

Leica mojoRTK

Manual de empleo

Versión 1.5
Español

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Introducción

Adquisición



Le felicitamos por haber comprado un sistema de mojoRTK.

Este manual contiene instrucciones importantes de seguridad, así como indicaciones para la configuración y manejo del equipo. Consultar "10 Instrucciones de seguridad" para mayor información. Lea cuidadosamente el Manual de empleo antes de encender el equipo.

Para utilizar el sistema de modo seguro siga también las indicaciones e instrucciones contenidas en los manuales de empleo y seguridad de los fabricantes de:

- Fabricante de maquinaria agrícola.
-

Identificación del producto

El tipo y número de serie del equipo se indican en la placa. Anote estos datos en el Manual e indíquelos como referencia siempre que se ponga en contacto con su agencia o taller de servicio Leica Geosystems autorizado.

Tipo: _____

No. serie: _____

Símbolos utilizados Los símbolos empleados en este manual tienen los siguientes significados:





Tipo	Descripción
 Peligro	Indica una situación de riesgo inminente que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 Advertencia	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 Cuidado	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones de leves a moderados y/o daños materiales, económicos o medioambientales.
	Información importante que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y técnicamente adecuada.

Tabla de contenido

En este manual	Capítulo	Página
	1 Visión general del sistema	10
	1.1 Información general del sistema mojoRTK	10
	1.2 Componentes del sistema mojoRTK	11
	1.3 Desembalaje del sistema mojoRTK	12
	1.4 Consola mojoRTK	14
	1.5 Pantalla LCD para consola mojoRTK	19
	1.6 Estación base mojoRTK	23
	2 Instalación del sistema	24
	2.1 Antes de la instalación	24
	2.2 Instalación de la antena	26
	2.3 Instalación de la consola mojoRTK	32
	2.3.1 Antes de la instalación	32
	2.3.2 Instalación de la consola mojoRTK	34

3	Funcionamiento de la estación base mojoRTK	42
3.1	Ajustes de la estación base	44
3.2	Funcionamiento de la estación base	48
3.2.1	Cómo cambiar el idioma	50
3.2.2	Seleccionar la región	50
3.2.3	Cómo cambiar el canal de radio	52
3.2.4	Cómo activar / desactivar GLONASS	53
3.2.5	Cómo ajustar el contraste	54
3.2.6	Actualización de software	55
3.2.7	Programa Rollback	56
3.2.8	Cómo restaurar los valores predeterminados	57
3.2.9	Información de sistema	58
3.2.10	Características adicionales	59
3.2.11	Cómo seleccionar el Formato de los datos (si está disponible)	60
3.2.12	Ajuste de Modo de Posición (en caso de estar disponible)	61
4	Cómo ejecutar la consola mojoRTK por primera vez	62
4.1	Configuración de la consola mojoRTK	62
4.2	Asistente de sistema	64
4.3	Asistente del vehículo	66
4.4	Asistente de la radio base	74
4.5	Finalización del Asistente inicial de instalación	76

5	Sintonización	78
5.1	Asistente de sintonización	79
5.2	Sensibilidad	80
5.3	Agresividad	82
5.4	Sobreoscilación	83
5.5	Ajuste de velocidad	85
5.6	Consejos de sintonización	86
6	Funcionamiento normal del sistema	88
6.1	Cómo se inicia el sistema	88
6.2	Ajuste de Puntos de ruta (o puntos A-B)	89
6.3	Cómo fijar el Ancho de trabajo	91
6.4	Cómo ajustar la distancia al eje de implemento	92
6.5	Cómo usar la dirección automática	94
6.6	Circulación por carretera	95
6.7	Función Mojo	97
6.8	Ajuste manual del desplazamiento de campo	98
6.9	Cómo ajustar la Sensibilidad del vehículo	100
6.10	Cómo visualizar los Números de Serie	102
6.11	Recuperación del sistema	103
6.12	Red RTK	104
6.13	Planeo	108
6.14	Almacenamiento de líneas	115
6.15	Salida NMEA de alta precisión	124

7	Función de entretenimiento	132
7.1	Cómo seleccionar el Modo de Entretenimiento	132
7.2	Entrada de MP3	133
7.3	Entrada Aux	133
7.4	Cómo ajustar y recuperar emisoras preseleccionadas	134
7.5	Sintonización manual de la frecuencia	135
7.6	Ajuste de los controles de radio	136
8	Servicio	138
8.1	Virtual Wrench™	138
8.2	Cómo actualizar el programa de la consola con el lápiz de memoria USB	139
8.3	Cómo actualizar el programa con Virtual Wrench™	140
8.4	Cómo recuperar la versión previa del programa de la consola	141
8.5	Cómo realizar copia de seguridad del programa actual de la consola	142
8.6	Cómo realizar una copia de seguridad de la configuración actual de la consola	143
8.7	Cómo recuperar la configuración de la consola	144
9	Cuidados y transporte	146
9.1	Transporte	146
9.2	Almacenamiento	147
9.3	Limpieza y secado	148

10 Instrucciones de seguridad	150
10.1 Introducción general	150
10.2 Utilización	151
10.3 Límites de utilización	153
10.4 Ámbitos de responsabilidad	154
10.5 Peligros durante el uso	155
10.6 Compatibilidad electromagnética EMC	165
10.7 Declaración FCC, aplicable en los EE.UU.	168
10.8 Declaración ICES-003, aplicable en Canadá	170
10.9 Rótulo	171
11 Datos técnicos	174
11.1 Datos técnicos de la consola moJoRTK	174
11.1.1 Datos técnicos generales	174
11.1.2 Características de seguimiento	177
11.1.3 Precisión de posicionamiento	180
11.2 Datos técnicos de la antena roja de moJoRTK	181
11.3 Datos técnicos de la antena negra de moJoRTK	184
11.4 Datos técnicos de la estación base moJoRTK	186
11.4.1 Datos técnicos generales	186
11.4.2 Características de seguimiento	190
11.5 Conformidad con regulaciones nacionales	193
11.5.1 Consola moJoRTK	193
11.5.2 Estación base moJoRTK	196

12 Garantía Internacional del Fabricante, Contrato de Licencia del Software	200
Apéndice A Diagrama de avance	202
Apéndice B Información adicional de mojoRTK	206
B.1 Códigos de desbloqueo	206
B.2 Teclado en pantalla	208
B.3 Formateo de unidades USB	209
Apéndice C Licencia Pública General de GNU	216
Apéndice D Glosario	218

1 Visión general del sistema

1.1 Información general del sistema mojoRTK

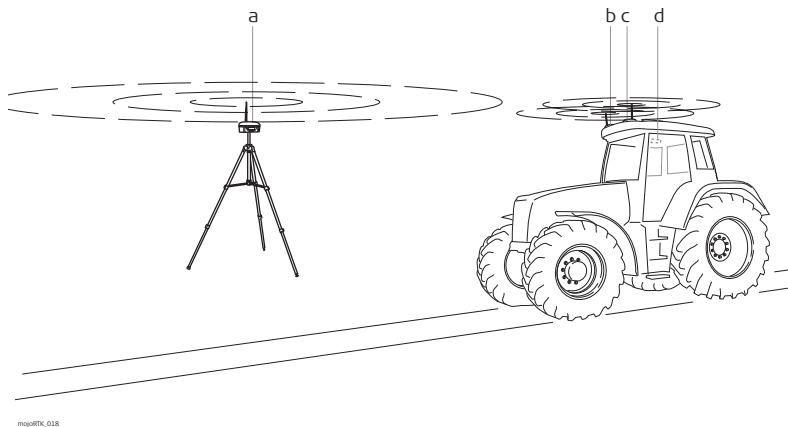
Información general

- Leica Geosystems ha diseñado este sistema mojoRTK que se basa en el guiado basado en GPS que ofrece dirección asistida para diferentes unidades de equipamiento agrícola.
 - El sistema mojoRTK funciona con una estación base móvil fácil de transportar y de peso ligero que ofrece una precisión altamente fiable sin incurrir cuotas de suscripción a GPS. El diseño exclusivo y compacto de mojoRTK le permite moverse de un equipamiento a otro cubriendo toda su flota de vehículos. Todo esto se lleva a cabo fácilmente gracias al diseño patentado y a la instalación en una ranura DIN o en el receptáculo de la radio.
 - Más allá de sus funciones precisión de dirección, mojoRTK ofrece un servicio remoto y diagnósticos para el sistema de guiado y la maquinaria agrícola, actualizaciones remotas y un servicio de asistencia 24 horas, eliminando así los costes de las llamadas al servicio técnico in situ.
-

1.2

Componentes del sistema mojoRTK

Componentes mojoRTK

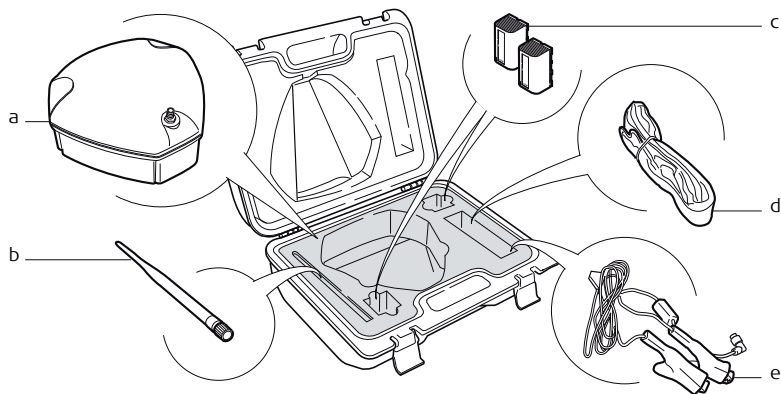


- a) Estación base mojoRTK
- b) Antena roja mojoRTK

- c) Antena negra mojoRTK
- d) Consola mojoRTK

1.3 Desembalaje del sistema mojoRTK

Estuche de estación base mojoRTK



mojoRTK_019

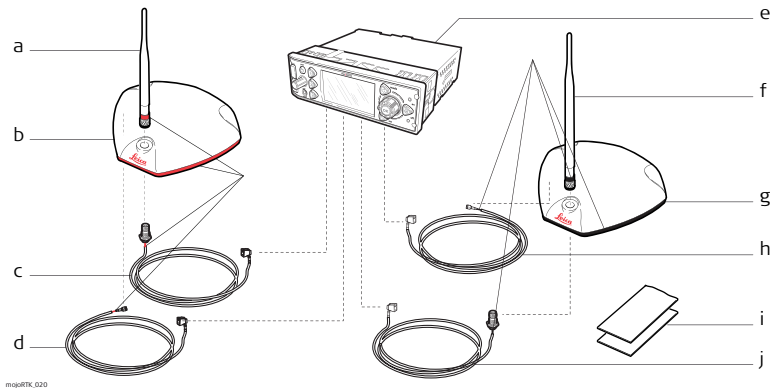
- a) Estación base mojoRTK
- b) Antena látigo
- c) Batería GEB221, 2x

- d) Asa para el estuche de mano
- e) Cable de alimentación 12V con pinzas de cocodrilo



Además de la estación base mojoRTK, se entregarán otras partes en una caja de cartón.

Caja de cartón para todas las piezas restantes de mojoRTK



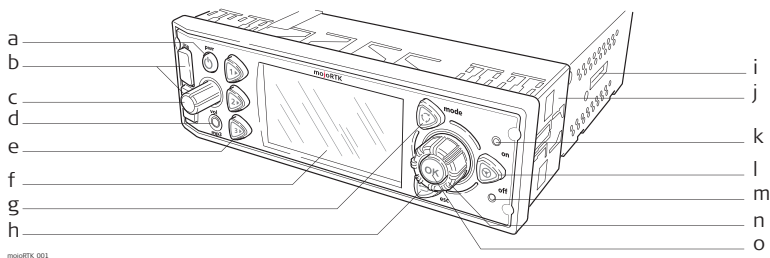
mojoRTK_020

- a) Antena látigo roja
- b) Antena GPS roja
- c) Cable a la antena látigo roja
- d) Cable a la antena GPS roja
- e) Consola mojoRTK

- f) Antena látigo negra
- g) Antena GPS negra
- h) Cable a la antena GPS negra
- i) Paños de limpieza
- j) Cable a la antena látigo negra










1.4




Consola mojoRTK

Consola mojoRTK,
parte frontal





- mojoRTK_001
- | | |
|--------------------------------|---|
| a) Botón de encendido | i) Ranura para tarjeta SIM |
| b) Puertos USB | j) Funda de montaje |
| c) Botón de control de volumen | k) LED de dirección automática |
| d) Enchufe MP3 | l) Tecla de dirección automática |
| e) Teclas 1, 2, 3 | m) Dirección automática apagada / Ready LED |
| f) Pantalla LCD | n) Dial principal |
| g) Tecla de modo | o) Tecla OK |
| h) Tecla de Escape | |

Botones, teclas

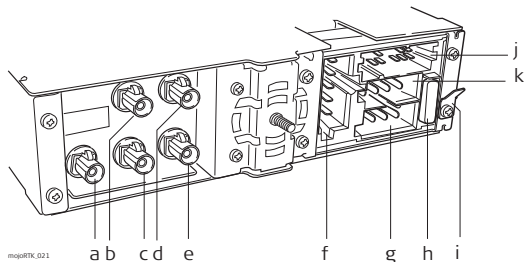
Botón, tecla	Función	
	Botón de encendido	Enciende o apaga la unidad.
	Botón de control de volumen	Ajusta el volumen de la radio. Al pulsar el control de volumen se accede a los ajustes de sonido estéreo del sistema (bajos, agudos, balance, atenuador).
	Tecla de modo	Cambia entre modos GPS y de entretenimiento.
	Tecla de dirección automática	Inicia/detiene el sistema de dirección automática.
	Teclas 1, 2, 3	Pulse  para instalación A-B. Pulse  para instalación Mojo. Pulse  para Virtual Wrench™.  Las teclas 1, 2, 3 también se pueden usar para desplazarse hacia arriba, abajo y el tabulador.

Botón, tecla	Función
 Tecla de Escape	Vuelve al menú anterior.
 Tecla OK	Pulse para confirmar una acción o acceder a un menú.
 Dial principal	Se usa para sintonizar la radio, seleccionar opciones de menú y cambiar los valores de ajuste.

Pantalla, LEDs y puertos

Módulo	Función
Pantalla LCD	Se visualizan todos los modos en la pantalla. Consulte "1.5 Pantalla LCD para consola mojoRTK" para obtener más detalles.
 Dirección automática apagada / Ready LED	Luces LED rojas cuando el sistema mojoRTK está "listo": Se encontraron satélites suficientes y la comunicación de radio con la estación base mojoRTK es buena.
 LED de dirección automática	Luces LED verdes cuando el sistema mojoRTK está listo y comunicando: El sistema funciona y la dirección automática está activada.
 Entrada de MP3	Permite la reproducción MP3 en el sistema estéreo del vehículo.
 Puertos USB	Se usan para transferir y almacenar datos al igual que realizar actualizaciones de programa de mojoRTK.

Consola mojoRTK,
parte trasera

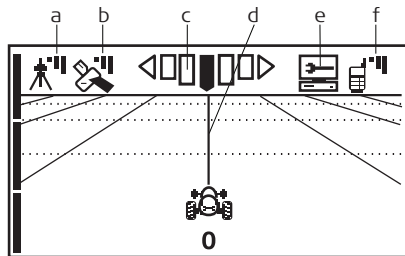


- | | |
|---|--|
| a) Conector negro para antena AM/FM | f) Conector exclusivo para consultas de servicio |
| b) Conector azul para antena negra GPS (GPS I1) | g) Energía |
| c) Conector rojo para antena látigo roja | h) Fusible plano para automóviles (10A, 32V) |
| d) Conector verde para antena roja GPS (GPS I2) | i) Conector base |
| e) Conector violeta para antena látigo negra | j) Conector para CAN y NMEA |
| | k) Conector para altavoces |

1.5

Pantalla LCD para consola mojoRTK



mojoRTK Pantalla







mojoRTK_002

- a) Estación base
- b) Satélites GPS
- c) Precisión a la línea de trabajo
- d) Línea de trabajo
- e) Virtual Wrench™
- f) Señal móvil

Descripción de iconos

Icono	Descripción	Descripción
	Icono de estación base	<ul style="list-style-type: none"> • Un icono fijo con tres barras significa que hay una señal excelente en la estación base. • Un icono fijo con dos barras significa que hay una señal buena en la estación base. • Un icono fijo con una barra significa que hay una señal débil en la estación base. • Un icono intermitente con una X significa que el sistema está intentando bloquear la señal de la estación base.
	Satélites GPS / Intensidad de señal	<ul style="list-style-type: none"> • Un icono fijo de satélite con tres barras significa que hay una señal excelente. • Un icono fijo de satélite con dos barras significa que hay una señal buena. • Un icono fijo de satélite con una barra significa que hay una señal débil. • Un icono con un satélite intermitente significa que el sistema no cuenta con satélites suficientes.

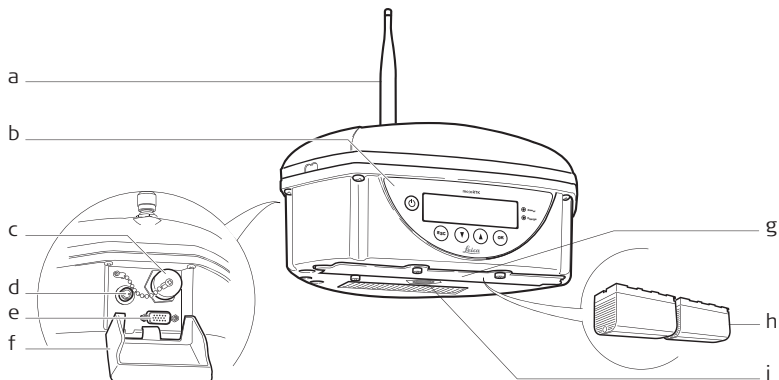
Icono	Descripción
 <p>Precisión a la línea de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Este icono muestra la precisión del sistema relativa a la línea de trabajo mientras está en movimiento.
 <p>Línea de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> La línea de trabajo está en negrita y aparece un cero debajo del icono del tractor para el primer pase; todos los demás pases se numeran de izquierda (I) a derecha (D) de la línea central. Una X en el tractor indica que está permitida la circulación en carretera.
 <p>Virtual Wrench™</p>	<ul style="list-style-type: none"> El Virtual Wrench™ en un bocadillo de diálogo intermitente indica intento de conexión. El Virtual Wrench™ en un bocadillo de diálogo sólido indica que se está esperando por un técnico. El Virtual Wrench™ con una caja debajo indica que el servicio técnico remoto está en funcionamiento.

Icono		Descripción
	Señal móvil	<ul style="list-style-type: none">• Un icono fijo con tres barras significa que hay una señal excelente.• Un icono fijo con dos barras significa que hay una señal buena.• Un icono fijo con una barra significa que hay una señal débil.• Un icono fijo con una X significa que no hay señal móvil. Tenga en cuenta que, en este estado, Virtual Wrench no estará disponible.

1.6

Estación base mojoRTK

Visión general de la estación base



mojoRTK_022

- a) Antena látigo
- b) Pantalla y teclado
- c) Puerto USB y tapa de protección
- d) Conector de carga
- e) Accesorios de conector
- f) Cubierta para interfaces
- g) Cubierta para compartimento de la batería
- h) Batería GEB221, 2x
- i) Rosca para el tornillo del trípode

2 Instalación del sistema

2.1 Antes de la instalación

Información general de instalación



La instalación no exige tener conocimientos de experto. Se supone que la persona que realice la instalación está familiarizada con el conocimiento necesario, habiendo leído y estudiado este manual de usuario y las instrucciones de seguridad. Deberá ser capaz de utilizar el sistema siguiendo el manual de usuario. Sin embargo, Leica Geosystems recomienda que un técnico cualificado realice la instalación del equipo mojoRTK ya que es necesario realizar conexiones eléctricas en la instalación.

- Deberá seguir las instrucciones siguientes como una guía general durante la instalación de mojoRTK. Para obtener instrucciones más específicas, visite www.mojoRTK.com y ver así la información adicional de la plataforma y los ajustes recomendados del vehículo.
- Deberá entender que el sistema no funcionará al máximo si las juntas de dirección y los montajes no cumplen las especificaciones del fabricante. Compruebe los componentes de dirección equipados al girar el volante. Al estar girado el volante, las ruedas deberían empezar a moverse. En caso de resultados no deseados, consulte el manual de mantenimiento del fabricante de su vehículo.
- Instale el sistema en un medio seco y limpio. El fallo en este punto puede causar la reducción o mal funcionamiento del sistema. **Cualquier humedad en el techo**

del vehículo también evitará el atascamiento de la cinta de montaje de la antena.

- Dirija y asegure todos los cables y cableados para asegurar que no rocen unos con otros o se desgaten causando fallo prematuro.
 - El tiempo medio de instalación variará pero debería ser aproximadamente de dos a 4 horas por vehículo. El tiempo de instalación puede ser mayor o menor dependiendo del tipo de vehículo.
-

2.2

Instalación de la antena



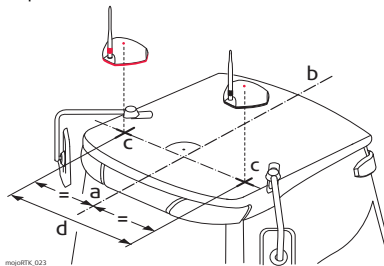
Le aconsejamos que consulte las instrucciones de instalación específicas del tipo de tractor y/o el equipo de dirección, si procede. Puede conseguir las en www.mojoRTK.com o pueden venir incluidas en la entrega de su sistema, dependiendo del modo en que adquiriera el producto.

Preparación

1. Lea todas las instrucciones antes del montaje e instalación.
 2. Limpie el techo de la cabina para preparar la antena roja de mojoRTK y la antena negra de mojoRTK. Los productos de limpieza aprobados son: alcohol desnaturalizado y limpiacristales Windex®.
-

Posición de antenas GPS

1. Primero tendrá que encontrar los lugares que permitan a las antenas tener una separación grande y estar tan cerca de la parte frontal del tractor como sea posible.



- a) Distancia al eje de la antena roja (y negra)
- b) Línea del centro
- c) Puntos de medición
- d) Separación de antena, distancia mínima 80 cm/32"



La ranura central de la antena es desde donde se deben tomar las mediciones.

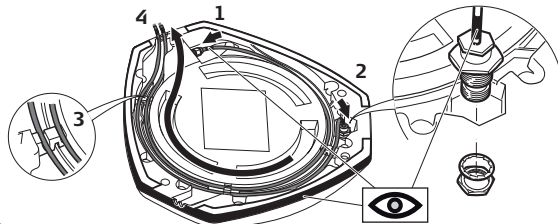


Las antenas deben estar cuadradas unas con otras, lo que significa que una antena no debería estar más cerca de la parte posterior del vehículo que la otra.

2. Marque estos lugares en el techo del tractor.

Prepare las antenas GPS

Inicie todas las conexiones de los cables de antena manualmente antes de usar la llave inglesa para el ajuste. No ajuste excesivamente las conexiones de los cables. Ajuste las roscas hasta el final y dé solamente una vuelta de 1/8 más.

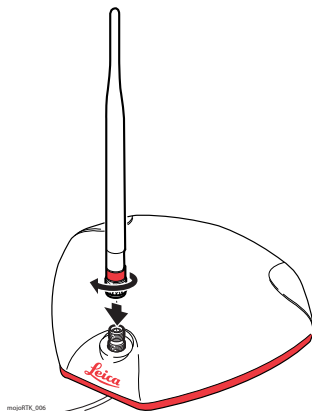


mojoRTK_G24

rojo a rojo / negro a negro

1. Conecte los cables de colores codificados a la antena roja mojoRTK y a la antena negra mojoRTK - cable negro codificado a antena negra, rojo a antena roja.
2. Inserte la rosca del cable de la antena látigo como aparece en la imagen, traiga el limpiador y fije con la tuerca. Los cables de las antenas látigo también están codificados en color.
3. Pase los cables por la ranura circular que se encuentra en el lado inferior de la cubierta. Alinee cada cable con la ranura y presione en la ranura con los ojales del cable de antena y los apoyos proporcionados.

4. Tiene diversas opciones sobre cómo quiere que salgan los cables de la cubierta de la antena; elija lo que mejor se ajuste a su uso.
5. Instale una antena látigo en cada una de las dos antenas GPS.



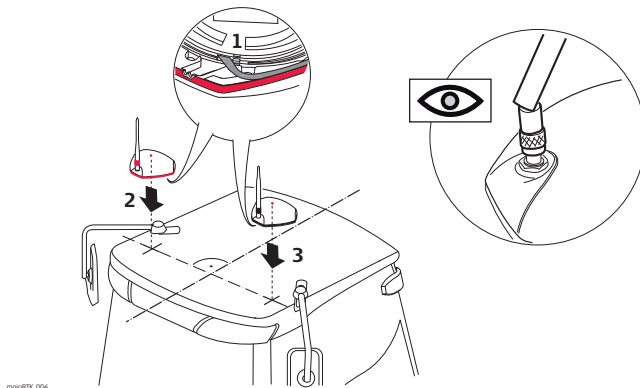
Tenga en cuenta que las antenas látigo deben montarse en las antenas GPS para doblarse hacia atrás en caso de ser necesario.



Las antenas látigo están codificadas en color a las antenas GPS; rojo a rojo y negro a negro.

Cómo montar las antenas GPS

Use los paños de limpieza provistos para limpiar la zona de instalación.



1. Quite la banda protectora de la cinta de doble faz.
2. Monte la **antena roja** en la posición marcada previamente, asegurándose de que esté **del lado derecho del vehículo, mirando hacia delante desde el asiento del operario**.
3. Monte la antena negra como corresponde, en el **lado izquierdo**.



Tenga cuidado al quitar la cinta trasera de los bloques pegados. Asegúrese de despegar solamente la cinta y de no arrancar el adhesivo de la cinta trasera.

Tenga en cuenta que las dos antenas GPS deben montarse con las antenas látigo en la posición delantera.

4. Seleccione la ranura de radio/DIN en la que se instalará la consola mojoRTK y saque la radio que se encuentra en este lugar o la placa obturadora en la ranura seleccionada.
5. Pase los cables de antena por la parte trasera de la ranura de radio/DIN seleccionada para la conexión a la consola mojoRTK, asegurándose de que los cables estén lo suficientemente flojos para que lleguen a la ranura de radio/DIN por la parte exterior.



Pase los cables por los ojales existentes si es posible; si no, puede ser necesaria la modificación para llevar los cables al lugar deseado. En caso de crear un nuevo punto de entrada, asegúrese de usar un ojal para proteger los cables.



Los cables no deben estar cortados, torcidos o excesivamente ajustados, de lo contrario, se reducirá su función e incluso puede provocar un fallo de sistema.

2.3 Instalación de la consola mojoRTK

2.3.1 Antes de la instalación



- Le aconsejamos que consulte las instrucciones de instalación específicas del tipo de tractor o el equipo de dirección, si procede. Puede conseguir las nuestras en nuestra página Web www.mojoRTK.com o se le han podido entregar junto con el sistema.
- La marca y el modelo de su vehículo determinarán el modo en que tiene que completar cada una de las siguientes tareas.

Antes de la instalación

Antes de que la consola se haya instalado, debe realizar lo siguiente:

1. Compruebe o prepare la toma de corriente:

Dependiendo del tipo de vehículo, puede que ya tenga los conectores correctos para enchufar en la unidad. De lo contrario, tendrá que usar los enchufes de fábrica y conectarlos al cableado del vehículo según el diagrama de conexión de la consola. Consulte Consola mojoRTK, parte trasera, página 18. Para más información al respecto, póngase en contacto con Leica Geosystems o su revendedor local.

2. Compruebe o prepare las conexiones del altavoz de la consola:

De nuevo, dependiendo del tipo de vehículo, puede que ya tenga los conectores correctos para enchufar en la unidad. De lo contrario, tendrá que usar los enchufes de fábrica y conectarlos al cableado del vehículo por diagrama de conexión de consola. Consulte Consola mojoRTK, parte trasera, página 18. Para

más información al respecto, póngase en contacto con Leica Geosystems o con su revendedor local.

3. **Instalación del cable de dirección (CAN bus):**

Existen muchas combinaciones posibles para este paso, dependiendo del tipo de vehículo y/o el equipo de dirección utilizado. Deberá comprar el cable específico para su vehículo con el sistema.



Para obtener más información acerca de estos pasos importantes, consulte el manual de instalación específico para su vehículo o equipo de dirección. Encontrará estos manuales de instalación en www.mojoRTK.com, Guías de uso.

2.3.2

Instalación de la consola mojoRTK

Instalación de la consola

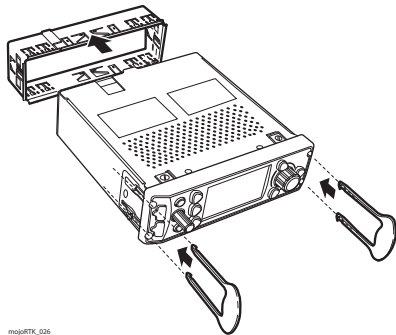
Puede que sea necesario sacar la radio actual de la ranura DIN. Consulte el manual de usuario de la radio existente para tener instrucciones sobre cómo sacarla.



Al quitar la radio actual, la funda existente puede o no encajar con la consola mojoRTK. Compruebe el montaje antes de la instalación.

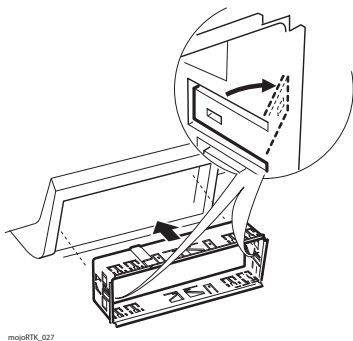


Tenga cuidado con el metal; puede cortar y provocar daños si no se realiza con cuidado.



mojoRTK_026

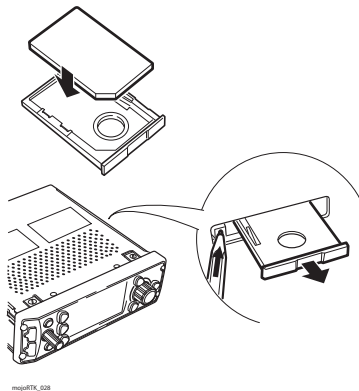
1. Saque la consola de su embalaje con cuidado.
2. Presione los cierre laterales con las herramientas de desmonte suministradas y saque la funda de montaje de la unidad.



3. Deslice la funda de montaje por la ranura seleccionada, y usando los puntos en curva de la funda, asegure la funda en su posición.

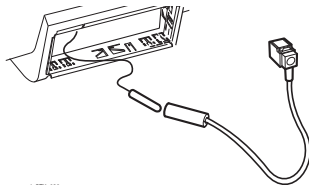


Existen varios tipos diferentes de montaje en sistemas de radio. Algunos están cerrados únicamente con la funda DIN, y otros tendrán una rosca de retención en la parte trasera de la radio.



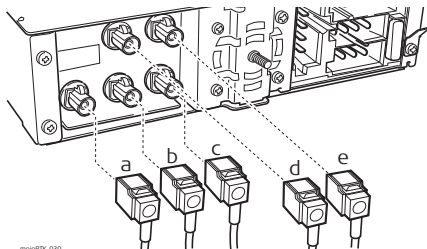
4. Si compró Virtual Wrench™ y su sistema está equipado con un módem interno GSM o HSDPA: Saque la funda para la tarjeta SIM de la carcasa y póngalo al revés. Coloque la tarjeta SIM en la funda de tarjeta SIM con el chip hacia arriba. Ahora, vuelva a dar la vuelta a la funda de la tarjeta e insértela en la ranura de la tarjeta SIM.

Cómo conectar cables



mojoRTK_029

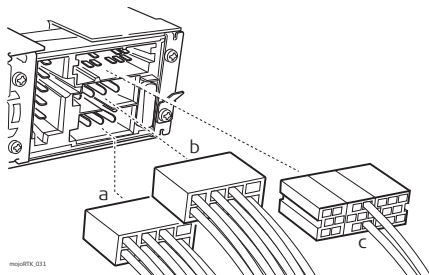
2. Pase todos los cables que tiene que conectarse a la parte trasera de la consola, incluyendo los cables de antena, de corriente, altavoz y CAN bus por la carcasa preparada para su conexión.
3. Conecte todos los cables de antena a la parte trasera de la consola:



mojoRTK_030

1. Saque el cable de antena AM/FM de la ranura del vehículo y conéctelo al adaptador del equipo mojoRTK.
- a) Conector negro con cable de antena AM/FM
 - b) Conector rojo con cable de la antena látigo roja del GPS
 - c) Conector violeta con cable de la antena látigo negra del GPS
 - d) Conector azul con cable de antena negra del GPS
 - e) Conector verde con cable de la antena roja del GPS

4. Conecte todos los cables restantes a la parte trasera de la consola:

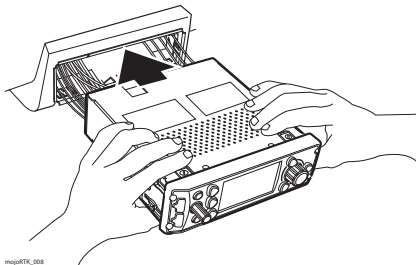


- a) Cable de corriente
- b) Cable de altavoces
- c) Cable CAN / NMEA



Le recomendamos que conecte un cable de la base al conector base de la consola y el otro extremo a la parte **metálica brillante** del tractor.

5. Introduzca la consola en la carcasa y empuje hasta que oiga un chasquido de los cierres en ambas partes.



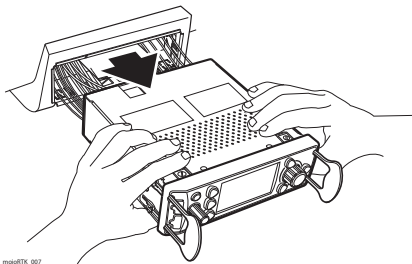
mojoRTK_008



Verifique que la consola esté perfectamente montada y no se perciba movimiento. Si se produce algún movimiento, se puede ver reducido su funcionamiento.

Cómo quitar la consola mojoRTK

Para quitar la consola mojoRTK, introduzca las herramientas proporcionadas para el desmontado en las esquinas de la carátula de la radio hasta que se oiga o perciba un clic. Ejerza presión exterior en las herramientas y tire hacia atrás al mismo tiempo con suavidad.



mojoRTK_007

3 Funcionamiento de la estación base mojoRTK



Este capítulo contiene las instrucciones de la operación diaria de la estación base mojoRTK.



Utilización y carga por primera vez

- La batería debe cargarse antes de utilizarla por primera vez, ya que se entrega con una capacidad de carga lo más baja posible.
- El rango de temperaturas aceptable para cargar las baterías es de 0°C a +35°C/ +32°F a +95°F. Para una carga óptima se recomienda, en la medida de lo posible, cargar las baterías con una temperatura ambiente baja de +10°C a +20°C/+50°F a +68°F.
- Es normal que la batería se caliente durante el proceso de carga. Al utilizar los cargadores recomendados por Leica Geosystems, no será posible cargar la batería si la temperatura es demasiado elevada.
- Para baterías nuevas o baterías que hayan sido almacenadas durante un período largo (> a tres meses), se recomienda efectuar un ciclo de carga/descarga.
- Para baterías de ión Litio, será suficiente efectuar un solo ciclo de descarga y carga. Se recomienda llevar a cabo este proceso cuando la capacidad de la batería indicada en el cargador o en algún otro producto Leica Geosystems difiera significativamente de la capacidad disponible de la batería.

Operación/Descarga

- Las baterías se pueden utilizar con temperaturas de -20°C a +55°C/-4°F a +131°F.
- Al utilizarlas con bajas temperaturas se reduce su capacidad de operación, mientras que las temperaturas altas reducen la vida útil de las baterías.



Advertencia

Las baterías que no sean las recomendadas por Leica Geosystems pueden resultar dañadas al cargarse o descargarse. Este tipo de baterías pueden incendiarse y explotar.

Medidas preventivas:

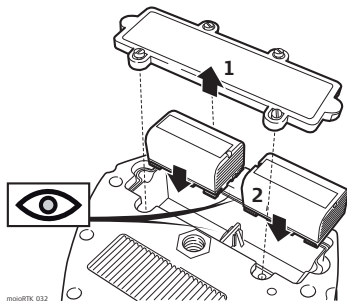
Cargar y descargar únicamente las baterías recomendadas por Leica Geosystems.

3.1 Ajustes de la estación base



No deben retirarse ni colocarse baterías en la estación base moJoRTK mientras esté funcionando o conectada a la alimentación eléctrica externa.

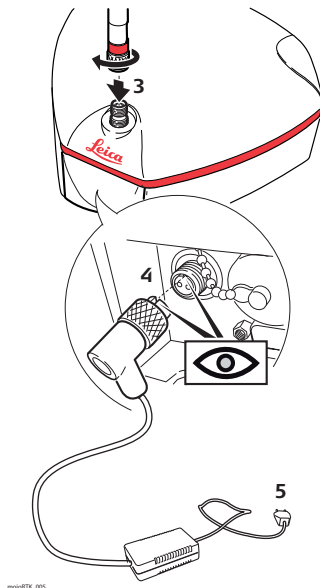
Ajuste las baterías, cargándolas



1. Quite la tapa de la batería con un destornillador de paleta recta.
 2. Introduzca las baterías en la estación base asegurándose de que están instaladas correctamente.
- Vuelva a instalar la tapa de la batería.



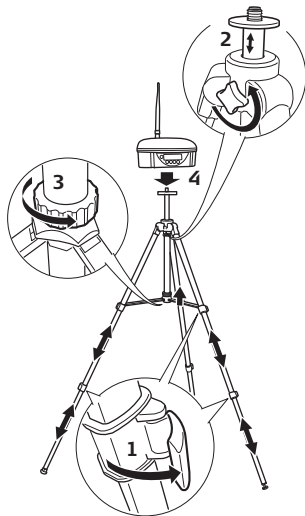
No ajuste excesivamente los tornillos, hágalo a 2,3 Nm/20 libras por pulgada.



mojoRTK_005

3. Atornille la antena látigo en la parte superior de la estación.
4. Conecte el enchufe del cargador externo a la parte posterior de la estación base. Este enchufe está codificado. No ajuste el enchufe a la fuerza. Una vez que el enchufe esté conectado, ajuste manualmente la tuerca hasta fijar el cable a la estación base.
5. Enchufe el cargador de la estación base a la toma de corriente y cárguelo durante 24 horas. Cuando la carga haya finalizado, quite el cable de carga.

Configuración de la estación base



moJoRTK_009

1. Tire de los cierres de palanca del trípode, dos por pata y alargue las patas del trípode hasta donde sea necesario. Los cierres posibilitarán la extensión de la pata hasta cualquier largo.
2. Afloje la rosca de la parte superior del trípode y alargue la sección superior, fije la altura al nivel deseado y sujete ajustando la rosca.
3. Cierre las patas en la posición deseada con el tornillo de inmovilización que se encuentra en el tubo de soporte central.
4. Atornille la estación base a la parte superior del trípode.

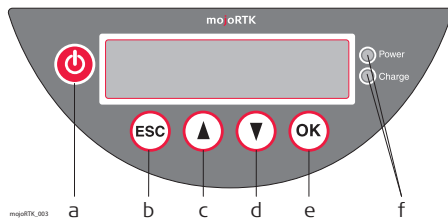


- La instalación de uso estándar configurará el trípode tan alto como sea posible con las patas a la distancia máxima.
 - Coloque un saco de arena o contrapeso el trípode para mejorar la estabilidad de la estación base.
 - Proteja la estación base de animales o de equipamientos agrícolas.
 - Tenga en cuenta que otros equipamientos pueden interferir en la estación base. Esto incluiría pero no estaría limitado solamente a generadores, transmisores de radio, equipos eléctricos y otras estaciones base.
 - La estación base debe montarse en el trípode o fijarse al aire libre. No debe colocarse debajo o cerca de tejados, árboles, masas grandes de agua o marquesinas. Cualquier obstáculo puede afectar al GPS y a las transmisiones de radio.
 - La estación base necesita línea visual con la consola. Tanto vehículos como edificios, vallas resistentes o árboles pueden afectar al funcionamiento.
 - Al utilizar la estación base como estación de referencia instalada de forma permanente, debe comprar un cable de corriente para la alimentación y las baterías no serán necesarias. Para recibir más información póngase en contacto con Leica Geosystems o su revendedor local.
-

3.2

Funcionamiento de la estación base

Pantalla del teclado



- Botón de encendido
- Escape / botón atrás
- Botón de desplazamiento hacia arriba
- Botón de desplazamiento hacia abajo
- Botón OK/Selección
- LEDs de control para el estado de la energía y carga

LED de energía: LED luce en rojo cuando el sistema mojoRTK está en funcionamiento.

LED de carga: Luce en naranja cuando las baterías de la estación base se están cargando.



Luce en naranja cuando las baterías de la estación base están completamente cargadas.

Primer uso

Al encender la estación base por primera vez se iniciará un asistente de configuración. Posee dos elementos en el siguiente orden:

- Idioma; consulte "3.2.1 Cómo cambiar el idioma"
- Región; consulte "3.2.2 Seleccionar la región"

Funcionamiento

1. Asegúrese de que el estacionamiento se haya completado y las baterías estén cargadas por completo.
2. Mantenga pulsado el **botón de encendido**  durante dos o tres segundos hasta que se encienda la pantalla.
3. La pantalla estará activa y comenzará una cuenta atrás mientras busca satélites. Después se dirigirá al menú principal y encontrará la posición de la estación base.
4. Mientras la estación base calcula la posición, en la pantalla aparecerá **fijando...espere.**
5. Después de mantener pulsado  durante un momento, la pantalla cambiará de **fijando...espere a Posición Fija.**



El arranque inicial puede tardar unos minutos hasta conseguir la descarga del almanaque GPS. Además, el tiempo de arranque puede verse aumentado después de períodos largos de almacenaje.

6. En este momento, la estación base tiene una posición fija.
7. Compruebe el canal de radio y asegúrese de que es el mismo que el de la consola mojoRTK. Se recomienda comenzar con canal 0 a menos que se detecte.













Si la estación base no puede obtener la calibración GPS en dos minutos puede que entre en un modo silencioso, en el cuál parecerá apagarse y volver a iniciarse. Esto puede suceder un máximo de tres veces.

3.2.1

Cómo cambiar el idioma










Cambio del idioma paso a paso

1. Mediante  , avance a **Ajustes** y pulse .
 2. Mediante  , avance a **Idioma** y pulse .
 3. Mediante  , seleccione un idioma y pulse .
 4. Para abandonar este menú, pulse la **tecla Esc**  hasta volver a la pantalla principal.
-

3.2.2

Seleccionar la región

Selección de la región paso a paso

1. Mediante  , avance a **Región** y pulse .
2. Mediante  , avance a **País** y pulse .
3. Mediante  , seleccione la región en la que se encuentra y pulse .



La estación base programará la radio integrada y se reiniciará. La estación base estará preparada para ofrecer la posición.









- El hecho de seleccionar el país correctamente le ayudará a aumentar la búsqueda óptima de satélite.
 - Al seleccionar el país incorrectamente, puede estar infringiendo las disposiciones reglamentarias.
-

3.2.3

Cómo cambiar el canal de radio

Cambio del canal de radio paso a paso

1. Use los botones de **Desplazamiento hacia arriba** y **Desplazamiento hacia abajo**   para avanzar al **Canal** y pulse el **botón OK** .
 2. Se visualizará el canal actual en el que está fijada la estación base.
 3. Para cambiar el canal de 0-4 Europa (0-9 América del norte y Australia), use   y pulse  en su selección.
 4. Desde la estación base se escuchará **canal cambiado** y estará listo para su uso.
-



Recuerde los ajustes de canal. Asegúrese de realizar los mismos ajustes de canal en su consola mojoRTK, de lo contrario el sistema no funcionará.










3.2.4

Activación / desactivación de GLONASS paso a paso

Cómo activar / desactivar GLONASS



GLONASS es la versión rusa del sistema GPS fabricado por Estados Unidos. El sistema mojoRTK se puede activar para utilizar los satélites GLONASS. Para poder utilizar la actualización de programas de satélite GLONASS, la opción GLONASS debe estar activada en la consola mojoRTK.

1. Mediante  , avance a **Ajustes** y pulse .
2. Mediante  , avance a **GLONASS** y pulse .
3. Mediante  , **active** o **desactive** GLONASS y pulse .



Si se ha seleccionado esta opción, se reiniciará la estación base. Aproximadamente tardará un minuto.

4. Para abandonar este menú, pulse  hasta volver a la pantalla principal.












GLONASS está activado por defecto, pero recomendamos desactivar esta opción si la consola mojoRTK no está habilitada para recibir GLONASS, ya que al hacerlo se incrementa el tiempo de ejecución de la estación base mientras utilice baterías.

3.2.5

Cómo ajustar el contraste

Ajuste de contraste paso a paso

1. Mediante  , avance a **Ajustes** y pulse .
 2. Mediante  , avance a **Contraste** y pulse .
 3. Mediante  , seleccione **% de contraste** y pulse .
-

3.2.6









Actualización de software paso a paso

Actualización de software



Al realizar una actualización de software, asegúrese de haber cargado las baterías y de que la estación base esté conectada a la corriente externa. Es de vital importancia que el dispositivo no esté apagado durante la actualización.

Consulte "B.3 Formateo de unidades USB" para obtener información importante acerca de la utilización de unidades USB con los productos mojoRTK.

1. Mediante  , avance a **Servicio** y pulse .
2. Mediante  , avance a **Actualización de software** y pulse .
3. Introduzca la **memoria USB** que contiene el nuevo programa en el **puerto USB**.
4. Pulse  para seleccionar la versión visualizada del programa. La memoria USB contiene versiones múltiples de programas, seleccione la versión deseada.
5. Se visualizarán las versiones actual y nueva del programa. Pulse  para continuar.



Una actualización de programa se basa en un número de pasos que se visualizarán en la pantalla como Comprobación, Borrado, Instalación, Apagado y Carga. Durará unos minutos.

6. Si no desea realizar una actualización de programa, pulse **ESC** hasta volver a la pantalla principal.

3.2.7

Programa Rollback

Programa Rollback paso a paso



Al ejecutar un programa rollback, asegúrese de que las baterías estén cargadas y la estación base esté conectada a la corriente externa. Es de vital importancia que el dispositivo no esté apagado durante el rollback.

1. Mediante **▲▼**, avance a **Servicio** y pulse **OK**.
2. Mediante **▲▼**, avance a **Programa Rollback** y pulse **OK**.
3. Mediante **▲▼**, seleccione **Sí** o **No** para seleccionar la versión del programa y pulse **OK** para seleccionar.



El programa Rollback se basa en una serie de pasos que se visualizarán en la consola, incluyendo reinicio, apagado y carga. Aproximadamente tardará un minuto.










El programa Rollback solamente está disponible si se ha instalado una versión anterior en la estación base.

3.2.8

Cómo restaurar los valores predeterminados

Restauración de valores predeterminados paso a paso

1. Mediante  , avance a **Ajustes** y pulse .
2. Mediante  , avance a **Restaurar valores predeterminados** y pulse .
3. Para restaurar los valores predeterminados, pulse  de nuevo.












Si se ha seleccionado esta opción, se reiniciará la estación base. Aproximadamente tardará un minuto.

4. Para abandonar este menú, pulse  hasta volver a la pantalla principal.
-

3.2.9

Información de sistema

Información de sistema de acceso paso a paso

1. Mediante  , avance a **Servicio** y pulse .
 2. Mediante  , avance a **Info de sistema** y pulse .
 3. Al usar  , puede ver el número de serie, la versión oficial del fabricante, y del programa, el estado del código de desbloqueo y la posición actual.
 4. Una vez visto, pulse  hasta volver a la pantalla principal.
-












3.2.10

Características adicionales

Uso de las características adicionales paso a paso



Este menú se utiliza para la entrada manual del código de desbloqueo para características adquiridas del producto, por ejemplo, los formatos de datos adicionales.

1. Utilizando  , avance a **Servicio** y pulse .
2. Utilizando  , avance a **Agregar funciones** y pulse .
3. Use   para encontrar cada dígito o letra y pulse . Vuelva a proceder hasta que el código completo se haya introducido; use  para volver atrás un espacio en caso de ser necesario.
4. Compruebe el número y pulse  si es correcto.



La estación base puede reiniciarse para implementar esta nueva opción.



Para más información, póngase en contacto con Leica Geosystems o con su revendedor local.

3.2.11

Cómo seleccionar el Formato de los datos (si está disponible)

Información general

La opción adicional de Formatos de datos está disponible con un código de desbloqueo a un precio determinado.










Las opciones son las siguientes:

- mojo1 [por defecto]
- CMR
- RTCM3.0

Se utilizan diferentes formatos de datos para trabajar con una consola mojoRTK y otros dispositivos GPS que no admiten el formato de marca registrada mojo1 por defecto.

Sin el código de desbloqueo, esta opción de menú no aparecerá.

Seleccione el formato de los datos paso a paso

1. Utilizando  , avance a **Ajustes** y pulse .
2. Utilizando  , avance a **Formato de los datos** y pulse .
3. Utilizando  , seleccione el formato deseado y pulse .



Para más información, póngase en contacto con Leica Geosystems o con su revendedor local.

3.2.12

Ajuste de Modo de Posición (en caso de estar disponible)










Información general

Esta opción está disponible con un código de desbloqueo a un precio determinado. Las opciones son las siguientes:

- Ir a previo [defecto]
- Posición Fija
- Primera fijación
- Media

Sin el código de desbloqueo, esta opción de menú no aparecerá.

Cómo fijar el modo de posición paso a paso

1. Mediante  , avance a **Ajustes** y pulse .
 2. Mediante  , avance a **Modo de Posición**. Esta opción le dirá el tipo de fijación de posición está usando.
 3. Si quiere cambiar el tipo de posición, use   y pulse .
 4. Si no quiere cambiar el tipo de posición, pulse  para volver al menú principal.
-



Para más información, póngase en contacto con Leica Geosystems o con su revendedor local.


4 Cómo ejecutar la consola mojoRTK por primera vez

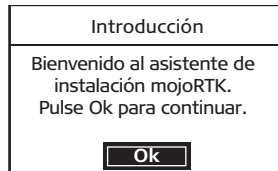
4.1 Configuración de la consola mojoRTK

Configuración de la consola


Antes de iniciar la consola mojoRTK en el tractor:

- Tenga la estación base configurada y funcionando con una posición fija, tal como se describe en el capítulo "3 Funcionamiento de la estación base mojoRTK".
- Anote el número de canal con el que se está ejecutando la estación base (por defecto es el canal 0).

1. Mantenga  pulsado durante 2-3 segundos, la unidad se encenderá y aparecerá el logotipo Leica.



S mojoRTK 001

2. Pulsar  para continuar.

El asistente de instalación de mojoRTK se basa en tres asistentes que se ejecutan uno tras otro:



- Asistente de sistema,
- Asistente del vehículo y
- Asistente de la radio base.

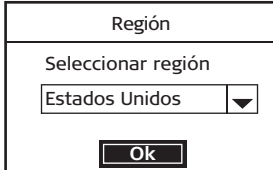
Estos asistentes le guiarán en el proceso de instalación.

4.2

Asistente de sistema

Asistente de sistema paso a paso

1. Use el dial principal para seleccionar el **Idioma** y pulse .
2. Use el dial principal para seleccionar la **Región** y pulse .




Región

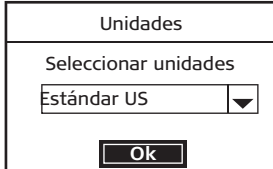
Seleccionar región

Estados Unidos ▼

Ok

S_mojorTK_002

3. Use el dial principal para seleccionar las **unidades de medición** (Normativa o métrica de Estados Unidos) y pulse .



Unidades

Seleccionar unidades

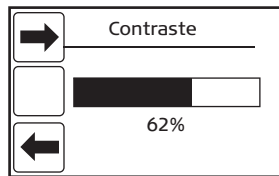
Estándar US ▼


Ok

S_mojorTK_003

4. Use el dial principal para ajustar el **contraste de la pantalla** a su gusto. El contraste cambia al girar el dial principal.

Pulse  una vez tenga el ajuste deseado.



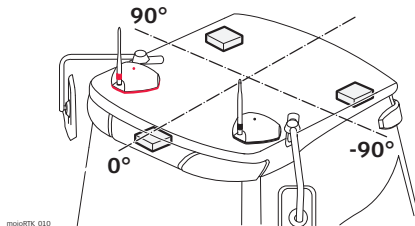
5. Use el dial principal para ajustar el **brillo retroiluminado de la pantalla** y pulse  una vez tenga el ajuste deseado.

4.3

Asistente del vehículo

Asistente del vehículo paso a paso

1. El asistente del vehículo comienza con la orientación del mojoRTK. La orientación de mojoRTK describe la orientación de la consola en el tractor.



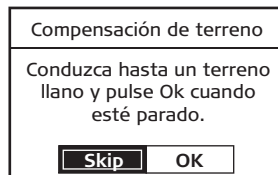
Pulse **OK** y ajuste el número para representar cómo se monta el sistema en la cabina. Si el sistema se ha montado directamente delante de usted (mientras esté sentado en el asiento), el ajuste sería 0°. Si la unidad está a 90° a su derecha, el ajuste será 90. Si la unidad está a 90° a su mano izquierda, entonces el valor será -90°. Pulse **OK** una vez haya introducido el valor correcto.



Para las pruebas de a continuación, tendrá que conducir el tractor y encontrarse en una zona despejada con espacio para moverse.

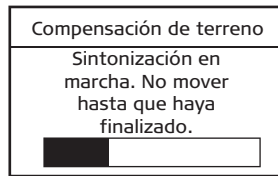
2. Conduzca el tractor hasta una zona llana y pulse


OK cuando esté totalmente detenido. La consola mojoRTK realizará una operación de sintonización de terreno automáticamente.

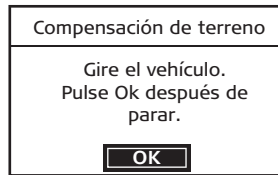


No mueva el vehículo hasta que se le ordene.

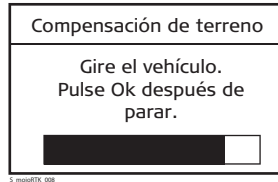
Para garantizar una sintonización precisa, se aconseja que las dos ruedas delanteras del vehículo estén marcadas claramente en el suelo.



3. Cuando haya finalizado, la consola le pedirá que de vuelta el vehículo. Gire el vehículo 180° en la misma posición. Pulse  cuando esté en la misma posición y totalmente detenido.

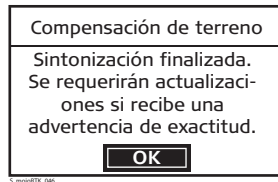



La compensación de terreno continuará. **No mueva el vehículo hasta que haya finalizado.**

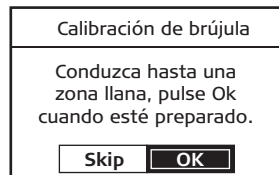


4. La consola dirá **Sintonización completa. Ahora puede mover el vehículo.**

Pulsar  para continuar.



5. La próxima pantalla es para la sintonización de la brújula, y la consola le pedirá que conduzca hasta una ubicación plana y abierta. Pulse  una vez haya hecho esto.



Para realizar la próxima operación de sintonización necesitará espacio suficiente.

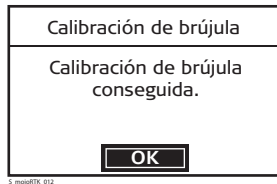
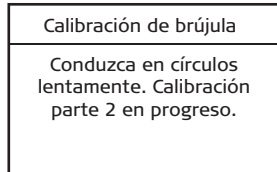
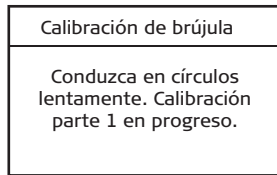
Tenga en cuenta que la sintonización de la brújula puede fallar si:

- la velocidad del vehículo durante la sintonización es demasiado alta o inconstante.
- la operación se realiza bajo, sobre o cerca de una masa metálica.
- la operación se realiza bajo, sobre o cerca de líneas de potencia.

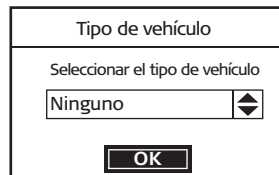
6. Se le pedirá que conduzca despacio en círculos.

Conduzca lentamente (a menos de 3.2 km/h o 2 mph) en círculos en una dirección hasta que la consola muestre que ambas operaciones de sintonización (partes 1 y 2) han finalizado.

La consola dirá **Sintonización de brújula finalizada**. Pulsar **OK** para continuar. Puede detener el vehículo.



7. Use el dial principal para seleccionar el **tipo de vehículo** o **equipo de dirección** para la instalación y pulse **OK**. Debería ver un mensaje en el que se muestra el estado de las comunicaciones del equipo de dirección, por ejemplo **CAN Bus conectado, equipo de dirección activo**.




Pueden necesitarse más pasos extra en este punto o incluso después dependiendo del tipo de vehículo o equipo de dirección seleccionado.

8. En la siguiente pantalla se explica que está a punto de entrar en la **Separación de Antena**. Asegúrese de haber medido la distancia entre el centro de la antena roja y negra del GPS con precisión. Consulte "Posición de antenas GPS", página 27. Pulse **OK** para continuar.





Mida desde el punto formado en el centro de la antena.

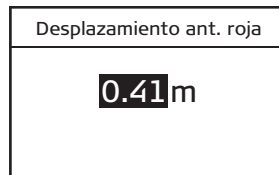
9. Utilice el dial principal y/o los botones 1.2.3 para introducir el espacio entre las antenas GPS negra y roja en el techo y pulse  cuando haya acabado.





S_mojorTK_014

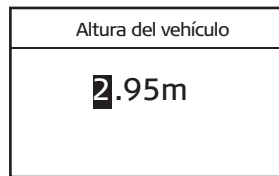
10. En la siguiente pantalla se explica que está a punto de entrar en la **Distancia al eje de antena roja**. La distancia al eje de la antena roja es la distancia desde la línea central del tractor hasta el centro de la antena roja. La distancia debe ser la mitad de la separación de las antenas cuando están instaladas correctamente. Mida la distancia al eje de la antena roja para asegurar el funcionamiento superior del sistema. Consulte "Posición de antenas GPS", página 27. Pulse  para continuar.

-
11. Use el dial principal y/o los botones 1.2.3 para introducir la distancia al eje medida de la antena roja en el techo. Pulse  al finalizar.



-
12. En la siguiente pantalla se explica que está a punto de entrar en la **Altura del vehículo**. La altura del vehículo es la distancia medida desde el terreno a la parte inferior de la antena roja del GPS. Pulsar  para continuar.


-
13. Use el dial principal y/o los botones 1.2.3 para introducir la altura del vehículo. Pulse  al finalizar.



4.4 Asistente de la radio base


Asistente de la radio base paso a paso




1. El Asistente de la radio base comienza con el **Canal de la radio base**. Use el dial principal para seleccionar el canal de la radio base. Se recomienda comenzar con canal 0 a menos que se detecte. Pulse  al finalizar.

El canal de la estación base debe ser el mismo que el de la consola. Para obtener información acerca del cambio de canal, consulte "3.2.3 Cómo cambiar el canal de radio".






2. En la pantalla, se visualizará **Estatus de radio base**. Este es el estatus de la conexión base.
 - Si se ha modificado el país, puede que esta pantalla no aparezca. Si el estatus base no es bueno, intente cambiar el canal en la estación base. Pulse  al finalizar.
 - La estación base debe estar en funcionamiento y en el mismo canal para tener una intensidad de señal óptima y una buena recepción de datos base.
3. En caso de que el estatus base no sea bueno, intente cambiar el canal en la estación base primero y después en la consola mojoRTK pulsando la **Tecla de Escape**

 en la consola para volver al menú de ajuste de canal base. Asegúrese de que la estación base y la consola están configuradas para la misma región.

4.5

Finalización del Asistente inicial de instalación

Finalización del Asistente de instalación paso a paso

1. En este punto, en la pantalla aparecerá **Instalación completa, la instalación se ha completado. Pulse  para reiniciar el dispositivo.**
 2. Pulse  para reiniciar la consola.
 3. Cuando el sistema se apague, se programarán algunas configuraciones en la unidad. Tenga paciencia y no desconecte el dispositivo de la corriente durante este paso.
 4. El sistema se apagará y se reiniciará automáticamente. Si no se reinicia automáticamente por alguna razón, vuelva atrás con .
-



Puede que se le pida realizar una operación adicional de sintonización para la dirección; esto varía de un equipo al otro. Consulte en www.mojoRTK.com por la sintonización específica para su equipo de dirección.

5

Sintonización

Información general

La sintonización de mojoRTK está previamente cargada basándose en el tipo de vehículo/equipo de dirección y debe ser un punto de inicio razonable para la mejora de la sintonización. Para mejorar la sintonización del sistema, existen cuatro parámetros:

- Sensibilidad
- Agresividad
- Sobreoscilación
- Ajuste de velocidad



Para un funcionamiento óptimo, la sintonización del sistema debe mejorarse en su equipo de dirección/vehículo.

5.1

Asistente de sintonización

Información general



La sensibilidad, agresividad, la sobreoscilación y el ajuste de velocidad se pueden encontrar en el Asistente de sintonización del vehículo.

- Consiga los siguientes parámetros correctamente a 5 km/h / 3 millas por hora y después solamente tendrá que ajustar la velocidad.
 - Los ajustes del asistente de sintonización se aplican inmediatamente pero no se guardan hasta que se pulse **OK**.
 - Algunos equipos de dirección/vehículos no necesitan la sintonización, por lo que el asistente se reemplazará por uno específico para su equipo de dirección/vehículo seleccionado.
-

5.2

Sensibilidad

Cómo ajustar la sensibilidad

La sensibilidad controlará la velocidad en que gira el tractor y cuán sensible es cuando está en línea. La sensibilidad debe ser el único parámetro que necesita ajustar para adaptar el funcionamiento de control a las condiciones actuales de trabajo después de realizar una mejora de la sintonización.

1. La sensibilidad es el primer elemento del cuadro de diálogo. Pulse **OK** para visualizar el menú.

Menú	
Sensibilización	85%
Ancho de trabajo.	5.00m
Conducción por carretera	Yes
Canal de base.	1

S_majoRTK_018

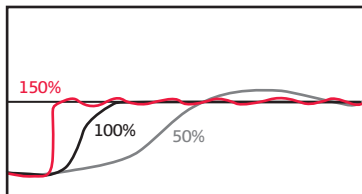
2. Utilice el dial principal para desplazarse entre los elementos del menú y pulse **OK** para mostrar la Sensibilidad.
3. Utilice el dial principal para ajustar la **Sensibilidad** y pulse **OK** para guardar el ajuste.

Sensibilización	
	85
0cm	

S_majoRTK_019

Explicación

- La sensibilidad se puede fijar entre 50% y 150%. El ajuste estándar es de 100%.
- En general, la sensibilidad más alta sirve para una velocidad menor de conducción y una menor sensibilidad es para una mayor velocidad.
- Diferentes ajustes de sensibilidad y su acceso a la línea de trabajo:



mojoRTK_011

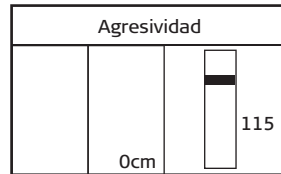
5.3

Agresividad

Cómo ajustar la agresividad

La agresividad controlará la velocidad en que el tractor actúa en línea y cuán bien llega a la línea. Al ajustar la agresividad, compruebe estas características:

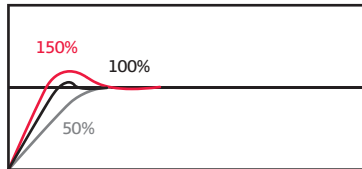
1. Utilice el dial principal para ajustar la **Agresividad** y pulse **OK** para guardar el ajuste.



C. mojoRTK_011

Explicación

Diferentes ajustes de agresividad y su acceso a la línea de trabajo:



mojoRTK_012

El ajuste estándar es de 100%.

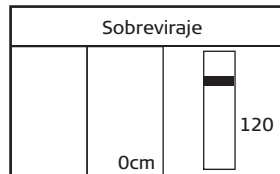
5.4

Sobreoscilación

Cómo fijar la sobreoscilación

El valor de sobreoscilación controlará la velocidad en que se conduzca el tractor en línea y la velocidad final al alcanzar la línea. Un valor bajo significará que el tractor se mantendrá alejado de la línea durante más tiempo, mientras un valor alto hará que el tractor confluya rápidamente y posiblemente conduzca pasando la línea.

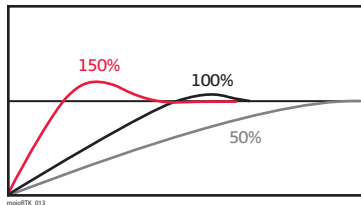
1. Utilice el dial principal para ajustar la **Sobreoscilación** y pulse **OK** para guardar el ajuste.



S_mojoRTK_022

Explicación

Diferentes ajustes de sobreoscilación y su acceso a la línea de trabajo:




El ajuste estándar es de 100%.

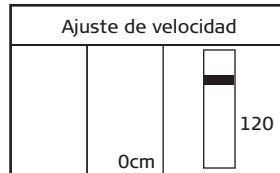
5.5

Ajuste de velocidad

Cómo ajustar la velocidad

El ajuste de velocidad deberá usarse para sintonizar correctamente el funcionamiento del sistema de control a velocidades superiores a la velocidad de sintonización de 5 km/h / 3 millas por hora. Normalmente, el vehículo puede girar de un lado a otro a gran velocidad, lo que puede resolverse reduciendo el ajuste de velocidad. Si el vehículo no llega a la línea tal y como procede a la velocidad deseada, entonces aumente el ajuste de velocidad.

1. Utilice el dial principal para ajustar la **Velocidad** y pulse  para guardar el ajuste.



5 moorTK 023



El ajuste de velocidad no tiene efecto ninguno o está por debajo de 5 km/h / 3 millas por hora.

5.6 Consejos de sintonización

Consejos generales de sintonización

Al ajustar la sintonización, se debe tratar cada parámetro por separado, aun cuando puedan tener interacciones entre ellos.

Al sintonizar:

- la velocidad de giro y se mueva en la línea use **Sensibilidad**.
- actuación en línea, oscilaciones y velocidad de alcance de línea, use **Agresividad**.
- la cantidad de suboscilación o sobreoscilación, use **Sobreoscilación**.
- la variación de velocidad, use **Ajuste de velocidad**.

Consiga estos parámetros justo a 5 km/h / 3 millas por hora, y después cambie a velocidades más altas solamente con el **Ajuste de velocidad**.

Consejos exhaustivos de sintonización


Síntoma	Resolución
El tractor va demasiado lento para alcanzar la línea.	Aumente la agresividad.
El tractor va demasiado rápido para alcanzar la línea o el tractor oscila.	Reduzca la agresividad.
El tractor se endereza antes de llegar a la línea.	Aumente la sobreoscilación.

Síntoma	Resolución
El tractor pasa la línea y después vuelve a la línea.	Reduzca la sobreoscilación.
El tractor gira lentamente para ir en dirección a la línea.	Aumente la sensibilidad.
El tractor gira de forma muy agresiva para ir en dirección a la línea y se mueve bruscamente al estar en la línea.	Reduzca la sensibilidad.
El tractor oscila únicamente a gran velocidad.	Reduzca el ajuste de velocidad.
El tractor no llega a la línea a gran velocidad.	Aumente el ajuste de velocidad.

6 Funcionamiento normal del sistema

6.1 Cómo se inicia el sistema

Arranque del sistema paso a paso

1. Arranque la estación base en una zona despejada y dentro de la línea visual de la consola. Consulte "3.1 Ajustes de la estación base" para mayor información.
 2. Mantenga pulsado  durante 2-3 segundos e inicie la consola mojoRTK en el vehículo. Espere un minuto hasta que se inicie el sistema.
 3. El mando de mojoRTK estará listo para su utilización cuando el LED de **Dirección automática apagada / lista** se vuelva rojo.
-



El LED de dirección automática apagada / lista es la forma principal para saber si el sistema está listo para la dirección.

6.2

Ajuste de Puntos de ruta (o puntos A-B)

Información general




Los puntos de ruta se utilizan para definir una línea en el campo que sea paralela a todas las líneas de trabajo. Deberá fijar los puntos de ruta antes de poder utilizar la dirección automática.

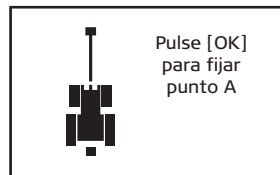


Antes de poder fijar los puntos de ruta, el sistema debe tener una buena posición fija. Si no está metida la dirección automática y el sistema tiene una buena posición fija, lucirá el Ready LED de dirección automática.

Cómo fijar puntos de ruta paso a paso

1. Posicione su vehículo en el campo donde quiera empezar (punto de ruta A).

2. Pulse  dos veces para comenzar la instalación del **Punto de ruta A**. Pulse  para fijar el Punto de ruta A o pulse  para cancelar.




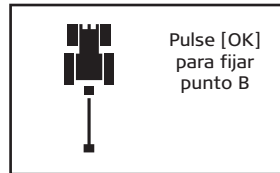
S_mojorTK_024

3. Conduzca hasta el punto final deseado en el campo (Punto de ruta B).



La distancia mínima debe ser de por lo menos 30 metros (100 pies). Cuanto mayor sea la distancia entre los puntos de ruta, mayor será la precisión de la línea de trabajo. Donde sea posible, fije los puntos de ruta en ambos extremos del campo.

4. Pulse  para fijar el **Punto de ruta B**.



S_mojorTK_025



Si el almacenamiento de puntos de ruta está activado en su consola mojoRTK consulte "6.14 Almacenamiento de líneas".









6.3

Cómo fijar el Ancho de trabajo

Información general

El ancho de trabajo fija la distancia entre las líneas de trabajo. Esta distancia es esencialmente el ancho del implemento que está usando.

Cómo ajustar el ancho de trabajo paso a paso

1. Desde la pantalla principal de navegación, pulse  para entrar en el menú principal y seleccione **Ancho de trabajo** pulsando .
2. Si la medición es correcta, pulse .
3. Use    o el dial principal para fijar el ancho de trabajo según el ancho medido de implemento desde un extremo hasta el otro. Una vez que haya ajustado todas las unidades con el valor deseado pulse , esto le permitirá cambiar las unidades fraccionales (después del punto decimal).
4. Pulse  para confirmar el nuevo ajuste.



S_mojorTK_027




6.4 **Cómo ajustar la distancia al eje de implemento**

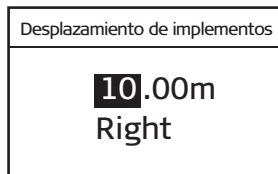
Información general

La distancia al eje de implemento se utiliza cuando el centro del implemento no está en línea con el centro del vehículo. Se utiliza para ajustar los trayectos del vehículo para implementos de distancia al eje.

Ajuste de la distancia al eje de implemento paso a paso


1. Desde la pantalla principal de dirección, pulse **OK** para entrar al menú principal.
2. Gire el dial principal para seleccionar **Ajustes**, y después pulse **OK**.
3. Gire el dial principal para seleccionar **Guía**, y después pulse **OK**.
4. Use el dial principal para seleccionar **Distancia al eje de implemento**. La distancia al eje actual se muestra en el lado derecho de la pantalla. Pulse **OK** para cambiar la distancia al eje de implemento.

5. Use    o el dial principal para fijar una distancia al eje nueva de implemento.



Si está sentado en el asiento del vehículo y el centro del implemento está a 1 m/3 pies del centro del vehículo a su derecha, la distancia al eje de implemento será de 1,00 m/36,00" a la derecha. Asimismo, si el implemento está a 1 m/3 pies a la izquierda del centro del vehículo, la distancia al eje del implemento será de 1,00 m/36,00" a la izquierda.

-
6. Pulse  para confirmar la nueva distancia al eje.

-
7. Para salir sin aplicar el nuevo ajuste, pulse  hasta volver a la pantalla principal de dirección.
-

6.5



Cómo usar la dirección automática

Información general



Si no se ha medido la dirección automática y el sistema tiene una buena posición fija, lucirá la luz roja de la derecha del dial principal.

Cómo utilizar la dirección automática paso a paso

1. Antes de poder meter la dirección automática, el sistema debe tener una buena posición fija.
2. Dirija su vehículo a la línea deseada y pulse  mientras esté en movimiento. El sistema de dirección guiará el vehículo a partir de este momento.
3. Para desactivar el sistema de dirección automática, pulse .
La dirección automática también se desactivará al girar el volante a la derecha o a la izquierda (si lo admite su vehículo) o al detenerse por completo.



- Lea "6.6 Circulación por carretera" para obtener más detalles acerca de la seguridad en carretera.
- Ciertos vehículos/equipos de dirección pueden tener un interruptor separado de marcha que sustituirá la funcionalidad del botón de marcha de la consola mojoRTK.

6.6

Circulación por carretera







Información general

Esta función de circulación por carretera es una herramienta de seguridad diseñada para prevenir la dirección automática introducida por accidente cuando no debe meterse mientras se conduce o se trabaja con obstáculos.

Cada vez que la consola mojoRTK está encendida, la Circulación en carretera también está encendida, lo que desactivará la dirección automática.

Cómo apagar la circulación por carretera

Existen dos maneras de apagar la Circulación en carretera:

- Desde la pantalla de navegación, pulse  para entrar en el menú, desplácese hacia abajo hasta **Circulación por carretera**, y pulse .
Pulse  para volver a la pantalla de navegación.
- Cuando trate de meter la dirección automática con la Circulación en carretera encendida, se le pedirá que apague la Circulación en carretera en la consola. Si quiere usar la dirección automática y, por consiguiente, apagar la Circulación en carretera, gire el dial principal en sentido contrario a las agujas del reloj hasta **SÍ** y pulse .
Si no quiere apagar la Circulación en carretera, porque por ejemplo pulsó accidentalmente , pulse .



La función de Circulación en carretera debe estar habilitada en todo momento cuando la activación de la conducción pueda causar daños o heridas, por ejemplo al circular por una carretera.

6.7

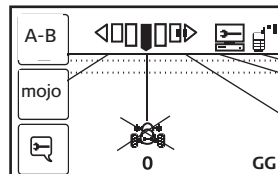
Función Mojo


Información general

La función Mojo le permitirá ajustar automáticamente la línea A - B con respecto a su posición actual.

Cómo utilizar la función Mojo paso a paso


1. Pulse  para visualizar las opciones del botón.



2. Pulse  de nuevo. Se le pedirá que conduzca hasta la posición correcta.

Desplazamiento de campo.

Conduzca el vehículo manualmente para corregir posición de la línea correcta y pulse OK

3. Pulse  de nuevo en la posición y la línea A-B se ajustará a la posición actual.

6.8




Ajuste manual del desplazamiento de campo

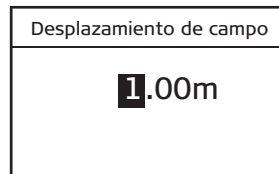


El desplazamiento de campo se utiliza para mover la línea AB original a la nueva ubicación deseada. Esta opción se utiliza generalmente cuando se mueve la estación base. El desplazamiento de campo puede ajustarse manual o automáticamente. Esta sección describe el ajuste manual.


Ajuste manual del desplazamiento de campo, paso a paso

1. Desde la pantalla principal de dirección, pulse **OK** para entrar al menú principal.
2. Gire el dial principal para seleccionar **Ajustes**, y después pulse **OK**.
3. Gire el dial principal para seleccionar **Guía**, y después pulse **OK**.
4. Utilice el dial principal para seleccionar **Desplazamiento de campo**. La distancia al eje actual se muestra en el lado derecho de la pantalla. Pulse **OK** para cambiar el desplazamiento de campo.

5. Utilice    o el dial principal para establecer una nueva distancia al eje.



6. Pulse  para confirmar la nueva distancia al eje.

-
7. Para salir sin aplicar el nuevo ajuste, pulse  hasta volver a la pantalla principal de dirección.
-





6.9

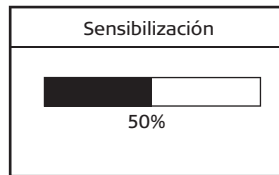
Cómo ajustar la Sensibilidad del vehículo

Información general

La Sensibilidad del vehículo cambia la sensibilidad de la dirección del tractor. Cuanto más alta es la sensibilidad, más rápido responderá el vehículo; cuanto más baja sea la sensibilidad, más despacio responderá el vehículo al conducirlo.



Cómo ajustar la sensibilidad del vehículo paso a paso

1. Desde la pantalla de navegación, pulse  para entrar el Menú.
2. Gire el dial principal para seleccionar **Sensibilidad**, y después pulse .
3. Ajuste el **Nivel de Sensibilidad** con el dial principal o  y .



S_mojorTK_033





4. Pulse  para confirmar el nuevo ajuste.

5. Cuando haya terminado, pulse  para guardar el valor seleccionado o mantenga  pulsado hasta volver a la pantalla de navegación si desea conservar el ajuste anterior.
-

6.10


Cómo visualizar los Números de Serie

Visualización de números de serie paso a paso

1. Desde la pantalla de navegación, pulse  para entrar el Menú.
2. Gire el dial principal para seleccionar **Servicio**, y después pulse .
3. Use el dial principal para seleccionar **Información memoria**, y después pulse .
4. Use el dial principal para seleccionar **Números de Serie**, y después pulse .

Números de serie	
Artículo	675502
Número de unidad	000107
GSM355633000697994	
ME3 Serial	BYY08091198

S_mojorTK_035

5. Use el dial principal para desplazarse hacia arriba y abajo para ver todos los números de serie almacenados en el sistema.
6. Para abandonar este menú, pulse  hasta volver a la pantalla de Navegación.





6.11

Recuperación del sistema





Información general

Si cambia el idioma accidentalmente y no puede entender los menús para modificar todo o ajusta el contraste de la pantalla y no puede verla más, existen una serie de secuencias clave especiales que puede pulsar para recuperar el idioma por defecto y el contraste.





Cómo restaurar el idioma

Para restaurar el idioma, pulse  tres veces seguido de  tres veces seguido de  tres veces en 8 segundos, seguido de .


Cómo restaurar el contraste

Para restaurar el contraste, pulse  tres veces seguido de  tres veces seguido de  tres veces en 8 segundos, seguido de .

Cómo recuperar la configuración de fábrica

Para activar la opción de recuperación de la configuración de fábrica en el menú principal, pulse  tres veces seguido de  tres veces, seguido de  tres veces, en 8 segundos seguido de .

Apagado del sistema

En caso de que el sistema no responda, apriete  durante 10 segundos para apagar el sistema. El sistema se apagará al soltar el botón.

6.12

Red RTK



Esta es una actualización opcional del programa base en todas las regiones.

Beneficios

La función de red RTK permite que la consola mojoRTK funcione sin necesidad de una estación base local. Las correcciones RTK se reciben desde un proveedor de red a través de internet, utilizando el módem interno de la consola. La función de red RTK reemplaza la estación base local por una red de estaciones base permanentes operadas por un proveedor de red.

La red RTK ofrece tiempos de convergencia muy rápidos (al igual que utilizando la estación base mojoRTK), en comparación con otras fuentes de corrección disponibles.

Las estaciones base de la red RTK son de calidad controlada y están montadas en posiciones fijas, ofreciendo repetibilidad año a año.

Limitaciones

Sólo puede usarse la red RTK cuando existe una buena conexión a internet. Las conexiones a internet sólo están admitidas a través del módem interno de la consola mojoRTK, por lo que se necesita cobertura celular en todas las áreas en la que desee operar.

Para utilizar la red RTK, es necesario estar dentro de los límites de la red deseada. Sólo se admiten corrientes de corrección que tengan los formatos CMR, CMR+ o RTCM 3. Sólo se admite GLONASS con el formato RTCM 3.

Elementos necesarios

- Código de desbloqueo de la actualización de red
- Código de desbloqueo del plan de datos de red
- Suscripción al proveedor local de red RTK

Para más detalles sobre cómo activar este módulo opcional póngase en contacto con Leica Geosystems o su revendedor local.



Configuración

Para obtener información sobre la instalación de los códigos de desbloqueo consulte "B.1 Códigos de desbloqueo"


Utilización del teclado en pantalla


Para obtener información sobre el teclado en pantalla (On Screen Keyboard, OSK) consulte "B.2 Teclado en pantalla".

Configuración de la red RTK, paso a paso

1. Encienda la consola mojoRTK y espere hasta fijar la posición básica del GPS (el icono del satélite debe mostrar una o más barras).
 2. La consola mojoRTK necesita tener una buena potencia de señal interna de módem (1 o más barras).
 3. Si no está en la pantalla de navegación, pulse  hasta que la pantalla aparezca.
 4. Pulse  para acceder al menú principal.
-

5. Utilice el dial principal para bajar hasta **Canal base**.

6. Pulse  para iniciar el asistente de canal base.

7. Utilice el dial principal para avanzar entre las diferentes opciones. Seleccione Red RTK y pulse .

8. Se le pedirá que introduzca los siguientes datos:


- Dirección IP del servidor
- Puerto del servidor
- Nombre de usuario
- Contraseña

Su proveedor de red RTK le facilitará estos datos cuando usted cree una cuenta con él.

9. Después de introducir los datos mencionados la consola mojoRTK intentará conectarse con la fuente seleccionada. En caso de producirse un problema se mostrará el mensaje correspondiente.

10. Una vez que la consola haya contactado con el servidor de la red RTK, se le pedirá que seleccione el flujo que desea utilizar.

11. Un flujo es la combinación del formato de corrección con la ubicación de la base. Seleccione el flujo más cercano con un formato de referencia compatible.

12. Después de seleccionar un flujo pulse  para confirmar la selección. La consola mojoRTK intentará conectarse al flujo y le informará si ocurre algún problema.

13. Después de conectarse con el flujo, puede que la consola necesite reiniciarse antes de poder fijar una posición.

14. La consola mojoRTK recordará los ajustes y volverá a conectarse automáticamente cuando se encienda.

6.13

Planeo



Esta es una actualización adicional del modelo base en todas las regiones.

Descripción

- El planeo permite al operario continuar trabajando por un periodo de tiempo determinado después de perder la señal que recibe de la estación base.
 - Para que el planeo esté habilitado, la consola mojoRTK debe estar recibiendo información GPS.
 - Después de restaurar las señales de la estación base, la consola mojoRTK corregirá la distancia al eje, si el error de la distancia al eje es está por debajo del límite fijado para el desplazamiento máximo.
 - El planeo es un mecanismo de emergencia, por lo que su exactitud respecto a la línea se reduce con el tiempo.
-

Beneficios

El uso del planeo permite al sistema mojoRTK continuar guiando el vehículo por un periodo de hasta 10 minutos después de haber perdido la señal de la estación base. La pérdida de señal puede deberse al terreno, a la vegetación o a interferencias.

Limitaciones

- El planeo no puede iniciarse hasta se hayan obtenido posiciones fijas de GPS, tanto en el mojoRTK como en la estación base.
- El planeo dejará de funcionar si el mojoRTK pierde la posición fija de GPS.
- Si está activado, el planeo se iniciará 30 segundos después de la pérdida de señal de la estación base.

- El funcionamiento del planeo está limitado a un máximo de 10 minutos sin recibir correcciones desde la estación base. La consola mojoRTK debe recibir correcciones de referencia durante al menos 15 segundos continuos para que el intervalo de diez minutos vuelva a iniciarse.
 - Si al restaurarse la señal el desplazamiento de posición es mayor al máximo establecido, la guía se desactivará y en la consola mojoRTK aparecerá un mensaje de error.
-

Elementos necesarios

- Código de desbloqueo para desbloquear la función de planeo en la consola y estación base mojoRTK.
- Service Pack 4 o programa posterior
- Programa ME3 oficial del fabricante (v3.610 o posterior)

Para más detalles sobre cómo activar este módulo opcional, póngase en contacto con Leica Geosystems o su revendedor local.

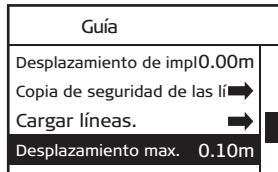
Códigos de desbloqueo

Para más información sobre la instalación de códigos de desbloqueo consulte "B.1 Códigos de desbloqueo".

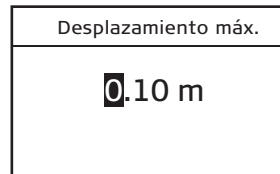
Planeo

Durante el planeo, el vehículo puede desplazarse a la izquierda o derecha. Con el tiempo este desplazamiento puede cobrar importancia. El límite máximo de desplazamiento por defecto es de 0.1m.
El usuario tiene la opción de fijar un valor máximo de desplazamiento para planeo.

Navigate hasta **Menú -> Ajustes -> Guía -> Desp. máx..** El valor máximo admisible es 10.00m.



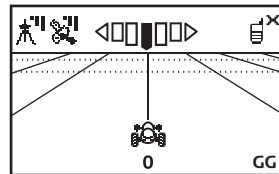
S_mojorTK_048



S_mojorTK_049

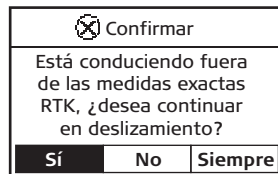
En caso de estar habilitada, la función de planeo se activará automáticamente después de perder la señal de la estación base.

En una situación típica, el usuario se prepararía para el trabajo de la jornada. Se obtendría una posición fija de GPS por la consola mojoRTK y la estación base. El usuario comenzaría a operar el sistema. Tanto el icono de la estación base como el del satélite tendrían al menos una barra.



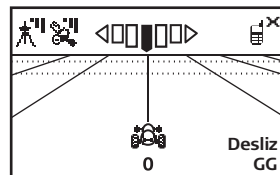
S_mojorTK_050

Si en algún momento se perdiera la señal de la estación base, después de 15 segundos se ofrecería al usuario la posibilidad de continuar en la pantalla de planeo.



- Si selecciona **No** se deshabilitará la dirección.
- Si selecciona **Sí** la dirección permanecerá habilitada. La próxima vez que se active el planeo aparecerá la pantalla de confirmación.
- Si selecciona **Siempre** la dirección permanecerá habilitada.

El planeo permanecerá activado por un máximo de diez minutos.




- En caso de haber seleccionado Siempre, la solicitud de activar el planeo no aparecerá a menos que se haya reiniciado la consola mojoRTK.
- En caso de haber seleccionado Sí o Siempre, el planeo permanecerá activado por un máximo de diez minutos. Después de diez minutos será necesario un calibrado RTK para poder volver a utilizar el planeo. Tenga en cuenta que habrá cierto


desplazamiento y que será necesario realizar correcciones utilizando Corrección de desplazamiento.

- Si está efectuando la guía con JD Greenstar 1 ó 2 no podrá activar la función de corrección en la consola mojoRTK. Deberá realizar la corrección en el Greenstar.

Corrección de desplazamiento

La corrección de desplazamiento ofrece al operario un mecanismo para rectificar el desplazamiento que se produce mientras el planeo está activado.


Para utilizar corrección de desplazamiento pulse  varias veces hasta que aparezca la pantalla principal.

Pulse  y aparecerá el menú de corrección de desplazamiento.

Desplazamiento ligero

Conduzca hasta la línea y pulse OK o use el dial principal para desplazarse 5 cm a la izquierda y a la derecha.

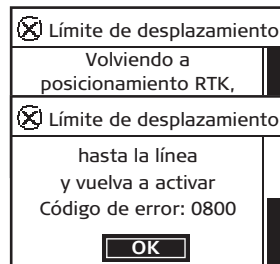
S_mojorTK_053

Conduzca hasta la línea y pulse  o gire el dial principal a la izquierda o derecha para desplazar el vehículo a izquierda o derecha 5 cm por clic.




La corrección de desplazamiento es un desplazamiento temporal que no se mantiene una vez realizadas las correcciones.

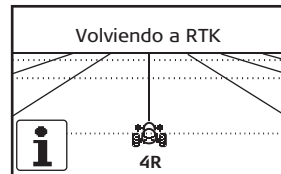
Cuando se reestablece la señal de la estación base, la consola mojoRTK determina cuál fue el error. Si el error se encuentra fuera del desplazamiento máximo, la consola mojoRTK emitirá una advertencia audible, apagará la dirección y mostrará un mensaje sobre un fondo rojo.



S_mojorTK_055

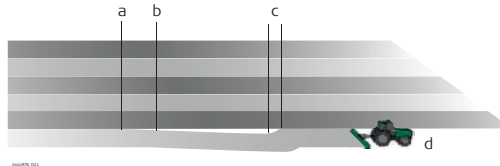
Pulse  para confirmar y aclarar el error, conduzca hasta dentro de los límites de dirección y active la guía.

En cambio, si el error se encuentra dentro de los límites de desplazamiento máximo, la consola mojoRTK retrocederá rápidamente a la línea.



5_mojoRTK_056

Dependiendo del error puede haber de 0.1 a 10.00 metros de diferencia entre la línea de trabajo actual y la línea de trabajo RTK.



mojoRTK_051

- a) Comienza el planeo
- b) Comienza el desplazamiento
- c) PRS adquirido
- d) Dirección RTK

Estos saltos pueden suavizarse usando la función de desplazamiento.

6.14

Almacenamiento de líneas



Esta es una actualización opcional del modelo base en todas las regiones.

Descripción

- El desbloqueo del almacenamiento de líneas permite al usuario guardar y cargar hasta 100 líneas.
 - Las líneas almacenadas pueden transferirse entre consolas mojoRTK utilizando una memoria USB. Consulte "B.3 Formateo de unidades USB" para obtener información importante sobre el uso de unidades USB con los productos mojoRTK.
-

Beneficios

Gracias al almacenamiento de líneas, el usuario que trabaja con líneas múltiples no necesita volver a realizar los ajustes de las líneas una y otra vez.

Limitaciones

- Debido a la repetibilidad, la estación base debe encontrarse exactamente en la misma posición en la que estaba cuando se ajustó la línea. Para evitar la carga de líneas incorrectas, sólo estarán disponibles para la carga las líneas que se hayan ajustado con la posición actual de la estación base. En caso de mover la estación base y no volver a colocarla exactamente en el mismo lugar puede que se exija la utilización de la función mojo.
- La posición de la estación base queda almacenada en la consola mojoRTK con cada una de las líneas, esta información se usa para filtrar las líneas disponibles para la carga. Si la posición actual de la estación base no es la misma que la posición asociada a la línea que se desea cargar, esa línea no estará disponible. La

posición de la estación base para la línea deseada puede cargarse desde la consola mojoRTK en la estación base.

Elementos necesarios



- Código de desbloqueo para desbloquear la función de almacenamiento de líneas en la consola y estación base mojoRTK.


Para más detalles sobre cómo activar este módulo opcional, póngase en contacto con Leica Geosystems o con su revendedor local.

Códigos de desbloqueo

Para más información sobre la instalación de los códigos de desbloqueo consulte "B.1 Códigos de desbloqueo".


Almacenamiento de líneas - mojoRTK**Cómo almacenar una línea, paso por paso**

1. Encienda la consola mojoRTK y espere hasta haber fijado una posición adecuada (se encenderá la luz roja).
 2. Si no ve la pantalla de navegación, pulse  hasta que aparezca.
 3. Pulse  dos veces para iniciar el asistente de líneas.
-

4. Si desea guardar la línea actual pulse . Si desea establecer una línea nueva, fije primero una línea AB (o con dirección A) realizando el procedimiento descrito en "6.2 Ajuste de Puntos de ruta (o puntos A-B)". Después de establecer la nueva línea se le pedirá que la guarde.


5. Una vez que haya elegido la línea que desea guardar tendrá la opción de seleccionar el espacio en el que quiera almacenarla (1 de 100).


6. Utilice el dial principal para seleccionar un espacio. Los espacios libres están señalados claramente.

7. Una vez que haya seleccionado un espacio, pulse  para guardar.

Cómo cargar una línea, paso por paso

1. Encienda la consola mojoRTK y espere hasta haber fijado una posición adecuada (se encenderá la luz roja).

2. Si no ve la pantalla de navegación, pulse  hasta que aparezca.


3. Pulse  dos veces para iniciar el asistente de líneas.

4. Pulse  una vez para acceder a la pantalla **Cargar línea**.



Si la dirección automática está activada no podrá cargarse la línea. Se le pedirá que desactive la dirección automática antes.

5. Si hay líneas almacenadas para su posición de base actual, tendrá la opción de seleccionar la línea que desea utilizar.



6. Utilice el dial principal para avanzar entre las líneas. La línea actual está señalada con un *. También se muestran el tipo de línea y su distancia al punto A. Cuando haya seleccionado la línea que quiere cargar, pulse .


7. Si su línea actual no está almacenada se le dará la opción de guardarla.


8. Si la estación base no está exactamente en el mismo lugar que la posición base asociada, después de cargar una línea se requerirá una operación de desplazamiento de campo mojoRTK.


Cómo realizar copias de seguridad de líneas, paso a paso

1. Encienda la consola mojoRTK e inserte una memoria USB.
Antes de usar la memoria USB, deben borrarse todos los archivos y carpetas que contenga.
-

2. Si no ve la pantalla de navegación, pulse  hasta que aparezca. Después pulse .

3. Utilice el dial principal para bajar hasta **Ajustes** y pulse .

4. Utilice el dial principal para seleccionar **Guía**, y pulse .

5. Utilice el dial principal para bajar hasta **Copia de seguridad de líneas** y pulse .






6. Aparecerá un mensaje indicando que la copia de seguridad se ha realizado con éxito.



7. Una vez que se realizaron las copias de seguridad de las líneas, apague la consola.


8. **No retire** la memoria USB hasta que la consola esté totalmente apagada (que la pantalla se haya apagado).

Carga de copias de seguridad de líneas, paso a paso

1. Encienda la consola mojoRTK e inserte la memoria USB que contenga las copias de seguridad de las líneas.

 2. Si no ve la pantalla de navegación, pulse  hasta que aparezca. Después pulse .
 3. Utilice el dial principal para bajar hasta **Ajustes** y pulse .
 4. Utilice el dial principal para seleccionar **Guía** y pulse .
 5. Utilice el dial principal para bajar hasta **Cargar líneas** y pulse .
 6. Se le pedirá que confirme que desea cargar las líneas. Al cargar un conjunto nuevo de líneas, **se borrarán las líneas actuales**.




 7. Si desea cancelar, pulse .
Si quiere seguir adelante con la carga de las líneas, seleccione **Sí** utilizando el dial principal y pulse .
-




8. Aparecerá un mensaje indicando que la carga ha finalizado. Pulse  para cerrar el mensaje.
Ya pueden usarse las líneas cargadas.
-




Almacenamiento de posición base - estación base



Cómo borrar posiciones de estación base almacenadas, paso a paso

1. Encienda la estación base mojoRTK.

 2. Utilice   para seleccionar **Ajustes** y pulse .




 3. Utilice   para seleccionar **Posiciones guardadas** y pulse .




 4. Utilice   para seleccionar **Eliminar lo guardado** y pulse .




 5. Se le pedirá que confirme la acción. Pulse  para proceder y borrar las posiciones guardadas. De lo contrario pulse  para anular la acción.
-

Copias de seguridad de posiciones guardadas de estación base, paso a paso

1. Encienda la estación base mojoRTK e inserte una memoria USB.
Antes de usar la memoria USB, deben borrarse todos los archivos y carpetas que contenga.

2. Utilice   para seleccionar **Ajustes** y pulse .




3. Utilice   para seleccionar **Posiciones guardadas** y pulse .

4. Utilice   para seleccionar **Exportar posición** y pulse .




5. Aparecerá un mensaje indicando que la copia de seguridad se ha realizado con éxito.

Cómo cargar posiciones de estación base guardadas, paso a paso.


1. Encienda la estación base mojoRTK e inserte o bien una memoria USB que contenga copias de seguridad de posiciones base (de una estación base mojoRTK), o copias de seguridad de líneas (de una consola mojoRTK).

2. Utilice   para seleccionar **Ajustes** y pulse .

3. Utilice   para seleccionar **Posiciones guardadas** y pulse .

4. Utilice   para seleccionar **Importar posición** y pulse .

5. Se le pedirá que confirme que desea importar las posiciones. Las posiciones importadas se agregarán a las ubicaciones actuales almacenadas. De todas formas, si una de las posiciones nuevas está a menos de 10m de una ubicación ya guardada, se eliminará la ubicación más antigua.

6. Si desea anular la acción pulse .

Pulse  para seguir adelante e importar las posiciones.

7. Aparecerá un mensaje indicando que la operación ha finalizado con éxito.



- Procure etiquetar sus memorias USB cuando haga copias de seguridad de líneas. Puede utilizar una línea de título única para identificar las líneas almacenadas en la memoria, por ejemplo: línea 1 - 302.7
 - Cuando se crean las líneas, la ubicación de la estación base queda almacenada junto con ellas.
 - La línea queda guardada en la memoria USB con la extensión WaylineDb.xml.
-

6.15

Salida NMEA de alta precisión



Esta es una actualización opcional del modelo base en todas las regiones.

Descripción

La consola mojoRTK puede exportar información de posición en formato NMEA. Por defecto, la información de posición es de una precisión reducida.

Existen dos códigos de desbloqueo que extienden la salida NMEA, NMEA Terreno compensado y NMEA Altura precisa:

- **NMEA Terreno compensado** habilita la salida de información de dirección precisa y la selección de la referencia de posición. La referencia de posición puede ser:
 - La antena roja (defecto/ninguna).
 - La mitad del techo del tractor (básica).
 - Al nivel del suelo, en la mitad del tractor con compensación de terreno (total).
 - **NMEA Altura precisa** elimina el ruido de la información de altura.
-

Beneficios

La habilitación en la consola mojoRTK de la función de exportar NMEA permite la admisión de dispositivos para utilizar la información de posición desde la consola. Los códigos de desbloqueo de NMEA Terreno compensado y NMEA Altura precisa mejoran la información de posición en la salida NMEA hasta los mismos niveles de precisión que los usados por la consola para la guía.

Limitaciones

- La consola mojoRTK sólo admite NMEA 0183 estándar.
 - La consola mojoRTK no admite control de flujo.
 - La consola mojoRTK admite diversas velocidades de transferencia, pero la velocidad de transferencia seleccionada puede limitar el número de opciones que se pueden exportar y la velocidad a la que se exportan. Por ejemplo, a una velocidad de transferencia baja, no pueden exportarse todas las opciones a 10 Hz. La consola mojoRTK detectará esta situación, mostrará un mensaje de error y desactivará la salida NMEA. Si usted recibe este error, cambie a una velocidad de transferencia más alta o reduzca el número y/o velocidad de las opciones que desea exportar.
-

Elementos necesarios

- Cable NMEA (número de pieza 675559)
- Para una alta precisión de posición se necesitarán los siguientes códigos de desbloqueo:
 - NMEA Terreno compensado y/o
 - NMEA Altura precisa

Para más detalles sobre cómo activar este módulo opcional, póngase en contacto con Leica Geosystems o con su revendedor local.


Configuración

Para obtener información sobre la instalación de los códigos de desbloqueo consulte "B.1 Códigos de desbloqueo".







Si el código de desbloqueo para NMEA Altura precisa está instalado, la función estará habilitada hasta que el código caduque. No hay posibilidad de desactivar NMEA Altura precisa.




Cómo configurar la salida NMEA, paso a paso

1. Encienda la consola mojoRTK y, desde la pantalla de navegación, pulse  para acceder al menú principal.

2. Utilice el dial principal para seleccionar **Ajustes -> Funciones adicionales -> Ajustes NMEA**.

3. Seleccione **Salida habilitada** para activar la salida NMEA y pulse .





4. Seleccione **Velocidad de transferencia** para cambiar la velocidad de transferencia RS232 y pulse . Utilice el dial principal para avanzar en la lista de velocidades de transferencia. Pulse  para seleccionar una velocidad o  para anular la acción.

5. Para cambiar la velocidad de salida de una opción seleccione la opción deseada desde el menú y pulse . Utilice el dial principal para seleccionar entre **Apagado, 1 Hz, 5 Hz, 10 Hz y 20 Hz**. Pulse  para seleccionar una velocidad o  para anular la acción.



No todas las opciones admiten velocidades de salida mayores a 1 Hz.

Cómo configurar tipo de corrección, paso a paso (tipo de corrección exige NMEA Terreno compensado)

1. Encienda la consola mojoRTK y, desde la pantalla de navegación, pulse  para acceder al menú principal.
 2. Utilice el dial principal para seleccionar **Ajustes -> Funciones adicionales -> Ajustes NMEA**.
 3. Seleccione **Corrección de posición** y pulse .
 4. Utilice el dial principal para seleccionar el **tipo de corrección** deseado. Pulse  para confirmar o  para anular la acción.
-

Compatibilidad



La salida NMEA se ha utilizado con éxito en muchos productos que incluyen Accutrak, AgLeader, CNH Case New Holland, Farmscan, Intellislope, John Deere, Raven, Rinex y TeeJet.

Para más información al respecto, póngase en contacto con Leica Geosystems o con su revendedor local.

Modo compatibilidad

Algunos dispositivos exigen el uso del modo compatibilidad para funcionar correctamente. Cuando funciona en el modo estándar, la bandera de calidad del calibrado indica qué tipo de posición GPS se está transmitiendo. En este modo, las calidades del calibrado podrían ser **no GPS**, **GPS**, **DGPS** o **RTK**. En el modo compatibilidad, la calidad del calibrado transmitida será o bien **no GPS** o **GPS**.



Habilitación del modo compatibilidad:

1. Encienda la consola mojoRTK y, desde la pantalla de navegación, pulse  para acceder al menú principal.
 2. Utilice el dial principal para seleccionar **Ajustes -> Funciones adicionales -> Ajustes NMEA**.
 3. Seleccione **Modo compatibilidad** y pulse  para cambiar a modo compatibilidad.
-

Registro de datos NMEA en una unidad USB

La salida NMEA se puede registrar en una unidad USB para posprocesar los datos. Esto puede ser útil para determinar la ubicación de un vehículo o la pendiente de un terreno. Consulte "B.3 Formateo de unidades USB" para obtener información importante acerca del uso de unidades USB con los productos mojoRTK.

Cómo activar el registro de datos NMEA:

1. Encienda la consola mojoRTK y, desde la pantalla de navegación, pulse  para acceder al menú principal.
2. Utilice el dial principal para seleccionar **Ajustes -> Funciones adicionales -> Ajustes NMEA**.
3. Seleccione **Registro de NMEA en USB** y pulse  para cambiar a la función de registro.

Una vez que se haya activado el registro de NMEA, las opciones NMEA se registrarán en la memoria USB tal como aparecen en el puerto serial. Los datos NMEA se registran en un archivo llamado **nmea_log.txt** en el directorio raíz de la unidad USB.

**Información
general**

la consola mojoRTK puede exportar las siguientes opciones NMEA:

- **GPGGA** coordenadas geográficas
 - **GPGLL** latitud y longitud
 - **GPRMC** coordenadas y dirección
 - **GPZDA** fecha y hora (Zulu Date)
 - **GPGSA** satélites GPS disponibles
 - **GPGSV** satélites GPS a la vista
 - **GPVTG** velocidad y dirección
 - **GPGST** estadísticas de ruido (errores de posición)
-


7 Función de entretenimiento

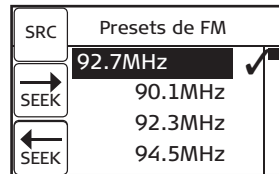
7.1 Cómo seleccionar el Modo de Entretenimiento




Información general

Este capítulo describe cómo funciona la radio incorporada a la consola mojoRTK y la entrada de MP3.

Cómo seleccionar el modo de entretenimiento paso a paso

1. En la pantalla principal de dirección pulse  para cambiar al **Modo de entretenimiento**. Se visualizará el modo más reciente.



2. Pulse  para cambiar modos. Los modos pueden incluir bandas diferentes de radio, Aux (entrada trasera, y entrada de MP3).
3.  y  le permitirán utilizar la **función de búsqueda** de la radio para encontrar una emisora de radio.


7.2

Entrada de MP3

Entrada de MP3



El dispositivo de MP3 es un medio que le posibilita el uso de su propio MP3 o de un dispositivo similar para ofrecerle entretenimiento.

1. Conecte su dispositivo a la consola con el enchufe del MP3.
 2. Desde la pantalla de **Entretenimiento**, pulse  hasta que se haya seleccionado la fuente **MP3**.
-


7.3

Entrada Aux

Entrada Aux



La entrada Aux es un medio que le ofrece la posibilidad de añadir un dispositivo auxiliar para ofrecerle audio por medio de la entrada de audio trasera.


1. Conecte su dispositivo a la consola en la entrada trasera.
 2. Desde la pantalla de **Entretenimiento**, pulse  hasta que se haya seleccionado la fuente **Aux**.
-



7.4 Cómo ajustar y recuperar emisoras preseleccionadas

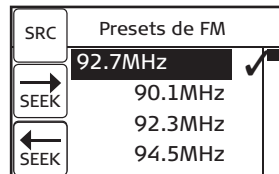
Ajuste y recuperación de emisoras de radio paso a paso



Puede ajustar y recuperar diez emisoras preseleccionadas en cada banda de radio.

1. Pulse  para cambiar modos.
2. Utilice el dial principal para seleccionar la emisora que desea fijar.

3.  y  le permitirán utilizar la **función de búsqueda** de la radio para encontrar una emisora de radio. Al encontrar una emisora de radio, se guarda automáticamente como preselección en la situación actual.




S_mojorTK_036

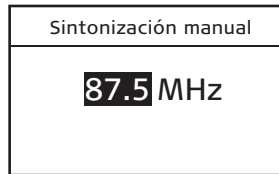
4. Para recuperar una emisora preseleccionada, utilice el dial principal y la recuperará. Si se destaca una preselección, se oirá a través de los altavoces.







7.5

Sintonización manual paso a paso

Sintonización manual de la frecuencia

1. Para ajustar la sintonización manualmente, seleccione una emisora en el dial principal y después, pulse . Se visualizará la pantalla de **Sintonización Manual**.



2. Use  para aumentar el valor de frecuencia o  para disminuirlo.
3.  y  le permitirán utilizar la **función de búsqueda** de la radio para encontrar una emisora de radio.
 El dial principal también puede usarse para aumentar o disminuir el valor de frecuencia.
4. Pulse  para guardar la frecuencia.

7.6



Ajuste de los controles de radio

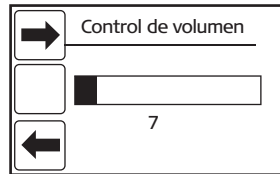
Información general

En cualquier momento, puede pulsar el botón de control de volumen (sin girarlo) y la unidad se moverá por cinco pantallas de control de audio:

- Control de volumen
- Control de bajos
- Control de agudos
- Control de atenuador
- Control de balance

Ajuste de controles de radio

Para ajustar las opciones, gire el dial de volumen mientras aparece el ajuste apropiado en la pantalla o pulse  y .




8

Servicio

8.1

Virtual Wrench™



1. Para realizar una consulta de servicio, deberá conectar primero su consola al sistema Virtual Wrench™. Puede hacerlo pulsando  dos veces. La consola intentará conectarse a Virtual Wrench™, y se emitirá una llamada al técnico de servicio. Cuando se indique, introduzca o llame al móvil al que quiere que le llame el técnico.
 2. Después de solicitar este servicio, el técnico verá la configuración y función de su dispositivo, hasta incluso la pantalla de su consola. El técnico podrá pulsar teclas en su consola de modo remoto en su nombre para realizar las acciones necesarias o guiarle para solucionar el problema.
-

8.2

Cómo actualizar el programa de la consola con el lápiz de memoria USB






Información general

El programa de la consola se puede actualizar con el programa que se ha cargado en su memoria USB. Consulte "B.3 Formateo de unidades USB" para obtener información importante sobre la utilización de unidades USB con los productos mojoRTK.

Actualización del programa con su lápiz USB paso a paso



No retire la unidad USB ni apague la consola mojoRTK mientras la actualización del programa esté en marcha.

1. Inserte el lápiz USB que contiene el programa en una de las salidas de USB.
2. Desde la pantalla de navegación, pulse  para acceder al menú principal.
3. Gire el dial principal para seleccionar **Servicio**, y pulse .
4. Use el dial principal para seleccionar el **Programa** y pulse .
5. Use el dial principal para seleccionar **Actualizar por medio de USB**, y pulse .
6. El sistema realizará la actualización del programa por lo que será necesario reiniciar el sistema.
7. Para salir del menú sin actualizar el programa, pulse  hasta volver a la pantalla principal de dirección.



Saque el lápiz de memoria USB únicamente si la unidad está apagada.

8.3 **Cómo actualizar el programa con Virtual Wrench™**

Información general

El programa de la consola se puede actualizar con la última versión que se ha descargado en la consola desde el sistema Virtual Wrench™.

Actualización de programa con Virtual Wrench™, paso a paso

1. Desde la pantalla de navegación, pulse **OK** para acceder al menú principal.
 2. Gire el dial principal para seleccionar **Servicio**, y pulse **OK**.
 3. Use el dial principal para seleccionar el **Programa** y pulse **OK**.
 4. Use el dial principal para descargar el nuevo programa y pulse **OK**.
 5. En primer lugar, la consola se conectará a Virtual Wrench™ (si no lo está ya) y después, descargará la última versión. Se realizará la actualización del programa por lo que será necesario reiniciar el sistema.
-






8.4

Cómo recuperar la versión previa del programa de la consola

Información general

Si realiza una actualización y se produce un problema inesperado que requiere la versión previa del programa de la consola, puede recuperar la versión del programa que estaba en la consola antes de realizar la última actualización.

Recuperación de la versión anterior del programa paso a paso

1. Desde la pantalla de navegación, pulse  para acceder al menú principal.
2. Gire el dial principal para seleccionar **Servicio**, y pulse .
3. Use el dial principal para seleccionar el **Programa** y pulse .
4. Use el dial principal para seleccionar **Recuperar versión anterior**, y pulse .
5. Se le pedirá que confirme si quiere recuperar la versión anterior del programa de la consola.
6. Use el dial principal para seleccionar **Sí** si quiere continuar, o seleccione **No** o pulse  en caso de querer cancelar la operación.







Después de recuperar la versión anterior del programa de la consola, será necesario reiniciar el sistema.

8.5 **Cómo realizar copia de seguridad del programa actual de la consola**

Información general

Una vez que haya instalado el programa nuevo en la consola mediante Virtual Wrench™, puede realizar una copia de seguridad del programa en la memoria USB. Esto le permitirá tener una copia del nuevo programa, que también puede usarse para actualizar la estación base mojoRTK. Para obtener más información acerca de la actualización del programa de la estación base, consulte "3.2.11 Cómo seleccionar el Formato de los datos (si está disponible)". Consulte "B.3 Formateo de unidades USB" para obtener información importante sobre la utilización de unidades USB con los productos mojoRTK.

Copia de seguridad del programa de la consola paso a paso

1. Desde la pantalla de navegación, pulse  para acceder al menú principal.
2. Gire el dial principal para seleccionar **Servicio**, y pulse .
3. Use el dial principal para seleccionar el **Programa** y pulse .
4. Use el dial principal para seleccionar **Copia de seguridad en USB**, y pulse .
5. La consola guardará una copia de la versión instalada en este momento en el lápiz USB.

8.6

Cómo realizar una copia de seguridad de la configuración actual de la consola

Información general

Cuando el sistema esté totalmente instalado y funcione correctamente, puede guardar la configuración actual. Esto le permitirá recuperar la configuración con facilidad en caso de ser necesario.

Copia de seguridad de la configuración actual de la consola paso a paso





1. Desde la pantalla de navegación, pulse **OK** para acceder al menú principal.
 2. Gire el dial principal para seleccionar **Servicio**, y pulse **OK**.
 3. Use el dial principal para seleccionar la **Configuración** y pulse **OK**.
 4. Use el dial principal para seleccionar la **Configuración de copia de seguridad** y pulse **OK**.
 5. Se realizará una copia de la configuración actual en la consola y se almacenará una copia interna.
-

8.7 Cómo recuperar la configuración de la consola

Información general

Una vez se ha realizado la copia de seguridad de la configuración, se puede recuperar en caso de ser necesario. Esta operación no se puede realizar si no existe una copia de seguridad previa de la configuración.

Recuperación de la configuración de la consola paso a paso

1. Desde la pantalla de navegación, pulse  para acceder al menú principal.
2. Gire el dial principal para seleccionar **Servicio**, y pulse .
3. Use el dial principal para seleccionar la **Configuración** y pulse .
4. Use el dial principal para seleccionar **Recuperar configuración** y pulse .
5. Se recuperará la configuración de la copia de seguridad en la consola y será necesario reiniciar.



Si ha trasladado la consola a un nuevo vehículo, las configuraciones se **deben reajustar** con un comando de valores de fábrica por defecto. Consulte "6.11 Recuperación del sistema" para mayor información.

9 Cuidados y transporte

9.1 Transporte

Transporte en el campo

Cuando se transporte el equipo en el campo hay que procurar siempre

- llevar el instrumento en su maletín original,
- o llevar al hombro el trípode con las patas abiertas, con el instrumento colocado y atornillado, todo ello en posición vertical.

Transporte en un vehículo por carretera

No se debe transportar nunca el instrumento suelto en el vehículo ya que podría resultar dañado por golpes o vibraciones. Siempre ha de transportarse dentro de su maletín y bien asegurado.

Envío

Para transportar el producto en tren, avión o barco utilizar siempre el embalaje original de Leica Geosystems completo (estuche de transporte y caja de cartón) u otro embalaje adecuado, para proteger el instrumento de golpes y vibraciones.

Envío y transporte de las baterías

Durante el transporte o envío de las baterías, el encargado del producto debe asegurarse de respetar las leyes y regulaciones nacionales e internacionales al respecto. Antes de efectuar el transporte o el envío, hay que ponerse en contacto con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.

9.2

Almacenamiento

Producto

Observar los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, especialmente en verano si se transporta dentro de un vehículo. Consultar "11 Datos técnicos" para obtener información acerca de los límites de temperatura.

Baterías de ion de Litio

- Consultar "11 Datos técnicos" para obtener información acerca del rango de temperaturas de almacenamiento.
 - Para minimizar la descarga automática de la batería, se recomienda su almacenamiento en un ambiente seco dentro de un rango de temperaturas de -20 a +30°C/-4 a 86°F.
 - Dentro del rango de temperatura de almacenamiento recomendado, las baterías que contengan de un 10% a un 50% de carga se pueden almacenar hasta por un año. Si el periodo de almacenamiento es superior a ese tiempo, habrá que recargar las baterías.
 - Retirar las baterías del producto y del cargador antes de guardarlas en el almacén.
 - Después del almacenamiento recargar las baterías antes de usarlas.
 - Proteger las baterías de la humedad. Las baterías mojadas o húmedas deberán secarse antes de utilizarlas.
-

9.3

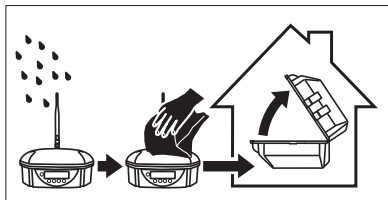
Limpieza y secado

Producto y accesorios

Limpiar únicamente con un paño limpio, suave y que no suelte pelusas. Si es necesario, humedecer un poco el paño con alcohol puro. No utilizar ningún otro líquido ya que podría dañar las piezas de plástico.

Productos humedecidos

Secar el producto, el maletín de transporte, sus interiores de espuma y los accesorios a una temperatura máxima de 40°C/104°F y limpiarlo todo. Volver a guardarlo sólo cuando todo esté completamente seco. Cerrar siempre el maletín de transporte al utilizarlo en el campo.



Cables y enchufes

Mantener los enchufes limpios y secos. Limpiar soplando cualquier suciedad depositada en los enchufes de los cables de conexión.

10 Instrucciones de seguridad

10.1 Introducción general

Descripción

-
- Con estas instrucciones se trata de que el encargado del producto y la persona que lo está utilizando estén en condiciones de detectar a tiempo eventuales riesgos que se producen durante el uso, es decir, que a ser posible los eviten.
 - La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.
-

10.2

Utilización

Uso procedente

- La estación base mojoRTK se ha diseñado exclusivamente para su uso forestal y agrícola.
 - La consola mojoRTK se ha diseñado exclusivamente para su instalación en tractores agrícolas. No se permite instalar este producto en otros vehículos.
 - Cómo medir datos crudos y computar coordenadas usando la fase portadora y la señal de código de satélites del GNSS (Sistema global de navegación por satélite) y sensores inertes MEMS.
 - Comunicación de datos con equipos externos.
 - Guía de equipo agrícola aprobado.
 - Recepción de transmisiones de frecuencia de radio de emisión AM/FM.
-

Uso impropio

- Utilización del producto sin instrucción.
- Uso fuera de los límites de aplicación.
- Anulación de los dispositivos de seguridad.
- Retirada de los rótulos de advertencia.
- Abrir el producto utilizando herramientas (por ejemplo destornilladores) salvo que esté expresamente permitido en determinados casos.
- Realización de modificaciones o transformaciones en el producto.
- Utilización después de hurto.
- Utilización de productos con daños o defectos claramente reconocibles.

- Utilización de accesorios de otros fabricantes que no estén autorizados explícitamente por Leica Geosystems.
 - Precauciones inadecuadas en el lugar de trabajo, por ejemplo al usarse en el lugar destinado.
 - Control de máquinas, objetos móviles o aplicaciones de vigilancia similares sin instalaciones adicionales de control y seguridad.
-

 **Advertencia**

El uso impropio puede producir una lesión, un error en el funcionamiento o daños materiales.

La persona responsable del equipo informará al usuario sobre los peligros en el uso del equipo y sobre las medidas de protección necesarias. El producto sólo se pondrá en funcionamiento cuando el usuario haya recibido la correspondiente instrucción sobre su uso.

 **Advertencia**

La modificación no autorizada de las máquinas agrícolas que resulte de instalar el producto puede alterar el funcionamiento y poner en riesgo la seguridad de la máquina.

Medidas preventivas:

Seguir las instrucciones del fabricante de la máquina. Si no existen instrucciones disponibles, solicitarlas al fabricante de la máquina antes de instalar el producto.

10.3

Límites de utilización

Ambiente

Apto para el empleo en ambientes permanentemente habitados; sin embargo, no integra dispositivos de protección que garanticen un empleo seguro en entornos agresivos o con peligro de explosión.



Peligro

La persona encargada del producto debe contactar con las autoridades locales y con técnicos en seguridad antes de trabajar en zonas con riesgo o en la proximidad de instalaciones eléctricas o situaciones similares.

10.4 Ámbitos de responsabilidad

Fabricante del producto

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (en adelante Leica Geosystems) asume la responsabilidad del suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive su manual de empleo y los accesorios originales.

Fabricantes de accesorios que no sean Leica Geosystems

Los fabricantes de accesorios que no sean Leica Geosystems para el producto tienen la responsabilidad del desarrollo, la implementación y la comunicación de los conceptos de seguridad correspondientes a sus productos y al efecto de los mismos en combinación con el producto de Leica Geosystems.

Persona encargada del producto

La persona encargada del producto tiene las siguientes obligaciones:

- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual de empleo.
- Conocer las normas locales de seguridad y de prevención de accidentes.
- Informar a Leica Geosystems en cuanto que el equipo o las aplicaciones muestren defectos de seguridad.
- Asegurarse de que se respetan la legislación nacional y las regulaciones y condiciones aplicables al uso de transmisores de radio.



Advertencia

El encargado del producto tiene la responsabilidad de que el equipo se utilice conforme a las normas establecidas. Esta persona también es responsable de la instrucción de los usuarios del equipo y de la seguridad en la utilización del equipo.

10.5

Peligros durante el uso

Advertencia

La falta de instrucción o una instrucción incompleta puede dar lugar a errores en el manejo o incluso a un uso impropio y, en ese caso, pueden producirse accidentes con daños graves para las personas, daños materiales y del medio ambiente.

Medidas preventivas:

Todos los usuarios deben cumplir con las instrucciones de seguridad del fabricante y con las instrucciones del encargado del producto.

Advertencia

Pueden producirse resultados de medición erróneos si se utiliza un producto que se haya caído, que haya sido objeto de transformaciones no permitidas o de un almacenamiento o transporte prolongados.

Medidas preventivas:




Realizar periódicamente mediciones de control, así como los ajustes de campo que se indican en el Manual de empleo, especialmente cuando el producto ha estado sometido a esfuerzos excesivos y antes y después de tareas de medición importantes.

Advertencia

Al utilizar el producto con accesorios (como mástiles, miras de nivel o bastones), aumenta el riesgo de ser alcanzado por un rayo.

Medidas preventivas:

No utilizar el producto durante tormentas.

-
-  **Advertencia** Si el emplazamiento de la medición no se protege o marca suficientemente, pueden llegar a producirse situaciones peligrosas en la circulación, obras, instalaciones industriales, etc.
- Medidas preventivas:**
Procurar siempre que el emplazamiento esté suficientemente protegido. Tener en cuenta los reglamentos en materia de seguridad y prevención de accidentes, así como las normas del Código de la Circulación.
-
-  **Advertencia** Hacer reparar estos productos sólo en talleres de servicio técnico autorizados por Leica Geosystems.
-
-  **Cuidado** Si los accesorios utilizados con el producto no se fijan correctamente y el producto se somete a acciones mecánicas (caídas o golpes), existe la posibilidad de que el producto quede dañado o haya riesgo para las personas.
- Medidas preventivas:**
Al efectuar la puesta en estación del producto, asegurarse de que los accesorios se encuentran correctamente adaptados, instalados, asegurados y fijos en la posición necesaria.
Proteger el producto contra acciones mecánicas.
-

 **Advertencia**

Si una antena externa no se coloca correctamente en vehículos u otros medios de transporte, puede desprenderse a causa de vibraciones, golpes o el viento, provocando accidentes y lesiones.

Medidas preventivas:

Coloque correctamente la antena externa. La antena externa debe asegurarse en forma adicional, por ejemplo, empleando una cuerda de seguridad. Asegúrese de que el dispositivo de montaje esté colocado correctamente y que pueda soportar adecuadamente el peso de la antena externa (>1 kg).

 **Cuidado**

El producto utiliza la señal del código P GPS el cual, debido a políticas de los EE.UU, puede ser desactivado sin previo aviso.

 **Cuidado**




Durante el transporte, el envío o la eliminación de baterías existe el riesgo de incendio en caso de que la batería se vea expuesta a acciones mecánicas indebidas.

Medidas preventivas:

Antes de enviar el producto o de desecharlo hacer que se descarguen completamente las baterías utilizando el producto.

Durante el transporte o envío de las baterías, el encargado del producto debe asegurarse de respetar las leyes y regulaciones nacionales e internacionales al respecto.

Antes de efectuar el transporte o el envío, contactar con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.

-
-  **Cuidado** La instalación cerca de componentes móviles de maquinaria puede dañar al producto.
Medidas preventivas:
Coloque los componentes móviles de maquinaria lo más lejos posible y delimite una zona de instalación segura.
-
-  **Cuidado** Posibilidad de errores en el control si el producto se utiliza después de un golpe, de haber sido sometido a exigencias no permitidas o a modificaciones.
Medidas preventivas:
Realizar mediciones de control periódicas y los ajustes de campo indicados en el Manual del Usuario.
-
-  **Advertencia** En el control o la navegación de la máquina por parte del usuario, se puede ocasionar un accidente si a) el operador no tiene en cuenta el entorno (por ejemplo, personas, zanjas, tráfico, etc.), o debido a b) un funcionamiento erróneo (de un componente del sistema, por interferencia, etc.).
Medidas preventivas:
El encargado se asegurará de que el manejo y el control de la máquina sean realizados por una persona convenientemente calificada (por ejemplo, el maquinista). El usuario debe estar capacitado para tomar medidas de emergencia, como detener súbitamente la máquina.
-

 **Advertencia**

Las baterías que no sean las recomendadas por Leica Geosystems pueden resultar dañadas al cargarse o descargarse. Este tipo de baterías pueden incendiarse y explotar.

Medidas preventivas:

Cargar y descargar únicamente las baterías recomendadas por Leica Geosystems.

 **Advertencia**

Utilizar un cargador de baterías no recomendado por Leica Geosystems puede destruir las baterías. Esto puede causar fuego o explosiones.

Medidas preventivas:

Utilizar únicamente cargadores recomendados por Leica Geosystems para cargar las baterías.

 **Advertencia**

Una tensión mecánica elevada, las temperaturas ambientales altas o la inmersión en líquidos pueden causar escapes, fuego o explosiones de las baterías.

Medidas preventivas:

Proteger las baterías de influencias mecánicas y de las altas temperaturas ambientales. No introducir ni sumergir las baterías en líquidos.

 **Advertencia**

Los cortocircuitos en los bornes de las baterías producen recalentamiento que puede causar lesiones o fuego, por ejemplo si al almacenar o transportar en los bolsillos, los

bornes de las baterías se ponen en contacto con joyas, llaves, papeles metalizados u otros objetos metálicos.

Medidas preventivas:

Asegurarse de que los bornes de las baterías no entran en contacto con objetos de metal.



Al utilizar el producto con accesorios (como mástiles, miras de nivel o bastones), aumenta el riesgo de ser alcanzado por un rayo. También existe el riesgo de exposición a alta tensión en las cercanías de tendidos eléctricos. El alcance de rayos, picos de tensión, o el contacto con líneas eléctricas pueden causar daños, lesiones e incluso la muerte.

Medidas preventivas:

- No utilice el producto durante una tormenta, ya que incrementa el riesgo de ser alcanzado por un rayo.
- Manténgase a una distancia segura de instalaciones eléctricas. No utilice el producto directamente debajo o en las cercanías de líneas eléctricas. En caso de tener que trabajar en este tipo de emplazamientos, contacte a las autoridades responsables de las mismas y respete las normas que le señalen.
- Si es necesario estacionar el producto en forma permanente en un sitio expuesto, se recomienda dotarlo de un pararrayos. Más adelante se presenta una sugerencia para diseñar un pararrayos para el equipo. Respete siempre las regulaciones vigentes en su país en relación a postes y antenas. Dichas instalaciones deben ser efectuadas por un especialista autorizado.

- Para prevenir daños debidos a los efectos indirectos de la caída de rayos (picos de tensión), los cables para la antena, fuente de alimentación o módem deberán protegerse con elementos protectores adecuados, como un pararrayos. Dichas instalaciones deben ser efectuadas por un especialista autorizado.
 - Si existe riesgo de tormenta, o si el equipo no va a ser empleado o atendido durante un largo período, desconecte todos los componentes del sistema y desenchufe todos los cables de conexión y los de suministro de energía, por ejemplo, del receptor - antena.
-

Pararrayos

Sugerencia para el diseño de un pararrayos para un sistema GNSS :

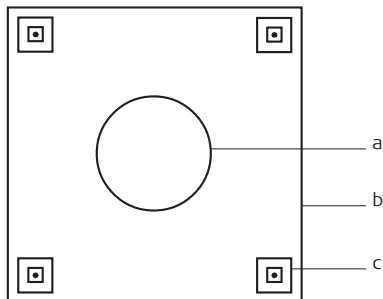
1. En estructuras no metálicas

Se recomienda emplear un dispositivo de protección contra rayos. Este dispositivo consta de una barra cilíndrica o tubular de material conductor con dispositivo de montaje y de conexión a tierra. Coloque las cuatro barras en forma homogénea alrededor de la antena, a una distancia igual a la de la altura de la barra. El diámetro de la barra debe ser de 12 mm si es de cobre y de 15 mm si es de aluminio. Su altura deberá ser de 25 cm a 50 cm. Conecte todas las barras a tierra. El diámetro de la barra debe reducirse al mínimo para no obstruir la recepción de la señal GNSS.

2. En estructuras metálicas

La protección es la misma que la descrita para estructuras no metálicas, pero las barras pueden conectarse directamente a la estructura conductora sin que sea necesario utilizar conectores de puesta a tierra.

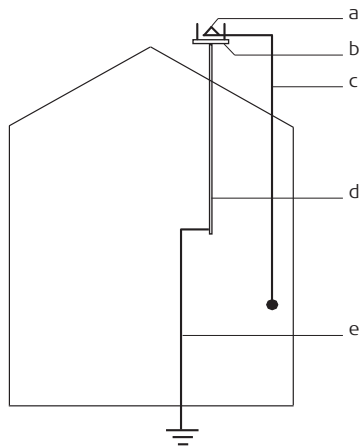
Disposición de las
barras, vista en
planta



mojoRTK_016

- a) Antena
- b) Estructura de apoyo
- c) Dispositivo de protección contra rayos

Puesta a tierra del receptor/antena



mojoRTK_017

- a) Antena
- b) Disposición del pararrayos
- c) Conexión antena/receptor
- d) Poste metálico
- e) Conexión a tierra

⚠ Advertencia

Si el producto se elimina de forma indebida pueden producirse las siguientes situaciones:

- Al quemar piezas de plástico se producen gases tóxicos que pueden ser motivo de enfermedad para las personas.
- Si se dañan o calientan intensamente las baterías, pueden explotar y causar intoxicaciones, quemaduras, corrosiones o contaminación medioambiental.
- Si el producto se desecha de forma irresponsable, es posible que personas no autorizadas utilicen el equipo de modo impropio. Esto podría causar graves lesiones a terceros así como contaminación medioambiental.

Medidas preventivas:

No desechar el producto con la basura doméstica. Eliminar el producto correctamente. Cumplir con las normas de eliminación específicas del país. Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso a él de personas no autorizadas.

Las especificaciones para el manejo y desecho del producto se pueden descargar de la página Web de Leica Geosystems: <http://www.leica-geosystems.com/treatment> o solicitarla directamente a su representante Leica Geosystems.

10.6

Compatibilidad electromagnética EMC

Descripción

Denominamos compatibilidad electromagnética a la capacidad del producto de funcionar perfectamente en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática, sin causar perturbaciones electromagnéticas en otros aparatos.



Advertencia

Posibilidad de interferir con otros aparatos a causa de radiación electromagnética.

Aunque el producto cumple los severos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir por completo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos.



Cuidado

Posibilidad de perturbación de otros aparatos cuando el producto se utilice en combinación con accesorios de terceros, por ejemplo, ordenadores de campo, PCs, radiotransmisores, cables diversos o baterías externas.

Medidas preventivas:

Utilice sólo el equipo y los accesorios recomendados por Leica Geosystems. Ellos cumplen en combinación con el producto los severos requisitos de las directivas y normas aplicables. Cuando utilice ordenadores y radiotransmisores preste atención a las especificaciones del fabricante respecto a su compatibilidad electromagnética.

 **Cuidado**

Las interferencias causadas por radiación electromagnética pueden producir mediciones erróneas. Aunque el producto cumple con los severos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir del todo la posibilidad de que una radiación electromagnética muy intensa llegue a perturbar el producto, por ejemplo, en la proximidad de emisoras de radio, radiotransmisores o generadores diesel.

Medidas preventivas:

Cuando se efectúen mediciones en estas condiciones hay que comprobar la calidad de los resultados de la medición.

 **Advertencia**

Si el producto está funcionando con un cable conectado sólo por uno de sus extremos, (como cable de alimentación externa o cable de interfaz), se pueden sobrepasar los valores de radiación electromagnética permitidos y perturbar otros aparatos.

Medidas preventivas:

Mientras se esté trabajando con el producto los cables han de estar conectados por los dos lados, por ejemplo del producto a la batería externa, del producto al ordenador.

Radios o teléfonos móviles digitales

Al utilizar el producto con radios o teléfonos móviles digitales:

Advertencia

La radiación electromagnética puede causar perturbaciones en otros equipos, en instalaciones, en equipos médicos (como marcapasos o aparatos auditivos) y en aeronaves. También puede afectar a personas o animales.

Medidas preventivas:

Aunque el producto cumple los severos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir por completo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos o de que personas o animales puedan resultar afectados.

- No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales en las proximidades de distribuidores de gasolina, plantas químicas o áreas en las que exista riesgo de explosiones.
 - No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales cerca de equipo médico.
 - No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales a bordo de aviones.
-

10.7

Declaración FCC, aplicable en los EE.UU.

Aplicación

El párrafo a continuación sólo se aplica para productos de la estación base mojoRTK que funcionan con baterías internas.



Advertencia

Se comprobó que este equipo es conforme con los límites impuestos para los dispositivos digitales de clase A, de acuerdo con el artículo 15 de la reglamentación FCC. Estos límites tienen el propósito de proveer protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo esté funcionando en un ámbito comercial.

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de frecuencia de radio y, si no se lo instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede ocasionar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio.

Es posible que el funcionamiento de este equipo en una zona residencial cause interferencias perjudiciales. En ese caso el usuario deberá corregir la interferencia, corriendo los gastos a su cuenta.

Aplicación

El párrafo a continuación sólo se aplica para productos de la estación base mojoRTK, en caso de utilizar una fuente externa de energía, y la consola mojoRTK.

Advertencia

Se ha comprobado que este equipo es conforme a los límites impuestos para los dispositivos digitales de la clase B, de acuerdo con el artículo 15 de la normativa FCC. Estos límites tienen el propósito de proveer protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial.

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de frecuencia de radio y, si no se lo instala de acuerdo con las instrucciones, puede cuasar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía de que no se ocasionará la interferencia en una instalación determinada.

Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, que se pueden determinar encendiendo y apagando el equipo, el usuario debe intentar corregir las interferencias tomando una o más de las siguientes medidas:

- Cambie la orientación o la ubicación de la antena receptora.
 - Incremente la separación entre el equipo y el receptor.
 - Conecte el equipo en una salida de un circuito diferente de aquel al que esté conectado el receptor.
 - Consulte con su revendedor o con un técnico que posea experiencia en radio/TV.
-

10.8 Declaración ICES-003, aplicable en Canadá

Aplicación

El párrafo a continuación sólo se aplica para productos de la estación base mojoRTK que funcionan con batería interna.



Advertencia

Este dispositivo digital de clase (A) es conforme con la normativa canadiense ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe (A) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Aplicación

El párrafo a continuación sólo se aplica para productos del sistema de estación base mojoRTK que funcionen con una fuente externa de corriente, y la consola mojoRTK.



Advertencia

Este dispositivo digital de clase (B) es conforme con la normativa canadiense ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

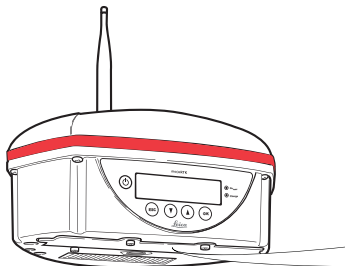
10.9

Rótulo

Advertencia





Los cambios o modificaciones realizados sin la autorización expresa de Leica Geosystems pueden anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Rotulado de la estación base mojoRTK



mojoRTK_037

Type: PRS200
Art No: 879675
Power: 12V, nominal
Manufacturer: 200X
Made in Singapore

The device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device contains 900MHz Radio with FCC ID: OUR-EXTEND

Advisory notice: this receiver uses P-code signal, which by U.S. policy, may be switched OFF without notice.




Use only Leica approved Batteries

Type: PRS200 EU
Art.No:
S.No :

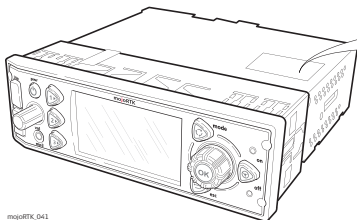
Power:
Leica Geosystems AG
Ch-9435 Heerbrugg

Manufacturered: Made in Singapore

Advisory notice: this receiver uses P-code signal, which by U.S. policy, may be switched OFF without notice.

Rotulado de la consola mojoRTK



mojoRTK_041

Type: MJC200 EU

Art.No:

S.No :

Power:

Leica Geosystems AG

Ch-9435 Heerbrugg

Manufacturer:



Made in Singapore

Advisory notice: this receiver uses P-code signal, which by U.S. policy, may be switched OFF without notice.

Type: MJC200

Art No: 875085

Power: 12V nominal

Manufactured: 20XX

Made in Singapore



The device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device contains 900MHz Radio with FCC ID: OUR-8XTEND

Advisory notice: this receiver uses P-code signal, which by U.S. policy, may be switched OFF without notice.

Use only Leica approved Batteries

11 Datos técnicos

11.1 Datos técnicos de la consola mojoRTK

11.1.1 Datos técnicos generales

Diseño

Estuche de acero inoxidable con una tapa de polímero.

Interfaz de usuario

Pantalla: 160 x 100 píxeles, monocromo, LCD con compatibilidad gráfica, iluminación

Teclado: 8 teclas incluyendo 3 teclas de función, 2 diales, iluminación

Dimensiones

Longitud [cm]	Ancho [cm]	Altura [cm]
17.4	18.6	5.8

Peso

Peso [kg]/[lbs]
1.43/3.15

Energía

Consumo [W]	Tensión de fuente de alimentación externa
14	Tensión nominal 12 V CC (---) Intervalo de tensión 11,5 V-24 V

Especificaciones ambientales

Temperatura

Temperatura de operación [°C]	Temperatura de almacenamiento [°C]
-30 a +70	-40 a +85

Protección contra agua, polvo y arena

Protección
IP20

Humedad

Protección
Hasta 95 % Los efectos de la condensación se pueden contrarrestar de forma efectiva secando periódicamente la consola mojoRTK.

Interfaces	RS232:	1 x ISO C (Puerto NMEA)
	USB:	2 x USB frontales

Formato de datos para RS232

Los valores predeterminados son:

Velocidad de transmisión:	9600
Paridad:	Ninguno
Bits de datos:	2
Bits de parada:	1

11.1.2

Características de seguimiento

Tecnología del receptor

SmartTrack+

Recepción de satélites

Doble frecuencia

Canales del receptor

14 canales para seguimiento continuo en I1 y I2 (GPS); 12 canales para seguimiento continuo en I1 y I2 (GLONASS).

Códigos empleados

GPS

I1	I2
Fase portadora, código C/A	Fase portadora, código C (I2C) y código P2

GLONASS

I1	I2
Fase portadora, código C/A	Fase portadora, código P2

Obtención de portadora**GPS**

Condición	Consola mojoRTK
I1, AS activado o desactivado	Fase portadora reconstruida mediante código C/A
I2, AS desactivado	Fase portadora reconstruida mediante código P2
I2, AS activado	Cambia automáticamente a la técnica patentada de código P auxiliar siempre y cuando la fase portadora I2 esté reconstruida

GLONASS

Condición	Consola mojoRTK
I1	Fase portadora reconstruida mediante código C/A
I2	Fase portadora reconstruida mediante código P2

Mediciones de código**GPS**

Condición	Consola mojoRTK
I1, AS desactivado I1, AS activado	Mediciones de código suavizadas por la fase portadora: código C/A

Condición	Consola mojoRTK
I2, AS desactivado	Mediciones de código suavizadas por la fase portadora: código P2
I2, AS activado	Mediciones de código suavizadas por la fase portadora: código P patentado-código auxiliar

GLONASS

Condición	Consola mojoRTK
I1	Mediciones de código suavizadas por la fase portadora: código C/A
I2	Mediciones de código suavizadas por la fase portadora: código P2



Las mediciones de fase portadora y de código en I1 y I2 son completamente independientes con AS activado o desactivado.

Seguimiento de satélites

Hasta 14 satélites simultáneamente en I1 y I2 (GPS) + hasta 12 satélites simultáneamente en I1 y I2 (GLONASS)

11.1.3

Precisión de posicionamiento



La precisión depende de varios factores, incluyendo el número de satélites rastreados, la geometría de la constelación, el tiempo de observación, la precisión de las efemérides, las perturbaciones ionosféricas, el efecto multitrayectoria y las ambigüedades resueltas.

Las siguientes precisiones, indicadas como **error medio cuadrático**, están basadas en mediciones procesadas empleando LGO y en mediciones en tiempo real.

Fase diferencial en tiempo real

Cinemática, horizontal	Cinemática, vertical
50 mm + 1 ppm	60 mm + 1 ppm

11.2

Datos técnicos de la antena roja de mojoRTK

Diseño

Estuche moldeado de polímero.

Dimensiones

Longitud [cm]	Ancho [cm]	Altura [cm]
20.9	22.7	28.2

Peso

Peso [kg]/[lbs]
0.7/1.54

Energía

Consumo [W]	Tensión de fuente de alimentación externa
0.158	Tensión nominal 5,0 V CC (---) Intervalo de tensión 4,5 V-18 V

Especificaciones ambientales**Temperatura**

Temperatura de operación [°C]	Temperatura de almacenamiento [°C]
-30 a +70	-40 a +85

Protección contra agua, polvo y arena

Protección
IP66

Humedad

Protección
Hasta 95 % Los efectos de la condensación se pueden contrarrestar de forma efectiva secando periódicamente la antena roja de mojoRTK.

Antena

Válida para	Antena	Ganancia [dBi]	Conector	Banda de frecuencia [MHz]
Europa*	Antena látigo (ISM)	2.5	RPTNC	868
Australia, EE.UU., Nueva Zelanda, Canadá	Antena látigo (ISM)	2.0	RPTNC	900
Global	Antena Pin wheel (GNSS)	27	SMA	I1: 1575,42 ± 23,0 I2: 1236,0 ± 18,3

* Reino Unido, Austria, Bélgica, Bulgaria, República Checa, Chipre, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Holanda, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, Suecia, Escocia, Grecia, Italia, España.

11.3 Datos técnicos de la antena negra de mojoRTK

Diseño Estuche moldeado de polímero.

Dimensiones

Longitud [cm]	Ancho [cm]	Altura [cm]
20.9	22.7	28.2

Peso

Peso [kg]/[lbs]
0.65/1.43

Energía

Consumo [W]	Tensión de fuente de alimentación externa
0.059	Tensión nominal 5,0 V CC (---) Intervalo de tensión 2,7 V-6 V

Especificaciones ambientales

Temperatura

Temperatura de operación [°C]	Temperatura de almacenamiento [°C]
-30 a +70	-40 a +85

Protección contra agua, polvo y arena

Protección
IP66

Humedad

Protección
Hasta 95 % Los efectos de la condensación se pueden contrarrestar de forma efectiva secando periódicamente la antena negra de mojoRTK.

Antena

Válida para	Antena	Ganancia [dBi]	Conector	Banda de frecuencia [MHz]
Global	Antena látigo (Celular)	0	RPTNC	900
Global	Antena Pin wheel (GNSS)	27, solo para recibir	SMA	I1: 1575 ± 3,0

11.4 Datos técnicos de la estación base mojoRTK

11.4.1 Datos técnicos generales

Diseño Estuche de polímero moldeado.

Interfaz de usuario Pantalla: 2 x 16 caracteres, LCD, iluminado
Teclado: 4 teclas

Dimensiones

Longitud [cm]	Ancho [cm]	Altura [cm]
20.9	22.7	34.2

Peso

Peso [kg]/[lbs]
2.3/5.07

Energía

Consumo [W]	Tensión de fuente de alimentación externa
11 nominal 27 cargando	Tensión nominal 12 V DC (---)/2,5 A máx Intervalo de tensión 8 V-24 V

Especificaciones ambientales

Temperatura

Temperatura de operación [°C]	Temperatura de almacenamiento [°C]
-30 a +70	-40 a +85

Protección contra agua, polvo y arena

Protección
IP66

Humedad

Protección
Hasta 95 % Los efectos de la condensación se pueden contrarrestar en forma efectiva secando periódicamente la estación base mojoRTK

Interfaces	RS232:	1 x por medio de cable breakout
	USB:	1 x puerto de servicio USB

Formato de datos para RS232

Los valores predeterminados son:

Velocidad de transmisión:	9600
Paridad:	Ninguno
Bits de datos:	2
Bits de parada:	1

Batería

Tipo:	2 x Li-Ion
Tensión:	7,4 V
Capacidad:	GEB221: 4,0 Ah
Tiempo típico de operación:	8 hr

Los tiempos de operación son válidos para

- Dos baterías GEB221 completamente cargadas.
 - 25°C. Los tiempos de operación se reducen al trabajar con temperaturas bajas.
 - buen enlace de datos.
-

Antena

Válida para	Antena	Ganancia [dBi]	Conector	Banda de frecuencia [MHz]
Europa*	Antena látigo (ISM)	2.5	RPTNC	868
Australia, EE.UU., Nueva Zelanda, Canadá	Antena látigo (ISM)	2.0	RPTNC	900
Global	Antena Pin wheel (GNSS)	27, solo para recibir	SMA	I1: 1575,42 ± 23,0 I2: 1236,0 ± 18,3

Potencia de salida

Antena Pin wheel (GNSS): Sólo recepción
Antena látigo (ISM): Australia, EE.UU., Nueva Zelanda, Canadá: 1.0 W
Europa*, excepto Italia: 0.5 W
Italia: 0.025 W

* Reino Unido, Austria, Bélgica, Bulgaria, República Checa, Chipre, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Holanda, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, Suecia, Escocia, Grecia, Italia, España.

11.4.2 Características de seguimiento

Tecnología del receptor

SmartTrack+

Recepción de satélites

Doble frecuencia

Canales del receptor

14 canales para seguimiento continuo en I1 y I2 (GPS); 12 canales para seguimiento continuo en I1 y I2 (GLONASS).

Códigos empleados **GPS**

I1	I2
Fase portadora, código C/A	Fase portadora, código C (I2C) y código P2

GLONASS

I1	I2
Fase portadora, código C/A	Fase portadora, código P2

Obtención de portadora

GPS

Condición	Estación base mojoRTK
I1, AS activado o desactivado	Fase portadora reconstruida mediante código C/A
I2, AS desactivado	Fase portadora reconstruida mediante código P2
I2, AS activado	Cambia automáticamente a la técnica patentada de código P auxiliar siempre y cuando la fase portadora I2 esté reconstruida

GLONASS

Condición	Estación base mojoRTK
I1	Fase portadora reconstruida mediante código C/A
I2	Fase portadora reconstruida mediante código P2

Mediciones de código

GPS

Condición	Estación base mojoRTK
I1, AS desactivado I1, AS activado	Mediciones de código suavizadas por la fase portadora: código C/A

Condición	Estación base mojoRTK
I2, AS desactivado	Mediciones de código suavizadas por la fase portadora: código P2
I2, AS activado	Mediciones de código suavizadas por la fase portadora: código P patentado-código auxiliar

GLONASS

Condición	Estación base mojoRTK
I1	Mediciones de código suavizadas por la fase portadora: código C/A
I2	Mediciones de código suavizadas por la fase portadora: código P2



Las mediciones de fase portadora y de código en I1 y I2 son completamente independientes con AS activado o desactivado.

Seguimiento de satélites

Hasta 14 satélites simultáneamente en I1 y I2 (GPS) + hasta 12 satélites simultáneamente en I1 y I2 (GLONASS)

11.5

11.5.1

Conformidad con regulaciones nacionales

Consola mojoRTK

Conformidad con regulaciones nacionales

- Por la presente, Leica Geosystems AG, declara que la consola mojoRTK cumple con los requisitos básicos y otras disposiciones importantes de la Directiva 1999/5/EC. La declaración de conformidad se puede consultar en <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Equipo de Clase 1 según la Directiva Europea 1999/5/EC (R&TTE) que puede ofrecerse en el mercado y utilizarse sin restricción alguna por parte de cualquier estado miembro de la UE.

- La conformidad para países con otras regulaciones nacionales que no sean cubiertas por la FCC parte 15 o la directiva europea 1999/5/EC debe ser aprobada antes del uso y operación.

Banda de frecuencia

Tipo	Banda de frecuencia [MHz]
Receptor GPS	I1: 1575,42 ± 23 I2: 1236,00 ± 18,3
Radio de valores de referencia	868
Receptor AM/FM	0.531 - 1.602 87.5 - 108.0

Tipo	Banda de frecuencia [MHz]
Modulo GSM	900/1800

Potencia de salida

Receptor GPS, receptor AM/FM, radio de valores de referencia: recibir sólo en la consola.

Antena

Tipo	Antena	Ganancia [dBi]	Conector	Banda de frecuencia [MHz]
Receptor GPS I1	Antena de refuerzo (GNSS)	27	SMA	1575 ± 3
Receptor GPS I1/I2	Antena Pin wheel (GNSS)	27	SMA	I1: 1575 ± 33 I2: 1236 ± 18,3
Radio de valores de referencia	Antena látigo	1.5	RPTNC	868
Modulo GSM	Antena látigo	0	RPTNC	900/1800

Coefficiente de absorción específica (Specific Absorption Rate, SAR)

El producto cumple con los límites de exposición máxima permisible de las directrices y estándares que rigen a este respecto. El producto debe utilizarse con la antena recomendada. Debe mantenerse una distancia de separación de por lo menos 20 centímetros entre la antena y el cuerpo del usuario o personal cercano.

11.5.2

Estación base mojoRTK

Conformidad con regulaciones nacionales

- Por la presente, Leica Geosystems AG declara que la estación base mojoRTK es conforme con los requisitos esenciales y otras previsiones relevantes de la directiva 1999/5/EC. La declaración de conformidad se puede consultar en <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Equipo de Clase 1 según la Directiva Europea 1999/5/EC (R&TTE) que puede ofrecerse en el mercado y utilizarse sin restricción alguna por parte de cualquier estado miembro de la UE.

- La conformidad para países con otras regulaciones nacionales que no sean cubiertas por la FCC parte 15 o la directiva europea 1999/5/EC debe ser aprobada antes del uso y operación.

Banda de frecuencia

Tipo	Banda de frecuencia [MHz]
Receptor GPS	I1: 1575 ± 23 I2: 1236 ± 18,3
Radio de valores de referencia	868

Potencia de salida

Tipo	Potencia de salida [mW]
Radio de valores de referencia	500

Antena

Tipo	Antena	Ganancia [dBi]	Conector	Banda de frecuencia [MHz]
Receptor GPS I1/I2	Antena Pin wheel (GNSS)	27	SMA	I1: 1575 ± 33 I2: 1236 ± 18,3
Radio de valores de referencia	Antena látigo	1.5	RPTNC	868

Coefficiente de absorción específica (Specific Absorption Rate, SAR)

El producto cumple con los límites de exposición máxima permisible de las directrices y estándares que rigen a este respecto. El producto debe utilizarse con la antena recomendada. Debe mantenerse una distancia de separación de por lo menos 20 centímetros entre la antena y el cuerpo del usuario o personal cercano.

12 **Garantía Internacional del Fabricante, Contrato de Licencia del Software**

Garantía Internacional del fabricante

Este producto está sujeto a los términos y condiciones establecidas en la Garantía Internacional, la cual se puede descargar de la página Web de Leica Geosystems en: <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> o recibirla directamente de su representante Leica Geosystems local.

La presente declaración de garantía es exclusiva y sustituye a cualquier otra garantía, condición o cláusula expresa o tácita, ya sea de tipo efectivo o legal, incluyendo aquellas que se refieran a la calidad usual, la utilidad para cierto tipo de uso, la calidad satisfactoria o el respeto de los derechos de terceros, excluyéndose éstos expresamente.

Contrato de Licencia de Software

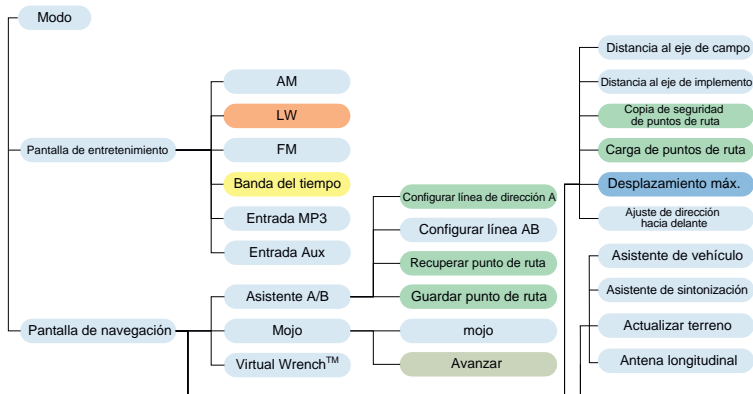
El producto contiene un programa previamente instalado, o se ha entregado en un medio portador de datos, o se puede descargar en línea conforme a previa autorización de Leica Geosystems. Dicho programa está protegido por derechos de autor y otras leyes y su uso queda definido y regulado por el Contrato para Licencias de Programas de Leica Geosystems, el cual cubre aspectos tales como, pero no limitados a, Ámbito de la Licencia, Garantía, Derechos de Propiedad Intelectual, Limitación de Responsabilidad, Exclusión de otros Seguros, Leyes Vigentes y Ámbito de Jurisdicción. Por favor, asegúrese de aceptar por completo los términos y condiciones del Contrato para Licencia de Leica Geosystems.

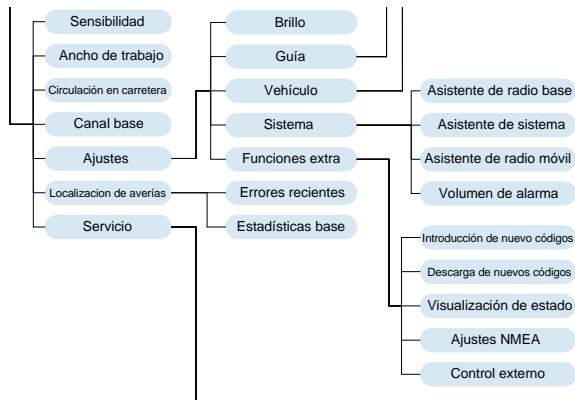
El contrato se entrega con todos los productos y también se puede encontrar en la página principal de Leica Geosystems en <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> o con su representante local de Leica Geosystems.

No debe instalar o utilizar el programa antes de leer y aceptar los términos y condiciones del Contrato para Licencia de Leica Geosystems. La instalación o el uso del programa o cualquier parte del mismo se entienden como la aceptación de todos los términos y condiciones de dicho contrato para licencia. Si no está de acuerdo con la totalidad o parte de los términos de dicho contrato para licencia, no debe descargar, instalar o utilizar el programa y deberá devolverlo sin usar con toda la documentación adjunta y el recibo de compra al representante con el cual adquirió el producto en un plazo no mayor a diez (10) días después de la compra para obtener el reembolso total de la misma.

Apéndice A Diagrama de avance

Diagrama de avance de la consola mojoRTK





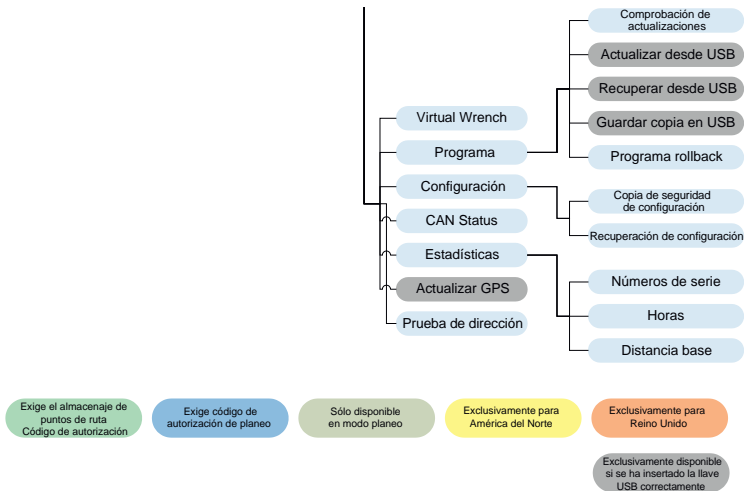
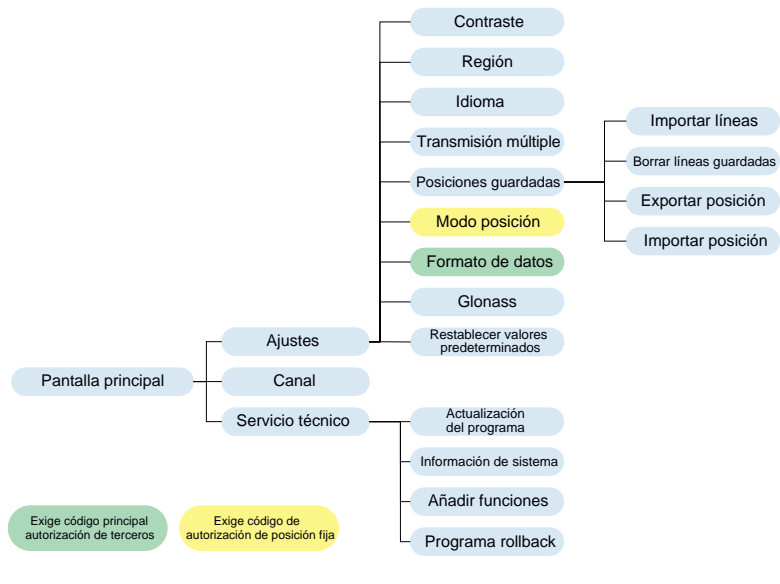


Diagrama de avance de la estación base mojoRTK







Apéndice B Información adicional de mojoRTK

B.1 Códigos de desbloqueo


Instalando códigos de desbloqueo


Instalando los códigos de desbloqueo manualmente en la consola mojoRTK

1. Encienda la consola mojoRTK.
 2. Pulse  para acceder al menú principal.
 3. Utilice el dial principal para seleccionar **Ajustes -> Funciones adicionales -> Introducir código nuevo.**
 4. Introduzca el código de 16 dígitos utilizando el dial principal para seleccionar el valor de un dígito y pulsando  o  para moverse hacia delante y hacia atrás entre los dígitos.
 5. Una vez que haya introducido y revisado los 16 caracteres pulse .
 6. Después de aceptar el código la consola se reiniciará.
-


Instalación de los códigos de desbloqueo utilizando Virtual Wrench en la consola mojoRTK

1. Encienda la consola mojoRTK.

2. Pulse  dos veces para visualizar la pantalla de conexión Virtual Wrench.

3. Utilice el dial principal para seleccionar **Sí** y pulse  para conectarse a Virtual Wrench.

4. Una vez que se haya conectado, el sistema descargará e instalará los nuevos códigos de desbloqueo automáticamente.

5. Aparecerá un mensaje indicando qué códigos de desbloqueo se han instalado, pulse  y la consola se reiniciará.






B.2 Teclado en pantalla

Utilización del teclado en pantalla (OSK)

El OSK en la consola mojoRTK tiene dos componentes:

- El campo de texto donde se muestra el valor actual.
- El teclado que se utiliza para agregar letras al valor actual.

Teclado:

- La tecla de función  cambia entre el teclado y el campo de texto.
 - La tecla de función  cambia entre los diferentes modos del teclado (minúscula, mayúscula, números y símbolos).
 - La tecla de función  funciona como una tecla de retroceso y borra la letra que esté detrás del cursor.
 - El botón Escape  anula todos los cambios y vuelve a la pantalla anterior.
 - El botón  sólo funciona en el modo teclado e inserta una letra en donde esté el cursor.
 - El dial principal:
 - Avanza entre las letras (y el botón OK) en el modo teclado. La letra que se deba insertar aparecerá resaltada en el campo de texto.
 - Cambia la posición del cursor en el modo campo de texto.
-

B.3

Formateo de unidades USB

Descripción

- Las unidades USB se utilizan para actualizar programas en la consola y estación base mojoRTK.
- Las unidades USB también se utilizan para el registro de datos.
- Las unidades deben formatearse utilizando el **sistema de archivos FAT**.

Beneficios

Las unidades USB formateadas correctamente permiten a los usuarios cargar nuevos programas en la consola y estación base mojoRTK, y descargar datos para el diagnóstico y registro de datos.

Limitaciones

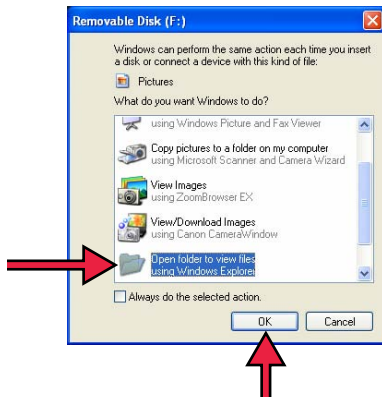
La consola mojoRTK y la estación base mojoRTK exigen que las unidades USB tengan el formato adecuado para que las opciones de actualización de programas y de registro de datos funcionen correctamente. No todas las unidades USB funcionan bien con los productos mojoRTK - compruebe y verifique que la unidad USB que ha elegido funciona antes de utilizarla.

Elementos necesarios

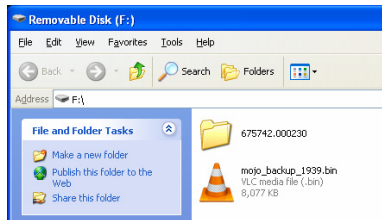
- Memoria / unidad USB
- Un ordenador con Microsoft Windows™ (98, XP o posterior)
- Puerto USB en el ordenador


Procedimiento

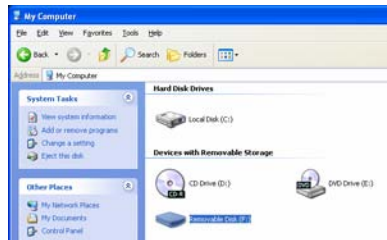
Conecte la memoria USB al ordenador. Puede que aparezca una ventana preguntando que acción desea llevar a cabo con la unidad. Seleccione **Abrir carpeta para ver archivos** y haga clic sobre el botón **OK**.



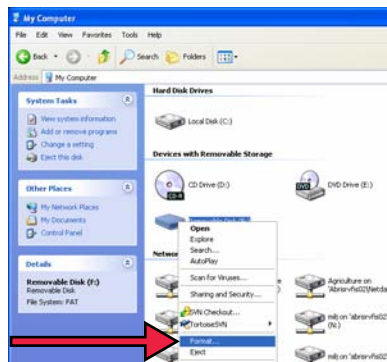
Debería abrirse una ventana mostrando los contenidos actuales de la unidad USB.



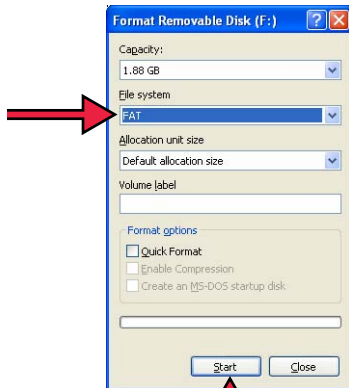
Haga clic con el botón izquierdo sobre el icono  superior de la barra de herramientas para mostrar una lista de todas las unidades en el ordenador.



Haga clic con el botón derecho sobre el icono de unidad para la memoria USB para activar el menú de opciones de **Formateo**.



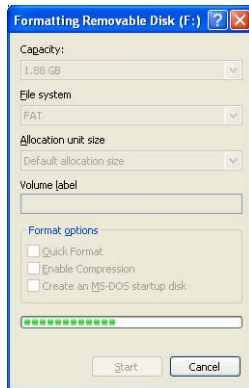
Seleccione **FAT** (File Allocation Table) del cuadro Sistema de archivos y haga clic sobre **Inicio**.



Aparecerá una ventana pidiéndole que confirme si desea formatear la unidad USB. Haga clic sobre el botón **OK**.



El ordenador formateará la unidad USB. La barra de progreso verde se moverá de izquierda a derecha.



Aparecerá una ventana indicando que el formateo de la unidad USB ha finalizado. Haga clic sobre el botón **OK** con el botón izquierdo.



En ese momento, la unidad USB debería estar completamente vacía.

Después de unos segundos, la unidad USB podrá retirarse del ordenador y estará lista para utilizarla con el sistema mojoRTK.



Apéndice C Licencia Pública General de GNU

mojoRTKPrograma

Este producto contiene software incluido en la licencia GPL V2. Por la presente, este acuerdo constituye una oferta válida durante al menos tres años para ofrecer una copia completa de lectura automática del código fuente correspondiente a un tercero por un cargo de distribución de la fuente de forma física. Para obtener más información detallada acerca de las condiciones de licencia u otra información adicional, diríjase a <http://www.mojoRTK.com/gpl>.

Apéndice D Glosario

Base

La fuente de las señales de corrección para la solución RTK. También puede referirse a ella como: estación base, estación de referencia y estación de referencia de red.

Código C/A

El código de Grosor/Captación GPS modulado en la señal GPS I1. Este código es una secuencia de modulaciones binarias bifásicas 1023 pseudoaleatorias en el soporte GPS a una tasa de segmentación de 1.023 MHz, que tiene un periodo de repetición de código de un milisegundo.

CMR

Registro Compacto de Medición (Compact Measurement Record, CMR). Un protocolo de corrección RTK.

Consola

La consola Leica Geosystems mojoRTK - el receptor móvil instalado en el vehículo.

Efemérides

Una lista de posiciones o ubicaciones de un objeto celestial como función temporal.

GPS

GPS es la forma corta de NAVSTAR GPS, que significa "Sistema de navegación con posicionamiento global y medición del tiempo" (**NAV**igation **S**ystem with **T**ime **A**nd **R**anging **G**lobal **P**ositioning **S**ystem).

Latitud

El ángulo entre el planos elipsoidal normal y el plano ecuatorial. La latitud es cero en el ecuador y 90° en los polos.

Longitud

La longitud es el ángulo entre la elipse meridional que pasa a través de Greenwich y la elipse meridional que contiene al punto en cuestión. Así, la latitud es 0° en Greenwich y se mide atravesando 360° en dirección este, o 180° en dirección este y 180° en dirección oeste.

NMEA

Asociación nacional de electrónica marina (National Marine Electronics Association).

NMEA 0183

NMEA 0183 es una especificación combinada eléctrica y de datos para comunicaciones entre dispositivos electrónicos marinos, tales como sondadores de ondas sonoras, sonares, anemómetros (dirección y velocidad del viento), compases giroscópicos, pilotos automáticos, receptores GPS y muchos otros tipos de instrumentos.

NTrip

Transporte en red de RTCM mediante un protocolo de internet (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol).

OSK

Teclado en pantalla (On Screen Keyboard) una función utilizada por la consola mojoRTK para permitir la introducción de información del servidor RTK.

Posprocesamiento

El procesamiento de posiciones de cómputo en tiempo no real, utilizando datos recogidos previamente por los receptores GPS.

RTCM

Comisión técnica de radio para servicios marítimos (Radio Technical Commission for Maritime Services). RTCM3 es un protocolo de corrección RTK.

RTK

Posicionamiento cinemático en tiempo real (Real Time Kinematic). Término utilizado para describir el procedimiento con el que se resuelve la ambigüedad de fase en el receptor GPS, para que el posprocesamiento no sea necesario.

VRS

Estación de referencia virtual (Virtual Reference Station).

Total Quality Management: Nuestro compromiso para la satisfacción total de nuestros clientes.



Según certificado SQS, Norma ISO 9001, Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza, dispone de un sistema de calidad conforme al estándar internacional para gestión de la calidad y sistemas de calidad, así como de sistemas de gestión del medio ambiente (ISO 14001).

Recibirá más informaciones sobre nuestro programa TQM a través de nuestra agencia Leica Geosystems local.

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Suiza

Teléfono +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems