Manual del operador

Robot recogebolas Range Pro™ 100

Modelo—Intervalo de números de serie

30931ANZ—325000000 y superiores
30931CAN—325000000 y superiores
30931EU—325000000 y superiores
30931JP—325000000 y superiores
30931US—325000000 y superiores

3472-864B

Traducción del original (ES)

3472-864

Exención de responsabilidad e información normativa

⚠ ADVERTENCIA

CALIFORNIA
Propuesta 65

Este producto contiene una o más sustancias químicas identificadas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento o daños reproductivos.

Certificación de compatibilidad electromagnética

Nacional: Este dispositivo cumple las normas FCC Parte 15. El uso está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencias dañinas y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que pueda recibir, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento indeseable.

ID FCC: 2AJYU-8PYA007, TFB-1004

Este dispositivo contiene transmisores/receptores exentos de licencia que cumplen con las RSS sobre exención de licencia de Innovation, Science and Economic Development Canada (Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá). Su uso está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencias. (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

IC: 23761-8PYA008, 5969A-1004

Australia

Nueva Zelanda

R-NZ

Japón

R 003-180247
003-160194
T DF160132003

© 2025—The Toro® Company
8111 Lyndale Ave So
Bloomington, MN 55044

Contáctenos en www.Toro.com
Impreso en EE. UU.
Reservados todos los derechos

Tabla de contenidos

Capítulo 1: Introducción 1–1
Uso previsto 1–1
Cómo obtener ayuda 1–1
Convenciones del Manual 1–2
Clasificación de las alertas de seguridad 1–2
Capítulo 2: Seguridad 2–1
Seguridad en general 2–1
Seguridad en el uso 2–1
Seguridad en el mantenimiento 2–2
Seguridad en el manejo de la batería y de la estación de carga 2–3
Seguridad durante el almacenamiento 2–4
Pegatinas de seguridad e instrucciones 2–4
Capítulo 3: Descripción general del producto 3–1
Descripción general de RTK GPS 3–1
Range Pro 100 - Descripción general del producto 3–3
Aperos/accesorios 3–7
Especificaciones 3–8
Capítulo 4: Operación 4–1
Pantalla de interfaz de usuario 4–1
La pantalla LED 4–2
Comandos de la interfaz de usuario 4–3
Menú Actions (Acciones) 4–6
Menú Settings (Ajustes) 4–8
Menú Service Settings (Ajustes de mantenimiento) 4–15
Conexión a una red conocida diferente 4–18
Uso del robot como cliente 4–19
Capítulo 5: Mantenimiento 5–1
Descripción general del mantenimiento 5–1
Calendario recomendado de mantenimiento 5–2
Limpieza 5–3
Limpieza de la máquina 5–3
Limpieza de los contactos de carga 5–3
Limpieza del parachoques 5–3
Limpieza de los sensores por sonar 5–3
Limpieza de las ruedas delanteras 5–4
Limpieza del eje de las ruedas delanteras 5–4
Limpieza de las ruedas traseras 5–4
Mantenimiento del sistema eléctrico 5–5
Comprobación del cableado 5–5
Reparación de la batería 5–5
Capítulo 6: Almacenamiento 6–1
Almacenamiento de la máquina 6–1
Después del almacenamiento 6–1
Capítulo 7: Avisos 7–1
Capítulo 8: Abreviaturas 8–1
Capítulo 9: Glosario 9–1
Información sobre las Advertencias de la Proposición 65 de California

Introducción

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Si no se siguen las instrucciones de uso o si se utiliza el equipo sin haber recibido una formación correcta por parte de un distribuidor autorizado Toro, pueden producirse lesiones personales graves o la muerte.

- **Para maximizar la seguridad, el rendimiento y la operación correcta de esta máquina, lea cuidadosamente y comprenda perfectamente el contenido de este *Manual del operador*.**
- **Para obtener más información sobre prácticas seguras de funcionamiento, incluidos consejos de seguridad y materiales de formación, visite www.Toro.com.**

Uso previsto

Este robot recogebolas se ha diseñado para que lo utilicen operadores profesionales contratados para la recogida de bolas autónoma y programable en un campo de prácticas. Está diseñado principalmente para recoger bolas de golf en un campo de golf. Este robot recogebolas se utiliza habitualmente en combinación con un robot cortacésped para gestionar un campo de golf. El uso del recogebolas, la batería, la estación de carga y la estación base para otros fines distintos al uso previsto podría suponer un peligro para usted y otras personas.

Lea este manual detenidamente para aprender a utilizar y mantener correctamente su producto, así como para evitar lesiones y daños al producto. Usted es el responsable de operar el producto de forma correcta y segura.

Cómo obtener ayuda

Visite www.Toro.com para buscar materiales de formación y seguridad o información sobre accesorios, para localizar un distribuidor o para registrar su producto.

Cuando necesite asistencia técnica, piezas genuinas Toro o información adicional, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado o con Atención al cliente de Toro, y tenga a mano los números de modelo y serie de su producto. Estos números se encuentran en la placa del número de serie de su producto. Escriba los números en el espacio provisto.

IMPORTANTE

Con su dispositivo móvil, puede escanear el código QR de la pegatina del número de serie (en su caso) para acceder a información sobre la garantía, las piezas, y otra información sobre el producto.

Número de modelo:		**Número de serie:**	

Convenciones del Manual

Este manual identifica peligros potenciales y contiene mensajes de seguridad identificados por el símbolo de alerta de seguridad, que señala un peligro que puede causar lesiones graves o la muerte si usted no sigue las precauciones recomendadas.

G405934

Este manual utiliza 2 palabras para resaltar información. **Importante** llama la atención sobre información mecánica especial, y **Nota** resalta información general que merece una atención especial.

Clasificación de las alertas de seguridad

El símbolo de alerta de seguridad aparece tanto en este manual como en la máquina para identificar mensajes de seguridad importantes que deben seguirse con el fin de evitar accidentes.

El símbolo de alerta de seguridad aparece encima de información que le avisa de situaciones o acciones no seguras e irá seguido del término **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, o **PRECAUCIÓN**.

⚠ PELIGRO ⚠

Peligro indica una situación peligrosa inminente que, si no se evita, *causará* la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita, *podría* causar la muerte o lesiones graves.

Clasificación de las alertas de seguridad (continuación)

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

Cuidado indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita, *puede* causar lesiones menores o moderadas.

Seguridad en general

- El operador/supervisor de la máquina es responsable de cualquier accidente o peligro que afecte a otras personas o a su propiedad.
- Lea, comprenda y siga todas estas instrucciones y advertencias antes de usar la máquina.
- El uso o mantenimiento incorrectos de la máquina pueden causar lesiones o la muerte. Para reducir este riesgo, cumpla todas las instrucciones de seguridad.
- No deje que niños o personas que no hayan recibido la formación adecuada al respecto utilicen o reparen esta máquina. Solo permita que manejen o mantengan la máquina personas responsables, formadas, familiarizadas con las instrucciones y físicamente capaces de utilizar la máquina.

Seguridad en el uso

- Antes de utilizar la máquina, asegúrese de que hay una barrera física (por ejemplo, una valla baja o un cable perimetral) o que el perímetro de la zona de trabajo está a una distancia mínima de 8 m de cualquier obstáculo.
- Mantenga a otras personas y a los niños alejados de la máquina y de la estación de carga durante el uso.
- Lleve prendas adecuadas, incluidos pantalón largo y calzado resistente y antideslizante cuando utilice la máquina de forma manual.
- No haga funcionar la máquina si no están colocados y funcionando todos los dispositivos de protección y seguridad.
- Inspeccione el área donde se va a utilizar la máquina, y retire cualquier objeto que pudiera interferir con el funcionamiento de la máquina.
- Pulse el botón de parada y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de desatascar, reparar o transportar la máquina.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento situadas encima y debajo de la máquina.
- No se estire demasiado. Pise firme y mantenga el equilibrio en todo momento. Esto permite tener un mayor control de la máquina en situaciones imprevistas. Camine, no corra nunca al entrenar la máquina.
- No se suba a la máquina de pie, sentado ni de otro modo ni permita que otros lo hagan.
- Si la máquina golpea un objeto y/o comienza a vibrar de forma anómala, apáguela de inmediato y espere a que se detenga todo movimiento antes de examinar la máquina en busca de daños. Haga todas las reparaciones necesarias antes de volver a utilizar la máquina.

- Pulse el botón de parada de la máquina, espere a que se detenga todo movimiento y desactive la máquina en las siguientes situaciones:
  - Antes de retirar obstrucciones en la máquina
  - Antes de inspeccionar, limpiar o mantener la máquina y la estación de carga
  - Después de que la máquina golpee un objeto extraño, o sufra un accidente o una avería; examine la máquina en busca de daños y realice las reparaciones antes de reanudar el funcionamiento
  - Si la máquina comienza a vibrar de forma anómala; examine la máquina en busca de daños y realice las reparaciones antes de reanudar el funcionamiento
- No coloque ningún objeto sobre la máquina o la estación de carga.
- No modifique la máquina, el software, la estación de carga o la estación base.
- No modifique ni desactive los controles de la máquina o los dispositivos de seguridad.
- No utilice una máquina, una estación de carga o una estación base que haya sido modificada.
- Recomendamos que no se use la máquina mientras se riega la zona de trabajo.
- Utilice solo accesorios aprobados por Toro para evitar el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones.
- Pulse el botón de parada de la máquina antes de manipular la máquina.
- No conecte un cable de alimentación dañado. No toque un cable dañado que tenga corriente.
- No utilice el suministro eléctrico de la estación de carga en condiciones meteorológicas severas.

Seguridad en el mantenimiento

- Antes de realizar tareas de mantenimiento en la máquina, ponga el interruptor de encendido (situado debajo de la máquina) en la posición de APAGADO.
- No deje que los niños limpien la máquina ni realicen tareas de mantenimiento en ella.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento situadas encima y debajo de la máquina.
- El contacto con las piezas en movimiento puede causar lesiones personales graves. Apague la máquina antes de realizar tareas de mantenimiento.
- Inspeccione la máquina con frecuencia para asegurarse de que el rodillo recogedor no está desgastado o dañado.
- Revise o sustituya las calcomanías de seguridad e instrucciones cuando sea necesario.
- Para obtener el mejor rendimiento, utilice solamente piezas y accesorios genuinos de Toro. Otros accesorios y piezas de repuesto podrían ser peligrosos.

Seguridad en el manejo de la batería y de la estación de carga

- Limpie los terminales de carga de la máquina y de la estación de carga con una herramienta no conductora (un paño o un cepillo suave); de lo contrario, se pueden producir daños.
- Limpie los terminales de carga de la estación de carga y de la máquina con un paño limpio y seco si están sucios.
- Al realizar tareas de mantenimiento en la batería, no lleve joyas y recójase el pelo largo.
- No desmonte ni abra la batería.
- Mantenga la batería limpia y seca.
- No utilice ni cargue la máquina si está más caliente de lo habitual o si desprende humo o un olor extraño.
- Si se produce una fuga del fluido de la batería, puede producir irritación ocular y cutánea o quemaduras químicas.
- Si se produce una fuga en la batería, no deje que el líquido del interior entre en contacto con la piel o los ojos. Si se produce contacto, lave el área afectada con abundante agua y busque asistencia médica.
- Utilice un absorbente inerte como arena para limpiar el fluido derramado de la batería.
- Elimine la batería usada de forma correcta.
- No tire la batería usada al fuego. La celda puede explosionar. Compruebe si la normativa local contiene alguna instrucción especial sobre la eliminación de las baterías.
- Una batería maltratada puede suponer un riesgo de incendio, explosión o quemadura química.
- No desmonte la batería.
- Sustituya la batería únicamente por otra aprobada; el uso de otro tipo de batería puede producir un incendio o riesgo de lesiones.
- Mantenga la batería fuera del alcance de los niños.
- Utilice únicamente la batería homologada por el fabricante de la máquina. No utilice ninguna batería que no se haya diseñado para su uso con la máquina.
- No utilice una batería dañada o modificada, porque puede mostrar un comportamiento impredecible que produzca incendios, explosión o riesgo de lesiones.
- Evite utilizar la máquina en condiciones meteorológicas adversas, sobre todo si hay riesgo de rayos.
- No use ni cargue una batería dañada, deformada o que esté excesivamente caliente. Una batería dañada puede generar calor, quebrarse, producir fugas, prender fuego o explotar.
- Utilice la batería únicamente para la aplicación para la que se ha diseñado.
- La batería podría emitir gases explosivos si se somete a una sobrecarga significativa.
- No exponga la batería a un choque mecánico.
- No utilice ni haga funcionar la estación de carga si está dañada o no funciona correctamente.

- No enchufe la estación de carga en una regleta o un cable alargador.
- No haga funcionar una estación de carga que haya recibido un golpe seco o fuerte.
- No utilice una estación de carga que no sea la diseñada para la máquina.
- Desconecte la estación de carga del suministro eléctrico antes de realizar tareas de mantenimiento o de limpieza, para reducir el riesgo de descarga eléctrica.
- No intente reparar, abrir o desmontar la estación de carga a menos que esté autorizado para hacerlo.
- Lleve la estación de carga a un Servicio Técnico Autorizado para que realicen tareas de mantenimiento y reparación. No desmonte la estación de carga.

Seguridad durante el almacenamiento

- Cuando no esté utilizando la máquina, guárdela en un lugar seco y seguro, fuera del alcance de los niños o de usuarios no autorizados.

Pegatinas de seguridad e instrucciones

Las calcomanías de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier calcomanía que esté dañada o que falte.

Pegatina pieza: 163-3955

s_decal163-3955

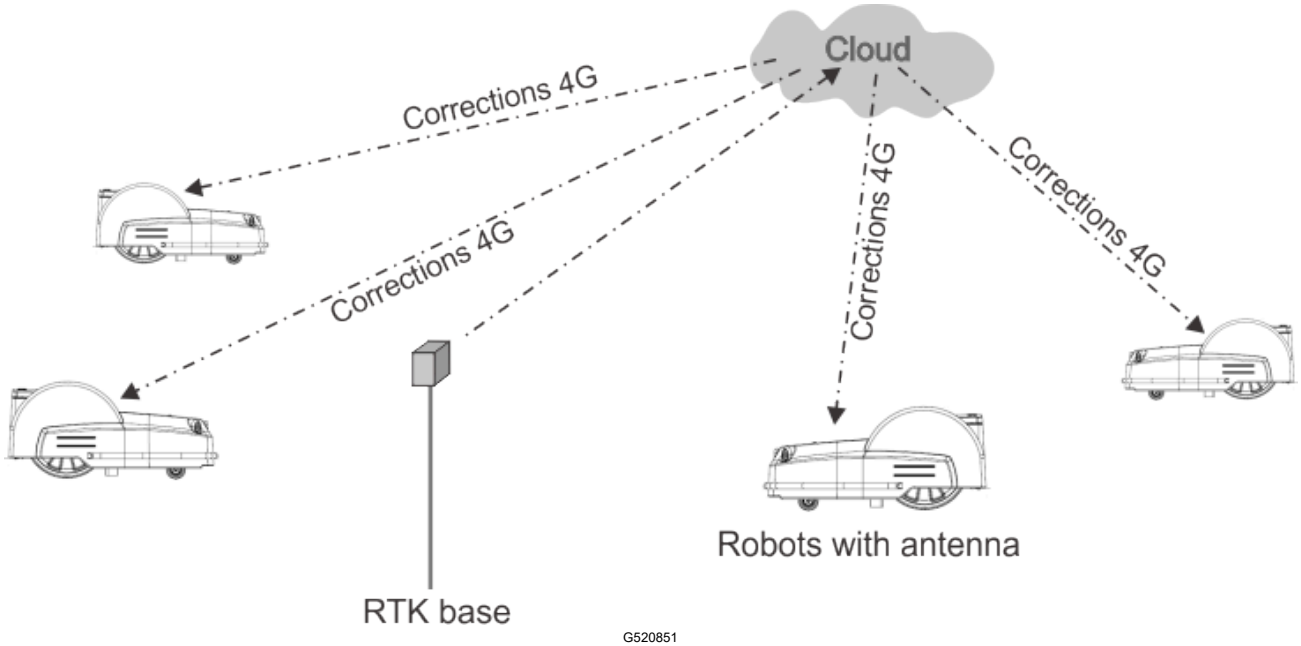
1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Peligro de corte/desmembramiento de manos y pies – apague la máquina antes de realizar tareas de mantenimiento.
3. Peligro de objetos arrojados – mantenga alejadas a otras personas.
4. Peligro de corte/desmembramiento de manos o pies – no se suba a la máquina.
5. Mantenga a animales y mascotas alejados de la máquina.
6. No rocíe agua sobre la máquina.
7. La máquina está protegida por un código de acceso.
8. Mantenga alejadas a otras personas y mantenga los niños bajo supervisión.
9. Use guantes de protección al realizar tareas de mantenimiento en las cuchillas.
10. La máquina está equipada con un sistema antirrobo.

Descripción general de RTK GPS

- Los datos de posicionamiento GPS estándar obtenidos de satélites que utilizan GNSS (Global Navigation Satellite System, Sistema global de navegación por satélite) tienen una precisión de entre 5 y 10 metros. Esto se debe a que la señal que se recibe de un satélite está distorsionada por las condiciones atmosféricas y ambientales. Se puede lograr un posicionamiento de mayor precisión utilizando una técnica RTK (cinemática en tiempo real).
- Esta técnica implica el uso de una base RTK situada en una posición fija, que recibe señales GNSS de los satélites. Como la base es fija, los datos que recibe se refieren a su ubicación exacta.
- Además, los robots están equipados con antenas que reciben señales GNSS de los satélites para determinar su posición. Tanto la base RTK como los robots reciben las señales GNSS de satélites de diferentes constelaciones (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou). Sin embargo, como los robots están en movimiento, la evaluación de su posición es menos precisa que la de la base fija.
- La base RTK calcula los datos de corrección de cada uno de los satélites y los envía al robot. El robot puede utilizar estas correcciones para lograr una precisión posicional de entre 2 y 3 cm. Con un posicionamiento tan preciso, el robot puede seguir un patrón definido y cubrir el campo en una serie de líneas rectas.

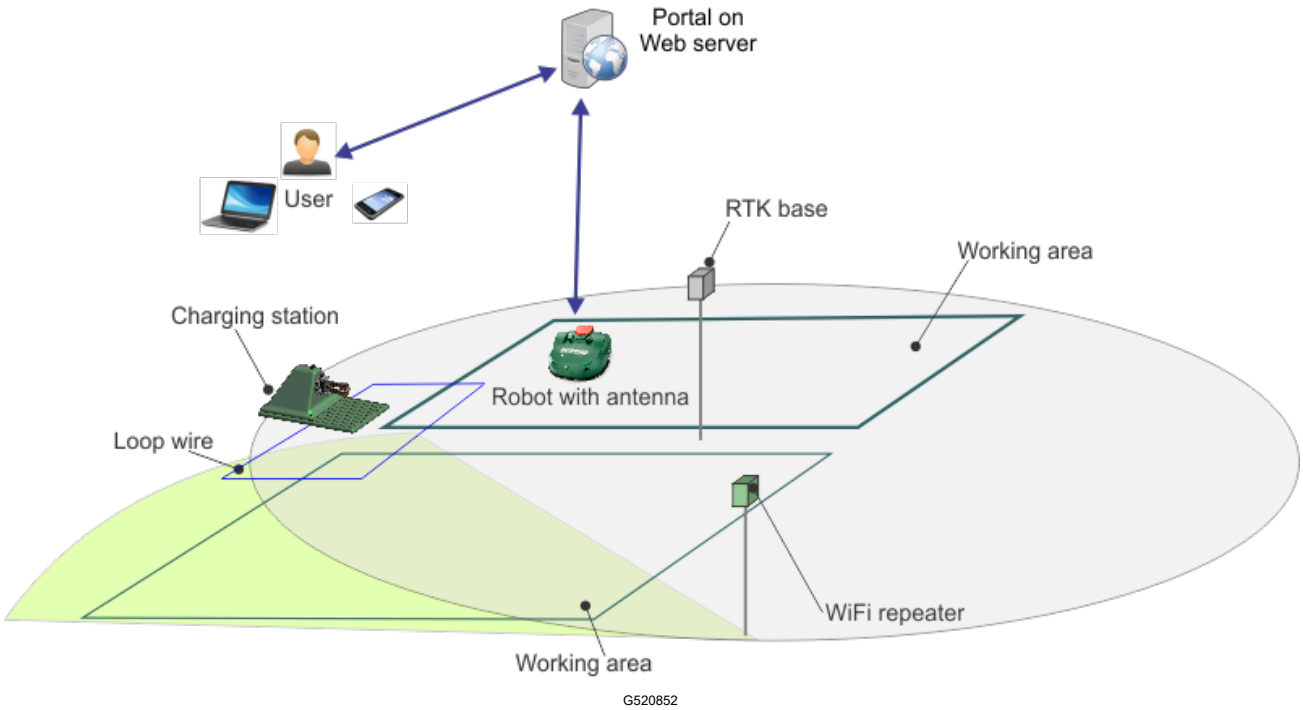
También pueden realizarse las correcciones a través de la nube, utilizando 4G. En este caso, los obstáculos no impiden la transferencia de datos de corrección y la base puede conectarse a un número ilimitado de robots a distancias de hasta 15 km.

Transferencia de correcciones mediante 4G



Una sola estación base puede enviar correcciones a varios robots, pero cada robot debe recibir correcciones de una sola estación base para mantener la coherencia de las correcciones.

Componentes básicos del sistema de siega RTK GPS



En este tema se describen las características mecánicas del robot.

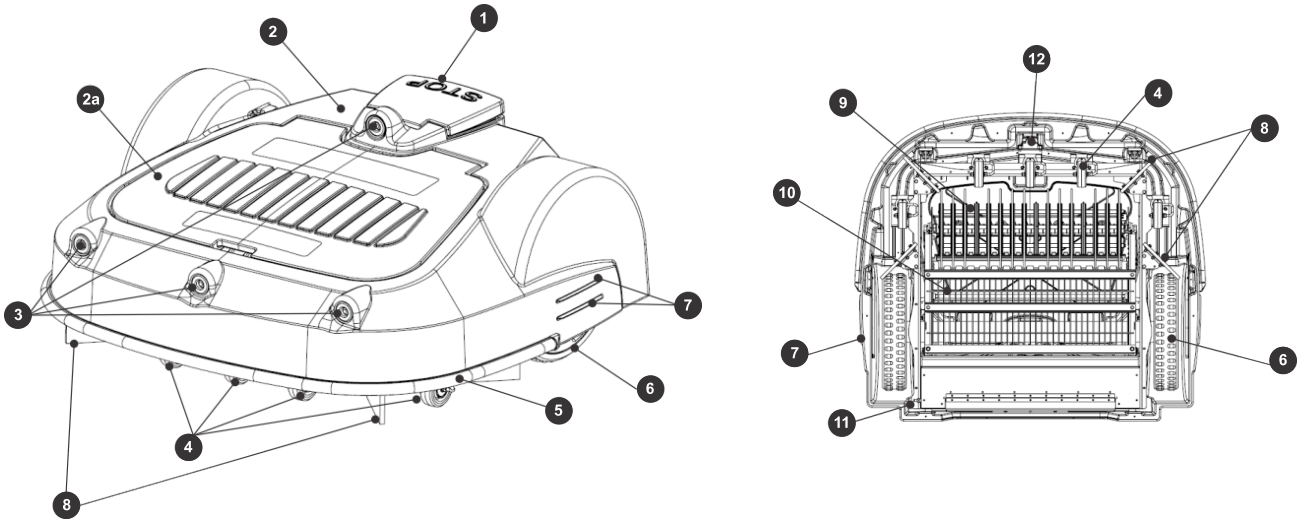
El usuario puede ejercer un control directo sobre el robot utilizando la interfaz de usuario. Una vez que se registra un robot en el portal que se ejecuta en un servidor web:

- El robot puede enviar información a este servidor y el usuario puede verla.

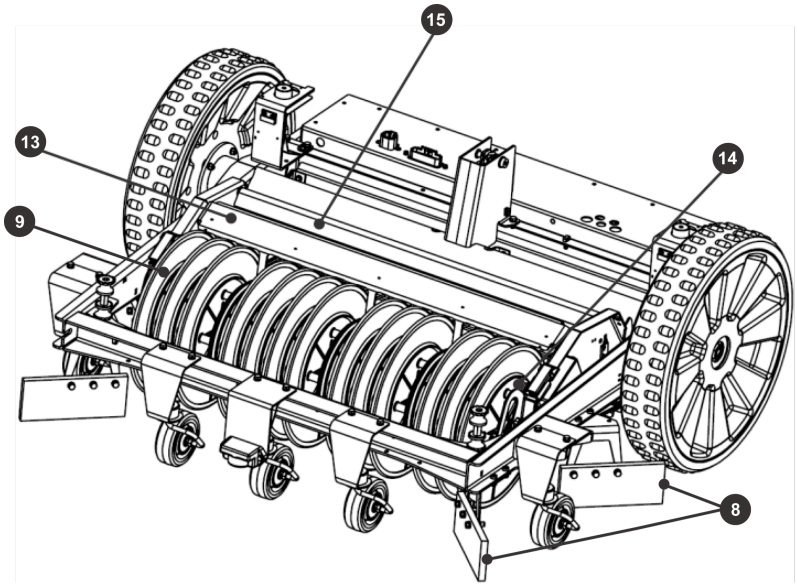
- El usuario puede emitir comandos al robot, evaluar su rendimiento y ajustar la configuración.

Range Pro 100 - Descripción general del producto

Vista desde arriba



G537619



G536774

(1) Botón de parada

(2) Cuerpo

2a: Tapa de la cesta

(3) Sonares de detección de obstáculos

(4) Ruedas delanteras

(5) Parachoques

(6) Ruedas traseras

(7) Contactos de carga

(8) Deflectores de bolas

(9) Rodillo de recogida

(10) Cesta de recogida

(11) Interruptor de encendido

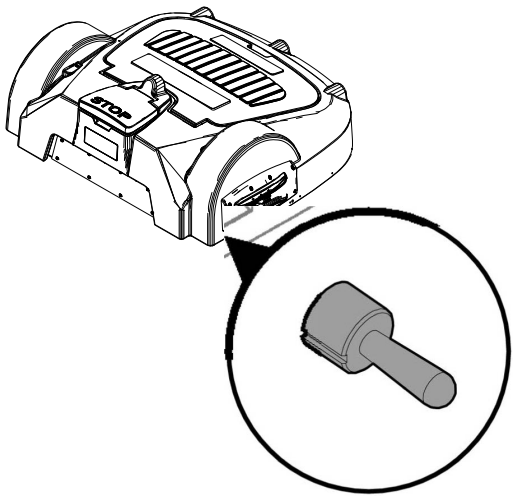
(12) Bobina

(13) Banda contadora de bolas

(14) Detector de velocidad rotacional

(15) Detector de cesta llena

Interruptor de encendido

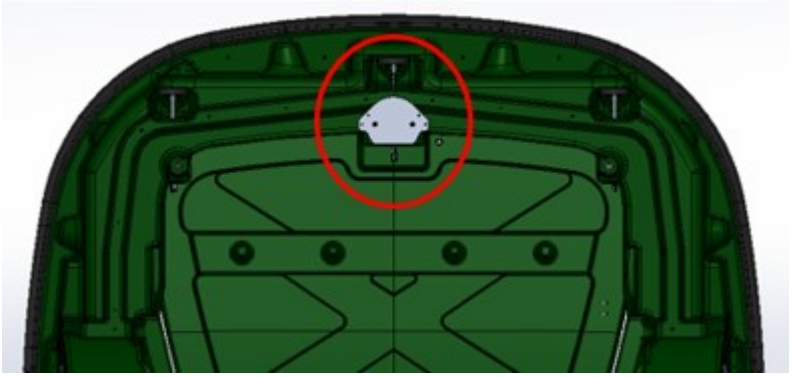


El interruptor de encendido está situado debajo de la tapa en la parte derecha trasera del robot.

Mueva el interruptor de encendido hacia la parte delantera de la máquina (a la posición de ENCENDIDO) para encender el robot.

Mueva el interruptor de encendido hacia la parte trasera de la máquina (a la posición de APAGADO) antes de un tiempo inactivo prolongado o durante el almacenamiento de invierno.

Antena RTK GPS

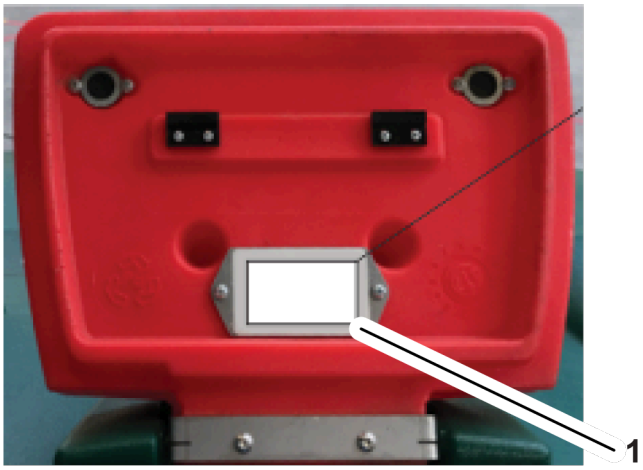


G536775

Se trata de una antena de GNSS específica instalada en el centro de la carcasa. Se utiliza para recibir datos de la posición global del robot a través de satélites.

Calcomanía con número de serie

La etiqueta de identificación se puede encontrar en el interior de la tapa del botón Stop (Parada), como se muestra a continuación.



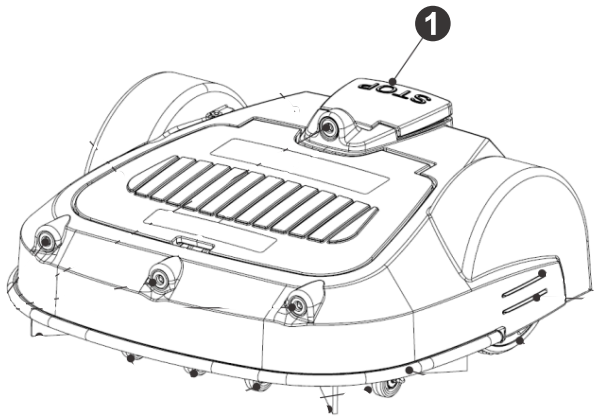
G541779

(1) Calcomanía con número de serie

Descripción general de los sensores

La máquina está equipada con un completo conjunto de sensores que garantizan un funcionamiento seguro. Estos sensores garantizan que el robot pueda detectar y reaccionar si se encuentra algún obstáculo en su trayectoria.

Botón de parada



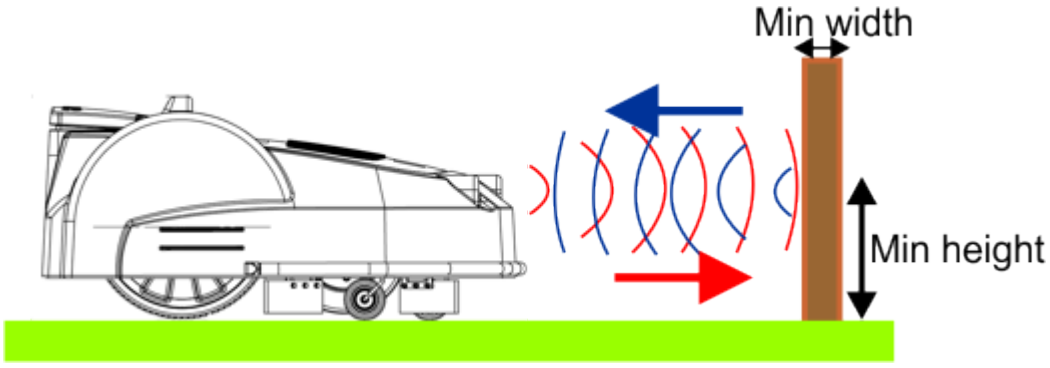
G539543

El botón de parada (1) se encuentra claramente visible en la parte superior del robot. Al pulsar este botón, el robot dejará de moverse y de segar. Este botón también sirve de tapa y, cuando se levanta, ofrece acceso a la interfaz de usuario del control del robot. Para reiniciar el robot, es necesario emitir una instrucción con esta interfaz de control.

Sonares de detección de obstáculos

El robot está equipado con un conjunto de sensores sonar para detectar obstáculos. El robot reducirá la velocidad si los detectores de sonar detectan un obstáculo.

Detección de obstáculos mediante sensores sonar



G536780

El robot toca el obstáculo suavemente a baja velocidad. El robot se desplaza hacia atrás y elige una dirección aleatoria entre 60° y 120°.

Estos sensores pueden detectar cualquier objeto que:

- tenga una altura mínima de 400 mm

Descripción general de los sensores (continuación)

- tenga una anchura mínima de 50 mm (desde todos los ángulos)

Si el robot se desplaza siempre a baja velocidad, aunque no haya obstáculos a la vista, indica que hay un problema con los sensores. En este caso, debe ponerse en contacto con el equipo de servicio técnico para que le ayuden a analizar el problema. Hay varias posibles causas, por ejemplo, condensación dentro de la carcasa del sonar, un conector de cable suelto, o daños en la electrónica del sonar. El problema puede analizarse usando el menú **Technician's menu (9) > Service > Sonars** (Menú del técnico (9) > Mantenimiento > Sonares) y **Technician's menu (9) > Service > Tests > Sonars**(Menú del técnico > Mantenimiento > Pruebas > Sonares.

Parachoques

El parachoques es un sensor de presión que detecta cuando el robot toca un obstáculo. Cuando el parachoques toca el obstáculo, el robot se moverá hacia atrás y, a continuación, girará en ángulo hasta que pueda evitar el obstáculo.

Bobina

La bobina de inducción detecta la intensidad del campo magnético que se genera dentro del cable periférico. La intensidad máxima se encuentra en el cable que hace que el robot se detenga, gire y siga segando en una nueva dirección.

Sensor de inclinación

El sensor de inclinación detecta el ángulo de la pendiente en la que está trabajando el robot. Se emite una alarma y el robot deja de segar si se supera el ángulo.

Sensor de vuelco

El sensor de vuelco detecta si el robot ha volcado boca abajo o si alguien está intentando arrancar el motor cuando el robot está boca abajo.

Sensor de temperatura

El sensor de temperatura mide la temperatura ambiente y evitará que el robot funcione si la temperatura es demasiado baja. La temperatura mínima a la que puede funcionar el robot se ajusta como un parámetro de funcionamiento.

Aperos/accesorios

Está disponible una selección de aperos y accesorios homologados por Toro que pueden utilizarse con la máquina a fin de potenciar y aumentar sus prestaciones. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado o con su distribuidor autorizado Toro, o visite www.Toro.com para obtener una lista de todos los aperos y accesorios homologados.

Para asegurar un rendimiento óptimo y mantener la certificación de seguridad de la máquina, utilice solamente piezas y accesorios genuinos Toro.

Especificaciones

Nota: Las especificaciones y diseños están sujetos a modificación sin previo aviso.

Capacidad

Área máxima de trabajo	30.000 m^2
Zona de trabajo recomendada	24.000 m^2
Velocidad de trabajo	3,6 km/h
Pendiente máxima estándar	30 % (17°)
Bolas/día	Promedio=15.600 Máximo=19.500
Anchura de recogida	956 mm
Capacidad de la cesta	320-350 bolas
Nivel máximo de ruido	61 dB(A) a 1 m. 52 dB(A) a 5 m

Batería

Tipo	LIFePo4
Voltaje nominal	25,6 V
Capacidad nominal	19,2 Ah
Energía	491,5 Wh
Tiempo para una carga completa (mínimo)	80 minutos
Tiempo medio de trabajo por carga	240 minutos
Consumo medio anual	620 kWh (basado en el uso durante 11 meses del año)

Peso y dimensiones

Peso [kg]	85 kg
Longitud [mm]	118 cm
Anchura [mm]	134 cm
Altura [mm]	54 cm

Software y monitorización

Código PIN de seguridad	Sí
Posicionamiento GPS	RTK
Gestión del robot a través de servidor y app	Estándar

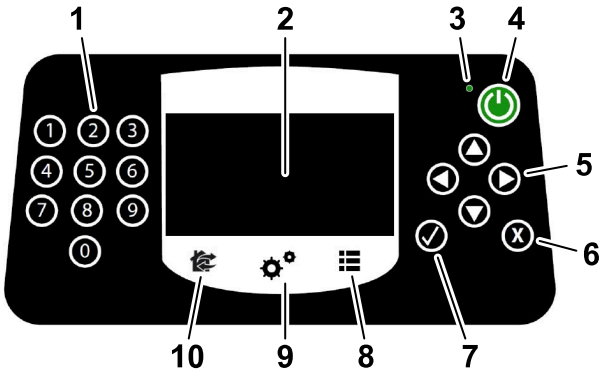
Inteligencia

Detección de obstáculos mediante sonar	4
Volver a la estación mediante GPS	Sí
Zona de arranque múltiple	Sí
Multicampo	Sí, más de 2
Varios robots/estación	Un máximo de 2 robots pueden usar la misma estación del foso.
Sensores de elevación	No
Sensores de marcha atrás	Sí. Hace que el robot cambie de dirección.
Parachoques de seguridad	Electrónico
Sensores de inclinación	Sí. Hace que el robot se detenga cuando se inclina más de 41°.

Pantalla de interfaz de usuario

Debajo de la tapa del botón de Parada, se encuentra un programador inteligente, que contiene el ordenador de a bordo para gestionar las operaciones del robot.

Con esta interfaz puede ver el estado actual, modificar los ajustes y emitir instrucciones concretas.



G537257

(1) Botones numéricos

Se utilizan para seleccionar las opciones de los menús e introducir valores numéricos.

(2) Pantalla LED

Muestra la situación actual.

(3) LED

Luz que indica que la interfaz del usuario está **Activada**.

(4) Botón de activación

Activa la interfaz de usuario

(5) Botones de navegación

Con los botones de flecha puede destacar las opciones de los menús.

(6) Botón atrás

Sale de un menú y vuelve al nivel anterior.

(7) Botón de aceptación

Acepta una operación o un ajuste.

(8) Botón del menú Service (Mantenimiento)

Ofrece una serie de los comandos que más utiliza el personal de mantenimiento. Consulte el menú Service Settings (Ajustes de mantenimiento).

(9) Botón del menú Service (Mantenimiento)

Le permite definir ajustes operativos. Consulte el menú Settings (Ajustes).

(10) Botón del menú Action (Acción)

Le permite emitir una serie de instrucciones de funcionamiento. Consulte el menú Actions (Acciones).

La pantalla LED

G536858

Nombre

El nombre del robot. Puede cambiar el nombre del robot en el menú **Service Settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > Device info (Información del dispositivo) > Robot name (Nombre del robot)**.

Nube

Indica que el robot está conectado al portal web.

GPS

Indica que el robot puede detectar al menos 4 satélites y que conoce su posición actual. Si la indicación de GPS parpadea, señala que el robot no puede detectar suficientes satélites. Para ver el número de satélites detectados, seleccione el menú **Service Settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > Device info (Información del dispositivo)**.

Nivel de señal móvil

Indica que el robot tiene una señal móvil.

Sin conexión móvil

Este icono indica que no hay conexión móvil.

Conexión wifi/móvil

Indica que el robot está conectado como cliente wifi. Cuando parpadea, está intentando conectarse. Cuando está fijo, está conectado.

La pantalla LED (continuación)

Sin wifi

Indica que el ajuste de wifi está desactivado.

Punto de acceso (AP) wifi

Indica que el robot está configurado como punto de acceso wifi y está esperando la conexión de un cliente.

Nivel de carga de la batería

Porcentaje de carga de la batería.

Bolas de golf en la cesta

Muestra el número de bolas de golf que hay en la cesta.

Mensaje

Muestra el estado actual del robot o de la alarma.

Comandos de la interfaz de usuario

Los comandos se encuentran disponibles en 3 menús.

Actions (Acciones)

Ofrece una serie de misiones directas para el robot.

Settings (Ajustes)

Define los parámetros que controlan el funcionamiento del robot.

Service settings (Ajustes de mantenimiento)

Ofrece un conjunto de los comandos más utilizados por los operadores y los técnicos.

En la siguiente tabla se muestran todos los comandos disponibles para estas 3 opciones de menú.

Comandos de la interfaz de usuario (continuación)

Comando/parámetro	Ruta
Activation code (Código de activación)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo)
APN	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > Device info (Información del dispositivo)
Condición Número de bolas	Service settings > Unloading conditions (Ajustes de mantenimiento > Condiciones de descarga)
Bootloader ver. (Versión de cargador de arranque)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > System Version (Versión del sistema)
Brain version (Versión de inteligencia artificial)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > System Version (Versión del sistema)
Brake on idle (Freno en descanso)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Operations (Operaciones)
Change pin code (Cambiar código pin)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Security (Seguridad) > PIN code (Código PIN)
Charge & stay (cargar y permanecer)	Actions (Acciones)
Date format (Formato de fecha)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Regional parameters (Parámetros regionales)
Device info (Información del dispositivo)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo)
Edit parcels percentage (Editar porcentaje de parcelas)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Operations (Operaciones)
Enable pin code (Habilitar código pin)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Security (Seguridad) > PIN code (Código PIN)
Go charge (Ir a cargar)	Actions (Acciones)
IP address (Dirección IP)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Conexiones (Conexiones)
Language (Idioma)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Regional parameters (Parámetros regionales)
Latitude (Latitud)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > Device info (Información del dispositivo)
Longitude (Longitud)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > Device info (Información del dispositivo)

Comandos de la interfaz de usuario (continuación)

Comando/parámetro	Ruta
MAC address (Dirección MAC).	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > Device info (Información del dispositivo)
Max short cycles allowed (Máximo permitido de ciclos cortos)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Operations (Operaciones)
Min temp (Temperatura mínima)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Operations (Operaciones)
Mode (Modo)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Conexiones (Conexiones)
PIN code (Código PIN)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Security (Seguridad)
Robot name (Nombre del robot)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo)
Schedule (Programa)	Settings (Ajustes)
Search for networks (Buscar redes)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Conexiones (Conexiones)
Serial number (Número de serie)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > Device info (Información del dispositivo)
Software version (Versión del software)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > System Version (Versión del sistema)
SSID	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Conexiones (Conexiones)
Stay in station after charge (Permanecer en la estación tras la carga)	Actions (Acciones)
System locking (Bloqueo del sistema)	Settings (Ajustes)
System version (Versión del sistema)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo)
Time zone (Zona horaria)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Regional parameters (Parámetros regionales)
Unit system (Sistema de unidades)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Regional parameters (Parámetros regionales)
Version (Versión)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > System Version (Versión del sistema)
Visible satellites (Satélites visibles)	Service settings (Ajustes de mantenimiento) > Device (Dispositivo) > Device info (Información del dispositivo)

Menú Actions (Acciones)

Las operaciones que se incluyen este este menú dependen del estado actual de la máquina:

- si el robot se encuentra en el campo
- si el robot se encuentra en la estación de carga

Ejecución de las operaciones

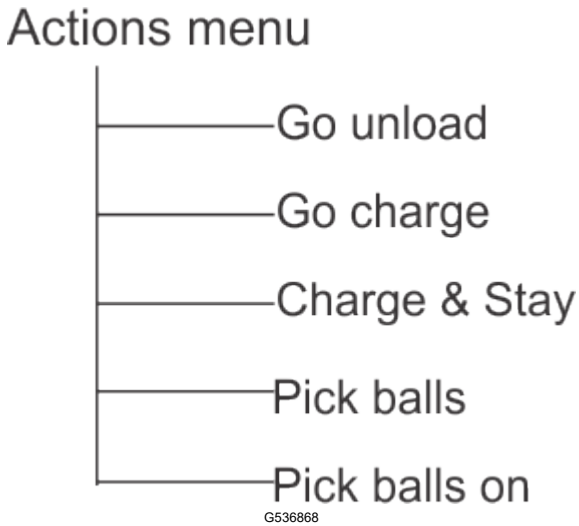
1. Haga clic en .
2. Pulse las flechas arriba y abajo para destacar el comando necesario, o bien pulse la tecla numérica que aparece delante del comando.
3. Pulse ☑.
4. Cierre la tapa.

   Nota: Si la tapa no se cierra en 10 segundos, la operación se cancela y deberá repetir este procedimiento.

   Nota: Si la operación no comienza incluso cuando la tapa parece cerrar el contacto, consulte el *Manual de mantenimiento*.

Operaciones cuando el robot se encuentra en el campo

Descripción general del menú de acciones en el campo



Estas operaciones se pueden realizar en el robot cuando no se encuentra en la estación de carga.

IMPORTANTE

Detenga siempre el robot en primer lugar pulsando el botón de parada.

Menú Actions (Acciones) (continuación)

Estas operaciones se realizarán si se ha detenido el robot durante su programa de trabajo normal, o bien si se ha detenido porque se ha activado una alarma. Si se ha activado una alarma, es necesario corregir el problema antes de ejecutar las operaciones.

- **Go unload** (Ir a descargar)

  Ir a la estación y descargar las bolas.
- **Go charge** (Ir a cargar)

  Volver a la estación de carga, cargar la batería y, a continuación, reanudar la siega.
- **Charge & stay** (Cargar y permanecer)

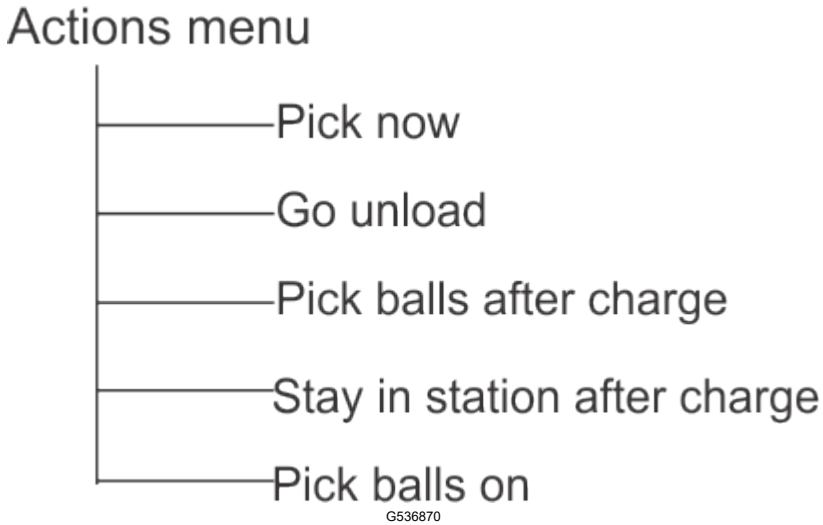
  Volver a la estación de carga y permanecer en ella hasta que se emita una nueva instrucción.
- **Pick balls** (Recoger bolas)

  Continuar con el programa de trabajo después de una interrupción.
- **Pick balls on** (Recoger bolas en)

  Esta opción aparece cuando se ha definido más de una parcela. Permite elegir la parcela en la que trabajará el robot. Las parcelas deben ser colindantes y tener un porcentaje de trabajo superior a 0%.

Operaciones cuando el robot se encuentra en la estación de carga

Descripción general del menú de acciones en la estación



Utilice estas operaciones para anular el programa de trabajo habitual.

- **Pick Now** (Recoger ahora)

  Salir de la estación de carga y seguir trabajando.
- **Go unload** (Ir a descargar)

  Ir al foso, descargar las bolas y continuar trabajando.
- **Pick balls after charge** (Recoger bolas después de cargar)

Menú Actions (Acciones) (continuación)

Permanecer en la estación de carga hasta que la batería esté cargada y, a continuación, continuar trabajando.

- **Stay in station after charge** (Permanecer en la estación tras la carga)

  Permanecer en la estación de carga hasta que se emita un nuevo comando.

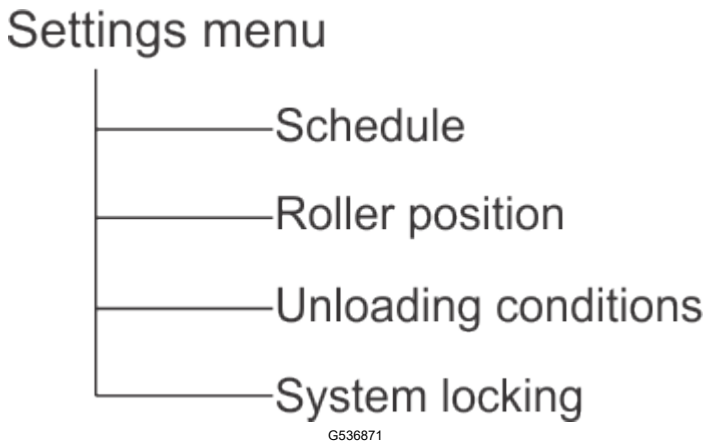
- **Pick balls on** (Recoger bolas en)

  Continuar trabajando en la parcela seleccionada.

Menú Settings (Ajustes)

Con estos comandos puede definir los ajustes que controlan el funcionamiento del robot.

Descripción general del menú Settings (Configuración)



Véase también: LCD Settings (Ajustes de la pantalla LCD).

Schedule (Programación)

Con este comando puede definir la programación de trabajo del robot. Define los momentos en los que el robot puede o no acceder a una parcela o una zona GPS para trabajar.

Nota: También se puede definir una programación con el portal web y es el método de preferencia para la programación.

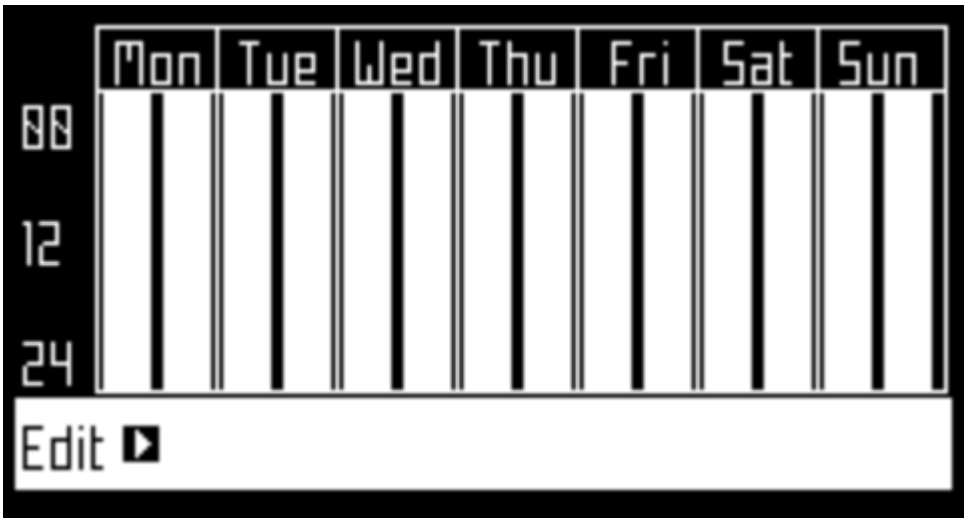
- Se puede definir una programación de trabajo para cada día de la semana.
- Se puede definir una serie de periodos de trabajo para cada día, cada parcela y cada GPS.
- Cada periodo puede estar activo (implementado) o inactivo (ignorado).
- Se puede copiar una programación para un día y para una parcela en otros días de la semana.
- La programación entera se puede ignorar y ajustar el robot para que trabaje en todo momento.

Menú Settings (Ajustes) (continuación)

Definición de programaciones de trabajo

Nota: De forma predeterminada, cuando se entrega el robot, la programación se ajusta para que trabaje continuamente.

1. Pulse .
2. Pulse las teclas de flecha arriba y abajo para resaltar Schedule (Programación) y, a continuación, pulse ☑. Aparecerá una pantalla como la indicada a continuación. En en el siguiente ejemplo, hay dos columnas para cada día, porque se han definido dos parcelas. Esto muestra la programación actual, en la que los bloques blancos representan las horas a las que funcionará el robot en una parcela.



G525111

Nota: De forma predeterminada, todos los periodos aparecerán en blanco, lo que significa que el robot trabajará de forma continua.

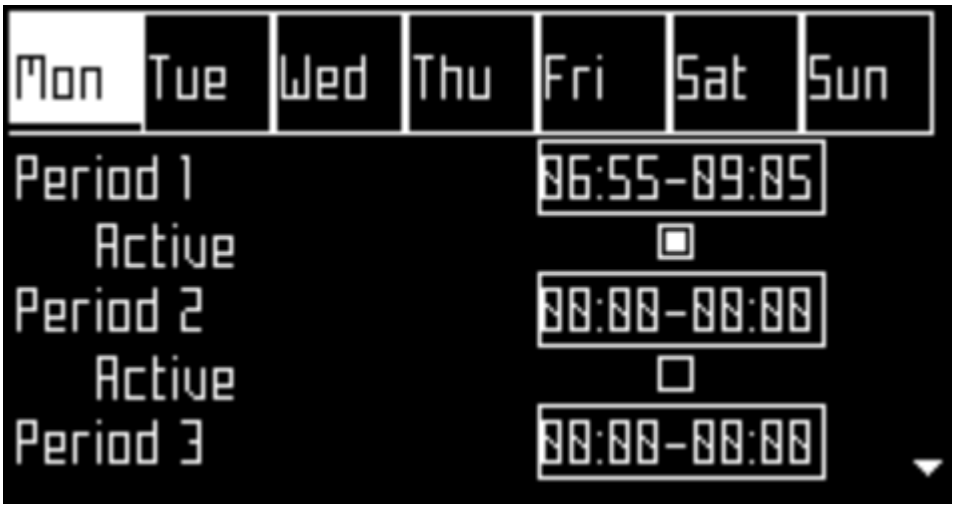
3. Utilice las teclas de flecha para destacar Edit (Editar) y pulse ☑.

G525112

4. Para editar la programación, destaque la parcela y pulse ☑.

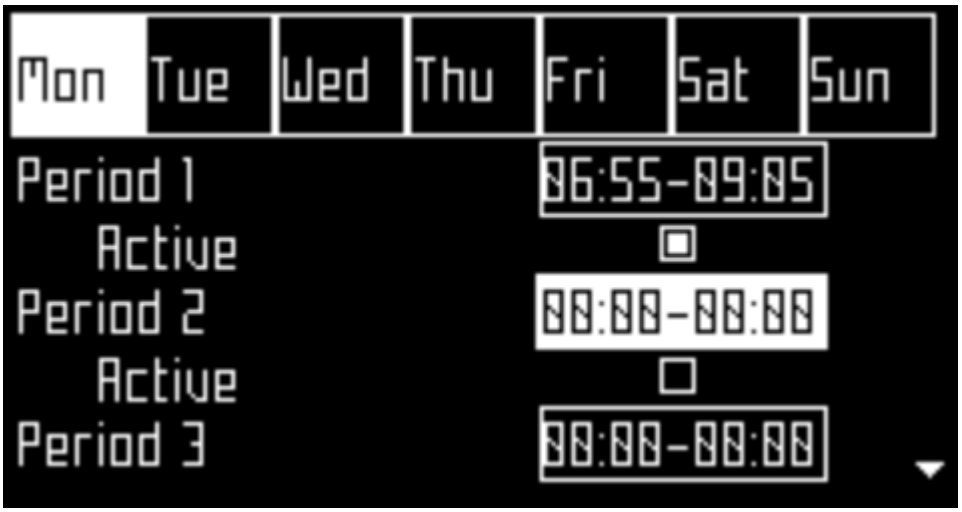
Menú Settings (Ajustes) (continuación)

5. Utilice las flechas izquierda y derecha para seleccionar el día de la semana necesario y, a continuación, pulse ☑.



G525113

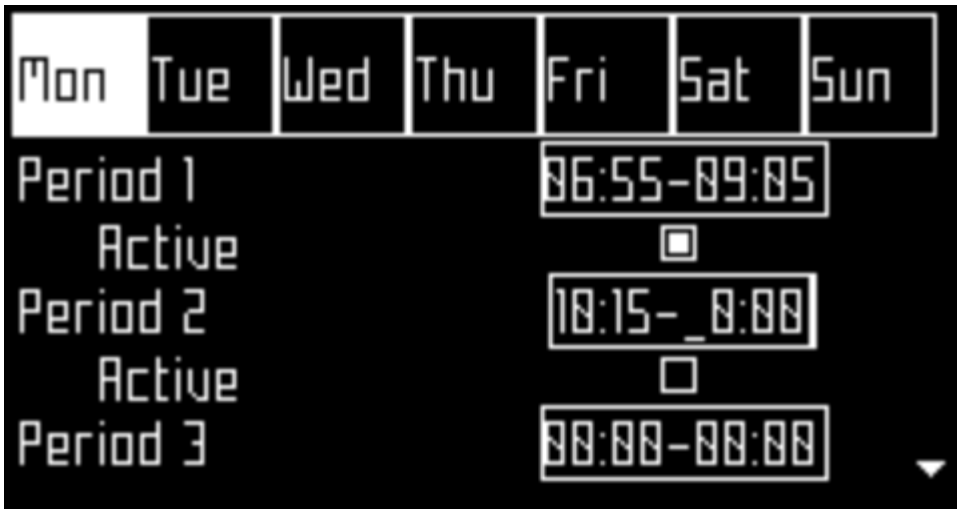
6. Utilice las flechas abajo para seleccionar el periodo que necesite en el día y pulse ☑.



G525114

7. Utilice el teclado numérico para indicar los valores de hora de inicio y fin donde el cursor pardee y, a continuación, pulse ☑.

Menú Settings (Ajustes) (continuación)



G525116

8. Pulse la tecla de flecha abajo para seleccionar la casilla de verificación activa.
9. Pulse ☑ para activar la sesión definida.

   Nota: En la figura anterior, está activo Period 1 (Periodo 1) y Period 2 (Periodo 2) está inactivo.
10. Repita el proceso para todos los días y los periodos de tiempo que necesite.

    Nota: Puede copiar la programación definida en otro día.
11. Pulse ✕ para volver a la pantalla Parcel Schedule (Programación de parcela) mostrada antes.
12. Use las flechas para seleccionar Follow sched. (Seguir programación). Pulse ☑ para marcar el botón de activado y asegurarse que del robot siga la programación definida. Si no se marca, el robot ignorará la programación y trabajará de forma continua.

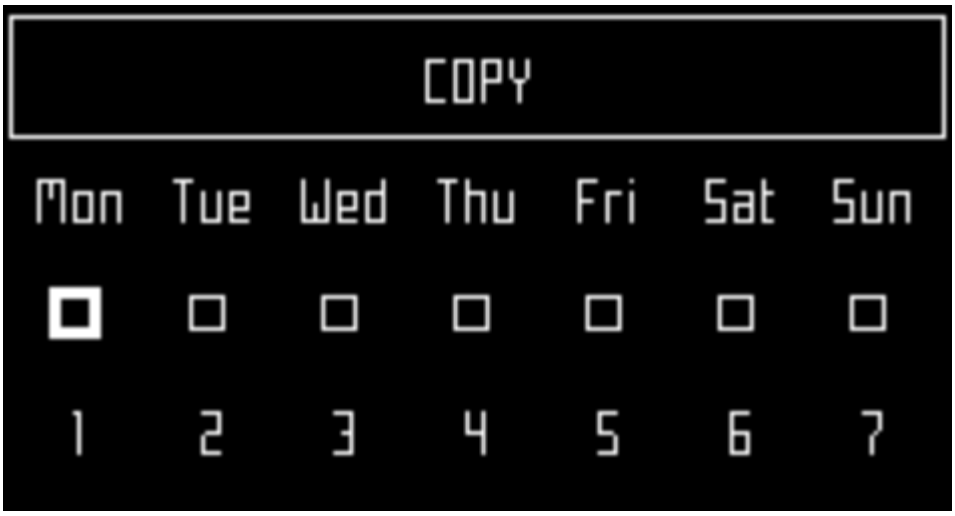
IMPORTANTE

Al crear una programación para zonas GPS, la programación para la parcela cableada asociada a las zonas debe ajustarse en continua, es decir, que se muestre en blanco sólido.

Copia de programaciones de un día a otro

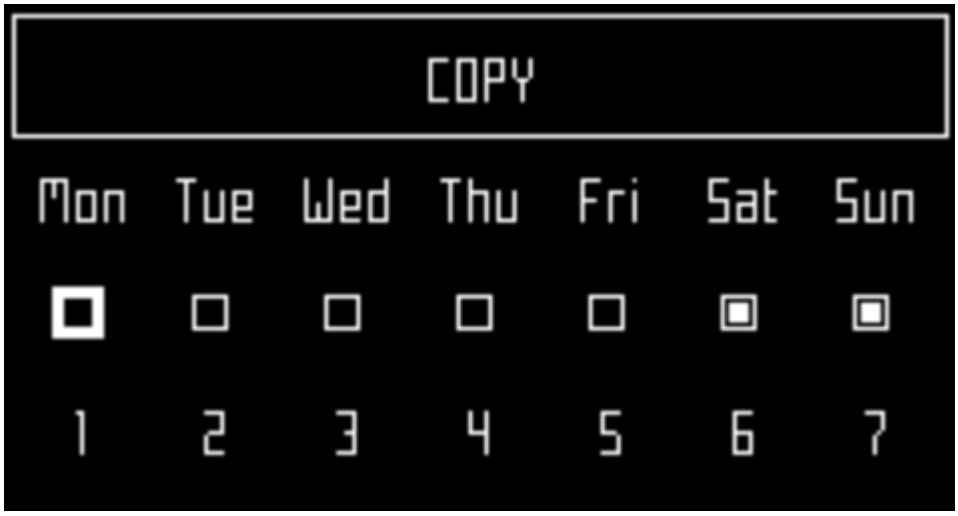
1. Siga el procedimiento indicado anteriormente para definir la programación de siega de un día.
2. Cuando se hayan definido todos los periodos necesarios, utilice la tecla abajo para destacar Copy (Copiar). Pulse ☑.

Menú Settings (Ajustes) (continuación)



G525118

3. Pulse la tecla numérica que corresponda al día en el que se va a copiar la programación. Se puede seleccionar más de un día.



G525119

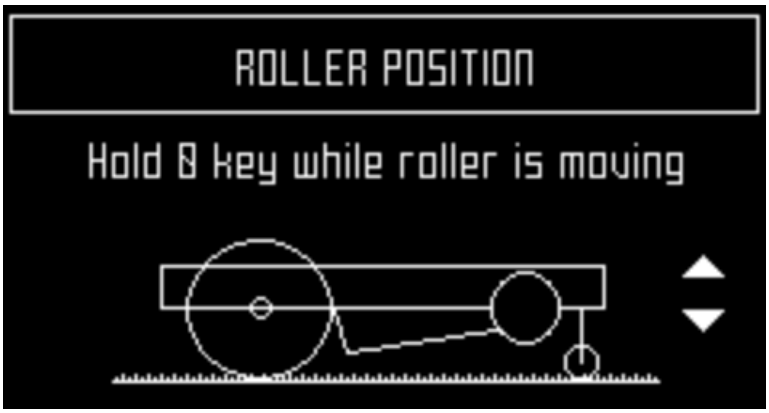
4. Pulse ☑.
5. Pulse ✕ para volver a la descripción general de la programación.

Hacer caso omiso del programa de trabajo

1. Pulse ☰.
2. Resalte Edit (Editar).
3. Pulse ☑.
4. Utilice las teclas de flecha para resaltar Follow sched. (Seguir programación) y pulse ☑ para eliminar la selección del botón.

Menú Settings (Ajustes) (continuación)

Posición del rodillo



G536879

La imagen muestra la posición actual del rodillo: baja, intermedia o alta.

Mantenga pulsada la tecla **0**, luego pulse la tecla Flecha arriba o Flecha abajo del teclado para desplazar el rodillo.

Condiciones de descarga

Puede indicar al robot que descargue las bolas de la cesta usando tres condiciones.

Nota: Pueden utilizarse diferentes combinaciones de condiciones.

Tiempo entre descargas

Cuando se utiliza esta condición, el robot descarga las bolas después del periodo de tiempo especificado.

Seleccione el **Tiempo entre descargas** e introduzca el tiempo deseado en minutos. Pulse ☑.

Si no desea utilizar esta condición, ajuste el valor a 0 minutos.

Condición Número de bolas

Cuando se utiliza esta condición, el robot descargará las bolas cuando la cesta contenga el número definido de bolas.

Seleccione **Número de bolas** e introduzca el número de bolas deseado. Pulse ☑.

Nota: En la cesta cabe un máximo de 350 bolas.

Si no desea utilizar esta condición, ajuste el valor a 0.

Detectar depósito lleno.

Cuando se utiliza esta condición, el robot descarga las bolas cuando la cesta está llena (es decir, cuando contiene 500 bolas).

Seleccione **Detectar depósito lleno** y pulse ☑.

Menú Settings (Ajustes) (continuación)

Nota: Pueden utilizarse diferentes combinaciones de condiciones.

- Si se utilizan las condiciones **Tiempo entre descargas** y también **Número de bolas**, el robot descargará las bolas cuando se cumpla una de estas condiciones.
- La condición **Detectar depósito lleno** puede utilizarse en combinación con **Número de bolas** para asegurar que las bolas se descarguen si el recuento de bolas no es correcto.
- La condición **Detectar depósito lleno** puede utilizarse en combinación con **Tiempo entre descargas** para asegurar que las bolas se descarguen si se llena la cesta antes de que haya transcurrido el tiempo entre descargas.

Bloqueo del sistema ▶

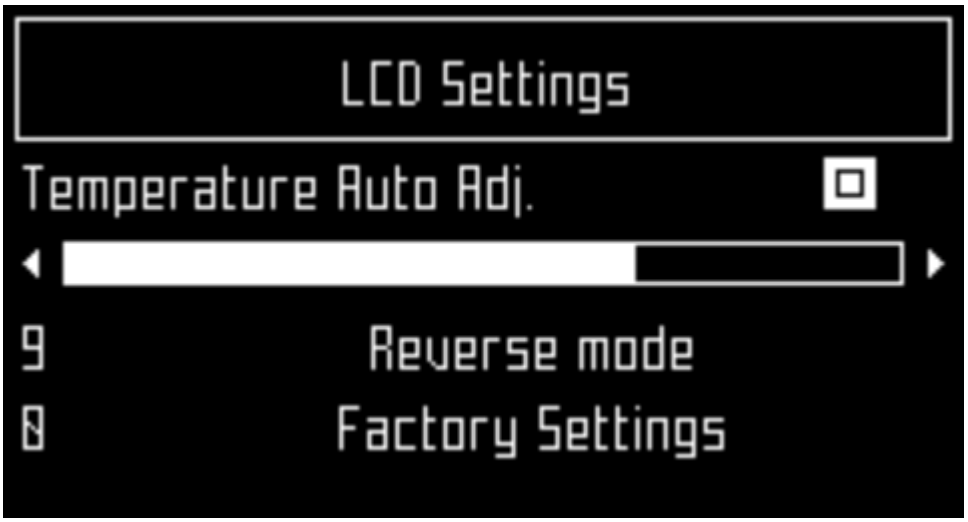
Este comando le permite bloquear el uso del robot. Esto es útil si la zona del campo está en uso durante las horas en que el robot está programado para trabajar. El robot permanecerá inactivo hasta que se desbloquee el sistema.

Nota: También es posible habilitar un código PIN que debe introducirse antes de poder enviar un comando específico.

Ajustes de la pantalla LCD

Modificación de los ajustes de la pantalla LCD

1. Pulse durante unos segundos.



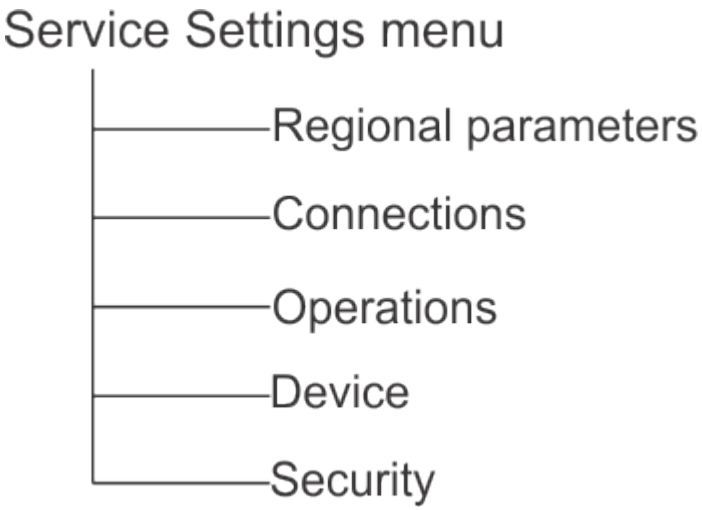
G525132

2. Pulse los botones de flecha derecha e izquierda para cambiar el contraste.
3. Pulse las flechas arriba y abajo para destacar Temperature Auto Adj (Ajuste automático de temperatura). Cuando esta opción está activada, el contraste de la pantalla LCD se ajusta automáticamente según la temperatura ambiente. Pulse ☑ para seleccionar esta opción o eliminar su selección.
4. Pulse la tecla 9 para invertir los colores blanco y negro.

Menú Settings (Ajustes) (continuación)

5. Pulse la tecla 0 para volver a los ajustes de fábrica.
6. Pulse ✕ para salir de este menú.

Menú Service Settings (Ajustes de mantenimiento)



G525136

Regional Parameters (Parámetros regionales)

Con este menú, puede ajustar el formato de fecha, la zona horaria del robot, el idioma utilizado en los menús y el sistema de unidades.

Date format (Formato de fecha)

El formato de fecha se puede ajustar a DD/MM/YYYY (DD/MM/AAAA - día/mes/año) o MM/DD/YYYY (MM/DD/AAAA - mes/día/año).

Time zone (Zona horaria)

Utilice las teclas de flecha izquierda y derecha para desplazarse hasta la zona horaria deseada.

Language (Idioma)

Utilice las teclas de flecha izquierda y derecha para seleccionar el idioma.

Unit system (Sistema de unidades)

Utilice las teclas de flecha izquierda y derecha para seleccionar el sistema de unidades. Se muestra la unidad de cualquier valor mostrado.

Connections (Conexiones)

Es necesario establecer las conexiones con el robot por los siguientes motivos:

Menú Service Settings (Ajustes de mantenimiento) (continuación)

- Al permitir que el robot se comunique con el portal en el servidor web, los usuarios pueden supervisar el estado del robot.
- Al actualizar la versión del software del robot, este puede conectarse con el servidor remoto de forma habitual para comprobar si se encuentra disponible una nueva versión de software. Si hay disponible una actualización, el robot comienza a descargarla como una tarea en segundo plano, mientras sigue funcionando de forma habitual. Al final del siguiente periodo de carga, el software que se acaba de descargar se instalará en el robot.

IP address (Dirección IP)

Muestra la dirección IP actual del robot, según el modo en el que esté funcionando el robot. Entre los modos se incluyen móvil, vpn y WiFi.

Mode (Modo)

Le permite ajustar el modo en el que va a funcionar el robot. Puede ser OFF (Desactivado), Client (Cliente), Access point (Punto de acceso), Search for networks (Buscar redes) y SSID.

OFF (Desactivado)

El robot no se conectará a una red.

Client (Cliente)

El robot se conectará a la red seleccionada como cliente.

Access point (Punto de acceso)

El robot utilizará su módem integrado para generar su propia red WiFi a la que puede conectarse.

Search for networks (Buscar redes)

Esta opción aparece cuando el robot no está conectado o no puede detectar una red WiFi.

SSID

Muestra el nombre de la red WiFi a la que está conectado el robot y le permite modificarla. Destaque {nombre de red} y pulse ☑.

Aparece una lista de redes.

Descripción general de redes

- Las entradas con texto en negrita son aquellas a las que el robot se ha conectado.
- Las entradas en texto normal están disponibles, pero no se han utilizado.

Menú Service Settings (Ajustes de mantenimiento) (continuación)

Descripción general de redes (continuación)

- [*] indica la red actual a la que está conectado el robot.
- [!] indica que la red a la que está conectada el robot no está cifrada con tecnologías WPA o WPA2. Por consiguiente, no es una red segura y el signo [!] indica una advertencia.
- [-] indica que la red se ha deshabilitado.

Menú Service Settings (Ajustes de mantenimiento) (continuación)

Conexión a una red conocida diferente

1. Para conectarse a una red conocida diferente, destaque la red, pulse ☑ y seleccione **Enable Network** (Habilitar red).
2. Para modificar la red existente, destaque la red y pulse ☑. Están disponibles las siguientes operaciones:
   - Disable Network (Deshabilitar red): desconecta el robot de esta red. Esto se indicará con el signo [-] delante del nombre de la red en la lista.
   - Change Password (Cambiar contraseña): permite modificar la contraseña para acceder a la red desde esta máquina.
   - Forget Network (Olvidar la red): anula el reconocimiento de esta red conocida en este robot.

Menú Service Settings (Ajustes de mantenimiento) (continuación)

Uso del robot como cliente

Para el funcionamiento normal, se recomienda configurar el robot como cliente WiFi. De este modo, se habilitará para que se comunique con el portal en el servidor web.

1. Pulse .
2. Destaque Connections (Conexiones) y pulse ☑.
3. Destaque Mode (Modo) y ajústelo en Client (Cliente). Si el robot no se ha conectado a una red WiFi, al seleccionar la opción Search for networks (Buscar redes), se buscarán redes y se mostrará una lista de las que estén disponibles.
4. Destaque la red WiFi que necesite y pulse ☑.
5. Introduzca la contraseña de la red con el teclado.
6. Destaque V y pulse ☑.

Operations (Operaciones)

Con este menú puede ajustar una serie de parámetros de funcionamiento:

Min temp (Temperatura mínima)

Ajusta la temperatura mínima con la que funcionará el robot.

Edit parcels percentage ▶(Editar porcentaje de parcelas)

Con esta opción puede ver y modificar los valores porcentuales asignados a cada una de las parcelas que se han definido. El valor porcentual asignado a una parcela determina la proporción de veces que el robot comenzará a trabajar en la parcela. Un programa definido para que el robot trabaje en parcelas concretas tendrá prioridad sobre estos valores porcentuales.

Detectar bloqueo del rodillo

Cuando está seleccionado, detecta si el rodillo gira a una velocidad apropiada, es decir, más de 1 revolución por segundo. Una reducción en la velocidad rotacional suele producirse cuando hay bolas atascadas en el rodillo. Si el robot sigue funcionando con el rodillo obstruido, existe el riesgo de dañar el césped. Si esto ocurre, el robot intenta desatascar el rodillo desplazándose a su velocidad máxima y luego poniendo el rodillo en el suelo para intentar liberar las bolas. Intentará esto 2 o 3 veces, y si no es posible desatascar el rodillo, ir a la estación y hará sonar una alarma.

Brake on idle (Freno en descanso)

Cuando esta opción esté activada, se aplicará al menos un freno cuando el robot esté estacionario. Esto garantiza que el robot no se deslice por una pendiente si:

- el robot se ha detenido por una alarma

Menú Service Settings (Ajustes de mantenimiento) (continuación)

Brake on idle (Freno en descanso) (continuación)

- el usuario ha detenido el robot de forma manual
- se ha abierto la cubierta de parada

Si, debido a esta opción, se han aplicado los frenos, puede deshabilitarlos (o volverlos a habilitar) pulsando 5. Además, los frenos se quitarán cuando el robot comience a funcionar de nuevo de forma normal.

No es necesario utilizar esta opción si el terreno de trabajo es llano y, por defecto, está DESACTIVADA.

Max short cycles allowed (Máximo permitido de ciclos cortos)

Este parámetro ajusta el número máximo de veces que el robot volverá a la estación tras ejecutar un ciclo muy corto, antes de activar una alarma.

El parámetro es más útil para un robot recogebolas. Si una bola queda atrapada e impide que se cierre la trampilla del "detector de cesta llena", el robot cree que la cesta está siempre llena, y entonces pasa por el bucle y vuelve a la estación del foso una y otra vez.

Device (Dispositivo)

Este menú muestra las características del dispositivo y le permite cambiar el nombre del robot.

Cambio del nombre del robot

De forma predeterminada, el nombre del robot se corresponde con el número de serie.

1. Pulse .
2. Pulse las teclas de flecha para destacar DEVICE INFO (Información del dispositivo) y, a continuación, pulse ☑.
3. Destaque ROBOT NAME (Nombre del robot) y pulse ☑.
4. Destaque la flecha atrás para borrar el nombre actual.
5. Utilice el teclado alfanumérico para escribir el nombre nuevo. Destaque cada carácter que necesite y pulse ☑ para seleccionarlo.
6. Destaque V en la fila inferior y pulse ☑.
7. Pulse ☑ para aceptar el nombre nuevo.
8. Pulse ✖ para volver al menú principal.

Activation Code (Código de activación)

El código de activación es un código de cuatro cifras que aparece en la tarjeta de registro suministrada con cada robot.

Menú Service Settings (Ajustes de mantenimiento) (continuación)

Acceso a la información del dispositivo

1. Pulse .
2. Pulse las teclas de flecha para destacar DEVICE (Dispositivo) y, a continuación, pulse ☑.
3. Destaque DEVICE INFO (Información del dispositivo) y pulse ☑.
4. Utilice las flechas , para desplazarse por la lista.

Opciones de información del dispositivo

Robot name (Nombre del robot)

El nombre del robot.

Serial number (Número de serie)

El número de serie del robot.

Latitude (Latitud)

La latitud actual de la posición del robot.

Longitude (Longitud)

La longitud actual de la posición del robot.

Visible satellites (Satélites visibles)

El número de satélites que puede detectar actualmente el dispositivo.

APN

Identidad de la red de punto de acceso.

MAC Address (Dirección MAC)

La dirección MAC.

System Version (Versión del sistema)

Software version (Versión del software)

La versión actual del software.

- Details (Detalles)

Brain version (Versión de inteligencia artificial)

Versión actual de la inteligencia artificial (IA). Utilice esta versión al informar de un problema.

- Bootloader details (Detalles de cargador de arranque)

Se muestra una lista de los componentes de software. El valor que se muestra aquí debe utilizarse al informar de un problema.

- Firmware details (Detalles de firmware)

Se muestra una lista de los componentes de software. El valor que se muestra aquí debe utilizarse al informar de un problema.

Seguridad

El menú de seguridad permite habilitar/deshabilitar el uso de un código PIN.

Nota: Por defecto, el código PIN es 0000. Para obtener el menú siguiente, debe introducir 0000.

Código PIN ▶

Permite definir e implementar un código PIN que debe introducirse antes de poder enviar comandos específicos.

Si ya ha sido habilitado un código PIN, debe introducirse. Luego verá la pantalla siguiente.

Nota: Si se olvida del código PIN, debe ponerse en contacto con un técnico de mantenimiento.

G536886

Habilitar el código PIN

1. Resalte la casilla de verificación. Pulse ☑ para cambiar el ajuste.

   Habilitar código PIN Desactivado ☐

   Habilitar código PIN Activado ☑

2. Pulse ☑ para aceptar el ajuste nuevo.

Desde ahora, determinados comandos no podrán ejecutarse sin antes introducir el código PIN.

Cambio del código PIN

Permite cambiar el código PIN.

Introduzca los números deseados y pulse ☑.

Descripción general del mantenimiento

- El mantenimiento se refiere a un conjunto de tareas que deben realizarse habitualmente a lo largo de la temporada de siega.
- El intervalo de mantenimiento depende en cierta medida de la carga operativa del robot, pero se recomienda que lo revise un técnico autorizado al menos una vez al año.
- Mientras se realiza el mantenimiento del robot para obtener un rendimiento óptimo, no intente realizar ningún cambio en él. Corre el riesgo de perturbar el funcionamiento, provocar un accidente y dañar piezas.

  Nota: Si observa algún comportamiento extraño o daños, llame a un técnico.
- Al realizar estos procedimientos de mantenimiento deben cumplirse las siguientes normas de seguridad:
  - Detenga la máquina: desconecte siempre la alimentación y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de manipular la máquina.
  - Desconecte el dispositivo antes de realizar lo siguiente:
    - Antes de trabajar en la máquina o de elevarla.
    - Antes de eliminar un atasco.
    - Antes de comprobar o limpiar la máquina, o bien trabajar en ella.
    - Tras golpear un objeto extraño e inspeccionar la máquina en busca de daños.
    - Si el cortacésped comienza a vibrar de manera anormal.
    - Mantenga apretados todos los tornillos, pernos y tuercas para asegurar que la máquina esté en perfectas condiciones de funcionamiento.
    - Utilice guantes: deben llevarse guantes protectores siempre que se manipule la máquina.
    - Utilice siempre piezas de OEM (Original Equipment Manufacturer, fabricante de equipos originales). Además del riesgo de accidentes, el uso de cualquier pieza que no sea de OEM supondrá la anulación de la garantía por cualquier daño resultante.

Calendario recomendado de mantenimiento

Nota: El usuario habitual del robot debe llevar a cabo estos procedimientos con la frecuencia recomendada.

Nota: A lo largo de la temporada de siega debe comprobar periódicamente que todos los tornillos, las tuercas y los pernos están bien apretados. Apriete los que estén sueltos y, si hay daños o indicios de problemas, póngase en contacto con un distribuidor Toro autorizado.

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Antes de cada uso o a diario	Limpieza habitual (durante época de lluvia o humedad)
Cada 40 horas	Limpieza de los contactos de carga
	Limpieza del parachoques
	Limpieza de los sensores por sonar
	Limpieza de las ruedas delanteras
	Limpieza del eje de las ruedas delanteras
	Limpieza de las ruedas traseras
Cada 6 meses	Comprobación del cableado
Cada año o antes del almacenamiento	Reparación de la batería
	Almacenamiento

Limpieza

Limpieza de la máquina

Durante periodos de lluvia o humedad, es necesario asegurarse de que no se acumula barro y hierba en las piezas móviles, es decir, las ruedas y los cabezales de corte. Estas piezas deben inspeccionarse y limpiarse a diario.

1. Pulse el botón rojo para detener el robot.
2. Vuelque la máquina sobre su costado posterior.
3. Apague la máquina.
4. Elimine la hierba o la suciedad que se haya acumulado con un soplador, aire comprimido y/o un cepillo de alambre.
5. Frote el cuerpo con un paño o una esponja húmeda y suave.
6. Si el cuerpo está muy sucio, utilice una solución jabonosa.

IMPORTANTE

No utilice nunca disolventes.

Limpieza de los contactos de carga

Frote las superficies de contacto de carga con papel de lija (grado 280) hasta que aparezcan limpias.

Limpieza del parachoques

1. Compruebe que el material del parachoques esté intacto. Si hay presentes cortes o desgarros, póngase en contacto con un distribuidor Toro autorizado.
2. Limpie el parachoques con un paño húmedo.

IMPORTANTE

No utilice agua.

Limpieza de los sensores por sonar

Para que funcionen correctamente, los sensores por sonar deben mantenerse limpios. Todos los sensores deben funcionar correctamente. Si alguno de los sensores no funciona correctamente, se emitirá una alarma.

Retire cualquier resto de barro, hierba o suciedad y límpielos con un paño húmedo.

Limpi onar (continuación)

ANTE

Limpi as

n un cepillo de alambre o un paño..

nte y que no haya mucha holgura. Si hay

Limpi delanteras

G521593

1. Limpie el eje de las ruedas delanteras con un cepillo o un paño.
2. Inspeccione visualmente el eje. Si hay algún problema, sustituya el eje.

Limpieza de las ruedas traseras

Retire cualquier resto de barro y hierba con un cepillo de alambre.

Mantenimiento del sistema eléctrico

Comprobación del cableado

Inspeccione visualmente el cableado bajo el robot. Si se detecta algún problema, póngase en contacto con un distribuidor Toro autorizado.

Reparación de la batería

El funcionamiento automático (programado) del robot optimiza la duración de la batería. Se recomienda dejar que el robot gestione sus ciclos de trabajo. Si estos ciclos de trabajo parecen inusualmente cortos, póngase en contacto con un distribuidor Toro autorizado para comprobar el estado de la batería.

Nota: Estos ciclos se pueden supervisar con el portal.

Almacenamiento de la máquina

1. Cargue por completo la máquina.
2. Apague la máquina.
3. Limpie la máquina.
4. Almacene la máquina en un entorno seco, protegido y sin escarcha.

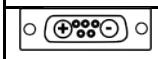
   Nota: Proteja la estación de carga con una cubierta o una lona.

   No es necesario desactivar la estación de carga.

Después del almacenamiento

1. Encienda la máquina.
2. Conecte la alimentación a la estación de carga.
3. Compruebe el voltaje de la batería. El nivel de la batería se puede ver en la pantalla de la interfaz del usuario.
4. Arranque el robot y compruebe si vuelve a la estación de carga.

Avisos

	Su robot cumple las normas europeas.
	Reciclado: Los equipos eléctricos y electrónicos están sujetos a la recogida selectiva. Recicle su robot de acuerdo con las normas vigentes.
de la batería	
	Asegúrese de que está familiarizado con la documentación antes de manejar y utilizar la batería.
	No deje que la batería entre en contacto con el agua.
	Cuidado - Tenga cuidado al manejar y utilizar la batería. No aplastar, calentar, incinerar, corto-circuitar, desmontar ni sumergir en ningún líquido. Riesgo de fugas o ruptura. No cargar por debajo de los 0 °C. Utilice únicamente el cargador especificado en el manual del usuario.
Li-Fe	Recicle su batería. Consulte en el manual del usuario las instrucciones de reciclado de las baterías.
	Indica la polaridad de la batería.

Capítulo 8

Abreviaturas

APN	Access Point Name (Nombre de punto de acceso) (GSM)
BMS	Battery Management System (Sistema de gestión de baterías)
LFP	Lithium Ferrous Phosphorous (Fósforo ferroso de litio)
UWB	Ultra Wide Band (Banda ultraancha)
CPU	Central Processing Unit (Unidad de procesamiento central)
GPS	Global Positioning System (Sistema de posicionamiento global)
AP	Access Point (Punto de acceso) (WiFi)
RTK	Real Time Kinematic (Cinemático en tiempo real)
GNSS	Global Navigation Satellite System (Sistema global de navegación por satélite)
PoE	Power over Ethernet (Alimentación a través de Ethernet)
RTCM	Radio Technical Commission for Maritime Services (Comisión Técnica de Radiocomunicaciones para Servicios Marítimos) (un estándar de transmisión de datos GNSS en tiempo real)

Glosario

Modo perimetral

Cuando el robot corta la hierba en el borde mismo del campo. Esto se realiza varias veces a la semana.

Ciclo

Un ciclo es una sesión de trabajo del robot. Comienza cuando el robot sale de la estación y finaliza cuando vuelve a ella, o bien cuando hay un problema que detiene el ciclo de trabajo.

Entidad

Un conjunto de robots y usuarios que funcionan en un lugar. La información sobre los robots de una entidad se puede visualizar en el portal web.

Zona de navegación GPS

Se trata de una zona RTK GPS que se define mediante el proceso de descubrimiento de perímetros. Engloba toda el área de trabajo. A continuación, se pueden crear subzonas copiando y editando esta zona para optimizar la eficiencia del robot.

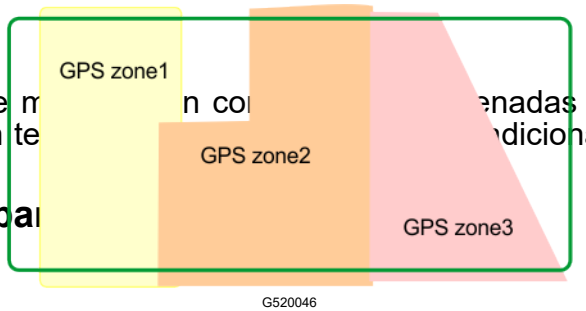
Punto GPS

Un punto concreto en una parcela que el robot utiliza para volver de la estación o salir de ella. El punto se define mediante su latitud y longitud. El robot toma una ruta directa hasta este punto y, a continuación, sigue el camino perimetral y el cable de bucle para volver a la estación.

Zona GPS

Una zona GPS se define m n co enadas GPS. Permite subdividir una parcela cableada sin te dicionales.

Zonas GPS en una pa



G520046

Aporta mayor flexibilidad a la hora de definir áreas de trabajo, ya que el robot se puede programar para que trabaje con una eficiencia óptima en las zonas.

Descanso

Un robot pasará al modo de descanso si la misión actual se ha finalizado con el botón de Parada. De forma predeterminada, el robot pasará al modo de suspensión después de 15 minutos.

Isla

Un bucle en el cable perimetral instalado especialmente para evitar que el robot trabaje dentro del mismo. El cable perimetral se coloca alrededor del obstáculo y los cables de aproximación y retorno se sitúan uno junto a otro.

Mapa

Mapa de las rutas de los robots en el portal.

Mapeado

La información acumulada por el robot utilizando datos GPS.

Zona vedada

Las zonas vedadas definidas por GPS son regiones del campo definidas por coordenadas de GPS a las que el robot nunca puede acceder durante sus estados de operación autónoma. Las zonas vedadas definidas por GPS se utilizan para excluir zonas del área de trabajo del robot que no se pueden detectar durante el descubrimiento del perímetro. El uso de zonas vedadas definidas por GPS permite que el robot calcule el patrón de siega más eficiente por adelantado. Las zonas vedadas definidas por GPS se utilizan para excluir obstáculos, normalmente mediante islas y pseudoislas.

Obstáculo

Un objeto en el campo que el robot debe evitar. Los obstáculos pueden ser permanentes (por ejemplo, árboles, muebles) o transitorios (por ejemplo, animales). Los obstáculos se detectan mediante sensores. Los obstáculos permanentes pueden evitarse creando bucles en el cable perimetral para formar “islas” o “pseudoislas”.

Parcela

Un área que se debe segar dentro de un cable perimetral. Al menos una parcela está asociada a un cable. Se pueden definir varias parcelas.

Porcentaje

Representa la proporción de tiempo que el robot pasará trabajando en una parcela concreta. Si solo hay una parcela, el robot pasará la totalidad del tiempo en ella.

Cable perimetral

Un cable colocado bajo la superficie del campo que define el área en la que funciona el robot. El área definida por el cable perimetral se denomina “parcela”.

Pseudoisla

El cable perimetral se sitúa alrededor del obstáculo, manteniendo una distancia concreta entre los cables de aproximación y de retorno.

Valores de estado del robot

- Desconectado

  El robot se ha desconectado.

Valores de estado del robot (continuación)

- Desconectado tras alarma

  El robot se ha desconectado solo tras una alarma.
- Alarma

  El robot está en estado de alarma.
- Permanencia

  El robot está esperando en una estación de carga.
- Carga

  El robot está cargando la batería.
- Dirigiéndose a la estación de descarga

  El robot se dirige a la estación del foso para descargar bolas. Este estado comienza cuando un robot decide volver a la estación.
- Dirigiéndose a la estación de carga

  El robot se dirige a la estación de carga. Este estado comienza cuando el robot decide volver a la estación.
- Saliendo de la estación

  El robot está saliendo de la estación y empezando el trabajo.

Zona RTK GPS

El área de trabajo de un robot que realiza una siega en patrón. Se define la zona RTK GPS haciendo que el robot realice un recorrido por el cable perimetral.

Emplazamiento

Toda el área que incluye el área en la que funciona el robot.

Suspensión

Un robot pasará al modo de suspensión 15 minutos después de que se haya producido una alarma que no se haya borrado. Tras 2 días en el modo de suspensión, el robot pasará al modo desactivado. Esto también se producirá si el nivel de carga de la batería llega a un nivel bajo. En el modo de suspensión, el robot utiliza un nivel mínimo de energía para reducir riesgos para la batería.

El modo de suspensión puede desactivarse de los siguientes modos:

- borrando la alarma y encendiendo el robot mediante el botón de la pantalla LED;
- empujando el robot hasta la estación de carga si se ha agotado la batería;
- enviando un comando de activación remoto a través del portal web.

Zona de inicio

Una posición definida dentro de una parcela que determina dónde empezará a trabajar el robot.

Bucle de estación

Un bucle de estación es un cable corto alrededor de una estación de carga que se utiliza para guiar al robot hasta la estación. Cuando el robot detecta que está en el bucle de

estación, sigue el cable hasta que llega a la estación.

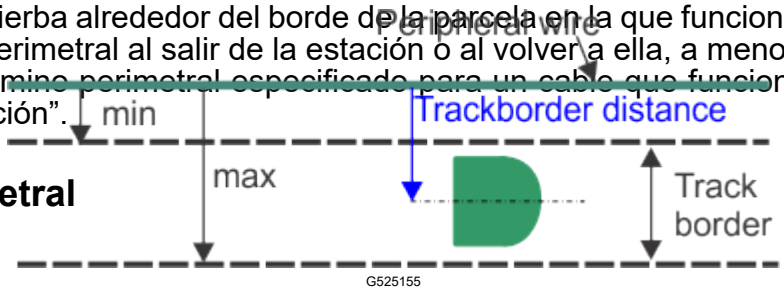
Terreno

Un área de hierba alrededor del campo que no debe segarse.

Camino perimetral

Una anchura de hierba alrededor del borde de la parcela en la que funciona el robot. El robot sigue el camino perimetral al salir de la estación o al volver a ella, a menos que utilice GPS. No hay ningún camino perimetral especificado para un cable que funciona como “bucle de regreso a la estación”.

Camino perimetral



G525155

El camino perimetral se encuentra junto al cable perimetral y se define mediante dimensiones mínimas y máximas establecidas como parámetros durante la instalación. Es más ancho que el robot. La ruta del robot dentro del camino perimetral se selecciona de forma aleatoria. De es garantiza que el robot no se desplace repetidamente por la misma ruta y se en el campo. Si el robot se encuentra un obstáculo mientras está en el cami sensores harán que retroceda y gire con un ángulo aleatorio para continua repetirse varias veces si es necesario.

Maniobras para evitar un obstáculo en el camino perimetral

G520315

Información sobre las Advertencias de la Proposición 65 de California

¿Qué significa esta advertencia?

Puede ver un producto a la venta que lleva una etiqueta de advertencia como la siguiente:

A - DV- ER- TE- N - CI- A : Cán- cer y da- ños re- pro- duc- ti- vos – ww- ww. p6- 5 - Wa r- nin- gs. ca. go- v.

¿Qué es la Proposición 65?

La Proposición 65 afecta a cualquier empresa que tenga presencia en California, que venda productos en California, o que fabrique productos que podrían ser introducidos o vendidos en California. Esta ley exige que el Gobernador de California mantenga y publique una lista de sustancias químicas identificadas como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. La lista, que se actualiza anualmente, incluye cientos de productos químicos que se encuentran en muchos artículos de uso diario. El propósito de la Proposición 65 es informar al público sobre la exposición a estos productos químicos.

La Proposición 65 no prohíbe la venta de productos que contengan estos productos químicos, sino que requiere la presencia de advertencias en el producto, el envase y la documentación suministrada con el producto. Además, una advertencia de la Proposición 65 no significa que el producto contravenga ninguna norma o requisito de seguridad. De hecho, el gobierno de California ha aclarado que una advertencia bajo la Proposición 65 “no es lo mismo que una decisión legal sobre la “seguridad” o la “inseguridad” de un producto”. Muchos de estos productos químicos han sido utilizados durante años en productos de uso diario sin que se hayan producido daños documentados. Para obtener más información,

visite https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

Una advertencia de la Proposición 65 significa que una empresa (1) ha evaluado la exposición y ha concluido que supera el nivel de “sin riesgo significativo”; o (2) ha optado por proporcionar una advertencia basándose en sus conocimientos respecto a la presencia de un producto químico de los incluidos en la lista, sin intentar evaluar la exposición.

¿Esta ley es aplicable en todas partes?

Las advertencias de la Proposición 65 sólo son obligatorias bajo la legislación de California. Estas advertencias se ven por toda California en una gran variedad de entornos, incluyendo entre otros restaurantes, tiendas de alimentación, hoteles, escuelas y hospitales, y en una amplia variedad de productos. Además, algunos minoristas de Internet y de la venta por correo incluyen advertencias de la Proposición 65 en sus sitios web o en sus catálogos.

¿Qué diferencia hay entre las advertencias de California y los límites federales?

Las normas de la Proposición 65 son a menudo más exigentes que las normas federales o internacionales. Varias sustancias requieren una advertencia bajo la Proposición 65 a niveles muy inferiores a los límites federales. Por ejemplo, el nivel exigido por la Proposición 65 para las advertencias sobre el plomo es de 0.5 µg/día, que es muy inferior a lo que exigen las normas federales e internacionales.

¿Por qué no llevan la advertencia todos los productos similares?

- Los productos vendidos en California deben llevar etiquetas bajo la Proposición 65, mientras que otros productos similares que se venden en otros lugares no las necesitan.
- Una empresa puede estar obligada a incluir advertencias de Proposición 65 en sus productos como condición de un acuerdo tras un procedimiento legal relacionado con la Proposición 65, pero otras empresas que fabrican productos similares no tienen necesariamente la misma obligación.
- La aplicación de la Proposición 65 no es uniforme.
- Algunas empresas pueden optar por no proporcionar advertencias porque concluyen que no están obligadas a hacerlo bajo la Proposición 65; la falta de advertencias en un producto no significa que el producto esté libre de los productos químicos incluidos en la lista a niveles similares.

¿Por qué incluye Toro esta advertencia?

Toro ha optado por proporcionar a los consumidores la mayor cantidad posible de información para que pueda tomar decisiones informadas sobre los productos que compran y utilizan. Toro proporciona advertencias en ciertos casos basándose en sus conocimientos sobre la presencia de uno o más productos químicos de la lista, sin evaluar el nivel de exposición, puesto que la lista no incluye límites de exposición para todos los productos químicos que contiene. Aunque la exposición que provocan los productos Toro puede ser insignificante, o estar dentro de los límites de la categoría “sin riesgo significativo”, Toro ha optado por proporcionar las advertencias de la Proposición 65 por simple precaución. Además, si Toro no proporcionara estas advertencias, podría ser demandada por el Estado de California o por particulares bajo la Proposición 65, y estar sujeta a importantes sanciones.