Manual de Instalação e Operação da Smart Antena 500S™

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

Copyright 2023

We Solve Great Challenges.

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Apesar de que todos os esforços foram envidados para garantir a precisão do presente documento, a Raven Industries não assume nenhuma responsabilidade pelas omissões e erros. Nenhuma responsabilidade é assumida pelos danos resultantes do uso das informações contidas aqui.

A Raven Industries não será responsabilizada por danos incidentais ou consequenciais ou perda de benefícios ou lucros antecipados, interrupção ou perda do trabalho, ou por qualquer prejuízo aos dados resultando do uso, ou incapacidade de uso, deste sistema e de qualquer um de seus componentes. A Raven Industries não será responsabilizada por qualquer modificação ou reparo feito fora de nossas instalações nem pelo danos resultando da manutenção inadequada deste sistema.

Assim como com todos os sinais sem fio e de satélite, vários fatores podem afetar a disponibilidade e precisão da navegação sem fio e por satélite e dos serviços de correção (ex. GPS, GNSS, SBAS, etc.). Portanto, a Raven Industries não pode garantir a precisão, integridade, continuidade ou disponibilidade desses serviços e não pode garantir a capacidade de usar os sistemas, ou produtos da Raven utilizados como componentes de sistemas, que dependem da recepção desses sinais ou disponibilidade desses serviços. A Raven Industries não aceita nenhuma responsabilidade pelo uso de qualquer um desses sinais ou serviços para a finalidade diferente da indicada.

016-0171-686 Rev. A, E31924

RAVEN

SUMÁRIO

Sumário 1
Descrição 2
Principais recursos 2
Feedback 3
Instalação do 500S™ 3
Tela, montagem e conexões 3
Montagem do 500S™ 4
Ligação do 500S™ 6
Operação do 500S™ 6
Solução de problemas 7
Especificações técnicas 9

DESCRIÇÃO

O novo 500S™ da Raven foi projetado para se destacar em ambientes desafiadores e é ideal para várias aplicações e cenários de usuários intensivos.

O 500S™ é um receptor multi-GNSS de alta precisão que oferece inicialização e reaquisição rápidas.

FIGURA 1. Antena 500S™

OBSERVAÇÃO:
Ao longo deste manual a Smart Antena 500S™ será chamada de maneira simplificada de 500S™.

PRINCIPAIS RECURSOS

Principais recursos do 500S™:

- Amplo intervalo de tensão operacional aberta de 7 a 32 VCC, fornecendo alta proteção contra transientes para qualquer fonte de alimentação.
- Capacidade de rastrear soluções SBAS, incluindo WAAS e EGNOS.
- Capacidade de rastrear a constelação de satélites GLONASS.

FEEDBACK

Nós, da Raven Industries, nos esforçamos para tornar sua experiência com nossos produtos a mais agradável possível. Uma maneira de melhorar essa experiência é nos fornecer feedback sobre este manual. Seu feedback ajudará a moldar o futuro da documentação de nossos produtos e o serviço geral que fornecemos. Agradecemos a oportunidade de nós vermos como nossos clientes nos veem e estamos ansiosos para obter ideias sobre como estamos ajudando ou como podemos melhorar. Para atendê-lo melhor, envie um email com as informações a seguir para:

techwriting@ravenind.com

-Manual de Instalação e Operação da Smart Antena 500S™
-P/N 016-0171-668PT Rev. A
- Comentários ou feedback (inclua os números de capítulo ou página, se aplicáveis).
- Há quanto tempo você usa esse ou outros produtos da Raven.

Não compartilharemos com mais ninguém o seu email nem qualquer informação que você forneça. Seu feedback é valorizado e extremamente importante para nós.

INSTALAÇÃO DO 500S™

TELA, MONTAGEM E CONEXÕES

INSTALAÇÃO DO ADAPTADOR

Todas as conexões e portas estão localizadas na parte inferior da unidade (conforme mostrado abaixo).

FIGURA 2. Parte inferior do 500S™

TABELA 1. Informações do adaptador

Porta/conexão	Descrição
Orifícios de montagem	Quatro orifícios de montagem. Duas peças de instalação são enviadas com a antena como um único kit de montagem. A primeira peça possui rosca de 1", a segunda peça é uma redução de 1" para 5/8" para uso com suporte magnético.

LED DE STATUS

O 500S™ usa um LED único (consulte Figura 2 na página 3) que fornece informações do sistema com base na cor e no status do LED.

TABELA 2. LED de status

Cor	Status
Vermelha piscando	Está ligado
Amarela piscando	A posição GNSS está disponível
Qualquer cor piscando	O receptor está operacional
Cor sólida por período prolongado	O receptor está com um problema de funcionamento

MONTAGEM DO 500S™

Esta seção fornece informações sobre locais e opções de montagem da antena 500S™.

ESCOLHA DO LOCAL ADEQUADO DA ANTENA

O posicionamento adequado da antena é fundamental para a precisão do posicionamento.

Para escolher o local adequado da antena:

- Posicione a antena com uma visão desobstruída do céu. Uma visão obstruída do céu pode prejudicar o desempenho do sistema.
    - O mecanismo GNSS calcula uma posição com base na medição de cada satélite para o receptor GSS interno.
- Monte a antena no centro ou perto do centro do seu ponto de medição.
    - O posicionamento ideal da antena em um veículo é o centro do teto da cabine, desde que haja uma visão livre do céu.
- Se possível, mantenha outras antenas a pelo menos 91 cm de distância do receptor 500S™.
- Posicione a antena o mais alto possível.

PASSAGEM E FIXAÇÃO DOS CABOS

Considere o seguinte ao passar os cabos:

- Não passe cabos em áreas de calor excessivo.
- Não exponha os cabos a produtos químicos corrosivos.
- Não comprima ou dobre excessivamente os cabos.
- Enrole o excesso de cabo na cabine do veículo.

OBSERVAÇÃO: Mantenha o maior raio de curvatura possível ao enrolar.

- Prenda o cabo usando braçadeiras plásticas, conforme necessário.
- Não passe os cabos perto de fontes de alta tensão, de transmissores ou de ruídos fortes de radiofrequência.

OPÇÕES DE MONTAGEM

O 500S™ permite apenas as opções de montagem em suporte a seguir. Para instalar a antena:

1. Use os parafusos fornecidos para prender a base de montagem da antena à antena. Verifique se o entalhe de alimentação e sinal na base de montagem da antena está voltado para a conexão de alimentação e o sinal na parte inferior da antena.
2. Instale o adaptador no orifício rosqueado da base de montagem da antena.
3. Se necessário, prenda a base de montagem magnética na cobertura do teto.
4. Rosqueie o adaptador sobre o suporte existente ou na base de montagem magnética.

FIGURA 3. Componentes de montagem do suporte

5. Rosqueie a antena na base de montagem até que fique firme.

Aviso: Aperte apenas manualmente. Danos resultantes de aperto excessivo não são cobertos pela garantia.

LIGAÇÃO DO 500S™

CONSIDERAÇÕES SOBRE ENERGIA

O 500S™ aceita uma tensão de entrada de 7 a 32 VDC. Para melhor desempenho, use uma fonte de alimentação limpa e contínua. Ao aplicar 12 VCC, o 500S™ consumirá aproximadamente 3,2 W.

CONEXÃO A UMA FONTE DE ENERGIA

O 500S™ usa um único cabo para energia e entrada/saída de dados.

Aviso: Não aplique uma tensão superior a 32 VDC. Isso danificará o receptor e anulará a garantia.

O 500S™ possui proteção contra inversão de polaridade para evitar danos excessivos se os cabos de alimentação forem invertidos acidentalmente. Com a aplicação de energia, o 500S™ passa automaticamente por uma sequência de inicialização interna; mas, está pronto para se comunicar imediatamente.

OPERAÇÃO DO 500S™

Tanto a correção GNSS quanto a diferencial do 500S™ são pré-configuradas. O receptor funciona imediatamente e, para a maioria das aplicações, pouca ou nenhuma configuração do usuário é necessária. Quando ligado pela primeira vez, o 500S™ executa uma "partida a frio", que envolve a aquisição dos satélites GNSS disponíveis à vista e o serviço de diferencial do SBAS.

O receptor interno GNSS está sempre funcionando independentemente do modo de operação. As seções a seguir descrevem a operação geral do receptor interno.

RASTREAMENTO AUTOMÁTICO

O receptor GNSS interno do 500S™ procura satélites GNSS, adquire os sinais e gerencia as informações de navegação necessárias para posicionamento e rastreamento.

DESEMPENHO DO RECEPTOR

O 500S™ funciona encontrando quatro ou mais satélites GNSS no céu visível e usa as informações dos satélites para calcular uma posição dentro de 2,5 m. Se houver algum erro nos cálculos de dados GNSS, o 500S™ também rastreia uma correção diferencial. O 500S™ usa essas correções para melhorar a precisão da posição para menos de 0,6 m.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

TABELA 3. Solução de problemas

Problema	Possível solução
Receptor não liga	• Verifique a polaridade dos cabos de alimentação. • Verifique se o CR7™ está ligado. • Verifique a integridade das conexões do cabo de alimentação. • Verifique a tensão de entrada de energia (7 a 32 VCC). • Verifique as restrições de corrente impostas pela fonte de alimentação (a máxima é 500 mA a 12 VCC).
Nenhum dado de comunicação do 500S™	• Verifique o status de energia do receptor. • Verifique se as configurações da taxa de transmissão correspondem. • Verifique as configurações no console CR7™. Se necessário, detecte novamente os dispositivos seriais.
Nenhum dado válido do 500S™	• Verifique se ele está rastreando quatro ou mais satélites GNSS. • Verifique a integridade e a conectividade das conexões do cabo de alimentação e dados. • Verifique se as configurações da taxa de transmissão correspondem.
Data binária aleatória do 500S™	• Verifique se as mensagens RCTM ou BIN estão sendo enviadas acidentalmente. • Verifique se as configurações da taxa de transmissão correspondem. • Possivelmente, o volume de dados solicitados para saída pode ser maior do que a taxa de transmissão atual suporta. Tente usar uma taxa de transmissão mais alta para comunicações ou diminuir o número de mensagens e/ou taxas de transmissão.
Sem GNSS estabelecido	• Verifique a integridade do cabo de alimentação/ dados da antena. • Verifique a visão que a antena tem do céu. • Verifique o status e a relação sinal-ruído (SNR) dos satélites GNSS.
Nenhuma posição GNSS	• Verifique a visão que a antena tem do céu, especialmente em direção aos satélites GNSS. • Defina a seleção de satélite para o modo automático.

Problema	Possível solução
O LED 500S™ não pisca após a conexão à energia	• Verifique se a fonte de alimentação está funcionando corretamente. • Verifique se o cabo está completamente encaixado e preso ao conector do 500S™.
O LED do 500S™ mostra a cor sólida (sem piscar)	• Desligue e ligue o receptor.

TABELA 4. Especificações do sensor GNSS

Item	Especificação
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
Sinais recebidos	GNSS e GLONASS
Canais	114
Sensibilidade GNSS	-142 dBm
Rastreamento SBAS	3 canais, rastreamento paralelo
Taxa de atualização	10 Hz padrão
Partida a frio	<60 s típico (sem calendário ou RTC)
Partida a morno	<30 s típico (calendário e RTC)
Partida a quente	<10 s típico (calendário, RTC e posição)
Velocidade máxima	1.850 km/h (1.149 mph)
Altitude máxima	18.288 m (60.000 pés)

TABELA 5. Precisão horizontal

Item	Especificação	
	RMS (67%)	2 DRMS (95%)
SBAS (WAAS)	0,3 m	0,6 m
Autônomo, sem correções	1,2 m	2,4 m

TABELA 6. Especificações de comunicação

Item	Especificação
Serial	2 full-duplex RS-232
Taxas de transmissão	4800 - 115200
Protocolo de I/O de dados	NMEA 0183

TABELA 7. Especificações de energia

Item	Especificação
Tensão de entrada	7 a 32 VDC com operação de polaridade inversa
Consumo de energia	<3,2 W nominal GNSS (L1/L2), GLONASS (L1/L2)
Consumo de corrente	<0,26 W nominal GNSS (L1/L2), GLONASS (L1/L2)
Isolamento de energia	Nenhum
Proteção contra inversão de polaridade	Sim
Tensão da antena	Antena interna

TABELA 8. Especificações ambientais

Item	Especificação
Temperatura operacional	-40° C a +70° C
Temperatura de armazenamento	-40° C a +85° C
Umidade	95% sem condensação
Impacto e vibração	Impacto mecânico: EP455 seção 5.14.1 Vibração operacional: EP455 seção 5.15.1 aleatória
EMC	CE (ISO 14982 Emissão e imunidade), FCC Parte 15, Subparte B, CISPR 22
Invólucro	IP67

TABELA 9. Especificações mecânicas

Item	Especificação
Dimensões	15,8 cm C x 15,8 cm L x 7,9 cm A
Peso	<1,05 kg
Conector de energia/ dados	Macho 12-pinos
Montagem da antena	1-14 UNS-2A fêmea, adaptador 5/8-11 UNC2B e montagem em superfície disponível

We Solve Great Challenges.

GARANTIA LIMITADA

O QUE ESSA GARANTIA COBRE?

Esta garantia cobre todos os defeitos de acabamento ou de materiais em seu produto da Divisão de tecnologia aplicada da Raven em condições normais de uso, manutenção e serviço quando usado para sua devida finalidade.

QUAL É O PERÍODO DE COBERTURA?

Os produtos de Tecnologia aplicada da Raven são cobertos por essa garantia por 12 meses a partir da data de venda no varejo. Sob nenhuma circunstância o período de Garantia limitada deve ultrapassar 36 meses a partir da data em que o produto foi emitido pela Divisão de Tecnologia aplicada da Raven Industries. Essa cobertura de garantia se aplica somente ao proprietário original e não é transferível.

COMO POSSO OBTER SERVIÇOS?

Traga a peça com defeito e o comprovante de compra ao seu revendedor Raven. Se o revendedor aprovar a reivindicação de garantia, o revendedor vai processar a reivindicação e vai enviá-la para a aprovação final da Raven Industries. Os custos de frete para a Raven Industries serão de responsabilidade do cliente. O número de Autorização de materiais de devolução (RMA) deve estar visível na caixa, e toda a documentação (incluindo o formulário completo de RMA, o Certificado de descontaminação e o comprovante da compra no varejo) deve ser incluída na caixa a ser enviada para a Raven Industries.

O QUE A RAVEN INDUSTRIES VAI FAZER?

Assim que a reivindicação de garantia for confirmada, a Raven Industries vai (a nosso critério) reparar ou substituir o produto ou qualquer componente que seja considerado defeituoso durante o

RAVEN

período de garantia. A substituição será feita com um produto ou componente novo ou remanufaturado. O frete de devolução padrão será pago, independentemente do método de envio anterior. O frete expresso está disponível por conta do cliente.

O QUE NÃO É COBERTO PELA GARANTIA?

A Raven Industries não assumirá nenhum custo ou responsabilidade por reparos feitos fora de nossas instalações sem consentimento por escrito. A Raven Industries não é responsável por danos a qualquer equipamento ou produto associado e não será responsabilizada por perda de lucros, trabalho ou outros danos. A obrigação desta garantia substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas, e nenhuma pessoa ou organização está autorizada a assumir qualquer responsabilidade em nome da Raven Industries.

- Danos causados por desgaste natural e mau uso, abuso, negligência, acidente ou instalação e manutenção impróprias não são cobertos por esta garantia.
- Mangueiras e cabos desgastados/esfolados.
- Itens em contato com fluidos e produtos químicos, incluindo vedações e O-rings.
- Downloads e atualizações de software.
- Etiqueta inviolável rompida ou desmontagem por parte do cliente.
- Qualquer modificação do cliente ao produto original fora da calibração e ajustes normais sem aprovação por escrito.
- Modificações de cabos intencionais.
- Falhas devido à falta de limpeza ou de manutenção preventiva, e qualquer condição, avaria ou dano que não seja resultante de defeitos no material ou no acabamento.
- Itens em contato com fluidos ou produtos químicos devolvidos sem a limpeza, descontaminação e documentação adequadas.

We Solve Great Challenges.

GARANTIA ESTENDIDA

O QUE ESSA GARANTIA COBRE?

Esta garantia cobre todos os defeitos de acabamento ou de materiais em seu produto da Divisão de tecnologia aplicada da Raven em condições normais de uso, manutenção e serviço quando usado para sua devida finalidade.

EU PRECISO REGISTRAR MEU PRODUTO PARA ME QUALIFICAR PARA A GARANTIA ESTENDIDA?

Sim. Os produtos/sistemas devem ser registrados dentro de 30 dias após a venda para receber a cobertura da Garantia estendida. Se o componente não tiver uma etiqueta de série, o kit no qual ele veio deve ser registrado.

ONDE POSSO REGISTRAR MEU PRODUTO PARA A GARANTIA ESTENDIDA?

Para se registrar, acesse https://portal.ravenprecision.com e selecione Registro de produto.

QUAL É O PERÍODO DE COBERTURA ESTENDIDA?

Os produtos de Tecnologia aplicada da Raven que foram registrados on-line são cobertos por 12 meses adicionais além da Garantia limitada, totalizando um período de cobertura de 24 meses a partir da data da venda no varejo. Sob nenhuma circunstância o período de Garantia estendida deve ultrapassar 36 meses a partir da data em que o produto foi emitido pela Divisão de Tecnologia aplicada da Raven Industries. Essa cobertura de Garantia estendida se aplica somente ao proprietário original e não é transferível.

016-0171-536PT Rev. C, E41202

RAVEN

COMO POSSO OBTER SERVIÇOS?

Traga a peça com defeito e o comprovante de compra ao seu revendedor Raven. Se o revendedor aprovar a reivindicação de garantia, o revendedor vai processar a reivindicação e vai enviá-la para a aprovação final da Raven Industries. Os custos de frete para a Raven Industries serão de responsabilidade do cliente. O número de Autorização de materiais de devolução (RMA) deve estar visível na caixa, e toda a documentação (incluindo o formulário completo de RMA, o Certificado de descontaminação e o Número de registro da garantia estendida) deve ser incluída na caixa a ser enviada para a Raven Industries. Além disso, os termos "Garantia estendida" devem estar visíveis na caixa e em toda a documentação caso a falha tenha ocorrido entre 12 ou 24 meses a partir da venda no varejo.

O QUE A RAVEN INDUSTRIES VAI FAZER?

Assim que a reivindicação de garantia for confirmada, a Raven Industries vai (a nosso critério) reparar ou substituir o produto ou qualquer componente que seja considerado defeituoso durante o período de garantia. A substituição será feita com um produto ou componente novo ou remanufaturado. O frete de devolução padrão será pago, independentemente do método de envio anterior. O frete expresso está disponível por conta do cliente.

016-0171-536PT Rev. C, E41202

RAVEN

O QUE NÃO É COBERTO PELA GARANTIA?

A Raven Industries não assumirá nenhum custo ou responsabilidade por reparos feitos fora de nossas instalações sem consentimento por escrito. A Raven Industries não é responsável por danos a qualquer equipamento ou produto associado e não será responsabilizada por perda de lucros, trabalho ou outros danos. A obrigação desta garantia substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas, e nenhuma pessoa ou organização está autorizada a assumir qualquer responsabilidade em nome da Raven Industries.

- Danos causados por desgaste natural e mau uso, abuso, negligência, acidente ou instalação e manutenção impróprias não são cobertos por esta garantia.
- Mangueiras e cabos desgastados/esfolados.
- Itens em contato com fluidos e produtos químicos, incluindo vedações e O-rings.
- Downloads e atualizações de software.
- Etiqueta inviolável rompida ou desmontagem por parte do cliente.
- Qualquer modificação do cliente ao produto original fora da calibração e ajustes normais sem aprovação por escrito.
- Modificações de cabos intencionais.
- Falhas devido à falta de limpeza ou de manutenção preventiva, e qualquer condição, avaria ou dano que não seja resultante de defeitos no material ou no acabamento.
- Itens em contato com fluidos ou produtos químicos devolvidos sem a limpeza, descontaminação e documentação adequadas.