Receptor GNSS STONEX S900A
Manual do Usuário

Março 2020 - Ver.1.2

www.stonex.it

Conteúdo

Introdução 3

1. Aparência do receptor 5

1. Visão frontal 5

1.1 Visão Inferior 7

2. Interface Web 7

2.1 Status 8

2.2 Configurações 8

2.2.1 Modo de trabalho 9

2.3 Download 12

2.4 Gestão 12

2.4.1 Instalar novo Firmware 12

2.4.2 Registro de Dispositivos 12

2.5 Definir Idioma 13

3. Operação Básica 14

3.1 Ligar o Receptor 14

3.2 Desligar o Receptor 14

3.3 Visualização e Mudança do Modelo 14

3.4 Auto Verificação do Receptor 14

3.5 Inserir Cartões 15

4. Nova Tecnologia IMU 17

4.1 IMU com Stonex Cube-a 18

4.1.1 Ativação e Configuração do Sensor 18

4.1.2 Inicialização 20

4.1.3 Estudo de RMS e Calibração de Sensores 22

5. Acessórios 29

5.1 Mala de Transporte 29

5.2 Acessórios Padrão 29

6. Especificações Técnicas 30

Apêndice 1: Configuração Padrão do Rádio 34

Apêndice 2: Direitos Autorais, Garantia e Reciclagem Ambiental 35

Direitos Autorais e Marcas Comerciais 35

Aviso de Lançamento 35

Garantia Limitada Padrão 36

Política de Transporte 37

Política de Devolução de Instrumento 37

Garantia de Firmware / Software 37

Sobre a Política de Reparos de Garantia 38

Isenção de Responsabilidade e Limitação de Recurso 38

Instrumentos 39

Acessórios 39

Reciclagem Ambiental 39

Apêndice 3: Recomendações de Segurança 40

Avisos e Cuidados 40

Aprovação do Módulo Sem Fio 41

Aprovação de Instrumentos 41

Introdução

Este documento é o guia do usuário para S900ANEW e tem a intenção de introduzir como usar o receptor corretamente.

O receptor S900ANEW GNSS é um receptor de múltiplas frequências e projetado para aplicações de levantamento GNSS. Ele está disponível como uma estação base, ou como um rover autônomo, que pode ser trocado livremente quando e onde quer que seja, oferecendo máxima versatilidade na configuração do sistema para atender aos seus requisitos específicos. Ao mesmo tempo, o receptor S900ANEW pode atualizar facilmente para atender continuamente à sua nova demanda.

O design integrado do receptor faz com que o peso do S900ANEW seja de apenas 1,3 kg, que é leve e portátil. A antena interna suporta todos os sinais do sistema de satélite como Beidou, GPS, GLONASS, Galileo, QZSS, IRNSS. Os usuários não precisam mais se preocupar em atualizar o hardware RTK para suportar outros sistemas de satélite.

O uso interno do mais recente sistema de fusão de sensores permite que o campo faça a medição de inclinação sem calibração, e o levantamento de campo é mais conveniente.

Uma característica importante dentro do S900ANEW é a recepção do **Atlas**: o Atlas é um sistema de correções diferenciais transmitidos na L-Band, permitindo aumento da precisão de posição em área não coberta por CORS convencionais que funcionam sob a Ntrip Technology (falta de estações de referência, falta de sinais GPRS, etc.). O Atlas é transmitido por sistemas de satélite, então a recepção é quase garantida em todo o mundo. Atlas usa tecnologia semelhante em comparação com O SBAS, mas fornece melhor precisão de posicionamento.

O novo S900ANEW tem o novo modem GSM. Cobertura global LTE, UMTS/HSPA+ e GSM/GPRS/EDGE Multi-constelação GNSS disponível para aplicativos que requerem correções rápidas e precisas em qualquer ambiente. O EG25-G é retrocompatível com as redes EDGE e GSM/GPRS existentes, garantindo que ele possa ser conectado mesmo em áreas remotas desprovidas de cobertura 4G ou 3G.

Este capítulo fornece informações básicas para ajudá-lo a se familiarizar com seu receptor GNSS.

Principais características:

- Carcaça Robusta
- Suporta satélites de constelação completa
- Suporte para link de dados 4G LTE e Bluetooth / WLAN
- Link de dados UHF com módulo de rádio interno de 1W
- Suporte Atlas e aRTK
- Fácil configuração da Interface Web e servidor remoto.
- Novo suporte de sensor para medida de inclinação
- Conexão Inteligente
- IP67

1. Aparência do receptor

1. Visão frontal

Figura 1.1: Visualização frontal do receptor

A tabela a seguir contém a descrição da visualização frontal do receptor.

ITEM	DESCRIÇÃO
1. Indicador de satélite	**Desligado:** nenhum satélite rastreado **Vermelho piscando:** satélites rastreados, mas não posicionados **Verde piscando:** satélites posicionados, mas não fixos **Verde:** solução fixa **Piscando verde e vermelho alternadamente:** Placa GNSS anormal
2. Indicador de link de dados	**Verde:** configuração de link de dados é bem-sucedida **Verde piscando:** dados em transmissão normal **Azul intermitente:** no modo estático, azul intermitente de acordo com o intervalo de amostragem estática

3. Botão de Energia	Ligar / desligar o receptor Pressione rapidamente para transmitir o modo e o status da operação atual
4. Indicador de Energia	**Verde:** a fonte de alimentação em 30%-100% **Verde piscando:** potência em 10%-30% **Vermelho piscando:** potência<10% com sinal de alerta
5. Indicador Bluetooth	**Azul:** Bluetooth está conectado **Desligado:** sem conexão

1.1 Visão Inferior

Figura 1.2: Visualização inferior do receptor

A tabela a seguir contém a descrição da visualização inferior do receptor.

ITEM	DESCRIÇÃO
1. LEMO de 7 pinos	Conecta PC ou dispositivo portátil, porta serial + USB
2. LEMO de 5 pinos	Conecta energia externa e rádio externo
3. Conector TNC	Conecta-se à antena UHF para o módulo de rádio interno

2. Interface Web

O receptor S900 tem a funcionalidade de Interface web. Ao ter acesso ao ponto de acesso interno, você pode gerenciá-lo facilmente na Interface web. Desde que você tenha um smartphone, PC ou portátil com funcionalidade WIFI, você pode facilmente se conectar ao receptor S900 para visualizar o status, baixar dados e configurar o receptor.

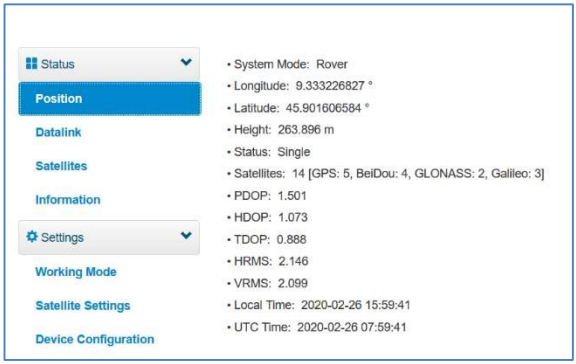
O receptor S900 tem padrão de ligar o WIFI automaticamente quando estiver ligado. Use smartphone/PC/coletora para pesquisar no ponto de acesso do receptor, cujo nome é seu número de série, e conectá-lo. O WIFI do receptor só suporta ter acesso à Interface Web para verificar o status e configurar o modo, não para conexão com a Internet.

O nome da WIFI é o número de série do receptor.

Digite o endereço IP: 192.168.10.1. Uma janela aparecerá quando o usuário fizer login, que precisa preencher o usuário, ou seja, “admin”, e senha que é “password”.

2.1 Status

A página de status exibe o estado atual do receptor S900, incluindo informações de posição, status de link de dados, gráficos de satélite e informações de instrumentação. Clique em um módulo para exibir seus detalhes.



2.2 Configurações

A página Configurações inclui modo de trabalho, configurações de satélite, configuração do dispositivo, mensagens NMEA, registros de exibição e conjuntos de configuração. Você pode definir o modo host, sistema de satélite, parâmetros do sistema e mensagem NMEA. And você pode visualizar e baixar os registros também.

Também você pode carregar, baixar, excluir e aplicar a configuração relacionada. Clique em um módulo para exibir seus detalhes.

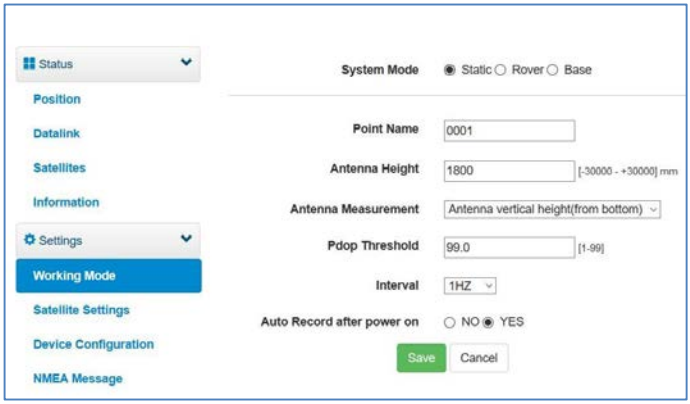
2.2.1 Modo de trabalho

Você pode selecionar diferentes modos de trabalho para configurar, estática, rover e base. Em modos diferentes, há configurações diferentes que você pode fazer.

Modo Estático

É possível inserir o nome do ponto, altura da antena, limiar PDOP. E a medição da antena e intervalo de coleta. Estes são todos os parâmetros que podem ser usados na coleta estática.

Finalmente, há duas opções de registro. Se você ativar o registro automático, ele coletará dados automáticos quando você ligar no receptor.



Modo Rover

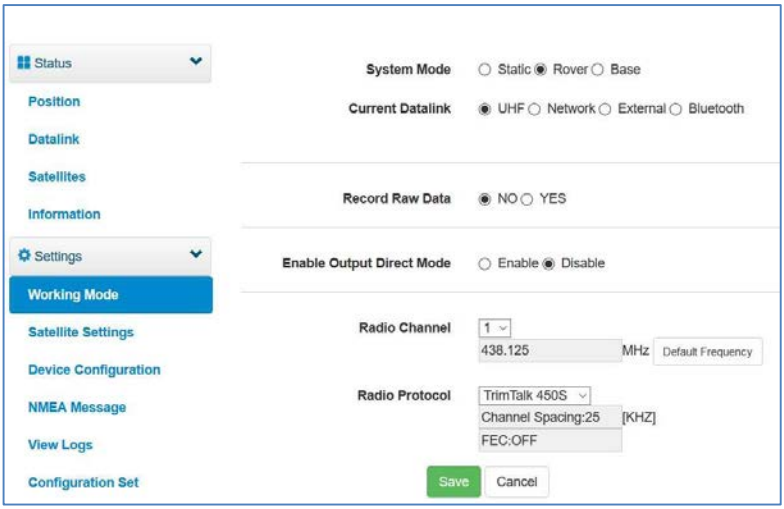
No modo rover, você pode selecionar diferentes links de dados. Diferentes links de dados também têm diferentes opções a serem editadas. O link de dados inclui UHF, Rede, Externo e Bluetooth.

Se você selecionar o modo UHF, então você pode selecionar o canal de rádio e o protocolo de rádio como quiser. Você também pode selecionar se armazena os dados brutos. Uma coisa importante, o canal 8 é usado para entrada, você pode inserir a frequência que quiser, mas o canal 1-7 não pode ser editado.

Se você selecionar Rede, além de selecionar o tempo limite do aRTK e registrar dados brutos, o mais importante é que você pode inserir informações do CORS, como IP, conta.

Se você selecionar Externo, então ele pode se conectar ao rádio externo. Há uma coisa muito importante, a taxa de banda de porta serial externa, isso deve ser o mesmo com o rádio externo.

Então o último é Bluetooth, depois de selecionar o link de dados como Bluetooth, há pouca opção que você pode configurar.

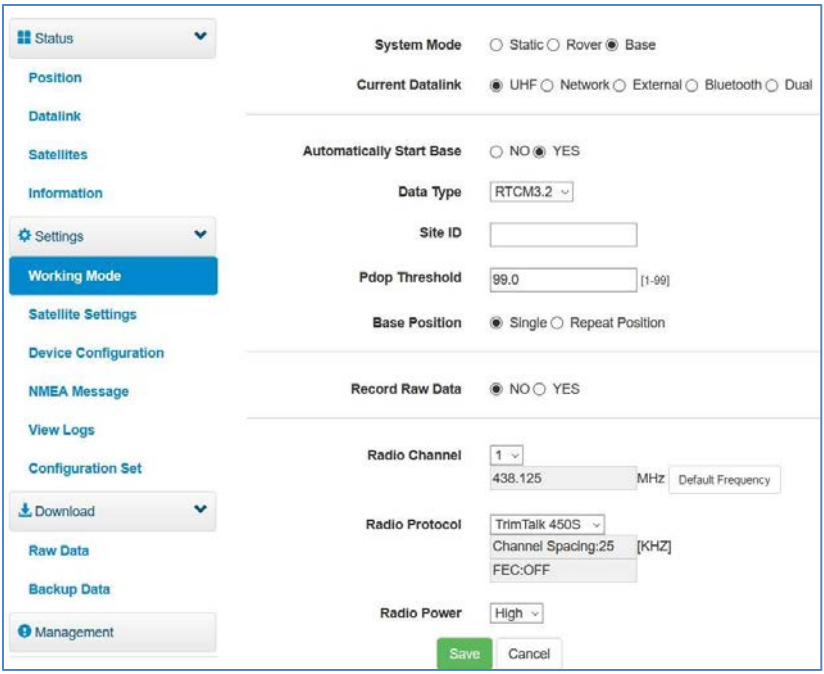


Modo base

O modo base também contém diferentes links de dados, a maioria dos parâmetros são iguais. A única diferença é que o modo base tem mais algumas opções podem ser editadas. Por exemplo, você pode definir o tipo de dados base, iniciar a posição base e assim por diante.

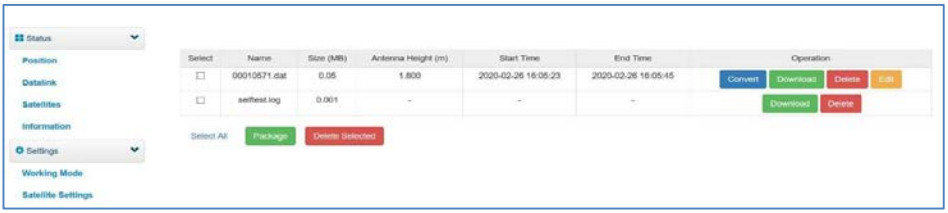
Se você selecionar o modo UHF, a maioria das configurações são iguais ao rover. Mas você pode definir a potência do rádio.

Se você selecionar Rede, além de definir o tipo de dados, ID do site, posição base e registrar dados brutos, o mais importante é você inserir conta APN, usuário e senha APN, modo de conexão, endereço do caster e porta.



2.3 Download

A página de download fornece downloads de dados brutos e dados de backup. Clique em um módulo para exibir seus detalhes.



2.4 Gestão

Nesta página, o usuário pode atualizar o firmware, registrar o dispositivo, modificar a senha de login, formatar o disco de instrumento, auto verificar, restaurar as configurações de fábrica, reiniciar equipamentos e outras operações.

2.4.1 Instalar novo Firmware

No gerenciamento da página da Interface web, você pode ver "atualização on-line", clique em "navegar", selecione o necessário para atualizar o firmware, clique no "upload documento", o sistema será reiniciado para atualizar. Após a atualização, você pode visualizar a atual "versão de firmware" na página "informações de instrumentos".

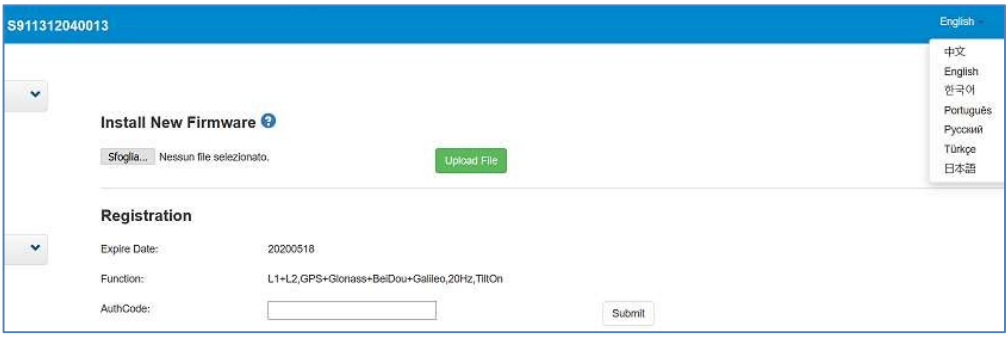
2.4.2 Registro de Dispositivos

O código de registro é composto por 32 dígitos e letras. Você pode registrar o dispositivo via Interface WEB. Os passos detalhados são mostrados a seguir.

Na página de gestão, você pode ver "registro". Digite o código de registro e clique em enviar e, em seguida, o registro é feito. Após o cadastro, você pode verificar o tempo de validade do registro atual na página.

2.5 Definir Idioma

Como você pode ver, há botão de idioma no lado direito da Web UI. O S900 tem 7 idiomas para configurar. São chines, inglês, coreano, português, russo, turco e japonês.



3. Operação Básica

3.1 Ligar o Receptor

Pressione rapidamente o botão liga / desliga, o indicador de energia acenderá e você ouvirá um bipe, então o S900ANEW será ligado.

3.2 Desligar o Receptor

Pressione longamente o botão liga / desliga, todos os indicadores de intervalo piscam e a voz pede “desligue”. Em seguida, dê um toque curto no botão liga / desliga para confirmar o desligamento.

3.3 Visualização e Mudança do Modelo

Visão do Modo

Quando o receptor estiver ligado, pressione o botão de alimentação e, em seguida, ele transmitirá a transmissão de voz do modo de trabalho atual e do link de dados.

Mudar Modo

Quando o receptor estiver ligado, conecte-o com instrumentos portáteis ou outros, de modo a configurar e alternar o modo de trabalho do receptor.

3.4 Auto Verificação do Receptor

A funcionalidade de auto verificação é verificar se cada módulo funciona normalmente. Quando o receptor S900ANEW tem indicadores desligados ou o módulo não funciona normalmente, você pode usar a auto verificação para inspecionar o receptor. A auto verificação S900ANEW consiste em seis partes, ou seja, GNSS, rádio, rede, WIFI, Bluetooth e sensor. Os resultados de auto verificação serão transmitidos por voz no processo. Operação de auto verificação e transmissão de resultados são os seguintes:

Quando o receptor estiver ligado, pressione o botão de alimentação e segure-o até que a voz do receptor transmita "desligar". Pressione-o novamente até que o receptor soe um bip e a voz transmite "auto verificação", o que significa que o receptor começa a

operar a auto verificação. Recomenda-se que o novo receptor opere a auto verificação pelo menos uma vez.

No processo de auto verificação, cada inspeção do módulo é seguida pelo resultado da inspeção. Se a inspeção do módulo passar, ele transmitirá "OK" e o led do módulo continuará até que toda a auto verificação termine. Se a inspeção do módulo falhar, a inspeção do módulo atual de transmissão de voz falhará, manterá o módulo led piscando e a campainha soará até reiniciar o receptor. Auto verificação dura cerca de 1 minuto. Se houver falha de auto verificação, entre em contato com o revendedor local.

Se cada indicador de módulo for aceso sem piscar, e a transmissão de voz diz que todos os módulos funcionam normalmente (como "auto verificação gps. OK."), significa que todos os módulos funcionam normalmente. Receptor começa a funcionar após toda a auto verificação terminar.

3.5 Inserir Cartões

Se você precisar usar o cartão SIM, você deve inserir o cartão SIM antes de ligar no S900ANEW.

Na parte inferior do receptor as ranhura das baterias estão na esquerda e direita, que são marcadas pela seta A e seta B, respectivamente. Tanto o cartão MicroSD quanto o slot do cartão SIM estão dentro do slot da bateria apontado pela seta A.

Procedimento para troca de cartão MicroSD e cartão SIM:

(1) Empurre a trava de deslizamento inferior na direção da seta A. Pressione a tecla de pressão de direção correspondente na lateral do receptor e abra a tampa da bateria.

(2) Remova a bateria e você verá o cartão SIM e o slot do cartão MicroSD na parte inferior do slot da bateria.

(3) Empurre a tampa superior do slot do cartão para fora na direção da seta acima do slot da placa para abrir o slot do cartão, coloque o cartão SIM ou o cartão MicroSD no slot do cartão (na mesma direção do ícone), cubra a tampa do slot do cartão. Abra a tampa superior na direção da seta, em seguida, instale ou desinstale o cartão MicroSD ou SIM (a forma do cartão é a mesma da marca acima).

Figura 3.1: Slots de cartão MicroSD e SIM (aberto à esquerda, fechado à direita)

4. Nova Tecnologia IMU

Os receptores da série S900ANew estão equipados com o novo sistema IMU[1] que permite a medição inclinada (TILT).

Ele tem as seguintes vantagens:

- O processo de inicialização é muito mais simples.

  Você pode usar o software de campo Stonex Cube-a para calibrar o sensor; Cube-a pedirá para inicializar o IMU quando necessário e mostrará como fazê-lo. O processo é muito rápido, geralmente alguns segundos para a inicialização do IMU.

- O receptor com módulo de navegação inercial integrado garante a compensação de inclinação sem interferência em tempo real.

  Não é afetado por nenhuma estrutura metálica geomagnética e externa e outras influências ambientais. Adota a inspeção dupla "navegação por satélite e inercial".

- Pesquisa rápida e precisa.

  É possível levantamento e pontos de armazenamento com apenas uma medida com polo inclinado até 60° (precisão de 2 cm até 30°, 5 cm de precisão até 60°).

1. Ativação opcional

4.1 IMU com Stonex Cube-a

4.1.1 Ativação e Configuração do Sensor

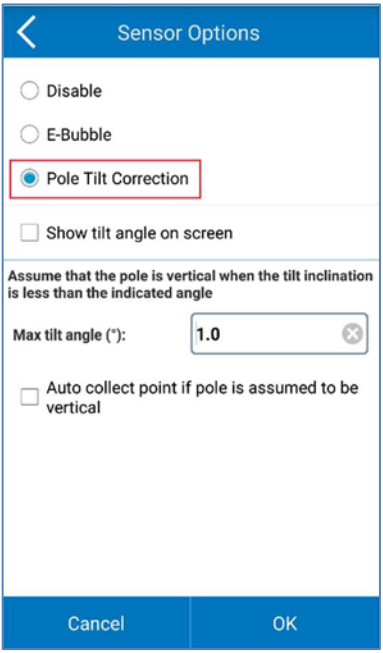
Para usar o S900ANEW com a nova tecnologia IMU é necessário habilitar o recurso no menu de opções específicas.

Antes de usar o receptor para coletar pontos com o bastão inclinado, verifique se a funcionalidade de correção de inclinação do bastão foi ativada.

Com Stonex cube-a, siga este caminho para encontrar o menu de configuração:

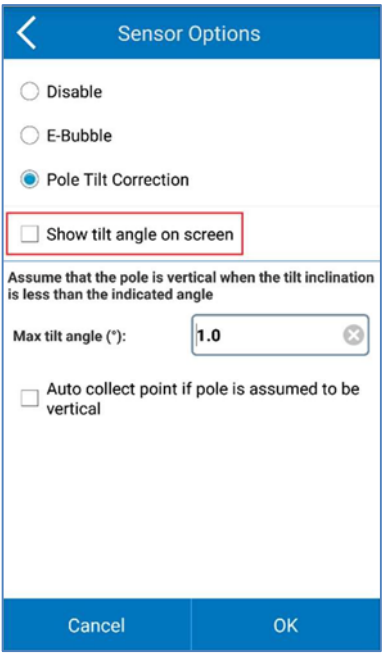
Configuração > Configurações Do Sistema > Opções De Sensores.

Habilite a **Correção De Inclinação De Bastão**.



Na mesma tela, é possível pedir ao software para mostrar na tela o ângulo de inclinação (em graus decimais, 0° = vertical verdadeira).

Para mostrar essas informações, marque a opção Mostrar Ângulo de Inclinação na Tela, dentro do menu Opção de Sensor.



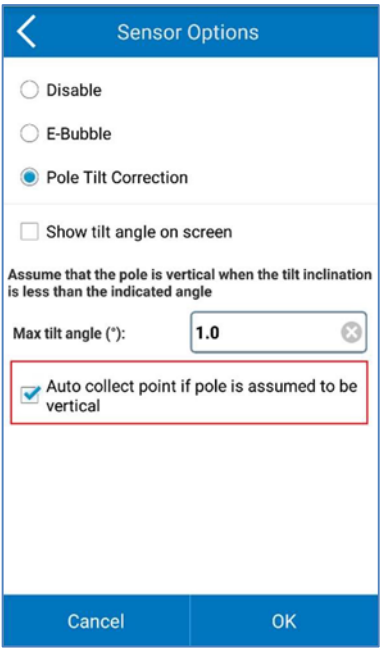
O usuário também pode definir a tolerância de verticalidade do instrumento.

Ou seja, o valor máximo do ângulo de inclinação (sensor) que o software deve aceitar ao verificar a verticalidade do bastão.

O valor está em graus decimais.

Exemplo: 0.3 significa +/- 0,3° de verticalidade(local).

Por fim, há também a possibilidade de iniciar automaticamente a medição do ponto, quando o bastão é considerado vertical.



4.1.2 Inicialização

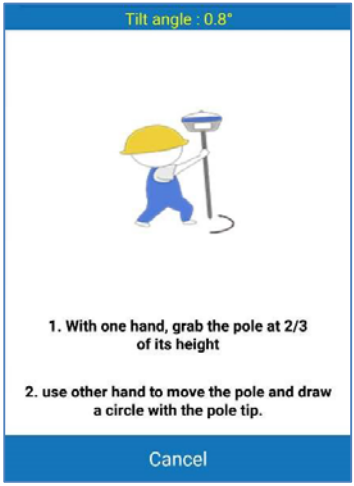
Após a ativação do sensor, entre no modo Levantamento.

Se o sensor ainda não estiver pronto para funcionar, o Cube-a mostrará quais operações são necessárias para realizar sua inicialização.

Há um pré-requisito necessário para usar o IMU: o status da solução GNSS deve ser **Fixa** (Fixa, aRTK Fixa, Surefixed ou ExtraSafe Fixa).

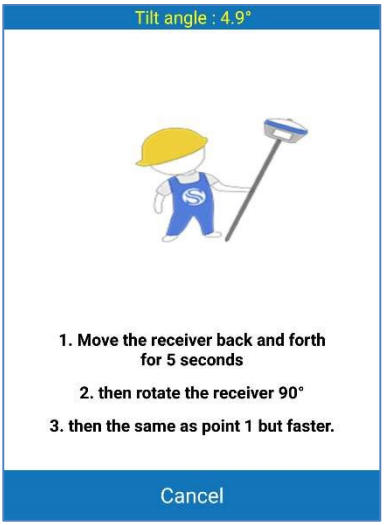
Quando, e somente quando, o receptor está em Fixo, e **se o sensor precisa ser inicializado**, duas telas pop-up diferentes podem aparecer.

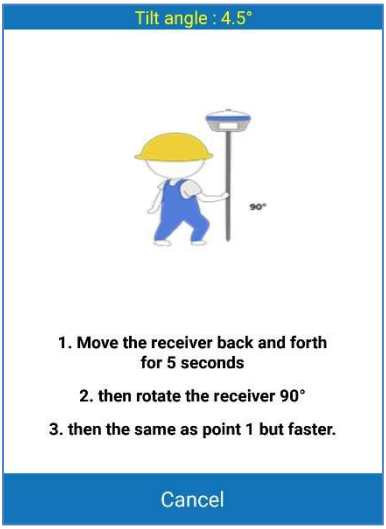
A primeira tela aparece raramente: permite que o sensor se ajuste para o campo magnético local. Basta girar o bastão com o dispositivo como mostrado na imagem abaixo.



A segunda tela permite que o sensor ajuste os parâmetros de calibração com base na posição e precisão do GNSS local.

Mova o receptor para frente e para trás por alguns segundos em uma direção. Em seguida, gire o sistema cerca de 90 graus e repita os movimentos, na mesma direção de antes, como mostrado na imagem abaixo.





Se a tela não desaparecer, tente mudar de posição para obter valores RMS mais baixos e, em seguida, repita os dois passos.

***Pode acontecer que durante a pesquisa as telas apareçam: isso significa que a precisão do IMU diminuiu e é necessário ajustá-la*:** agitar o receptor por alguns segundos e ele estará pronto para continuar a trabalhar.

4.1.3 Estudo de RMS e Calibração de Sensores

Você pode verificar a exatidão da compensação de inclinação através da verificação de qualidade RMS.

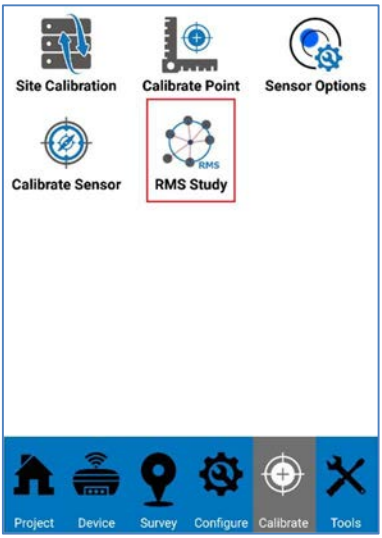
Se a precisão (RMS) for boa, então você pode continuar trabalhando. Se a precisão (RMS) não for boa, então você deve calibrar o sensor usando a ferramenta de Calibrar Sensores.

O Estudo RMS realiza o estudo da qualidade/precisão das medidas repetidas (mantenha a ponta do bastão na mesma posição exata no chão).

Como usá-lo?

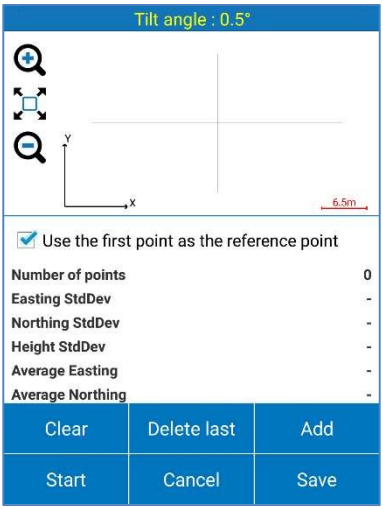
Abra o menu **Calibrar** e selecione o comando **Estudo RMS**.

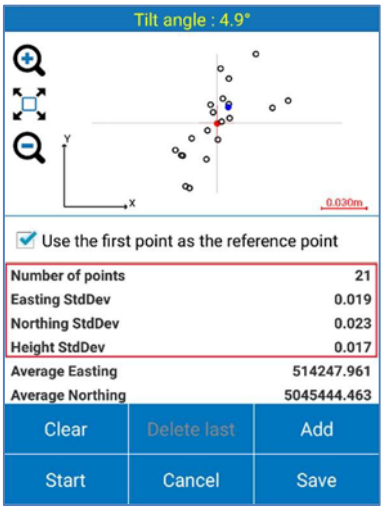
Quando estiver dentro da tela Estudo RMS, clique em **Iniciar** a coletar as medidas.



O aplicativo coletará medidas/posições a uma frequência média de 1Hz. As posições coletadas serão medidas e os valores da RMS serão computados.

Os valores RMS permitem que o usuário verifique se a precisão do dispositivo está dentro de algum limite superior de precisão exigido. Se os valores RMS não forem satisfatórios, o usuário pode, e deve, prosseguir com a calibração.



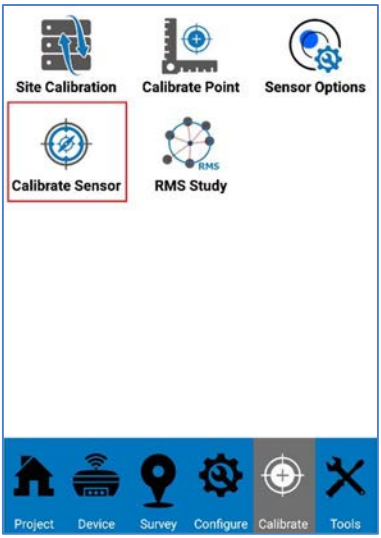


O usuário tem o controle do número de posições de amostra usadas no cálculo RMS. Quando o usuário decide concluir a verificação, ele pode pressionar **Parar** para interromper a aquisição automática da posição.

Como dito, se os valores RMS não são satisfatórios, então o usuário pode, e ele deve, prosseguir com a calibração do sensor.

Esta operação também é sugerida quando o usuário altera a altura do bastão e/ou o tipo de bastão (pode haver uma mudança na retidão do bastão).

Para calibrar o sensor, selecione a página **Calibrar** e clique no comando **Calibrar Sensor**.

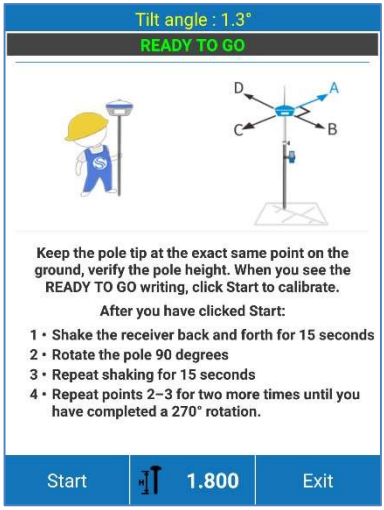


Siga as instruções mostradas para executar a calibração.

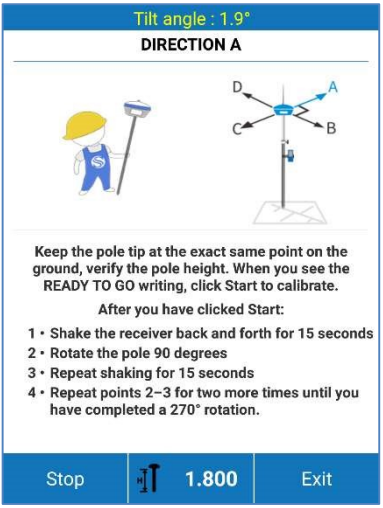
Uma solução GNSS **Fixa** é obrigatória.

Verifique a altura da antena: uma altura errada da antena fará com que a calibração não seja precisa.

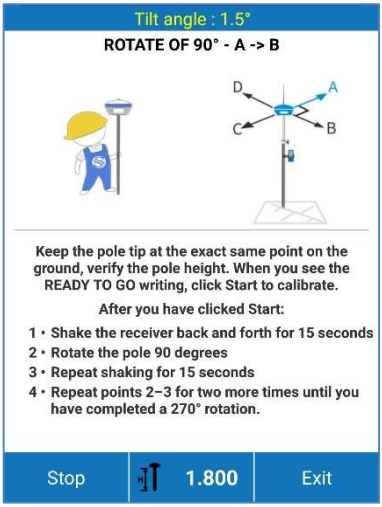
Aguarde a mensagem **Ready To Go(Pronto para Iniciar)**, inicie a calibração clicando no botão Iniciar.



Como mostrado na imagem abaixo, para calibrar corretamente o sensor, é necessário escolher uma primeira direção arbitrária como referência (direção A), em seguida, começar a mover o receptor para frente e para trás ao longo dessa direção e até que uma mensagem pedindo para mudar a direção apareça.



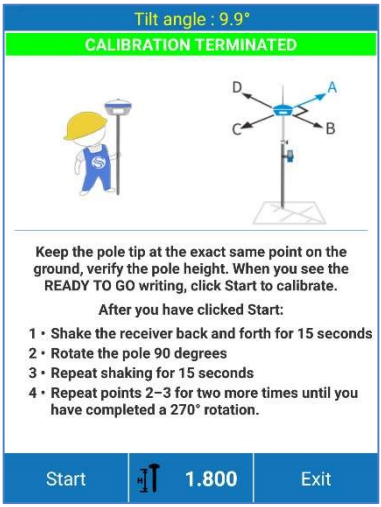
Gire o receptor 90 graus no sentido horário, atingindo a direção A+90° = B, e continue a mover-se para frente e para trás do dispositivo.



Esta operação deve ser repetida por 3 vezes, assim a cada 90 graus até um total de 270° no sentido horário.

Depois de mover o dispositivo para frente e para trás ao longo da direção D, a mensagem **Calibração Finalizada** será exibida.

Se a calibração falhar, uma mensagem de erro será mostrada. Neste caso, repita o procedimento de calibração.



5. Acessórios

5.1 Mala de Transporte

A aparência externa da mala de transporte é mostrada na Figura 4.1.

Figura 4.1: Aparência externa da mala de transporte

5.2 Acessórios Padrão

Adaptador

Adaptador de energia (modelo: DSA-40CA-12) com 3 plugues (EUA, Reino Unido e UE).

Fonte de alimentação

Carregador (modelo: CH-04) para bateria BP-5S

Baterias

Duas baterias de íons de lítio (modelo: BP-5S) 7.4V, 3400mAh

Cabo

Cabo de comunicação (modelo: LM.GK205. ABL) entre receptor e PC ou controlador; LEMO USB ou 7 pinos para PC ou controlador e LEMO de 7 pinos para receptor.

6. Especificações Técnicas

Receptor

Satélites	GPS: L1 C/A, L1C, L1P, L2C, L2P, L5
	GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
	BEIDOU: B1, B2, B3, ACEBOC
	GALILEO: E1, E5A, E5B, ALTBOC, E6
	QZSS: L1 C/A, L1C, L2C, L5, L6
	IRNSS: L5
	SBAS: L1, L5
L-Band[5]	Atlas H10 / H30 / Basic
Superação de interrupções RTK	aRTK – Funciona até 20 min.
Canais	800
Taxa de Posição	10 Hz (opcional 20-50Hz)[5]
Reaquisição de Sinal	< 1 seg.
Inicialização de Sinal RTK	Normalmente < 10 seg.
Tempo de Inicialização	Normalmente < 15 seg.
Confiabilidade de Inicialização	> 99.9 %
Memória Interna	8 GB
Micro SD Card	Expansivo até 32 GB
Sensor de Inclinação	E-Bolha Nivelamento IMU (Opcional)[5]

POSICIONAMENTO[1]

PESQUISAS ESTÁTICAS DE ALTA PRECISÃO	
Horizontal	2.5 mm + 1 ppm RMS
Vertical	3.5 mm + 1 ppm RMS
CÓDIGO DE POSICIONAMENTO DIFERENCIAL	
Horizontal	0.25 m RMS
Vertical	0.45 m RMS
POSICIONAMENTO SBAS [2]	
Horizontal	0.30 m RMS2
Vertical	0.60 m RMS2
EM TEMPO REAL CINEMÁTICO (< 30 Km) – NETWORK SURVEYING [3]	
RTK Horizontal Fixo	5 mm + 1 ppm RMS
RTK Vertical Fixo	10 mm + 1 ppm RMS

ANTENA GNSS INTEGRADA

Antena de micro tira de quatro constelações de alta precisão, centro de fase zero, com placa supressiva de multipercurso interna

RADIO INTERNO (opcional)[5]	TRM121 1W
Tipo	Tx - Rx
Faixa de frequência	410 – 470 MHz 902.4 – 928 MHz
Espaçamento de Canal	12.5 KHz / 25 KHz
Alcance	3 – 4 Km no ambiente urbano até 10 Km com condições ideais[4]

MODEM INTERNO

GSM integrado	EG25-G
Banda	LTE FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/ B13/B18/B19/B20/B25/B26/B28 LTE TDD: B38/B39/B40/B41 UMTS: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19 GSM: B2/B3/B5/B8 Nano SIM card

COMUNICAÇÃO

I/O Conectores	Interfaces Lemo de 7 pinos e Lemo de 5 pinos. Cabo multifuncional com interface USB para conexão com PC
Bluetooth	2.1 + EDR, V4.1
Wi-Fi	802.11 b/g/n
Interface WEB	Para atualizar o software, gerencie o status e as configurações, download de dados, etc. via smartphone, tablet ou outros dispositivos eletrônicos habilitados para Internet
Saídas de referência	RTCM 2.3, 3.2 CMR, CMR+, ROX
Saídas de navegação	NMEA 0183

FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Bateria	2 recarregáveis e substituíveis 7.2 V – 3.400 mAh Baterias inteligentes de lítio
Voltagem	Entrada de alimentação externa DC de 9 a 28 V com proteção de sobretensão (5 pinos Lemo)
Tempo de trabalho	Até 12 horas (2 baterias)
Tempo de carga	4 horas (Normalmente)

ESPECIFIAÇÕES FÍSICAS

Dimensões	ϕ 157 mm x 76 mm
Peso	1,19 Kg (com uma bateria) 1,30 Kg (com duas baterias)
Temperatura de operação	-40°C a 65°C (-40°F a 149°F)
Temperatura de armazenamento	-40°C a 80°C (-40°F a 176°F)
À prova d'água/à prova de poeira	IP67
MIL- STD	MIL-STD-810F
Resistência	Projetado para suportar uma queda de 2 m de bastão no chão de concreto sem danos
Vibração	Resistente à vibração

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio

1. Precisão e confiabilidade estão geralmente sujeitas a DOPs de geometria por satélite, multicamada, condições atmosféricas e obstruções. No modo estático eles estão sujeitos até mesmo aos tempos de ocupação, quanto mais tempo for a linha de base, maior deve ser o tempo de ocupação.
2. Depende do desempenho do sistema SBAS.
3. A precisão da rede RTK depende do desempenho da rede e é referenciada à estação base física mais próxima.
4. Varia com o ambiente operacional e com poluição eletromagnética.
5. Opcional, pode ser ativado via firmware.

Apêndice 1: Configuração Padrão do Rádio

O rádio interno TRM121 pode transmitir na banda de 410-470MHz e 902,4-928 MHz; os usuários podem escolher o protocolo de canal de rádio e rádio através do software portátil ou Interface WEB. A frequência padrão de cada canal está na tabela a seguir.

Canal	Frequência
1	438.125 MHz
2	440.125 MHz
3	441.125 MHz
4	442.125 MHz
5	443.125 MHz
6	444.125 MHz
7	446.125 MHz
8	447.125 MHz

Principais características e desempenho geral do rádio interno são resumidos abaixo.

General performance	
Faixa de frequência	Frequência fixa: 410-470 MHz
	Frequência de salto: 410-470 MHz e 902.4-928 MHz
Largura da banda	Frequência fixa: 12.5 KHz, 25 KHz
	Salto de Frequência: 280 KHz
Esquema de modulação	Salto de Frequência: GMSK
	Frequência fixa: GMSK, 4FSK

Transmissor	
Potência de saída RF	Alta Potência (1.0 W)
Modem	
Taxa	Frequência fixa: 9600bp, 19200bps
	Salto de Frequência: 115200bps
Modulação	GMSK

Apêndice 2: Direitos Autorais, Garantia e Reciclagem Ambiental

Direitos Autorais e Marcas Comerciais

© 2020, STONEX® Limited. Todos os direitos reservados.

STONEX®, o logotipo Stonex®, e o receptor S900ANEW GNSS são marcas comerciais da STONEX® Limited.

Stonex® Cube-a, STONEX® Cube Connector são marcas comerciais da STONEX® limitado.

Bluetooth é uma marca comercial de propriedade da Bluetooth SIG, Inc. e licenciada para Trimble Navigation Limited. Todas as outras marcas comerciais são de propriedade de seus respectivos proprietários.

Aviso de Lançamento

Este é o lançamento em março de 2020 do STONEX® S900ANEW GNSS novo guia de usuário receptor de modelo.

As seguintes garantias limitadas lhe dão direitos legais específicos. Você pode ter outros, que variam de estado/jurisdição para estado/jurisdição.

Garantia Limitada Padrão

Versão 2020

Os termos e condições desta Garantia Limitada constituem o contrato de garantia completo e exclusivo entre o Cliente ou Revendedor e a STONEX® para o Produto e substitui qualquer contrato ou representação prévio feito em qualquer documento ou conselho de vendas da STONEX® que possa ser fornecido ao Cliente por qualquer representante® Stonex em conexão com a compra do Produto pelo Cliente. Nenhuma alteração nas condições desta Garantia Limitada é válida a menos que seja feita por escrito e assinada por um supervisor autorizado da STONEX®.

A STONEX® garante que seus produtos:

(1) estão livres de defeitos em materiais ou fabricação por geralmente 1 ano (acessórios ou peças específicas para as quais diferentes períodos de garantia limitada devem ser aplicados).

(2) foram testados/calibrados em estado de trabalho adequado antes da expedição.

O período de garantia começa a partir da data da primeira venda dos instrumentos. O seu exclusivo critério, sob o período de garantia, a STONEX® irá reparar o produto ou enviar peças para substituição às suas custas. A STONEX® concorda em reparar ou substituir o instrumento defeituoso no prazo de 30 (trinta) dias apenas se a STONEX® Europa reconhecer que os defeitos do instrumento não são causados por fatores humanos ou nenhum dano óbvio à sua superfície ser visível. A STONEX® garante que quaisquer novas peças ou produtos substituídos sejam garantidos para serem livres de defeitos de materiais e fabricação por trinta (30) dias ou para o restante do Período de Garantia Limitada do Produto em que estão instalados, o que for mais longo. Peças ou produtos defeituosos substituídos sob esta Garantia Limitada tornar-se-á propriedade da STONEX®. Todos os produtos que devem ser reparados devem ser devolvidos ao nosso escritório de representação técnica através de qualquer empresa de entrega que o cliente preferir, no entanto a STONEX® não é responsável pelo evento improvável que os Produtos se perdem em trânsito. Qualquer dano infligido pelo cliente ou por terceiros após a entrega dos produtos ao cliente é excluído da garantia limitada, bem como qualquer dano decorrente de uso inadequado, de qualquer ação ou uso não previsto nos guias e/ou manuais do usuário incluídos.

Política de Transporte

O cliente ou revendedor é obrigado a pagar as despesas de envio de peças ou instrumentos com falha para o escritório de representação STONEX® e a STONEX® fornece o envio para devolução. Os revendedores precisam seguir o procedimento de reparo / serviço STONEX® para obter um resultado de serviço melhor e rápido.

Política de Devolução de Instrumento

Todos os produtos devolvidos devem ser enviados para o escritório representante da STONEX®.

O Comprador original tem um prazo de sete (7) dias a partir da data de compra para sinalizar a existência de um defeito no instrumento para um reembolso total (menos frete e manuseio), desde que a mercadoria esteja em estado novo, revendível e devolvida em a embalagem original, sem danos. O cliente tem que pagar tanto pela devolução quanto pelas taxas originais de frete, independentemente do frete original pago pela Companhia. Todos os livros de garantia, manuais de instrução, peças e acessórios devem ser incluídos, bem como a caixa original na qual o item foi enviado. Recomendamos colocar a embalagem original dentro de outra caixa, para evitar danos adicionais à própria embalagem. Em alguns casos, a devolução de itens especiais exigirá uma taxa de reposição de estoque. A aceitação da mercadoria devolvida é final somente após a inspeção pela STONEX®.

Os termos e políticas acima se aplicam quanto ao hardware. Os revendedores precisam seguir o procedimento de reparo/serviço ® STONEX para obter um resultado de serviço melhor e rápido.

Garantia de Firmware / Software

A Stonex não garante que a operação de Firmware/Software em quaisquer instrumentos será ininterrupta ou livre de erros, ou que as funções contidas no Firmware/Software funcionarão para atender às suas necessidades.

A Stonex encaminhará a correção de software/firmware ao revendedor ou cliente. Correção de firmware/software significa uma correção de erro ou outra atualização criada para corrigir uma versão anterior do firmware que substancialmente não está em conformidade com a especificação dos instrumentos.

Sobre a Política de Reparos de Garantia

O cliente pagará as taxas de reparo padrão para qualquer serviço (seja substituição de peças ou reparos) e realizado pela STONEX® sob solicitação e autorização explícita do próprio cliente. Neste caso, o cliente é cobrado pelas taxas de remessa de devolução também.

Isenção de Responsabilidade e Limitação de Recurso

Todas as outras garantias expressas e implícita para este produto, incluindo as garantias implícitas de comercialização e adequação para um propósito específico e/ou não de direitos de terceiros, são aqui renunciados. A Stonex® repudia expressamente todas as garantias não declaradas nesta garantia limitada. Quaisquer garantias implícitas que possam ser impostas por lei são limitadas em duração ao prazo desta garantia limitada. Algumas jurisdições não permitem a exclusão de garantias ou limitações implícitas sobre o tempo que uma garantia implícita dura, de modo que as exclusões ou limitações acima podem não se aplicar ao cliente. O cliente deve ler e seguir todas as instruções de configuração e uso nos guias e/ou manuais de usuário aplicáveis. Se o cliente não fizer isso, este produto pode não funcionar corretamente e pode ser danificado. O cliente pode perder dados ou sofrer ferimentos pessoais. Stonex®, suas afiliadas e fornecedores não garantem que a operação deste produto seja ininterrupta ou livre de erros; como fazem todos os eletrônicos às vezes. Se este produto não funcionar conforme garantido acima, o único e exclusivo recurso do cliente será o reparo ou substituição. Em nenhuma circunstância a Stonex®, suas afiliadas ou fornecedores serão responsáveis perante o cliente ou terceiros por quaisquer danos que excedam o preço de compra do produto. Esta limitação se aplica a danos de qualquer tipo, incluindo (1) danos ou perda ou corrupção de registros, programas, dados ou mídia de armazenamento removível do cliente, ou (2) quaisquer danos diretos ou indiretos, lucros cessantes, economias perdidas ou outros danos especiais, incidentais, exemplares ou consequenciais, seja por violação de garantia, contrato, ato ilícito ou de outra forma, ou decorrentes do uso ou incapacidade de usar o produto e / ou os guias do usuário e / ou manuais inclusos, mesmo se Stonex , ou um representante autorizado Stonex®, provedor de serviços autorizado ou revendedor foi avisado da possibilidade de tais danos ou de qualquer reclamação de qualquer outra parte. Algumas jurisdições não permitem a exclusão ou limitação de danos incidentais ou consequenciais para alguns produtos, portanto, as exclusões ou limitações podem não se aplicar ao cliente. Esta garantia limitada oferece direitos legais específicos ao

cliente, e o cliente também pode ter outros direitos que variam de país / estado / jurisdição para país / estado.

Instrumentos

2 anos em produtos de ® STONEX:

Receptor GNSS: Série S900ANEW GNSS

Acessórios

Acessórios e garantias de peças específicas

Para acessórios fornecidos pela Stonex com os instrumentos S900ANEW GNSS o tempo de garantia geral a seguir é para referência:

- Adaptador de energia, cabos de baterias: 2 anos.
- Baterias: 6 meses.

Reciclagem Ambiental

A caixa de papelão, o plástico na embalagem e as várias partes deste produto devem ser reciclados e descartados de acordo com a legislação vigente do seu País.

Para os países da União Europeia (UE)

O descarte de dispositivos elétricos e eletrônicos como resíduos urbanos sólidos é estritamente proibido: eles devem ser coletados separadamente.

Entre em contato com as autoridades locais para obter informações práticas sobre o manuseio correto dos resíduos, localização e horários do centro de coleta de lixo. Quando você compra um novo dispositivo nosso, você pode devolver ao nosso revendedor um dispositivo semelhante usado.

O despejo desses dispositivos em locais não equipados ou não autorizados pode ter efeitos perigosos para a saúde e o meio ambiente.

O símbolo da lixeira cruzada significa que o dispositivo deve ser levado para autorizar centros de coleta e deve ser manuseado separadamente de resíduos urbanos sólidos.

Para países fora da União Europeia (UE)

O tratamento, reciclagem, coleta e descarte de dispositivos elétricos e eletrônicos pode variar de acordo com as leis vigentes no País em questão.

Apêndice 3: Recomendações de Segurança

Avisos e Cuidados

A ausência de alertas específicos não significa que não haja riscos de segurança envolvidos no uso deste equipamento.

Siga sempre as instruções que acompanham um Aviso ou Cuidado, relatados neste.

Essas informações visam minimizar o risco de lesões pessoais e/ou danos à propriedade. Em particular, observe as instruções de segurança que são apresentadas na seguinte forma:

AVISO - Alerta Sobre o risco à saúde e/ou danos à propriedade. Um aviso identifica a natureza do risco e a extensão da possível lesão e/ou danos. Ele também descreve como proteger a si mesmo e/ou o equipamento deste risco.

ATENÇÃO - Alertas de alerta sobre um possível risco de danos ao equipamento e/ou perda de dados, mas sem risco para a segurança humana.

Aprovação do Módulo Sem Fio

Os receptores usam módulos sem fio internos ou podem ser conectados a um rádio UHF de comunicação de dados externo. Os regulamentos relativos ao uso de modems de rádio variam muito de país para país. Em alguns países, a unidade pode ser usada sem a obtenção de uma licença de aprovação. Outros países exigem aprovação específica ou certificação automática do fabricante do conjunto.

Antes de usar este instrumento, verifique se a autorização para operar o receptor é necessária em seu país. É responsabilidade do importador verificar se é necessária uma certificação ou licença para o equipamento no país de uso.

Aprovação de Instrumentos

Abrange as características técnicas dos equipamentos relativos às emissões eletromagnéticas que podem causar interferência e distúrbios a outros instrumentos (observe como compatibilidade EMC) ou gerar funcionalidades incorretas do próprio instrumento. A aprovação é concedida pelo fabricante do equipamento. Alguns países têm requisitos técnicos exclusivos para operação em bandas de frequência específicas. Para cumprir esses requisitos, a Stonex srl pode modificar o equipamento a ser objeto de concessão.

Modificações não autorizadas dos vazios das unidades já obtiveram as aprovações, o tempo de garantia e as licenças operacionais do instrumento.

Transceptor de dados UHF 410-470 MHz / 902,4-928 MHz

Aviso geral de instalação da antena

1. Toda a instalação e manutenção da antena devem ser realizadas apenas por pessoal técnico qualificado. Ao atender a antena, ou trabalhar a distâncias mais próximas das listadas abaixo, certifique-se de que o transmissor tenha sido desativado.

2. Normalmente, a antena conectada ao transmissor é uma antena direcional (de alto ganho), montada fixamente na lateral ou no topo de um edifício, ou em uma torre. Dependendo da aplicação e do ganho da antena, a potência composta total pode exceder 90 watts ERP. A localização da antena deve ser tal que apenas o pessoal técnico qualificado pode acessá-lo, e que em condições normais de funcionamento

nenhuma outra pessoa pode tocar na antena ou se aproximar dentro de 0,6 metros da antena.

Você pode ver abaixo uma tabela mostrando o ganho da antena versus Distância De Segurança Recomendada:

	Ganho de Antena		
	0-5 dBi	5-10 dBi	10-16.5 dBi
Distância Mínima De Segurança RF	0.6 metros	1.06 metros	2.3 metros

Para os EUA

A FCC adotou um padrão de segurança para exposição humana à energia eletromagnética de radiofrequência. O uso adequado deste modem de rádio resulta em exposição abaixo dos limites do governo. Recomenda-se as seguintes precauções:

NÃO opere o transmissor quando alguém está localizado a menos de 20 cm da antena.

NÃO coloque (coloque dentro de 20 cm) a antena de rádio com quaisquer outros instrumentos de transmissão.

NÃO opere o transmissor a menos que todos os conectores RF estejam seguros e quaisquer conectores abertos sejam devidamente terminados.

NÃO opere o equipamento perto de cápsulas de detonação elétrica ou em uma atmosfera explosiva.

Todos os equipamentos devem ser utilizados adequadamente de acordo com as instruções de instalação para uma operação segura.

Todos os equipamentos devem ser reparados e calibrados apenas por um técnico qualificado.

Para a Europa

A Comunidade Europeia fornece algumas diretivas para os equipamentos eletrônicos introduzidos no mercado.

Todas as informações relevantes estão disponíveis no site da Comunidade Europeia:

http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/rtte/documents/

O texto da Diretiva 99/05 relativa aos equipamentos de telecomunicação está disponível, enquanto as Diretivas aplicáveis (Baixa Tensão e EMC) estão disponíveis em:

http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/electrical

Módulo de Rádio Bluetooth/WiFi

A potência de saída irradiada do módulo Bluetooth interno deste equipamento está muito abaixo dos limites de exposição de radiofrequência da FCC e da UE. De qualquer forma, certifique-se de usar o equipamento com o rádio a pelo menos 20 cm do corpo humano. O módulo Bluetooth corresponde às diretrizes encontradas na radiofrequência "normas e recomendações de segurança" publicadas por organizações científicas.

Stonex srl, portanto, acredita que o rádio sem fio interno é seguro para uso pelos usuários finais. O nível de energia emitido é muito menor do que a energia eletromagnética emitida por dispositivos sem fio, como telefones UMTS. No entanto, o uso de Bluetooth/WiFi pode ser restrito em algumas situações especiais ou local, como aeronaves, hospitais etc. Se você não tem certeza da existência de restrições, você deve pedir autorização antes de ligar o rádio Bluetooth.

Recomendação Para Instalação De Antenas Para Rádios Internos

A ausência de alertas específicos não significa que não haja riscos de segurança envolvidos no uso deste equipamento.

Siga sempre as instruções que acompanham um Aviso ou Cuidado, relatados neste. Essas informações visam minimizar o risco de lesões pessoais e/ou danos à propriedade. Em particular, observe as instruções de segurança que são apresentadas na seguinte forma:

Cuidado

Para sua própria segurança e para corresponder aos requisitos de exposição de RF da FCC, observe sempre estas precauções:

Mantenha sempre uma distância mínima de separação de 20 cm entre você e a antena de irradiação.

Não colocar (coloque dentro de 20cm) a antena de rádio com qualquer outro dispositivo transmissor.

Não ligue o módulo GSM ou UHF sem a antena montada no conector externo.

As antenas UHF com um ganho superior a 5 dBi, são estritamente proibidas para uso com este dispositivo. A impedância da antena necessária deve ser de 50 ohms.

Baterias De Íons De Lítio Recarregáveis

Estes receptores usam uma bateria recarregável de íons de lítio.

AVISO

- Evite contato direto com a bateria recarregável de íons de lítio se parecer danificada. Os líquidos da bateria são corrosivos e, e o contato com ele pode resultar em ferimentos pessoais ou danos às propriedades.

Para evitar ferimentos ou danos:

– Se a bateria vazar, evite contato com o fluido da bateria.

– Se o fluido da bateria entrar nos olhos, enxágue imediatamente os olhos com água limpa e procure atendimento médico. Não esfregue seus olhos!

– Se o fluido da bateria entrar na pele ou na roupa, use imediatamente água limpa para lavar o fluido da bateria.

AVISO

- Não crie danos na bateria recarregável de íons de lítio.

Uma bateria danificada pode causar uma explosão, com risco ou incêndio, e pode resultar em danos pessoais e/ou danos materiais.

Para evitar ferimentos ou danos:

– Não use ou carregue a bateria se ela parecer danificada. Sinais de danos são descoloração, deformação, vazamentos de líquidos.

– Não exponha a bateria ao fogo, alta temperatura ou luz solar forte direta.

– Não introduza a bateria em água ou substância líquida, em geral.

– Não use ou armazene a bateria em ambiente muito quente.

– Não deixe cair ou perfurar a bateria.

– Não abra a bateria e não coloque em curto-circuito seus contatos elétricos.

STONEX

STONEX® SRL

Viale dell'Industria, 53 - 20037 Paderno Dugnano (MI)

Tel: +390278619201

www.stonex.it | info@stonex.it