Manual do Usuário

4945





Histórico de Revisões

Revisão	Data	Descrição	Autor
1.0	24/07/2024	Versão inicial do manual	Helder Cochofel
1.1	05/08/2024	Adicionada a informação do tamanho do simcard no item 4 "inserindo o simcard"	Alexandre Barbosa

SUMÁRIO

1. IN	ITRODUÇÃO	4
2. ES	SPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	5
2.1.	GERAL	5
2.2.	WWAN (LTE CAT-M1/2G)	6
2.3.	GNSS	6
3. FL	UNCIONAMENTO	7
	ISERINDO O SIMCARD	
5. C	ARREGANDO A BATERIA	9
6. LI	GANDO O ST4945	11
7. SI	INALIZAÇÃO DOS LEDS	13
7.1.	LED INDICADOR GNSS – VERMELHO	13
7.2.	LED INDICADOR WWAN – AZUL	14
8. C	ONFIGURANDO O ST4945	15
8.1.	PARÂMETROS DE REDE	15
8.2.	PARÂMETROS ADICIONAIS	16
8.3.	Parâmetros de Serviço	17
8.4.	PARÂMETROS DE ENVIO	19
8.5.	OFF COMANDOS	20
8.6.	Parâmetros de Função	20
8.7.	CERCA ELETRÔNICA CIRCULAR	21
8.8.	STRING DE COMANDOS	23
8.9.	DIAGNÓSTICO	27
8.10.	. Perfil de Configuração	27



1. INTRODUÇÃO

O ST4945 é um dispositivo de rastreamento portátil composto por tecnologia LTE CAT-M1/4G com fallback para 2G e GNSS e com tamanho reduzido, o que permite ser escondido em pequenos espaços. O módulo recebe a localização a partir de satélites e transmite estes dados para o servidor pré-definido. Pode ser instalado em veículos, ou usado como localizador pessoal.

O ST4945 possui também um acelerômetro de 3 eixos, o que permite identificar o movimento do equipamento. Com este sensor é possível identificar se o veículo, carga ou pessoa está em movimento ou parado, e alterando o funcionamento de acordo com o estado.

O módulo ST4945, em conjunto com o suporte magnético (vendido separadamente), é resistente à água (categoria IP66), o que permite ser instalado em ambientes externos, onde fica exposto a poeira e respingos de água.



2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1. Geral

- Dimensões:
 - Sem a base imantada:

■ Comprimento: 50,5 mm

Largura:75 mm

■ Espessura: 22.5 mm

Com a base imantada:

Comprimento: 50,9 mm

Largura:88.3 mm

Espessura: 35.6 mm

- Peso
 - 88g (Sem a base imantada)
 - 200g (Com a base imantada)
- Bateria Recarregável 4.1V, Li-ion Battery 1500mAh
- Consumo típico: 40mA ~ 60mA, Sleep 6mA, Deep Sleep: menor que 1mA
- Antena de GNSS interna.
- Antena LTE interna.
- Acelerômetro de 3 eixos
- Capacidade de memória: 2000 posições
- Faixa de temperatura: -20 ~ 60°C
- Umidade: Até 75%
- Classificação IP66 (resistente a respingos de água e poeira) somente quando acoplado ao suporte magnético.
- Modo de configuração: Através do PC, WWAN ou SMS
- Protocolo de Comunicação: UDP ou TCP
- Produto aprovado por: CE, FCC, RoHS, Anatel

^{*}Este produto está homologado pela Anatel de acordo com os procedimentos regulamentados para avaliação da conformidade de produtos para telecomunicações e atende aos requisitos técnicos



aplicados, incluindo os limites de exposição da Taxa de Absorção Específica referente a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos de radiofrequência.

Este dispositivo está em conformidade com as diretrizes de exposição à radiofrequência quando utilizado na posição normal de uso no ouvido ou quando posicionado a pelo menos 1,5 centímetros de distância do corpo. Qualquer estojo, clipe para o cinto ou suporte para transportar ou operar o dispositivo junto ao corpo não deve conter metal e deve ser posicionado de acordo com a distância anteriormente mencionada.

2.2. WWAN (LTE CAT-M1/2G)

Frequência de Operação:

o 2G: 850/900/1800/1900MHz

o LTE: B1, B3, B5, B28

2.3. GNSS

• 56 canais

• C.E.P: < 2.5m

Aquisição:

Cold start: 35s Hot Start: 1s



3. FUNCIONAMENTO

O equipamento ST4945 utiliza tecnologia LTE/GPRS e GNSS. O modulo GNSS recebe as informações de latitude e longitude dos satélites em órbita terrestre, estas coordenadas são processadas dentro do equipamento que vai uni-las com as informações dos sensores. Após esta formatação as informações são enviadas a central de monitoramento através da tecnologia LTE/GPRS, dependendo da área de cobertura da operadora utilizada. Se não houver cobertura automaticamente o modulo armazena estas posições e envia as mesmas ao servidor assim que a conexão for estabelecida. Seguem abaixo algumas funções presentes no ST4945

- ✓ Botão Liga/Desliga
- ✓ Botão de Pânico
- ✓ Modo de economia de energia
- ✓ Alerta de sensor magnético
- ✓ Alerta de bateria com pouca carga
- ✓ Alerta de movimento (acelerômetro)
- ✓ Envio de posição por distância
- ✓ Possibilidade de armazenar 200 cercas



4. INSERINDO O SIMCARD

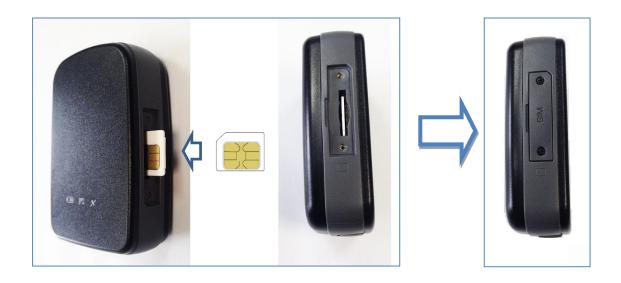
O ST4945 utiliza Micro Simcard (3FF).

Siga os passos abaixo para inserir o SIM CARD.

Passo 1) Retire os parafusos da tampa do SIMCARD



Passo 2)
Insira o SIMCARD conforme a imagem abaixo e parafuse a tampa.





5. CARREGANDO A BATERIA

Para carregar a bateria do ST4945, siga os passos indicados abaixo.

Passo 1)

Localize a tampa de proteção do conector USB.

Passo 2)

Conecte o cabo de carregamento na entrada USB conforme indicado na imagem abaixo.



Passo 3) Conecte o cabo a fonte do carregador

IMPORTANTE!

O equipamento deve estar desligado enquanto estiver em modo de carregamento de bateria.

É extremamente recomendado carregar a bateria do ST4945 completamente antes de colocá-lo em operação!



Assim que o carregador for conectado no ST4945 o LED indicador do sinal GPS ficará sempre aceso e o LED indicador do nível de bateria ficará piscando. Conforme indicado na figura abaixo.



O status do carregamento pode ser acompanhado observando as piscadas do LED da bateria conforme descrito abaixo:

Vermelho Piscando 2 vezes: Abaixo de 10%

• Vermelho Piscando 1 vez: Abaixo de 30%

• Laranja Piscando 1 vez: Entre 30 e 80%

• Verde Piscando 1 vez: Entre 80 e 99%

• Verde aceso constante: 100% - Carga completa

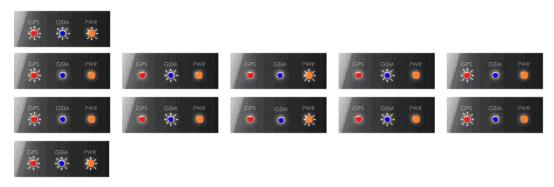


6. LIGANDO O ST4945

Para ligar o ST4945 pressione o botão Liga/Desliga localizado na lateral por 2 segundos.



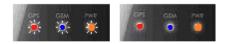
Os LEDs piscarão conforme a sequência abaixo.



Depois que o ST4945 é ligado, os LEDs de GPS e GPRS se apagam automaticamente após 5 minutos para economizar bateria. Se o botão Liga/Desliga for acionado, os LEDs acenderão por alguns segundos apenas para mostrar o status atual do GNSS e WWAN.

Para desligar o ST4945 pressione o botão Liga/Desliga localizado na lateral por 2 segundos.

Quando o ST4945 for desligado, os LEDs piscarão conforme sequência abaixo:





Caso o botão Liga/Desliga for pressionado brevemente com o equipamento desligado, o LED indicador do GPRS piscará conforme descrição abaixo para indicar o status do equipamento:

1 piscada: Equipamento Desligado

• 2 piscadas: Estado de Hibernação

• 3 piscadas: Bateria abaixo de 10% ou sem carga.



7. SINALIZAÇÃO DOS LEDS

Os LEDs indicadores de GNSS e WWAN estão posicionados conforme a imagem abaixo:



7.1. Led Indicador GNSS - Vermelho

GPS	PISCADAS	OBSERVAÇÕES
Normal	1	
Sem Sinal GPS	2	<possíveis causas=""> 1. Se a alimentação estiver ligada, o módulo está tentando estabilizar o GPS; 2. Sinal fraco ou mau posicionamento da antena; 3. Verificar a conexão da antena do GPS.</possíveis>
Erro no Chipset Erro na Antena	4	<possíveis causas=""> 1. Antena de GFS está desconectada; 2. Conector da antena está danificado.</possíveis>



7.2. Led Indicador WWAN - Azul





8. CONFIGURANDO O ST4945

Para configurar o ST4945 através do PC é necessário um cabo mini USB para conectar o equipamento ao computador e instalar o configurador Synctrack© e seus respectivos drives. O programa de configuração está disponível para download no site da Suntech do Brasil (http://suntechdobrasil.com.br/). A seguir serão apresentados todos parâmetros de configuração disponíveis no equipamento, seus respectivos significados e funcionalidades.

Parametros de Servico Cerca eletronica circular Envio de comandos Diagnóstico Perfil de configuração OFF comandos Parametros de Rede Parametros adicionais Parametros de Envio Parametros de função Enviar Config. Autenticacao Nao APN eseye1 ID do Usuario user Senha do usuario pass IP do servidor movit.stctecnologia.com.br Numero do SMS Numero do Pin Cmd From Server lp do servidor secundario Porta do servidor secundario

8.1. Parâmetros de Rede

Autenticação

Tipo de autenticação utilizado para acesso à rede LTE/GPRS.

Estas informações deverão ser coletadas junto ao fornecedor de conectividade.

APN, ID do usuário, Senha do usuário

Configuração referente à comunicação LTE/GPRS.

Estas informações deverão ser coletadas junto ao fornecedor de conectividade.

URL ou IP do Servidor

Endereço do servidor onde o modulo ira transmitir os dados.

Esta informação deverá ser coletada junto à plataforma de rastreamento.

Porta do Servidor

Porta do servidor onde o modulo ira transmitir os dados.

Esta informação deverá ser coletada junto à plataforma de rastreamento.



URL ou IP do Servidor Secundário

Endereço do servidor onde o modulo ira transmitir os dados.

Esta informação deverá ser coletada junto à plataforma de rastreamento.

Porta do Servidor Secundário

Porta do servidor onde o modulo ira transmitir os dados.

Esta informação deverá ser coletada junto à plataforma de rastreamento.

Número do SMS

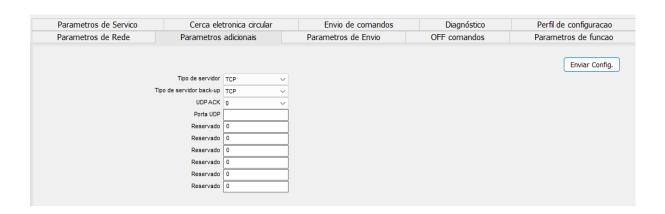
Nesse campo é inserido um número SMS (EX: 01188882222). Se o modulo perder a comunicação LTE/2G e se o Intervalo de transmissão de SMS parado e em movimento estiver configurado automaticamente um SMS é enviado para o numero previamente configurado.

Comando do servidor:

Desabilitado: O módulo não receberá comandos via GPRS do servidor.

Habilitado: O módulo receberá comandos via GPRS do servidor.

8.2. Parâmetros Adicionais



Tipo de Servidor

Tipo de servidor pode ser TCP ou UDP.



Tipo de Servidor back-up

Tipo de servidor backup pode ser TCP ou UDP. Se o servidor 1 estiver fora automaticamente chaveia para o backup.

UDP ACK

É a resposta (ACK) que o módulo espera do Servidor quando Tipo de Servidor está como UDP. Enquanto não receber o ACK do servidor o módulo continua enviando a mensagem.

- 0: Módulo não espera ACK do servidor para nenhuma mensagem.
- 1: Módulo espera ACK do servidor para as mensagens de posição (STT), evento (EVT), alerta (ALT) e emergência (EMG).
- 2: Módulo espera ACK do servidor para as mensagens de evento (EVT), alerta (ALT) e emergência (EMG).
- 3: Módulo espera ACK do servidor para as mensagens de emergência (EMG).

Porta UDP

Porta para servidor UDP.

Parametros de Rede Parametros adicionais Parametros de Envio OFF comandos Parametros de funcao Perfil de configuração Parametros de Servico Cerca eletronica circular Envio de comandos Diagnóstico Enviar Config. Reservado 0 Reservado 0 Alerta de sensor magnetico Sensibilidade para movimento 5 Porcentagem do modulo em movimento Sensibilidade para ausencia de movimento Tempo para detectar ausencia de movimento 240 Porcentagem do modulo sem movimento 100 Ultra-baixo consumo de energia Desabilita

8.3. Parâmetros de Serviço

Alerta de sensor magnético

Habilitar: Envia alerta toda vez que o módulo for encaixado ou removido da base magnética.

Desabilitar: Não envia alerta de encaixe ou remoção da base magnética.





Sensibilidade para movimento

Sensibilidade para detectar movimento. Range: 3 ~ 50. (Recomendado: 5)

Tempo para detectar movimento

Tempo (em segundos) que o módulo deverá permanecer em movimento para identificar o movimento. Range: 3 ~ 300. (Recomendado: 10).

Porcentagem módulo em movimento

Porcentagem do "delay para detectar movimento" que o módulo identificara o movimento. Exemplo: Se a porcentagem for 70 e o "delay para detectar movimento" = 100s, assim que atingir 70s em movimento o módulo já identificara que está em movimento. (Recomendado: 100)

Sensibilidade para ausência de movimento

Sensibilidade para detectar ausência de movimento. Range: 3 ~ 50. (Recomendado: 5).

Tempo para detectar ausência de movimento

Tempo (em segundos) que o módulo deverá permanecer sem movimento para que está parado. Range: 3 ~ 300. (Recomendado: 120).

Porcentagem módulo sem movimento

Porcentagem do "delay para detectar ausência de movimento" que o módulo identificara que está parado. Exemplo: Se a porcentagem for 70 e o "delay para detectar ausência de movimento" = 100s, assim que atingir 70s sem movimento o módulo já identificara que está parado. (Recomendado: 100)

Ultrabaixo consumo de energia

Habilitar: O módulo entra no estado ultrabaixo consumo de energia. Essa opção só poderá ser habilitada quando o tempo para "Envio de Posições Parado", na aba de Parâmetros de Envio (seção 7.2 deste manual), for igual ou maior que 3600.

Desabilitar: O módulo não entra no estado de ultrabaixo consumo de energia.



8.4. Parâmetros de Envio

Parametros de Servico	Cerca eletronica circular	Envio de comandos	Diagnóstico	Perfil de configuração
Parametros de Rede	Parametros adicionais	Parametros de Envio	OFF comandos	Parametros de funcao
				Facility Confidence
				Enviar Config.
	Envio de Posicao Parado 60			
	Envio de Posicao em Movimento 60			
	Intervalo de envio em Emergencia 0			
	Numero de envios em Emergencia 1			
	Motion Detection Threshold 0.10			

Envio de posição parado

Intervalo (em segundos) que o módulo irá transmitir a posição quando estiver parado. Range: 0 ~ 86400.

Envio de Posição em Movimento

Intervalo (em segundos) que o módulo irá transmitir a posição quando estiver em movimento. Range: 0 ~ 60000.

Intervalo de envio em Emergência

Intervalo (em segundos) que o módulo irá transmitir as mensagens no modo emergência. O modo emergência é ativado por: Botão de Pânico SOS ou Alerta de Movimento. Range: 0 ~ 180.

Número de envios em emergência

Quantidade de mensagens a serem enviadas no modo emergência. O módulo pode parar de enviar as mensagens no modo emergência quando receber o comando ACK (na aba String de Comandos – seção 8.8 deste manual). Range: 0 ~ 65500.

Sensibilidade do Acelerômetro

Sensibilidade para detectar Alerta de movimento. Esse campo só funcionará se o Alerta de Movimento (na aba Parâmetros de Função – seção 8.6 deste manual) estiver habilitado. Range: 0.0 ~ 1.99. Recomendado: 0.7.



8.5. OFF Comandos

Parametros de Servico	Cerca eletronica circular	Envio de comandos	Diagnóstico	Perfil de configuracao
Parametros de Rede	Parametros adicionais	Parametros de Envio	OFF comandos	Parametros de funcao
Т	empo desligado [Min] 0			Enviar Config.

Tempo desligado [Min]

Comando usado para economizar bateria do equipamento em casos onde o veículo ficará estacionado em local seguro por um período de tempo conhecido. Ao enviar esse comando com 600 minutos (10 horas), por exemplo, o equipamento ficará desligado por 10 horas e depois ligará novamente automaticamente.

8.6. Parâmetros de Função

Parametros de Servico	Cerca eletronica circular	Envio de comandos	Diagnóstico	Perfil de configuracao
Parametros de Rede	Parametros adicionais	Parametros de Envio	OFF comandos	Parametros de funcao
	Botao ON/OFF Motion Detection Mode (Parking mode only)			Enviar Config.

Botão ON/OFF

Habilitar: Permite ligar e desligar o módulo pelo botão ON/OFF

Desabilitar: Permite apenas ligar o módulo pelo botão ON/OFF, mas não permite desligar pelo botão ON/OFF.

Ativa alerta de movimento

Habilitar: Envia mensagens de emergência quando o módulo for movimentado. A sensibilidade é ajustada no campo "Sensibilidade do Acelerômetro" (na aba Parâmetros de Envio). Para utilizar essa função, os campos "Envio de posição parado" e "Envio de posição em movimento" devem estar zerados, ou seja, com o valor 0.

Desabilitar: Não envia alerta de movimento.



8.7. Cerca Eletrônica Circular



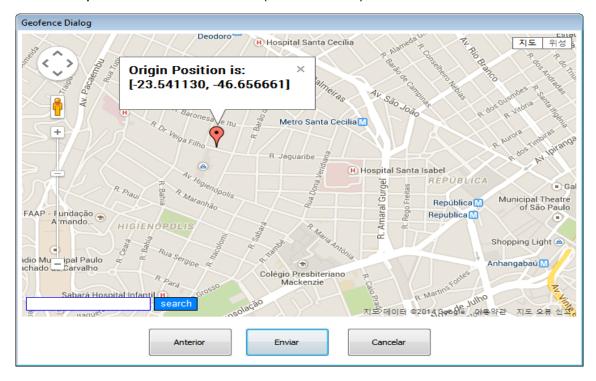
Para criar uma cerca clique no botão "Adicionar".

Em seguida escolha um "ID da cerca", e habilite se o evento vai ser gerado na saída, na entrada ou ambos. Por fim clique em "Próximo".

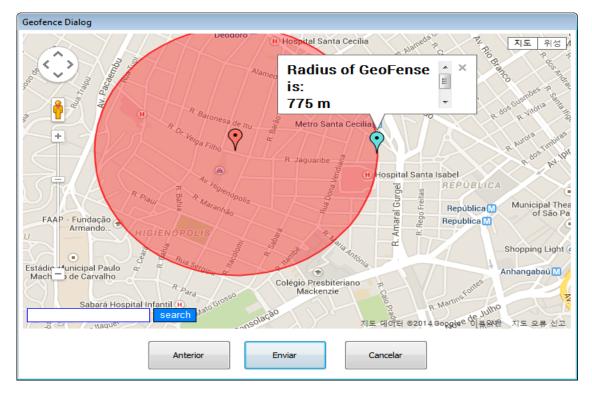




Clique com o botão esquerdo do mouse em cima do ponto onde será o centro da cerca. Aparecera uma marcador (em vermelho).



Clique com o botão direito do mouse em cima do ponto onde será o raio da cerca. Aparecera um outro marcador (em azul).



Pronto!, clique em "Enviar" e sua cerca será embarcada no rastreador.

Parametros de Rede Parametros adicionais Parametros de Envio OFF comandos Parametros de função Parametros de Servico Cerca eletronica circular Envio de comandos Diagnóstico Perfil de configuração Enviar Config. Comandos ERASER ERASER FIND ACK PRESETALL PRESET InitMsgNo SetDist SetGoogleMap ReqGoogleMap RenCircleGen ReqICCID TurnOff GpsOffMov ReqGpsOffMov ReqGpsOnPercent Reboot Diagnostico Reset

8.8. String de Comandos

ERASER

Apaga posições da memória e zera o contador de mensagens.

FIND

Solicita uma nova posição.

ACK

Desativa a emergência quando o módulo está operando no modo emergência.

PRESETALL

Solicita a configuração completa embarcada.

PRESET

Solicita a configuração básica embarcada.

InitMsgNo

Inicializa o contador de mensagens.



SetDist

Configura o hodômetro. O valor inserido deverá ser em metros.

SetGoogleMap

Define o formato do link do GoogleMaps.

ReqGoogleMap:

Requisita o formato do link do GoogleMaps embarcado pelo commando "SetGoogleMap". Esse link é enviado para o Smart Phone quando o comando "Where are you" é enviado por SMS.

ReqCircleGeo

Requisita cerca circular.

InitCircleGeo

Apaga Cerca circular.

ReqICCID

Requisita ICCID do SIMCARD.

TurnOff

Desliga o módulo. Após o envio do comando, só é possível ligar o módulo através do botão ON/OFF.

GpsOffMov

0: Mantém GPS sempre ligado. (Recomendado)

1: Desliga o GPS enquanto não estiver transmitindo e só liga quando vai transmitir uma posição. Essa função é usada para economizar bateria, mas as informações que dependem do GPS, por exemplo, Distância e Cordenadas, podem não ser precisas.

RegGpsOffMov

Requisita o valor do GpsOffMov. Se é 0 ou 1.





ReqMcuVer

Requisita a versão do MCU.

SetGpsOnPercent

Configura quanto tempo antes de reportar (no caso de Ultra-baixo consumo) o módulo irá ligar o GPS para captar a posição. O valor é dado em porcentagem em relação ao intervalo de reporte. Exemplo: com o intervalo configurado em 1 hora e a porcentagem em 15%, o módulo irá ligar o GPS 9 minutos antes de reportar. Sendo que o dispositivo aceita valores entre 1 e 10 minutos.

Obs.: Esse parâmetro só funciona caso o campo "sensibilidade para movimento" estiver configurado para 0.

ReqGpsOnPercent

Requisita a o valor configurado no campo "SetGpsOnPercent".

Reboot

Reinicia o dispositivo.

Diagnostico

Este comando quando enviado via servidor ou SMS, mostra o status de GPS e do GPRS.

ReqVer

Requisita a versão de firmware que o dispositivo está.

GetReportLifo

Requisita a configuração de como as mensagens estão a ser armazenadas:

SetReportLifo

Configura o modo de como as mensagens estão a ser armazenadas:

0 - FIFO ou 1 - LIFO.

0 - FIFO ou 1 - LIFO.

Suntech Suntech do Brasi

SUNTECH DO BRASIL - MANUAL DO USUÁRIO ST4945

ScanMode

Configura as tecnologias GSM que o equipamento pode usar:

- '0' LTE M1 Only
- '1' LTE M1 & GSM (2G)
- '2' GSM (2G) Only

QScanMode

Retorna as tecnologias GSM que o equipamento pode usar:

- '0' LTE M1 Only
- '1' LTE M1 & GSM (2G)
- '2' GSM (2G) Only.

SetBand

Configura as bandas de frequência dependendo do pais aonde o equipamento vai ser usado:

- '0' Global Band
- '1' Mexico Band
- '2' Europe Band
- '3' Brazil Band (Default)

GetBand

Retorna as bandas de frequência dependendo do pais aonde o equipamento vai ser usado:

- '0' Global Band
- '1' Mexico Band
- '2' Europe Band
- '3' Brazil Band (Default)



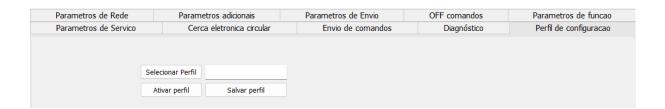
8.9. Diagnóstico

Parametros de Rede	Parametros adicionais	Parametros de Envio	OFF comandos	Parametros de funcao
Parametros de Servico	Cerca eletronica circular	Envio de comandos	Diagnóstico	Perfil de configuracao
cuc	C . Fi			
GNSS: Fixo				
WWAN: OK				

Nesta tela é possível verificar o status do GNSS e da WWAN. Para o módulo funcionar perfeitamente o GNSS deve estar como "Fixo" e o WWAN como "OK". Esses status seguem as piscadas dos LEDs conforme o item 5 deste manual.

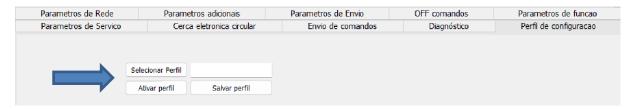
8.10. Perfil de Configuração

É possível salvar um perfil de configuração. Para isso basta definir as configurações nos itens anteriores. Após definir a configuração, clique em "Salvar Perfil", defina o local onde será salvo o arquivo do perfil da configuração e de um nome para o perfil, depois clique em "Salvar".





Para abrir a configuração salva clique em "Selecionar Perfil" selecione a configuração salva depois clique em abrir.



Clique em "Ativar Perfil". Se a configuração foi embarcada corretamente em baixo da tela irá aparecer uma mensagem "Perfil ativado com sucesso". Clique em FECHADA e depois em ABERTA, para carregar a configuração, conforme

figura abaixo.

