dirija manualmente el tractor hasta el otro extremo, haciendo clic en "Punto B". El nombre de la navegación puede modificarse según sus necesidades. Si no se modifica, el nombre predeterminado será la hora en que se hizo clic en Punto B (año, mes, día, hora, minuto, segundo). Al hacer clic en una sola línea, solo se mostrará una línea de navegación en la pantalla.





4.9. A+

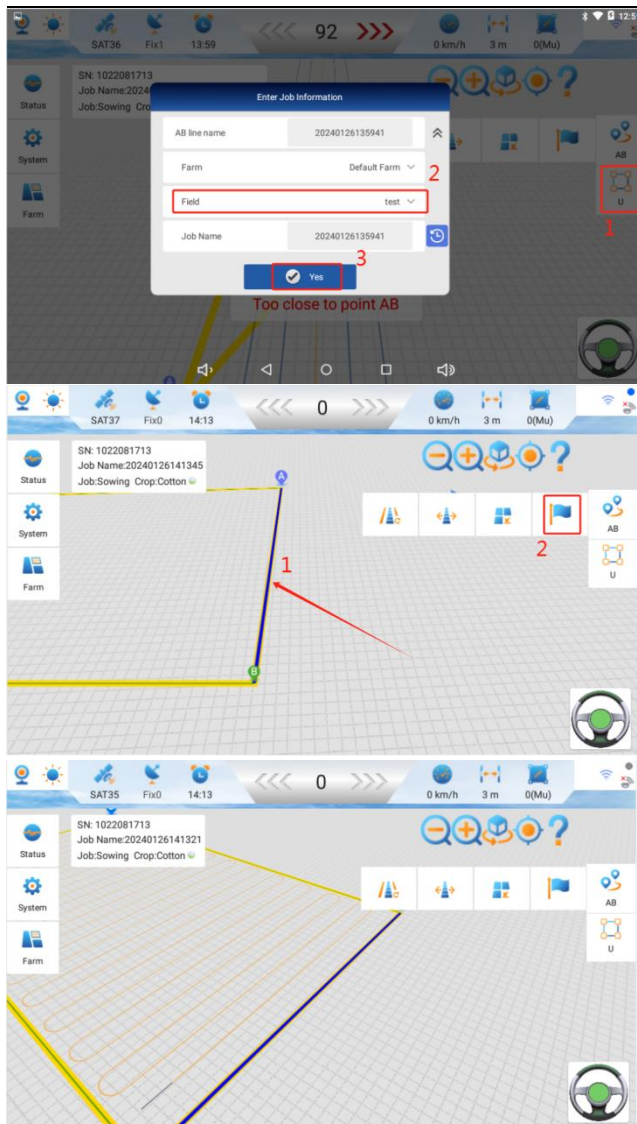
Coloca el punto A en el borde del campo, selecciona la dirección de la línea de navegación y haz clic en Confirmar para crearla. Puedes cambiar el nombre de la línea según tus necesidades. Si no lo modificas, el nombre predeterminado será la hora en que se hizo clic en el punto B (año, mes, día, hora, minuto, segundo).



4.10. U

Esta función requiere configurar el gráfico de antemano. Primero seleccione la forma de línea U, luego el gráfico deseado y haga clic en Sí.

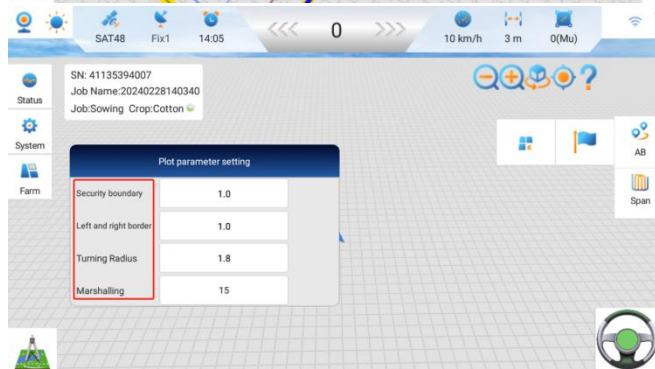
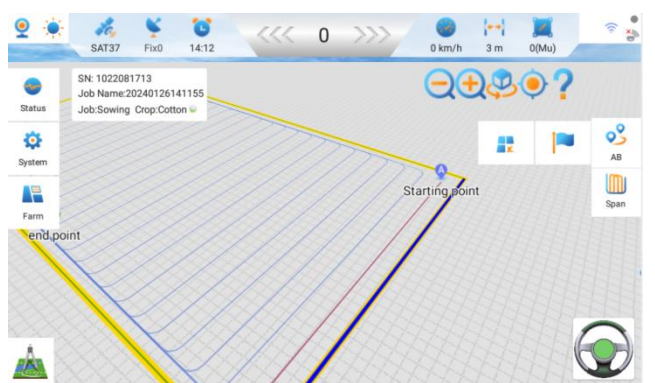
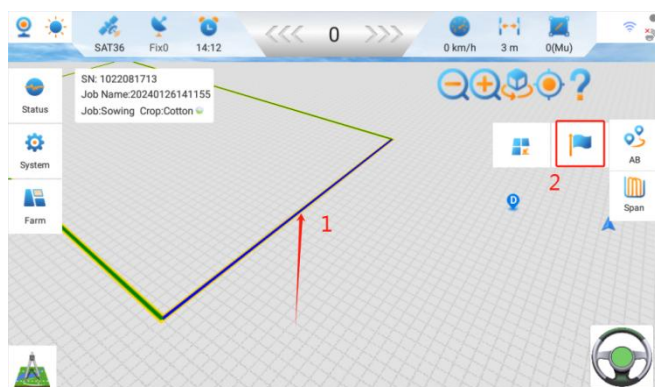
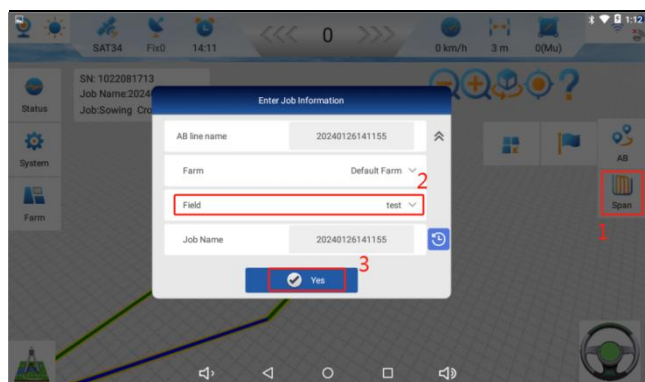
Primero, selecciona el borde del suelo donde comienza el recorrido. El borde se vuelve azul para indicar que la selección está completa, y luego haz clic en el botón Generar Ruta.



4.11. espacio

Esta función requiere configurar el gráfico de antemano. Primero elija el tipo de línea de trazado, luego el gráfico deseado y haga clic en Sí.

Primero, seleccione el borde del terreno donde comienza el recorrido. El borde se vuelve azul para indicar que la selección está completa, y luego haga clic en el botón Generar Ruta. Haga clic en el botón en la esquina inferior izquierda para configurar el límite de seguridad, el borde izquierdo y derecho, el radio de curva y el marshalling.

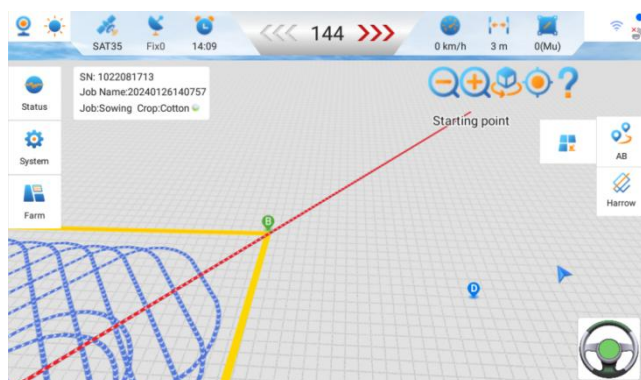
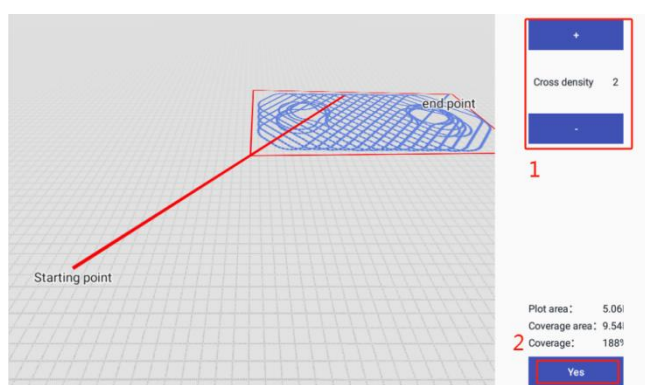
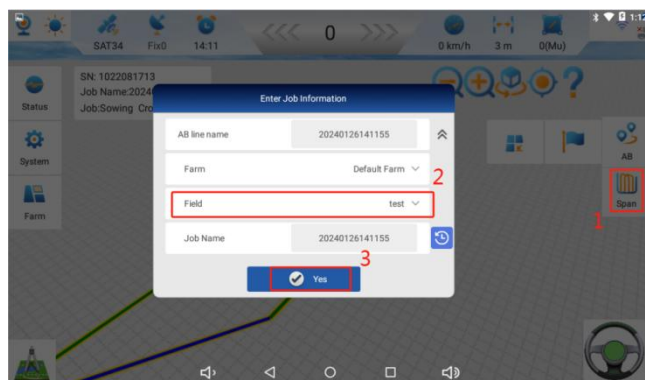


4.12. Harrow

Esta función requiere configurar el gráfico de antemano. Primero seleccione el tipo de línea Harrow, luego el

planifica el recorrido y haz clic en Sí.

Haga clic en '+' o '-' para ajustar la densidad de la cruz, y luego haga clic en Sí.

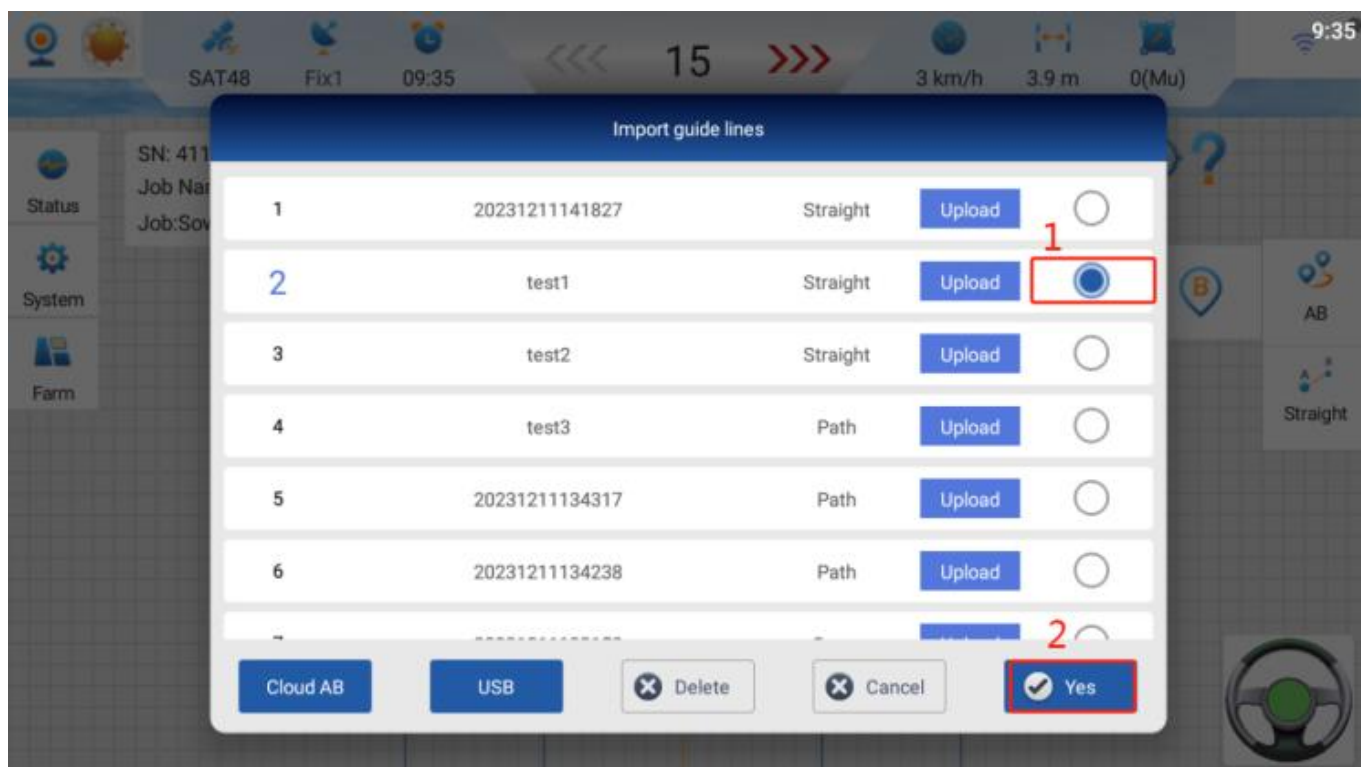
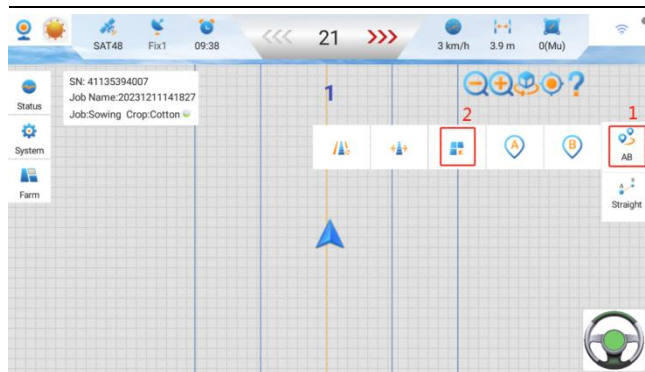


5. Funciones comunes

5.1. Importar la línea AB

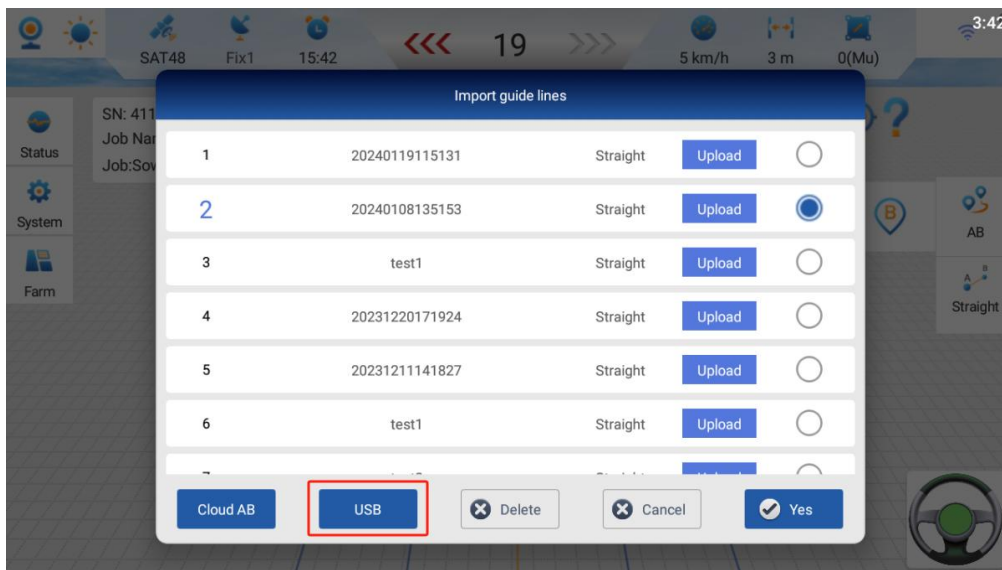
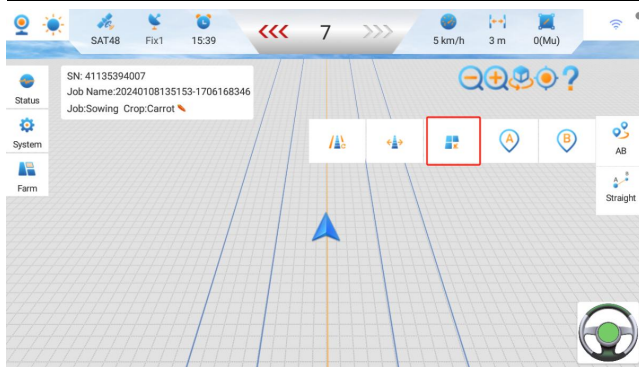
5.1.1. Línea de navegación NST

Al trabajar en el mismo terreno, se pueden importar las líneas AB establecidas en operaciones anteriores. Seleccione el terreno correspondiente según su nombre y haga clic en Sí.

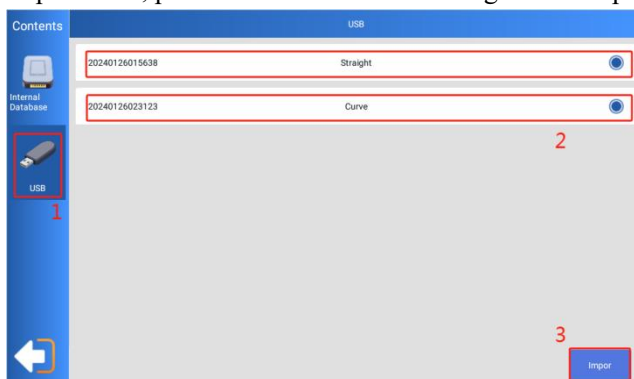


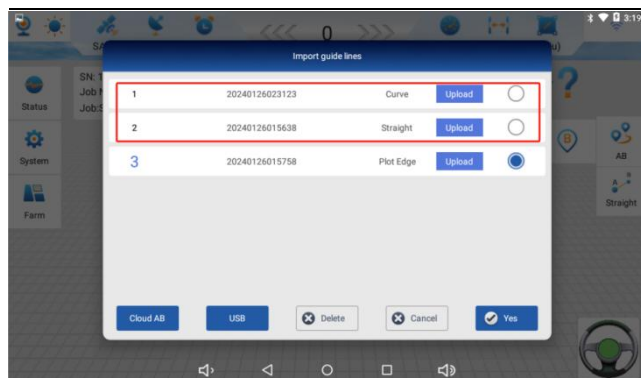
5.1.2. Otras líneas de navegación de marca

Haga clic en el icono de la línea de importación AB (actualmente, los formatos de líneas de navegación que se pueden importar incluyen shp, dats, kml y el formato ini de Topcon). Haga clic en el icono USB.



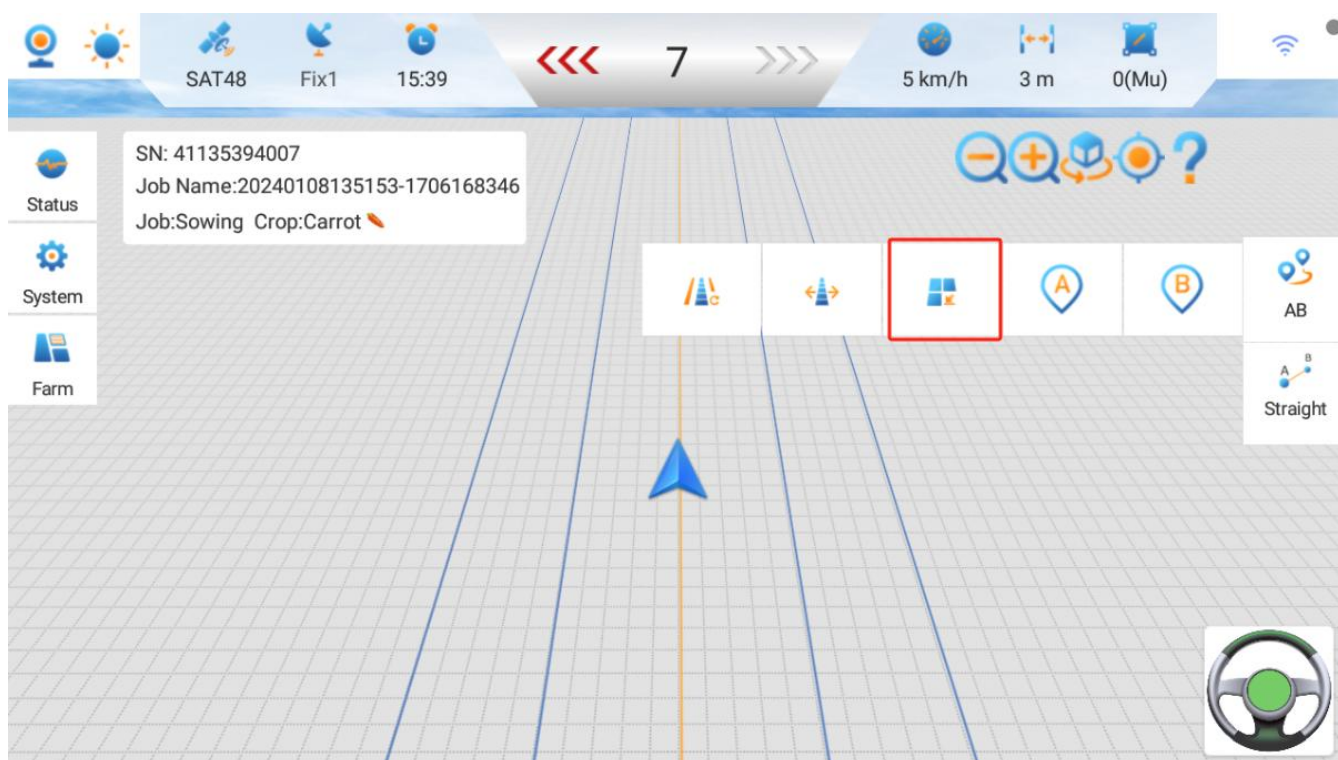
Elige USB, selecciona la línea de navegación que deseas importar y haz clic en Sí. Una vez completada la importación, podrás verla en la interfaz de guías de importación.

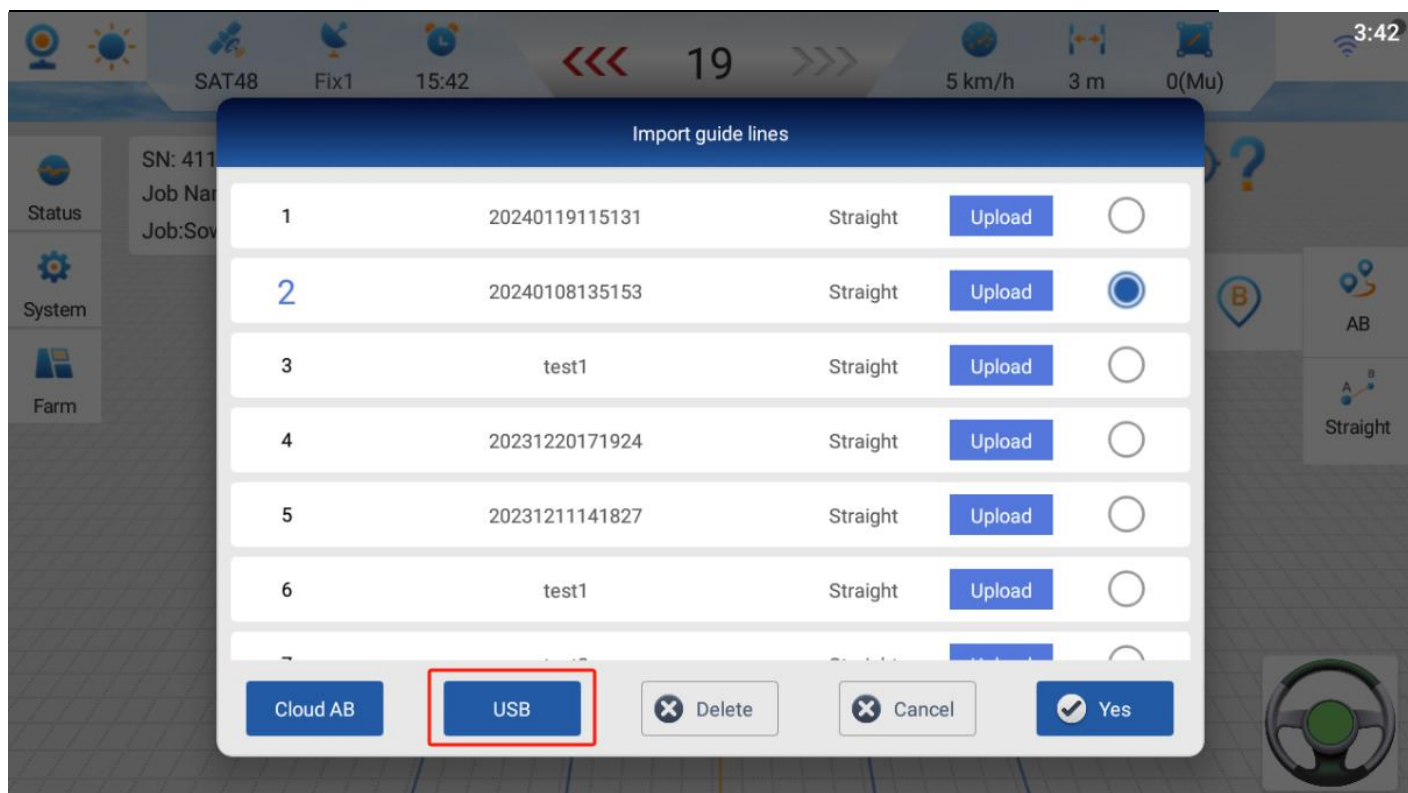




5.2. Exportar la línea AB

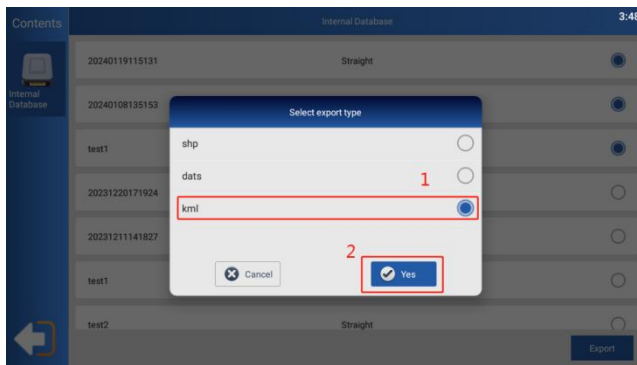
Haga clic en el icono de la línea de importación AB (actualmente, los formatos de líneas de navegación que se pueden exportar incluyen shp, dats y kml). Haga clic en el icono USB.





Elige la línea AB que deseas exportar y haz clic en Exportar. Luego, selecciona el formato de la línea de navegación y haz clic en Sí para importarla al directorio principal del USB.

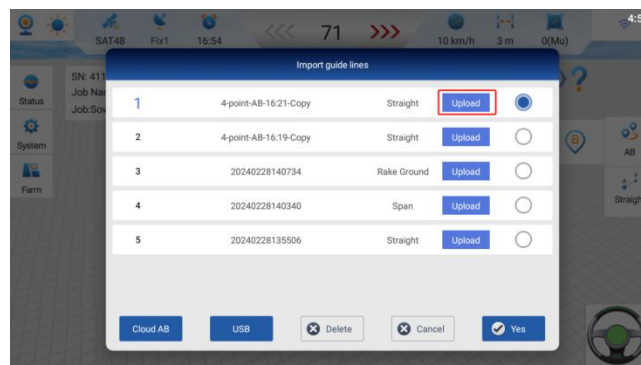




5.3. Líneas de navegación para la carga e importación en la nube

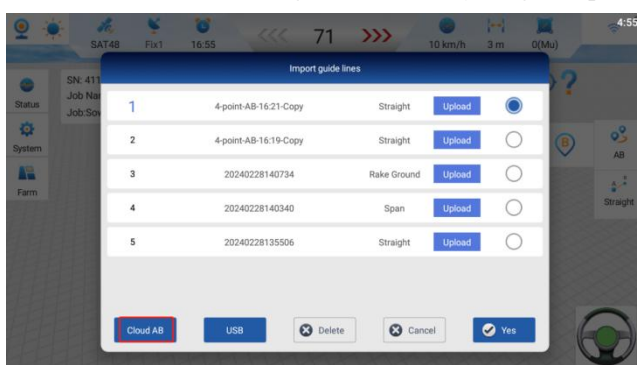
Línea de navegación para la carga en la nube

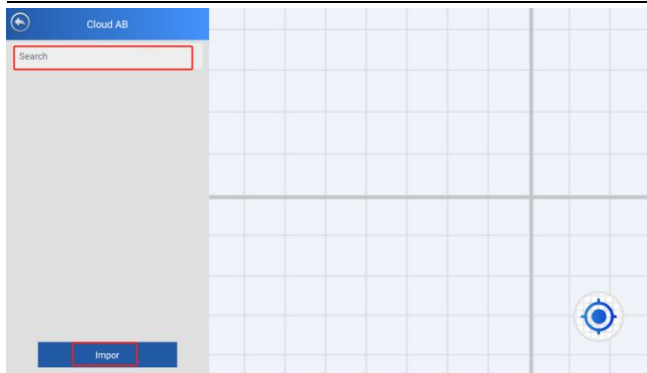
Haga clic en Subir para cargar la línea de navegación en el servidor



Línea de importación de naves en la nube

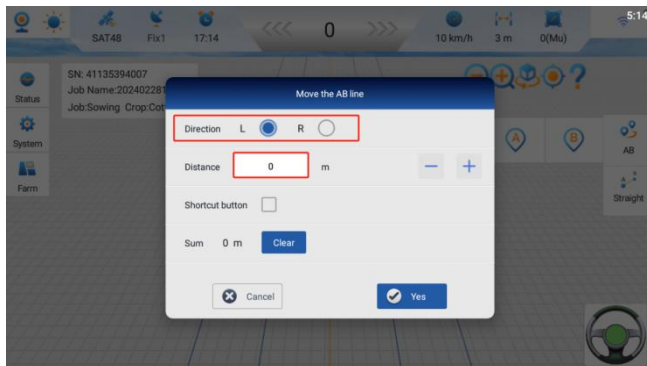
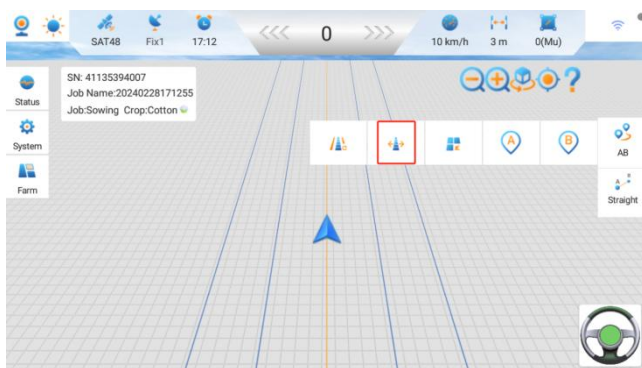
Haga clic en Cloud AB, introduzca el nombre de la línea de navegación y luego haga clic en Importar. (Solo se admiten líneas de navegación creadas y cargadas por el sistema NST)



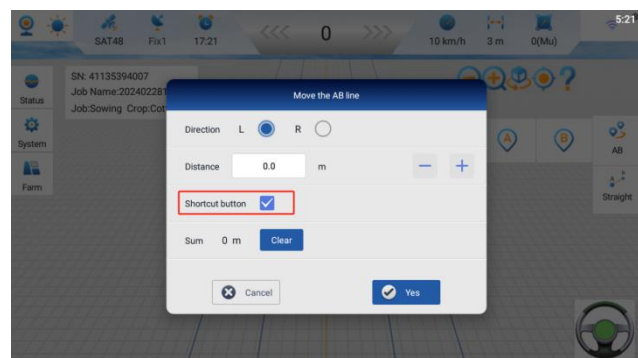


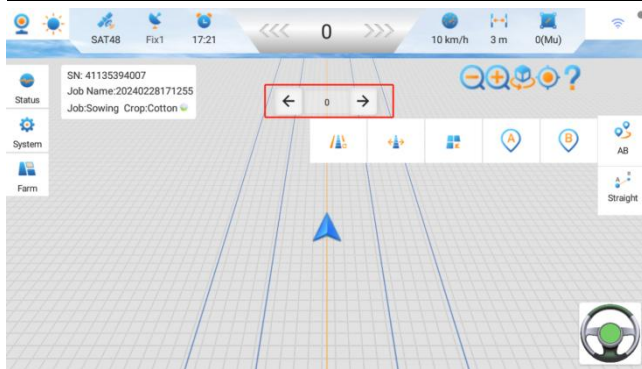
5.4. Línea de navegación desplazada

Haga clic para configurar el desplazamiento izquierdo y derecho de la línea de navegación.



Haga clic en el botón de Atajo para mostrar el valor total de traducción de la línea de navegación en la interfaz principal.





5.5. Restablecer la línea AB

Para reiniciar la línea AB, primero debe confirmar la posición del tractor y la distancia entre las articulaciones, y luego hacer clic para activar la función de reinicio (la línea AB pasará al centro del tractor).

