Manual de Instalación y Operación de la Smart Antena 500S™

P/N 016-0171-668ES Rev. A 05/23 E46532

Copyright 2023

We Solve Great Challenges.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Si bien se intentó por todos los medios garantizar la exactitud de este documento, Raven Industries no asume ninguna responsabilidad por omisiones y errores. Tampoco asume ninguna responsabilidad legal por los daños que pueden resultar del uso de la información aquí contenida.

Raven Industries no será responsable por daños secundarios o resultantes, o por la pérdida de ganancias o beneficios previstos, pérdida o interrupción de trabajo, o deterioro de datos que se ocasionen por el uso, o la imposibilidad de uso, de este sistema o cualquiera de sus componentes. No se responsabilizará a Raven Industries por las modificaciones o reparaciones realizadas fuera de nuestras instalaciones, ni por daños que resulten del mantenimiento inadecuado de este sistema.

Como ocurre con todas las señales inalámbricas y satelitales, varios factores pueden influir en la disponibilidad y precisión de la navegación inalámbrica y satelital, y en los servicios de corrección (por ejemplo, GPS, GNSS, SBAS, etc.). Por lo tanto, Raven Industries no puede garantizar la exactitud, integridad, continuidad o disponibilidad de estos servicios ni la capacidad para utilizar los sistemas de Raven, o los productos que se utilizan como componentes de los sistemas, que dependen de la recepción de esas señales o la disponibilidad de esos servicios. Raven Industries no acepta ninguna responsabilidad por el uso de cualquiera de esas señales o servicios para otros propósitos que no sean los estipulados.

016-0171-686 Rev. A, E31924

RAVEN

TABLA DE CONTENIDOS

Tabla de contenidos 1
Descripción 2
Características clave 2
Comentarios 3
Instalación de la 500S™ 3
Pantalla, montaje y conexiones 3
Montaje de la 500S™ 4
Encendido de la 500S™ 6
Operación de la 500S™ 6
Resolución de problemas 7
Especificaciones técnicas 9

DESCRIPCIÓN

La nueva antena 500S™ de Raven está diseñada para destacarse en entornos difíciles y es ideal para distintas aplicaciones y situaciones de usuarios extremas.

La 500S™ es un receptor de alta precisión de varios Sistemas de navegación global por satélite (GNSS) que ofrece tiempos de inicio y de readquisición rápidos.

FIGURA 1. Antena 500S™

NOTA: En lo que resta de este manual, la Smart Antena 500S™ se menciona simplemente como la 500S™.

CARACTERÍSTICAS CLAVE

Las características clave de la 500S™ incluyen:

- Rango de voltaje de operación amplio de 7-32 VCC, que proporciona una alta protección transitoria para cualquier fuente de alimentación.
- Capacidad de realizar el seguimiento de soluciones SBAS, incluidas WAAS y EGNOS.
- Capacidad de realizar el seguimiento de la constelación de satélites GLONASS.

COMENTARIOS

En Raven Industries, nos esforzamos por hacer que su experiencia con nuestros productos sea lo más gratificante posible. Una manera de mejorar esta experiencia es brindarnos su opinión acerca de este manual. Su opinión nos ayudará a determinar el futuro de la documentación de nuestros productos y el servicio que prestamos en general. Agradecemos la oportunidad de percibirnos como lo hacen nuestros clientes y estamos ansiosos por recopilar ideas acerca de cómo hemos ayudado o cómo podemos mejorar. Para ofrecer un mejor servicio, envíe un correo electrónico con la siguiente información a

techwriting@ravenind.com

-Manual de Instalación y Operación de la Smart Antena 500S™
-P/N 016-0171-668ES Rev. A
-Comentarios u opiniones (incluya el capítulo o números de página, si aplica).
-Díganos hace cuánto tiempo utiliza este u otros productos Raven.

No compartiremos con nadie más su correo electrónico ni ninguna información suministrada por usted. Su opinión es valiosa y sumamente importante para nosotros.

INSTALACIÓN DE LA 500S™

PANTALLA, MONTAJE Y CONEXIONES

INSTALACIÓN DEL ADAPTADOR

Todas las conexiones y los puertos están ubicados en la parte inferior de la unidad (según se muestra a continuación).

FIGURA 2. Parte inferior de la 500S™

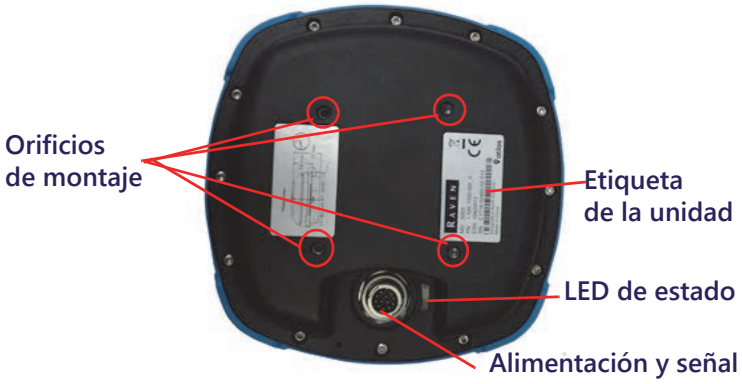

TABLA 1. Información del adaptador

Puerto/Conexión	Descripción
Orificios de montaje	Cuatro orificios de montaje compensados. Se incluyen dos adaptadores con la antena, como un solo kit de montaje. La primera pieza tiene una rosca de 1", la segunda pieza es una reducción de 1" a 5/8" para uso con un montaje magnético.

LED DE ESTADO

La 500S™ utiliza un único LED (consultar Figura 2 en la página 3) que brinda información del sistema sobre la base del color y el estado del LED.

TABLA 2. LED de estado

Color	Estado
Rojo que parpadea	La alimentación está encendida
Ámbar que parpadea	La posición del GNSS está disponible
Cualquier color que parpadee	El receptor está en funcionamiento
Color fijo durante un periodo extendido	El receptor tuvo un mal funcionamiento

MONTAJE DE LA 500S™

Esta sección proporciona información sobre las ubicaciones y opciones de montaje de la antena 500S™.

SELECCIONAR LA UBICACIÓN ADECUADA PARA LA ANTENA

La colocación correcta de la antena es crítica para la precisión del posicionamiento.

Para seleccionar la ubicación adecuada para la antena:

- Coloque la antena con una vista del cielo sin obstrucciones. Una vista del cielo con obstrucciones podría afectar el rendimiento del sistema.
    - El motor del GNSS calcula una posición sobre la base de la medición desde cada satélite hacia el receptor interno del GSS.
- Monte la antena sobre o cerca del centro de su punto de medición.
    - La colocación ideal de la antena en un vehículo es en el centro del techo de la cabina, suponiendo que se posee una vista clara del cielo.
- De ser posible, mantenga otras antenas al menos a 91 cm de distancia de receptor de la 500S™.
- Posicione la antena tan alto como sea posible.

ORIENTACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS CABLES

Tenga en cuenta lo siguiente cuando oriente los cables:

- No coloque cables en áreas de calor excesivo.
- No exponga los cables a sustancias químicas corrosivas.
- No pellizque ni doble excesivamente los cables.
- Enrolle el excedente del cable dentro de la cabina del vehículo.

NOTA: Cuando lo enrolle, mantenga un radio de doblez tan amplio como sea posible.

- Asegure el cable con precintos de plástico, si es necesario.
- No coloque cables cerca de fuentes de transmisores de alto voltaje o de ruido fuerte de radio frecuencia.

OPCIONES DE MONTAJE

La 500S™ solo admite las siguientes opciones de montaje en poste.
Para instalar la antena:

1. Utilice los tornillos proporcionados para fijar la base de montaje de la antena a la antena. Verifique que las muescas de alimentación y de señal en la base de montaje de la antena estén frente a la conexión de alimentación y señal de la parte inferior de la antena.
2. Instale el adaptador en el orificio roscado de la base de montaje de la antena.
3. De ser necesario, fije la base de montaje magnética al capacete.
4. Enrosque el poste del adaptador sobre el poste de levantamiento existente o la base de montaje magnética.

FIGURA 3. Componentes para el montaje en poste

5. Enrosque la antena en la base de montaje de la antena hasta ajustar.

Advertencia: Ajuste solo a mano. Los daños provocados por un ajuste excesivo no están cubiertos por la garantía.

ENCENDIDO DE LA 500S™

CONSIDERACIONES SOBRE LA ALIMENTACIÓN

La 500S™ admite un voltaje de entrada de 7-32 VCC. Para un mejor rendimiento, utilice un suministro limpio y continuo de alimentación. Cuando aplique 12 VCC, la 500S™ extraerá 3,2 W aproximadamente.

CONEXIÓN A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

La 500S™ utiliza un único cable para la alimentación y la entrada/salida de datos.

Advertencia: No aplique un voltaje superior a 32 VCC. Esto dañará el receptor y anulará la garantía.

La 500S™ ofrece una protección contra polaridad inversa para evitar los daños excesivos si se invierten accidentalmente los cables de alimentación. Con la aplicación de la alimentación, la 500S™ inicia automáticamente una secuencia de arranque interno; sin embargo, está lista para comunicarse de inmediato.

OPERACIÓN DE LA 500S™

Tanto la corrección del GNSS como la corrección diferencial de la 500S™ están preconfiguradas. El receptor estará listo para funcionar de inmediato y, para la mayoría de las aplicaciones, se requiere poca, o ninguna, configuración por parte del usuario. Cuando se enciende por primera vez, la 500S™ realizará un "arranque en frío", que implica la adquisición de los satélites GNSS a la vista y el servicio diferencial de SBAS.

El receptor interno del GNSS siempre se encuentra en funcionamiento independientemente del modo de operación. Las siguientes secciones describen la operación general del receptor interno.

SEGUIMIENTO AUTOMÁTICO

El receptor interno del GNSS de la 500S™ busca los satélites GNSS, adquiere las señales y gestiona la información de navegación necesaria para el posicionamiento y el seguimiento.

RENDIMIENTO DEL RECEPTOR

La 500S™ busca cuatro o más satélites GNSS en el cielo visible y utiliza la información de los satélites para calcular una posición dentro de los 2,5 m. Debido a que hay un cierto nivel de error en los cálculos de los datos GNSS, la 500S™ también realiza el seguimiento de una corrección diferencial. La 500S™ utiliza estas correcciones para mejorar la precisión de la posición a un nivel mejor que 0,6 m (24").

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

TABLA 3. Resolución de problemas

Problema	Posible solución
El receptor no enciende	• Verifique la polaridad de los cables de alimentación. • Verifique que la CR7™ esté encendida. • Compruebe la integridad de las conexiones de los cables de alimentación. • Compruebe el voltaje de entrada de alimentación (7-32 VCC). • Compruebe las restricciones actuales impuestas por la fuente de alimentación (el máximo es 500 mA a 12 VCC).
No hay comunicación desde la 500S™	• Compruebe el estado de alimentación del receptor. • Verifique que los ajustes de la velocidad de transmisión coincidan. • Compruebe los ajustes en la consola de la CR7™. De ser necesario, vuelva a detectar los dispositivos seriales.
No hay datos válidos desde la 500S™	• Verifique que esté rastreando cuatro o más satélites GNSS. • Compruebe la integridad y la conectividad de las conexiones de los cables de alimentación y de datos. • Verifique que los ajustes de la velocidad de transmisión coincidan.
Fecha binaria aleatoria desde la 500S™	• Verifique que no salgan por error los mensajes RCTM o BIN. • Verifique que los ajustes de la velocidad de transmisión coincidan. • Posiblemente, el volumen de datos de salida solicitado podría ser mayor que lo que admite la velocidad de transmisión actual. Intente utilizar una velocidad de transmisión más alta para las comunicaciones o disminuir la cantidad de mensajes y/o las velocidades de transmisión.
Sin bloqueo de GNSS	• Compruebe la integridad del cable de alimentación/ datos de la antena. • Verifique la vista del cielo de la antena. • Verifique el estado de bloqueo y de relación señal/ ruido (SNR) de los satélites GNSS.

Problema	Posible solución
Sin posición del GNSS	• Verifique la vista del cielo de la antena, especialmente hacia los satélites GNSS. • Establezca la selección de satélites en el modo automático.
El LED de la 500S™ no parpadea luego de conectar la alimentación	• Compruebe que el suministro de alimentación funcione correctamente. • Asegúrese de que el cable esté completamente apoyado y fijado al conector de la 500S™.
El LED de la 500S™ muestra un contenido de color fijo (sin parpadeo)	• Reinicie el receptor.

TABLA 4. Especificaciones del sensor GNSS

Elemento	Especificación
Tipo de receptor	GNSS L1CA/L1P/L1C/L2P/L2C/L5, GLONASS G1/G2/G3/P1/P2, BeiDou B1i/B2i/B3i/B10C/B2A/B2B/ACEBOC, Galileo E1BC/E5a/E5b/E6BC/ALTBOC, QZSS L1CA/L2C/L5/L1C/LEX/IRNS L5, Atlas
Señales recibidas	GNSS y GLONASS
Canales	114
Sensibilidad de GNSS	-142 dBm
Seguimiento de SBAS	Seguimiento paralelo de 3 canales
Velocidad de actualización	10 Hz estándar
Arranque frío	<60 s típico (sin almanaque o RTC)
Arranque tras interrupción	<30 s típico (almanaque y RTC)
Arranque en caliente	<10 s típico (almanaque, RTC y posición)
Velocidad máxima	1850 kph (1149 mph)
Altitud máxima	18 288 m (60 000 ft)

TABLA 5. Precisión horizontal

Elemento	Especificación	
	RMS (67 %)	2DRMS (95 %)
SBAS (WAAS)	0,3 m	0,6 m
Autónomo, sin correcciones	1,2 m	2,4 m

TABLA 6. Especificaciones de la comunicación

Elemento	Especificación
Serial	2 RS-232 dobles completos
Velocidades de transmisión	4800-115200
Protocolo de E/S de datos	NMEA 0183

TABLA 7. Especificaciones de alimentación

Elemento	Especificación
Voltaje de entrada	7-32 VCC con funcionamiento con polaridad inversa
Consumo de energía	<3,2 W nominal GNSS (L1/L2), GLONASS (L1/L2)
Consumo de corriente	0,26 nominal GNSS (L1/L2), GLONASS (L1/L2)
Aislamiento de energía	No
Protección contra polaridad inversa	Sí
Voltaje de la antena	Antena interna

TABLA 8. Especificaciones ambientales

Elemento	Especificación
Temperatura de operación	-40 °C a +70 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a +85 °C
Humedad	95 % sin condensación
Golpes y vibración	Golpe mecánico: EP455 Sección 5.14.1 Vibración operativa: EP455 Sección 5.15.1 Aleatoria
EMC	CE (ISO 14982 Emisiones e inmunidad), FCC Parte 15, Subparte B, CISPR 22
Anexo	IP67

TABLA 9. Especificaciones mecánicas

Elemento	Especificación
Dimensiones	15,8 cm de largo x 15,8 cm de ancho x 7,9 cm de altura
Peso	<1,05 kg
Conector de alimentación/datos	12 clavijas macho
Montaje de la antena	1-14 UNS-2A hembra, adaptador 5/8-11 UNC2B y montaje en superficie disponible

We Solve Great Challenges.

GARANTÍA LIMITADA

¿QUÉ CUBRE ESTA GARANTÍA?

Esta garantía cubre todos los defectos de obra o de materiales de su producto de la División Raven Applied Technology en condiciones de uso, mantenimiento y servicio normales cuando se usan para el propósito original.

¿CUÁNTO DURA EL PERÍODO DE COBERTURA?

Esta garantía cubre los productos de Raven Applied Technology durante 12 meses desde la fecha de la venta minorista. En ningún caso la Garantía limitada excederá los 36 meses desde que la División Raven Industries Applied Technology emitió el producto. Esta cobertura de garantía aplica solamente al dueño original y no es trasferible.

¿CÓMO PUEDO OBTENER SERVICIO?

Lleve la pieza defectuosa y prueba de la compra a su distribuidor de Raven. Si el distribuidor aprueba el reclamo de la garantía, procesará el reclamo y lo enviará a Raven Industries para su aprobación final. El costo del flete a Raven Industries estará a cargo del cliente. Debe figurar el número de Autorización de devolución de materiales (RMA) en la caja, y toda la documentación (incluido el formulario de RMA completado, el Certificado de descontaminación y la prueba de compra minorista) debe colocarse dentro de la caja que se enviará a Raven Industries.

¿QUÉ HARÁ RAVEN INDUSTRIES?

Con la confirmación del reclamo de la garantía, Raven Industries (a su propia discreción) reparará o reemplazará el producto o cualquier componente del producto que se haya encontrado defectuoso durante

RAVEN

el período de la garantía. El reemplazo se hará con un producto o componente nuevos o refabricados. Se pagará el flete de retorno estándar, en forma independiente del método de envío de entrada. El flete acelerado está disponible si lo paga el cliente.

¿QUÉ ES LO QUE NO CUBRE ESTA GARANTÍA?

Raven Industries no asume ningún gasto o responsabilidad sobre las reparaciones realizadas fuera de nuestra instalación sin un consentimiento escrito. Raven Industries no es responsable de daños de ningún equipo o productos asociados, y no será responsable de ningún lucro cesante, de trabajo o de otros daños. La obligación de esta garantía es en lugar de todas las demás garantías, expresas o implícitas, y ninguna persona u organización está autorizada a asumir ninguna responsabilidad en nombre de Raven Industries.

- Esta garantía no cubre los daños causados por el deterioro por uso normal, mal uso, abuso, descuido, accidente o instalación y mantenimiento incorrectos.
- Mangueras y cables desgastados/raspados.
- Elementos en contacto con líquidos y productos químicos, incluidos sellos y juntas tóricas.
- Descargas y actualizaciones de software.
- Etiquetas a prueba de manipulaciones rotas o despegadas por el cliente.
- Cualquier modificación por parte del cliente al producto original por fuera de la calibración y los ajustes normales, sin aprobación por escrito.
- Modificación intencional a los cables.
- Fallas debido a falta de limpieza o mantenimiento preventivo, y cualquier condición, avería o daño que no sea resultado de defectos en el material o la mano de obra.
- Elementos en contacto con líquidos o productos químicos devueltos sin la adecuada limpieza, descontaminación y documentación.

We Solve Great Challenges.

GARANTÍA EXTENDIDA

¿QUÉ CUBRE ESTA GARANTÍA?

Esta garantía cubre todos los defectos de obra o de materiales de su producto de la División Raven Applied Technology en condiciones de uso, mantenimiento y servicio normales cuando se usan para el propósito original.

¿NECESITO REGISTRAR EL PRODUCTO A FIN DE CALIFICAR PARA LA GARANTÍA EXTENDIDA?

Sí. Los productos/sistemas deben registrarse dentro de los 30 días a partir de la venta minorista para recibir cobertura bajo la garantía extendida. Si el componente no tiene una etiqueta de número de serie, deberá registrarse el kit en el que vino en lugar de este.

¿DÓNDE PUEDO REGISTRAR EL PRODUCTO PARA RECIBIR LA GARANTÍA EXTENDIDA?

Para registrarse, ingrese en línea a https://portal.ravenprecision.com y seleccione Registro de productos.

¿CUÁNTO DURA EL PERÍODO DE COBERTURA EXTENDIDA DE LA GARANTÍA?

Los productos de Raven Applied Technology que se han registrado en línea están cubiertos por 12 meses adicionales ya pasada la Garantía limitada, lo que da un período de cobertura total de 24 meses desde la fecha de la venta minorista. En ningún caso el período de Garantía extendida excederá los 36 meses desde que la División Raven Industries Applied Technology emitió el producto. Esta cobertura de Garantía extendida aplica solamente al dueño original y no es trasferible.

016-0171-536ES Rev. C, E41202

RAVEN

¿CÓMO PUEDO OBTENER SERVICIO?

Lleve la pieza defectuosa y prueba de la compra a su distribuidor de Raven. Si el distribuidor aprueba el reclamo de la garantía, procesará el reclamo y lo enviará a Raven Industries para su aprobación final. El costo del flete a Raven Industries estará a cargo del cliente. Debe figurar el número de Autorización de devolución de materiales (RMA) en la caja, y toda la documentación (incluido el formulario de RMA completado, el Certificado de descontaminación y el Número de registro de la garantía extendida) debe colocarse dentro de la caja que se enviará a Raven Industries. Además, la leyenda "Garantía extendida" debe figurar en la caja y en toda la documentación si la falla ocurrió entre 12 y 24 meses desde la venta minorista.

¿QUÉ HARÁ RAVEN INDUSTRIES?

Con la confirmación del reclamo de la garantía, Raven Industries (a su propia discreción) reparará o reemplazará el producto o cualquier componente del producto que se haya encontrado defectuoso durante el período de la garantía. El reemplazo se hará con un producto o componente nuevos o refabricados. Se pagará el flete de retorno estándar, en forma independiente del método de envío de entrada. El flete acelerado está disponible si lo paga el cliente.

016-0171-536ES Rev. C, E41202

RAVEN

¿QUÉ ES LO QUE NO CUBRE ESTA GARANTÍA?

Raven Industries no asume ningún gasto o responsabilidad sobre las reparaciones realizadas fuera de nuestra instalación sin un consentimiento escrito. Raven Industries no es responsable de daños de ningún equipo o productos asociados, y no será responsable de ningún lucro cesante, de trabajo o de otros daños. La obligación de esta garantía es en lugar de todas las demás garantías, expresas o implícitas, y ninguna persona u organización está autorizada a asumir ninguna responsabilidad en nombre de Raven Industries.

- Esta garantía no cubre los daños causados por el deterioro por uso normal, mal uso, abuso, descuido, accidente o instalación y mantenimiento incorrectos.
- Mangueras y cables desgastados/raspados.
- Elementos en contacto con líquidos y productos químicos, incluidos sellos y juntas tóricas.
- Descargas y actualizaciones de software.
- Etiquetas a prueba de manipulaciones rotas o despegadas por el cliente.
- Cualquier modificación por parte del cliente al producto original por fuera de la calibración y los ajustes normales, sin aprobación por escrito.
- Modificación intencional a los cables.
- Fallas debido a falta de limpieza o mantenimiento preventivo, y cualquier condición, avería o daño que no sea resultado de defectos en el material o la mano de obra.
- Elementos en contacto con líquidos o productos químicos devueltos sin la adecuada limpieza, descontaminación y documentación.