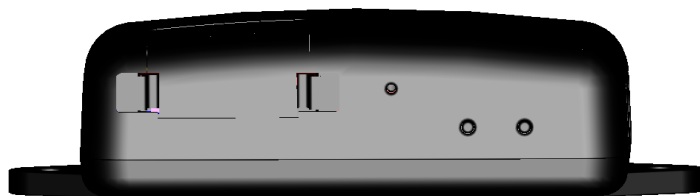




Manual do usuário: MXT 15x



Histórico de Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
30/03/2010	2.9	Retirada das informações relacionadas ao PC Tool; Informações relacionadas à instalação do Módulo.	Marcus Fortes
15/03/2010	3.0	Adição do Apêndice C	Marcus Fortes
02/07/2010	3.1	Correção do diagrama de conexão com a indicação de que o pino 9 do MXT é VCC; Autonomia de bateria do MXT 150; Parâmetros de consumo MXT 151.	Marcus Fortes
17/08/2010	3.2	Atualização da tabela de motivos de transmissão	Marcus Fortes
21/09/2011	3.3	Correção entrada 4 só opera em modo Digital	Marcus Vinícius

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

As informações contidas neste documento são confidenciais e se constituem em propriedade da MAXTRACK INDUSTRIAL LTDA (MAXTRACK). Estas informações não poderão ser utilizadas para outro propósito, não podendo ser reveladas fora de sua organização sem prévia autorização por escrito da MAXTRACK. É vedada a geração de fotocópias deste documento, bem como sua reprodução ou distribuição, no todo ou em parte, por qualquer meio, inclusive sob meio gráfico, magnético, ótico, fotográfico ou eletrônico.

Sumário

1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MXT 150/151.....	8
2.		8
2.1.	Introdução.....	8
2.2.	Apresentação do MXT 150/151.....	8
2.3.	Conector	8
2.4.	Inserção do SIM-CARD e botão de reset	9
2.5.	Especificações técnicas	9
2.6.	Modem GSM.....	10
2.7.	GPS	11
2.8.	Bateria interna	11
2.9.	Entradas e saídas	13
2.10.	Alimentação	13
2.11.	Descrição do conector	14
3.	Formas de comunicação.....	14
4.	PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM	15
4.1.	Inspeção das condições do veículo.....	15
4.2.	Relatório de ocorrência	15
4.3.	Capa de proteção do Banco do Motorista	15
4.4.	Avaliação da parte Elétrica do veículo	15
4.5.	Disposição da instalação do MXT 15x no interior do veículo	15
5.	REVISÃO DE CONEXÕES E ORGANIZAÇÃO.....	16
6.		16
7.	SISTEMA DE BLOQUEIO	16
8.		16
9.	APENDICE A: PROCEDIMENTO PARA TROCA DE INFORMAÇÕES POR SMS COM OS MÓDULOS MXT.....	20
A1.	Introdução	20
A3.	Troca de informações com o módulo	21
A3.1.	SMS com as informações relacionadas à posição	21
A3.2.	Envio de comandos por SMS	23
10.		29
11.	APÊNDICE B – Verificações básicas ao detectar falhas de gps e de transmissão por gprs.....	29

B1. Comportamento dos leds em relação à conexão à rede GPRS	29
12. B2. AÇÕES A SEREM EXECUTADAS APÓS A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO	30
13. APÊNDICE C: GUIA RÁPIDO DE CONFIGURAÇÃO DO MXT-10X PARA CONEXÃO AO SERVIDOR.....	31
C.1. Conexão do módulo ao PC.....	31
C.2. Configuração para conexão ao servidor	31
C3. Configuração dos intervalos de transmissão	35
14. GARANTIA.....	39
Certificado de Garantia Maxtrack.....	41

Índice de Ilustrações	
Figura 1: Visão lateral	8
Figura 2: Visão superior	8
Figura 3: Visão traseira	8
Figura 4: Visão inferior	8
Figura 5: Descrição dos Pinos para MXT 151	9
Figura 6: Visão dianteira.....	9
Figura 7: Dimensões do MXT 15x	10
Figura 8: Descrição do Conector do MXT 15x. Conexões entre o MXT e o veículo...	14
Figura 9: Imagem ilustrativa da disposição do MXT 15x no veículo.....	16
Figura 10: Diagrama de conexão do MXT ao sistema de bloqueio.....	16
Figura 11: Aba de configuração para envio de SMS.....	20
Figura 12: Tela de configuração do grupo de informações que serão enviadas pelo MXT-10X	37

Siglas utilizadas nesse manual

GPS	Global Positioning System
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System of Mobile Communication
SMS	Short Message Service
EDGE	Enhanced Data rates for GPRS Evolution
IP	Internet Protocol
PIN	Personal Identification Number
APN	Access Point Name
TCP	Traffic Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol
MNC	Mobile Network Code
MCC	Mobile Country Code
LAC	Local Area Code
RTC	Real Time Clock
USB	Universal Serial Bus
IMEI	International Mobile Equipment Identity
CONTRAM	Conselho Nacional de Transito

Tabela 1: Tabela de siglas utilizadas no manual

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MXT 150/151

1.1. Introdução

O MXT 150/151 é um equipamento desenvolvido para rastreamento e logística de veículos e preenche todos os requisitos estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro (nº 245 – CONTRAN) <http://www.denatran.gov.br/resolucoes.htm>.

1.2. Apresentação do MXT 150/151

As imagens abaixo mostram o MXT 150/151 sobre diversos ângulos:



Figura 1: Visão lateral

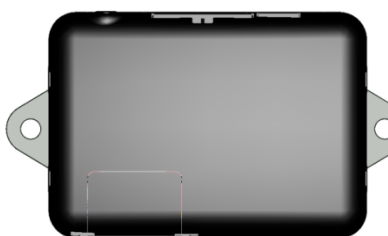


Figura 2: Visão superior

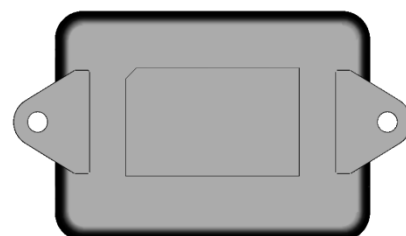


Figura 4: Visão inferior



Figura 3: Visão traseira

Conector
Microfit

Conector
USB

1.3. Conector

No conector Microfit, encontra-se os pinos para que o MXT faça a conexão à fonte de alimentação, entradas, saídas, etc. Na imagem abaixo, encontra-se descrita a pinagem do conector Microfit do MXT 151.

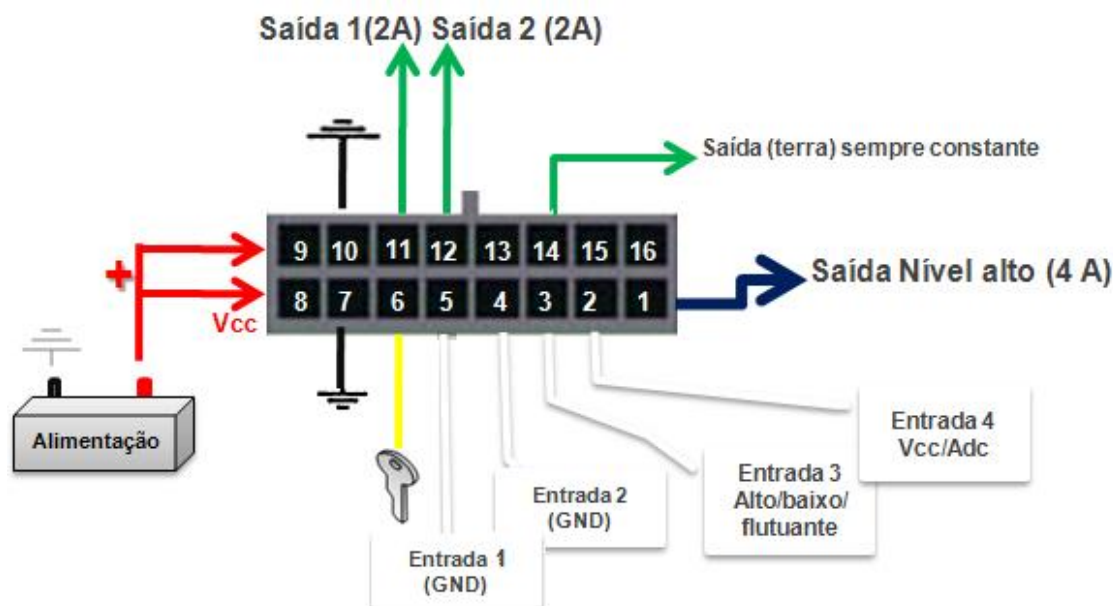


Figura 5: Descrição dos Pinos para MXT 151

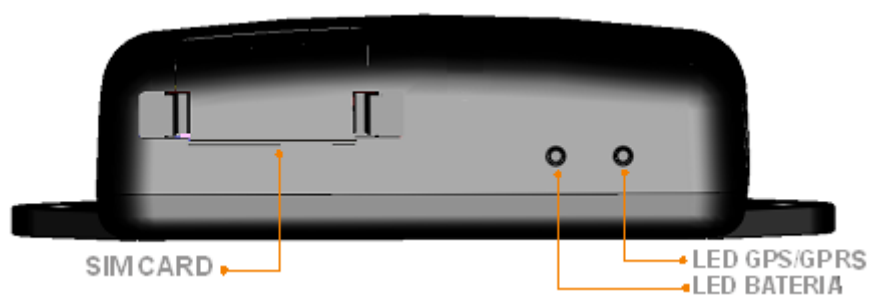


Figura 6: Visão dianteira

1.4. Inserção do SIM-CARD e botão de reset

Na parte dianteira do MXT 15x, encontra-se o compartimento para inserção do sim-card. Ao ser removida a tampa que o protege, o SIM-CARD deverá ser inserido com o contato voltado para baixo. No encaixe para a tampa, lado superior esquerdo, encontra-se um furo. Sob esse furo, encontra-se um botão para reset do módulo.

1.5. Especificações técnicas

- Receptor GPS 32 Canais de Alta Sensibilidade (-160 dBm monitoramento, -144 dBm aquisição);
- Antena interna com GPS ativo;
- Porta USB 2.0 de alta velocidade (12 Mbps) para atualização e configuração do firmware;
- RTC (Relógio de Tempo Real);
- Modem Quad-Band (850/900/1800/1900 MHz) GSM/GPRS/EDGE;
- Acelerômetro de três eixos $\pm 2g/\pm 4g/\pm 8g$;
- Suporta os protocolos de comunicação TCP e UDP;

- Configurável através de parâmetros via GPRS e USB;
- Atualização de Firmware via GPRS e USB;
- Histórico de Posições (10.000);
- Segurança para o cartão SIM;
- 5 Entradas digitais/analógicas (MXT151); 3 Entradas Digitais/Analógicas (MXT150);
- 2 Saídas de nível baixo;
- 1 Saída de nível alto (MXT 151);
- Bateria interna de backup de 850 mAH; 50mA recarga rápida. Suporte à carga via USB;
- Temperatura de operação: -40 a +85°C;
- Peso: 109g com bateria. Sem bateria, 89g.



Figura 7: Dimensões do MXT 15x

1.6. Modem GSM

- Chipset: NXP5209
- Quad band 850/900/1800/1900 MHz;
- 32 bits 104 MHz ARM9 + Processador DSP;
- Pilha TCP/UDP embutida;
- Conectividade GPRS/EDGE: Estação móvel class B, multi-slot class 10;
- Aplicação embarcada;
- Comunicação é mantida mesmo quando não está alimentado (bateria interna);
- Antena GSM interna;
- Memória Flash interna para armazenamento de eventos (mais de 2.000 entradas).

1.7. GPS

Antena GPS interna ou externa (opcional);
 Antena GPS externa com detecção de curto-circuito e circuito aberto;
 GPS de alta sensibilidade (-160 dBm tracking, -144 dBm durante aquisição);
 20 canais paralelos (até 42 canais);
 Boot “quente” < 1S (céu aberto) com nível de sinal de -130 dBm;
 Boot “frio” < 38S (céu aberto) com nível de sinal de -130 dBm;
 Precisão de posicionamento <5 m (Valor RMS) com nível de sinal de -135 dBm (céu aberto).

1.8. Bateria interna

O MXT 150/151 possui uma bateria interna com as seguintes especificações:

- Capacidade de 850 mAh;
- Temperatura/umidade de operação: Para recarga 0 ~ +45°C 45-85%RH, para descarga -20 ~ +60°C 45-85%RH;
- Proteção de sobre carga: Desliga o circuito e para a recarga se a voltagem da bateria exceder mais do que 4.325±0.025V momentaneamente ou continuamente;
- Liberação de sobrecarga: Se a voltagem da bateria for menos que 4.075±0.025V o modo de proteção é cancelado e a recarga reinicia;
- Proteção de sobre descarga: Desliga o circuito e pára a descarga se a voltagem se atingir menos de 2.5±0.05V momentaneamente ou continuamente;
- Liberação de sobre descarga: Volta ao funcionamento normal quando a voltagem atinge 2.9±0.05V ou mais;
- Proteção contra curto-circuito: Quando é detectada uma voltagem fora do padrão especificado (0.8V(Min.), 1.1V(Typ.), 1.4V(Max.)), o circuito é desligado e a descarga é interrompida;
- Ciclo de vida: Depois de 300 ciclos de recarga e descarga padrão, a capacidade de descarga da bateria é medida, esta capacidade após o 300º ciclo deve ser maior que 80% da capacidade mínima;
- Recarga rápida de 500 mA, inclusive através de USB;
- Regulador de temperatura durante a carga previne o super aquecimento e a recarga é interrompida quando a temperatura atinge 50°C ou mais;

Autonomia da bateria interna:

Intervalo de transmissão (em segundos)	Numero aproximado de posições transmitidas	Tempo aproximado de duração da bateria (horas)
60	1800	29
120	1200	40
180	1000	50

Tabela 2: Relação entre intervalos de transmissão e autonomia da bateria

Itens que podem aumentar o consumo de carga da bateria:

Configurações aplicadas ao módulo: intervalos de transmissão, tempo que o receptor GPS permanece ligado antes e durante as transmissões;

Eventos para transmissões adicionais: Caso o módulo tenha muitos eventos configurados, poderá realizar muitas transmissões e consequentemente consumir mais carga da bateria;

Sincronização a acessórios sem fio: A utilização do dispositivo de conexão a acessórios sem fio (disponível apenas MXT 151) também irá incrementar o consumo. Nesse é recomendável configurar o dispositivo mestre de conexão para entrar em modo sleep.

Consumo:

MXT 150:

Estados do módulo				Consumo (mA)		
Ignição Ligada	Carga de Bateria	GPS Ligado	Modem Ligado	Stand by	Médio	Momento da transmissão
Sim	Sim	Sim	Sim	-----	170	265
Sim	Não	Sim	Sim	-----	35	150
Não	Não	Sim	Sim	1,5	25	125
Não	Não	Não	Não	0,6	1	-----

Tabela 3: Parâmetros de consumo pelo MXT 150

MXT 151:

Estados do módulo					Consumo (mA)		
Ignição Ligada	Carga de Bateria	GPS Ligado	Modem Ligado	2.4 GHz Wireless	Stand by	Médio	Momento da transmissão
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	-----	280	385
Sim	Não	Sim	Sim	Sim	-----	50	145
Não	Não	Sim	Sim	Sim	15	25	135
Não	Não	Sim	Sim	Não	1,5	15	110
Não	Não	Não	Não	Não	0,6	1	-----

Tabela 4: Parâmetros de consumo pelo MXT 151

Considerações: Os testes foram feitos em laboratório com boas condições de sinal GPS e GSM.

1.9. Entradas e saídas

Possui 5 Entradas digitais/analógicas(MXT151). Uma entrada por definição é para receber a informação de ignição. A **entrada 1** tem por finalidade a conexão a um sensor de pânico. As **Entradas 2 e 3** são digitais e podem ser conectadas a sensores que enviem pulsos através desse canal. A **entrada 4** opera no modo digital e deverá receber valores de tensão para identificar que está acionada ou não;

3 Saídas. A saídas 1 e 2 suportam corrente de 2000 mA (nível baixo). A saída 3 suporta uma corrente de 4000 mA (nível alto);

Interface serial;

Interface USB 2.0;

Entradas com proteção contra alta frequência de curta duração.

1.10. Alimentação

Voltagem de 6VDC a36 VDC;

Bateria interna recarregável de 850 mAH;

Carga rápida de 500 mAH, suporte a carga por USB 2.0;

5 pulsos de 80Vpk @ 300ms. Proteção de sobrecarga;

± 250Vpk Proteção de alta frequência de curta duração;

Corrente escura máxima 0.6mA;

Corrente média em stand-by 1.5mA.

1.11. Descrição do conector

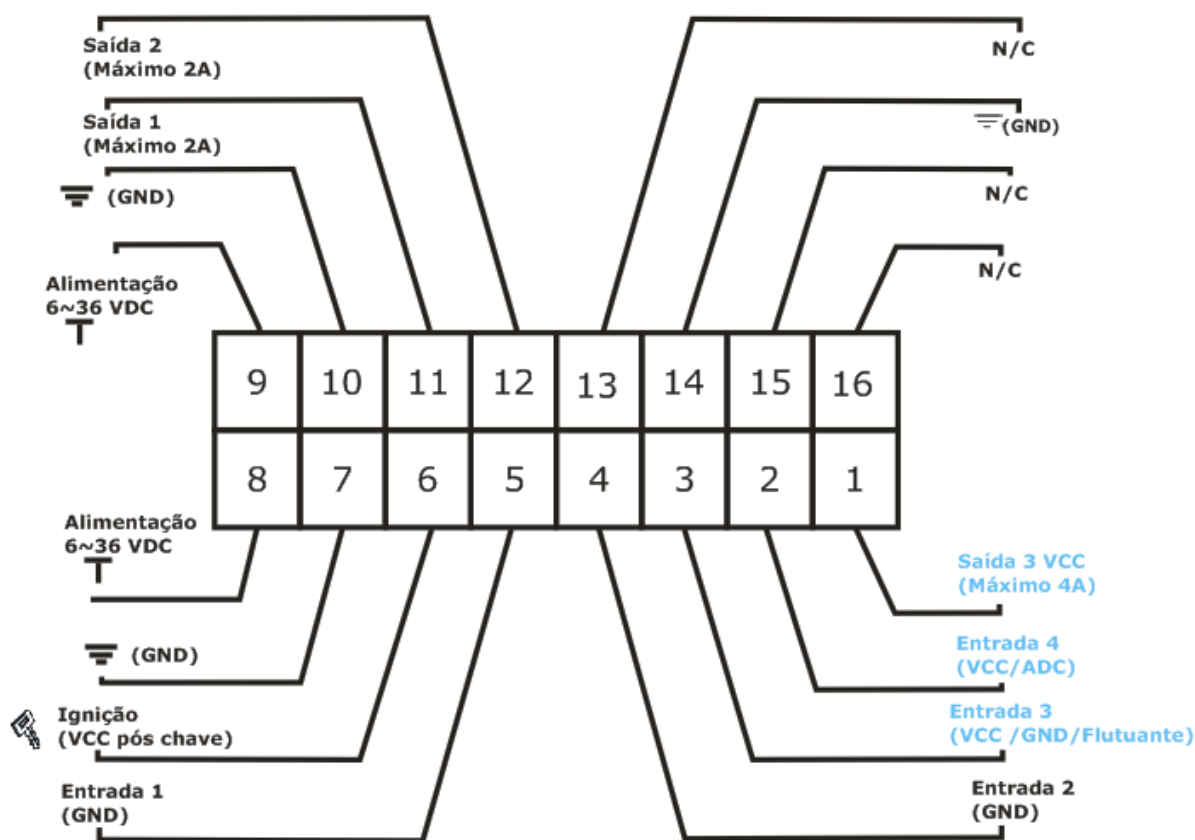


Figura 8: Descrição do Conector do MXT 15x. Conexões entre o MXT e o veículo

Nota: Os pinos em azul não estão disponíveis para o MXT 150

2. Formas de comunicação

O MXT apresenta as seguintes formas de comunicação:

Conecta-se a um servidor Web e envia informações relacionadas a seu status, através de uma rede GPRS provida por uma operadora de telefonia móvel;

Enviar para um celular mensagens por SMS com as informações atualmente coletadas pelo equipamento e também receber comandos;

3. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM

3.1. Inspeção das condições do veículo

Inspect the condition of the vehicle, describing the conditions under which it is, should it ever be detected any anomaly (eg damage, malfunction or failure of the parties that are concomitant to the equipment shipped). Report occurrences completing a document in two ways for appropriate action, with the approval of the supervisor and / or guardian.

3.2. Relatório de ocorrência

O relatório visa documentar as não conformidades detectadas durante a inspeção do veículo, servindo de instrumento de garantia para a instaladora quanto à responsabilidade de dano pré-existente.

3.3. Capa de proteção do Banco do Motorista

Colocar uma capa de proteção no banco do motorista do veículo, visando preservar sua integridade (nunca pisar sobre o mesmo sem a capa de proteção).

3.4. Avaliação da parte Elétrica do veículo

Para uma perfeita instalação do equipamento, existem certos cuidados e precauções a serem seguidos:

- Verificar o estado da caixa de fusíveis e de seus componentes;
- Verificar o funcionamento e acionamentos das funções elétricas do veículo.

Em caso de identificação de quaisquer problemas, comunicar o superior da empresa instaladora, para que este verifique as ocorrências, avalie a possibilidade de continuidade da instalação, e principalmente elaborar o relatório de inspeção e ocorrências. Após seguir todas estas etapas e se não for encontrada nenhuma divergência, inicia-se a desmontagem do painel do veículo para à instalação do MXT 15x.

3.5. Disposição da instalação do MXT 15x no interior do veículo

O MXT 15x deve ser preferencialmente instalado no interior do veículo protegido de fontes externas de calor, luz do sol ou água.

Exemplo de disposição:

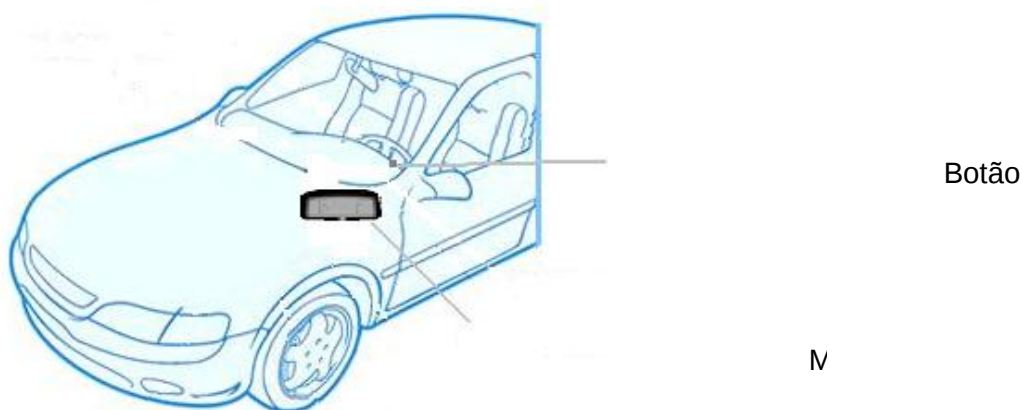


Figura 9: Imagem ilustrativa da disposição do MXT 15x no veículo

4. REVISÃO DE CONEXÕES E ORGANIZAÇÃO

5.

Após as conexões de todos os cabos e chicotes instalados organize a fiação de maneira que não sejam vulneráveis a uma possível manutenção elétrica por parte do proprietário do veículo, sempre fazendo arranjos para uma boa estética dos cabos. Verificar se as conexões do terra, alimentação e pós-chave estão corretas.

6. SISTEMA DE BLOQUEIO

7.

Para o sistema de bloqueio deve-se instalar um dispositivo que irá atuar sobre o veículo após uma ação comandada pelo usuário do sistema MXT 15X a. O sistema de bloqueio é ativado ao acionar-se uma saída do MXT 15x, aterrando-a (GND). O bloqueador deve ser conectado ao pino 11 do conector Microfit 16 vias. Este deve ser conectado sempre através de um **relé** ao pino 11.

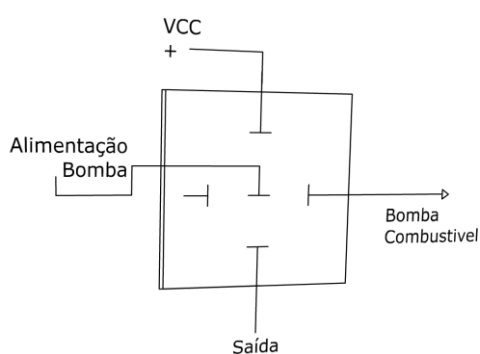


Figura 10: Diagrama de conexão do MXT ao sistema de bloqueio

Apêndices

APENDICE A: PROCEDIMENTO PARA TROCA DE INFORMAÇÕES POR SMS COM OS MÓDULOS MXT.....	20
A1. Introdução	20
A2. Configuração realizada no MXT PCTool para o envio de posições por SMS	20
A3. Troca de informações com o módulo.....	21
A3.1. SMS com as informações relacionadas à posição.....	21
A3.2. Envio de comandos por SMS	23
A3.3. Lista de comandos por SMS.....	24
1. Requisitar pacote de posição por SMS	24
2. Alteração dos parâmetros de configuração para conexão por GPRS	25
3. Alterar configurações SMS	26
4. Alterar configurações do acelerômetro	27
5. Ativação de saídas	27
6. Desativar pânico	28
7. Comando para requisitar posição por GPRS	28
8. Comando para habilitar ou desabilitar Speaker (Não funcional para os equipamentos MXT-10x e MXT15x	28
APÊNDICE B – Verificações básicas ao detectar falhas de gps e de transmissão por gprs.....	29
B1. Comportamento dos leds em relação à conexão à rede GPRS.....	29
B2. AÇÕES A SEREM EXECUTADAS APÓS A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO	30
APÊNDICE C: GUIA RÁPIDO DE CONFIGURAÇÃO DO MXT-10X PARA CONEXÃO AO SERVIDOR.....	31
C.1. Conexão do módulo ao PC.....	31
C.2. Configuração para conexão ao servidor	31
C3. Configuração dos intervalos de transmissão	35
6.	GARANTIA
.....	39



Certificado de Garantia Maxtrack..... 41

8. APENDICE A: PROCEDIMENTO PARA TROCA DE INFORMAÇÕES POR SMS COM OS MÓDULOS MXT.

A1. Introdução

Além da comunicação por GPRS com o servidor, os equipamentos da linha MXT podem realizar a troca de informações com um celular por SMS. Nesse modo de comunicação, ele pode enviar as posições coletadas pelo GPS, as informações indicando o status do equipamento, rede GPRS e do GPS como mensagens de texto para a central. Também é possível o envio de comandos para o módulo como SMS.

Configuração realizada no MXT PCTool para o envio de posições por SMS

A configuração para comunicação por sms se dá através da aba SMS do PC Tool. Para encontrá-la, deve-se clicar em Configurations > SMS. Ao realizar a configuração para enviar SMS, o módulo enviará as mensagens para o celular utilizando os mesmos intervalos de tempo configurados para transmissão por GPRS. Assim, se estiver configurado para transmitir a cada minuto em movimento e a cada dois minutos parado por exemplo, utilizará esses mesmos parâmetros para o envio de SMS.

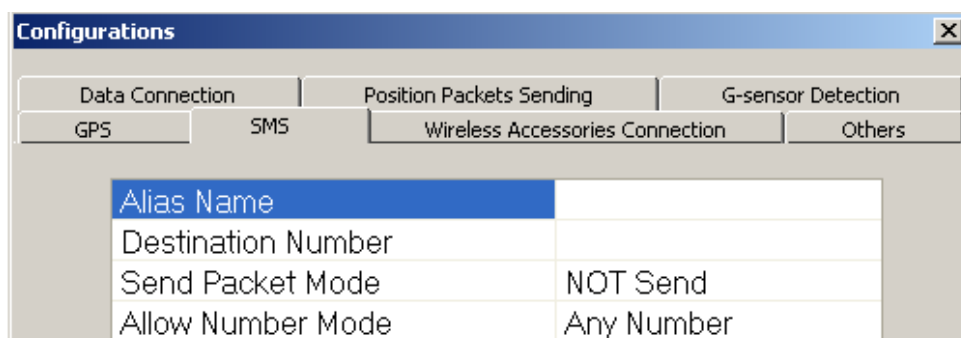


Figura 11: Aba de configuração para envio de SMS

Alias (Alias Name): Este será o nome exibido como remetente em cada mensagem enviada pelo MXT 150/151. Pode ser utilizado para identificar o módulo ou veículo por exemplo a partir do qual a mensagem foi enviada;

Número destinatário (Destination number): Nesse campo é configurado o número para o qual o MXT 15x enviará a mensagem sms. Deve-se ser inserido com o código de área correspondente ao número do destinatário das mensagens.

Modo de envio (Send Packet mode):

Not Send (Não enviar) – O MXT 150/151 não enviará nenhum SMS para nenhum número;

Send when no GPRS (Enviar quando não houver GPRS) – O MXT 150/151 irá enviar um SMS para o número configurado sempre que houver ausência de sinal GPRS;

Always Send (Enviar sempre) – O MXT 150/151 irá enviar um SMS para o número configurado sempre que efetuar uma transmissão.

Números Permitidos (Allow Number mode): Números que o dispositivo aceitará chamadas:

Todos (Any Number): O aparelho aceita chamadas e mensagens de qualquer número.

Apenas destinatário (only destination): Somente do número registrado como destinatário (destination number) irá serão aceitas as mensagens SMS e/ou chamadas de voz.

A3. Troca de informações com o módulo

Após a configuração do módulo, ele poderá se comunicar por SMS com o celular configurado efetivando assim a troca de informações. O MXT pode enviar as posições por SMS e receber comandos através de mensagens de texto.

A3.1. SMS com as informações relacionadas à posição

Ao realizar o envio das mensagens, elas chegarão ao celular com as seguintes informações:

Texto configurado no campo Alias Nome;
ID do módulo;
Protocolo de comunicação atual do equipamento;
Data em que a posição foi gravada;
Hora em que a posição foi gravada;
Latitude;
Longitude;
Valor da velocidade;
Direção (N Norte, NE Nordeste, E Leste, SE Sudeste, S Sul, SW Sudoeste, W Oeste, NW Noroeste);
Fix: Status do sinal GPS: (1 – estabilizado, 0 – Não estabilizado);
mov: Indicador de movimentação. (0 – Parado, 1 – Em movimento);
Pwr: Utilização de alimentação externa (0 – Bateria Interna, 1 – Bateria Externa);
Status da antena GPS (0 – Normal, 1 - Falha na Antena);

ign: Ignição (0 – Desligada , 1 – Ligada);
 pan: Alerta de pânico (0 – Desativado , 1 – Ativado);
 anti: Status do Anti-furto : (0 – normal, 1 – armado, 2 – suspenso, 3 – alarmado);
 inp: Entradas no formato: Entrada 1;Entrada 2;Entrada 3;Entrada 4. Pode assumir os valores: 0 – Desativada e 1 – Ativada.
 out: Saídas no formato: Saída 1, Saída 2, Saída 3. Assume os valores: 0 – Desativada 1– Ativada;
 Informações da célula (região coberta pela torre de celular) dentro da qual o MXT 15x se encontra atualmente com os seguintes parâmetros:
 Código identificador da célula (ERB);
 MCC;
 MNC;
 LAC.

Exemplo de mensagem de posição recebida pelo celular:

Placa 4343 MXT:, 5243285,8,2009-09-11 15:03:04,-19.9340441,-
 43.949.131,0,E, fx1:1,mov:0,
 pwr:0,ant:0,ign:1,pan:0,anti:3,inp:0;0;0;0,out:0;0;0,7a4a,724,05,f1

Detalhes da mensagem:

Dados do módulo:

Alias: Placa 4343 MXT

ID: 5243285

Protocolo de comunicação: 8

Dados coletados pelo GPS:

Data: 2009-09-11

Hora: 15:03:04

Latitude: -19.9340441

Longitude: -43.949131

Velocidade: 0

Direção: E: Leste

Fx: 1: GPS válido

Mov: 0: Módulo parado

Pwr: 0 Utilização de bateria interna

Informações do módulo:

Status da Antena GPS: Normal

Ignição: Ligada

Anti-Furto : Alarmado

Saídas: Todas a 4 desativadas

Entradas: todas desativadas

Informação da célula (ERB) onde o módulo se encontra:

Id da Célula GSM: 7a4a
MCC:724;
MNC:05
LAC:f1 (convertido para decimal = 31)

MCC e MNC são códigos utilizados para identificação de uma operadora de telefonia e da tecnologia utilizada para o tráfego de informações em redes públicas terrestres e em redes de comunicação por satélite. O MCC é um código de identificação do país e MNC, da rede onde o módulo se encontra.

LAC: Código de área (DDD) correspondente à região onde está a célula a que o equipamento está conectado. O valor nesse campo está em Hexadecimal.

A3.2. Envio de comandos por SMS

Para o envio de comandos para o módulo por SMS, deve-se enviar uma mensagem com o seguinte formato:

Senha DTMF configurada, ID do módulo, Código do comando que será enviado, Parâmetros do comando. Cada item deve ser separado do seguinte por vírgula “,”. Alguns comandos não possuem parâmetros como os comandos para requisitar posição e desativar pânico. Nesse caso, basta suprimir esse campo ao enviar a mensagem sms.

Exemplo de mensagem SMS para ativação de todas as saídas:

0000,6000001,5,1,1,1
onde:

Senha DTMF cadastrada*	ID do módulo	Código do comando que será enviado	Parâmetros do comando
0000	6000001	5 – Comando para ativar todas as saídas	1,1,1 – Código para ativar cada saída. 0 desativa.

***Obs:** A senha dtmf é configurada através do programa de configuração PC-Tool, opção Security > DTMF Password. Também pode ser configurada através de comando via Control Center. Na tela de comandos, escolha a opção MXT > SMS > Alterar senha DTMF.

Após o envio de cada comando, o MXT, envia um sms para o número de celular remetente da mensagem com o comando com um ack de confirmação no seguinte formato:

Alias configurado no módulo, id do módulo, código do comando recebido. Exemplo de mensagem sms enviada pelo módulo de confirmação do recebimento do comando acima:

Módulo de teste,6000001,5
onde:

Alias configurado*	Id do módulo	Código do comando
Módulo de teste	6000001	5

*O Alias é um identificador do equipamento e é configurado no módulo. Essa configuração se dá através do PC Tool no campo ***Erro! Fonte de referência não encontrada..***

A3.3. Lista de comandos por SMS

Segue abaixo a lista dos comandos que podem ser enviados por SMS. Para os exemplos, foram considerados os seguintes parâmetros:

Senha DTMF: 0000

ID: 6000001

Requisitar pacote de posição por SMS

Código: 1

Comando sem parâmetro.

Ex:

0000,6000001,1

Após o recebimento desse comando, será enviado para o número de celular configurado no módulo (campo *Destination Number* da ABA SMS do PCTool) uma mensagem contendo os dados correspondentes à posição.

Alteração dos parâmetros de configuração para conexão por GPRS

Código: 2

Parâmetro	Valores
Protocolo de comunicação utilizado	0 – UDP, 1 – TCP
Apn da operadora	Endereço da APN da operadora
Usuário apn	Usuário para acesso à rede GPRS da operadora
Senha apn	Senha para acesso à rede GPRS da operadora
Ip primário do servidor	Ip do servidor
Porta do ip primário	Porta do servidor
Ip secundário do servidor	Ip do servidor secundário
Porta do servidor secundário	Porta do servidor do servidor secundário

Ex: Mensagem SMS para configurar os parâmetros do módulo

0000,6000001,2,1,claro.com.br,claro,claro,200.251.188.130,3232,200.251.188.131,23

Alterar configurações SMS

Código: 3

Parâmetro	Valores
Alias configurado para identificação do módulo ou veículo	Código desejado para identificar o remetente da mensagem (placa do veículo por exemplo)
Número para o qual o módulo destinará as mensagens sms	Número do telefone desejado para receber as mensagens SMS
Restrição para envio SMS	0 – Recebe comandos de qualquer número de telefone 1 – Apenas recebe os comandos vindos do número configurado
Parâmetro utilizado pelo módulo para transmissão de pacotes por sms	0 – Módulo não irá transmitir as posições por SMS 1 – Apenas envia SMS quando não houver sinal GPRS 2 – Envia pacotes por SMS independentemente de estar ou não transmitindo por GPRS

Ex: Mensagem SMS para configurar o módulo

0000,6000001,3,Veiculo placa MXT 15X0,03198765432,1,1

Alterar configurações do acelerômetro

Código: 4

Parâmetro	Valores
Intervalo de transmissão em movimento	Tempo em segundos
Intervalo de transmissão parado	Tempo em segundos
Intervalo de transmissão em pânico	Tempo em segundos
Tempo em movimento para o módulo considerar que esta nesse estado	Tempo em segundos
Tempo parado para o módulo considerar que está parado	Tempo em segundos
Intervalo de checagem do acelerômetro	Tempo em segundos

Ex:

0000,6000001,4,10,10,10,1

Ativação de saídas

Código: 5

Parâmetro	Valores
Saída 1	0 – Desativar, 1 - Ativar
Saída 2	0 – Desativar, 1 - Ativar
Saída 3	0 – Desativar, 1 - Ativar

Ex: Mensagem SMS para ativar a saída 1:

0000,6000001,5,1,0,0

Desativar pânico

Código: 6

Comando sem parâmetro.

Ex:

0000,6000001,6

Comando para requisitar posição por GPRS

Esse comando, força o MXT a realizar uma transmissão por GPRS ao servidor para o qual está configurado para transmitir:

Código: 7

Ex:

0000,6000001,7

Comando para habilitar ou desabilitar Speaker (Não funcional para os equipamentos MXT-10x e MXT15x)

Comando para habilitar a utilização de alto-falante pelo MXT. Após enviado, o MXT deverá receber uma chamada por voz para promover a conversação com o motorista.

Parâmetro	Valores
Habilitar	1
Desabilitar	0

Código: 8

Ex: Mensagem para habilitar alto-falante:

0000,6000001,8,1

9.

10. APÊNDICE B – Verificações básicas ao detectar falhas de gps e de transmissão por gprs

B1. Comportamento dos leds em relação à conexão à rede GPRS

Status do módulo	GPS desligado	GPS ligado (sem correção)	GPS ligado (corrigido 3D)
Sem cartão sim ou sem rede	Piscando em VERMELHO 1 vez a cada 2 segundos	Piscando em LARANJA 1 vez a cada 2 segundos	Piscando em VERDE 1 vez a cada 2 segundos
Rede (sem conexão de dados)	Piscando em VERMELHO 1 vez a cada 8 segundos	Piscando em LARANJA 1 vez a cada 8 segundos	Piscando em VERDE 1 vez a cada 8 segundos
Conexão de dados	Piscando em VERMELHO 2 vezes a cada 8 segundos	Piscando em LARANJA 2 vezes a cada 8 segundos	Piscando em VERDE 2 vezes a cada 8 segundos
Recarregando a bateria de backup	Led Azul e Fixo	Led Azul e Fixo	Led Azul e Fixo

Tabela 5: Descrição do status dos LEDs conforme status da conexão à rede GPRS

11.B2. AÇÕES A SEREM EXECUTADAS APÓS A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO

Fato	Possível causa	Verificação
Nenhum LED acende	A alimentação provida do veículo esta abaixo de 6 Volts ou não esta conectada ao pino 8	Com o auxílio de um multímetro, verifique se a tensão não está abaixo de 6 volts.
LED GPS/GPRS pisca duas vezes por segundo mas permanece roxo	O MXT possui conexão com operadora mas não possui GPS válido	Verifique se não existem superfícies metálicas acima do MXT.
A sincronização com acessórios não está funcionando	Acessório não está alimentado corretamente	Com o auxílio de um multímetro, verifique se a tensão do acessório não está abaixo de 2.3 volts
O MXT não responde aos comandos do PCTool	Falha na conexão USB	1 - Finalize o PCTool 2 - Desconecte o MXT da porta USB 3 - Conecte novamente o MXT à porta USB 4 - Abra o aplicativo PCTool

Tabela 6: Guia rápido para resolução de problemas básicos relacionados à conexão do módulo

12. APÊNDICE C: GUIA RÁPIDO DE CONFIGURAÇÃO DO MXT-10X PARA CONEXÃO AO SERVIDOR

C.1. Conexão do módulo ao PC

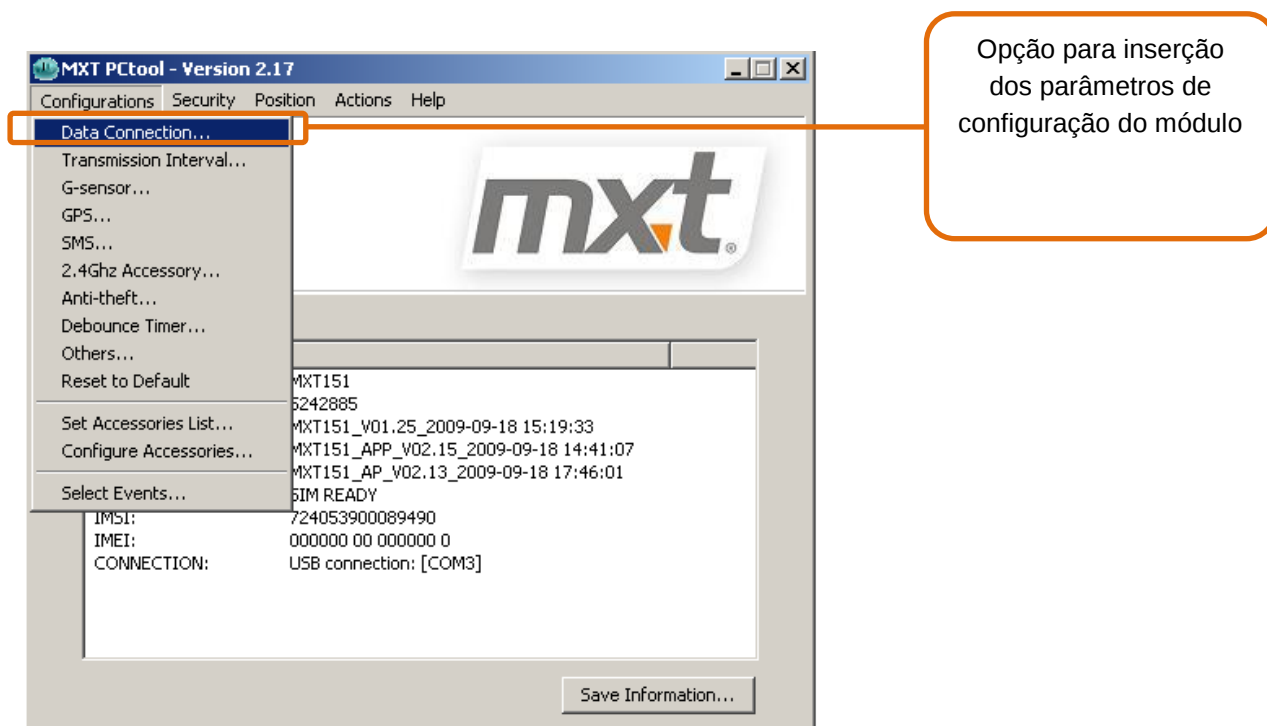
Para a configuração do módulo, é necessário realizar os seguintes passos:

- Conectar o módulo à fonte de alimentação;
- Conectar o módulo ao PC através do cabo USB;
- Abrir o PCTool.

Os primeiros passos a serem executados para que se possa receber os dados dos módulos são a configuração do equipamento com os parâmetros de acesso à rede GPRS e ao servidor e os intervalos com que fará o envio de informações para o servidor.

C.2. Configuração para conexão ao servidor

Para a comunicação do módulo com o servidor, primeiramente deve-se configurá-lo com os parâmetros de acesso. Para isso, deve-se clicar em **Configurations > Data Connection**.



Seguem abaixo a descrição de cada campo relacionado à configuração do módulo para conexão ao servidor por GPRS:

Configurations

Wireless Accessories Connection Anti-theft Debounce Timer Others

Data Connection Position Packets Sending G-sensor Detection GPS SMS

Protocol	TCP
APN	UDP
User	TCP
	claro

Definição do Protocolo de comunicação



Wireless Accessories Connection Anti-theft Debounce Timer Others

Data Connection Position Packets Sending G-sensor Detection GPS SMS

Protocol	TCP
APN	apn.da.operadora
User	usuario.apn
Password	****

Configuração de APN



Wireless Accessories Connection Anti-theft Debounce Timer Others

Data Connection Position Packets Sending G-sensor Detection GPS SMS

Protocol	TCP
APN	apn.da.operadora
User	usuario.apn
Password	****

Configuração de usuário APN*



APN	apn.da.operadora
User	usuario.apn
Password	****
Primary IP Address	ip.do.servidor
Primary IP Port	9007

Configuração de senha APN*

*Obs: Esses campos não são obrigatórios. Se a operadora indicar que não são necessários deve-se deixá-los em branco.

↓

Primary IP Address	ip.do.servidor
Primary IP Port	9007
Secondary IP Address	ip.sec.do.servidor
Secondary IP Port	9007

IP do servidor ao qual o módulo deverá se conectar

↓

Primary IP Address	ip.do.servidor
Primary IP Port	9007
Secondary IP Address	ip.sec.do.servidor
Secondary IP Port	9007

Porta do serviço que escutará os dados no servidor (Gateway)



Primary IP Address	ip.do.servidor	IP secundário do servidor ao qual o módulo deverá se conectar
Primary IP Port	9007	
Secondary IP Address	ip.sec.do.servidor	
Secondary IP Port	9007	



Primary IP Address	ip.do.servidor	Porta do serviço que escutará os dados no servidor (Gateway)
Primary IP Port	9007	
Secondary IP Address	ip.sec.do.servidor	
Secondary IP Port	9007	



Primary IP Address	ip.do.servidor	Porta configurada no IP secundário para receber os dados dos módulos
Primary IP Port	9007	
Secondary IP Address	ip.sec.do.servidor	
Secondary IP Port	9007	
Keep Alive Timer	60	



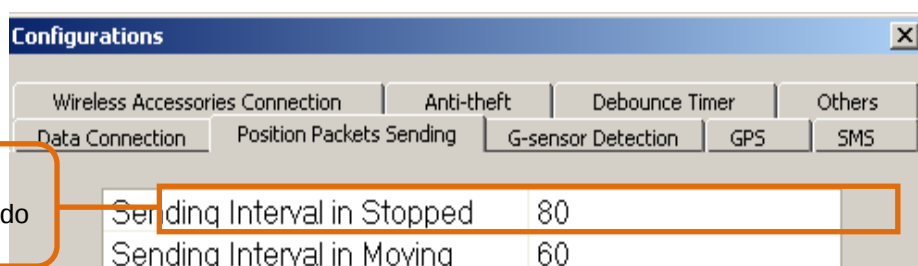
Primary IP Address	ip.do.servidor
Primary IP Port	9007
Secondary IP Address	ip.sec.do.servidor
Secondary IP Port	9007
Keep Alive Timer	60

Tempo para envio de pacote** de manutenção de conexão UDP

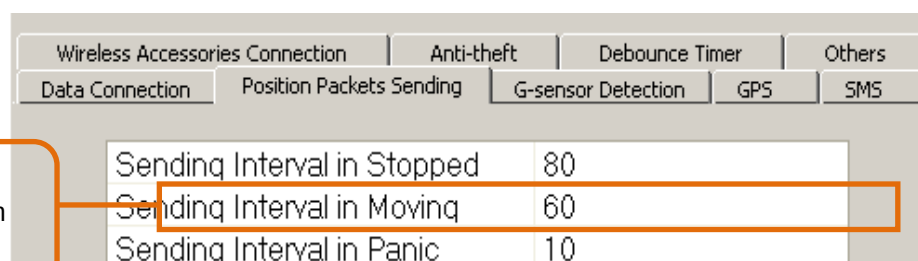
**Obs: Ao configurar o módulo para conexão UDP, é necessário configurar um valor (em segundos) nesse campo para que o Gateway mantenha a conexão estabelecida.

C3. Configuração dos intervalos de transmissão

A configuração dos módulos se dá através da aba *Positions Packets Sendig*. É possível configurar os intervalos em função de sua aceleração (com ou sem variação de velocidade) e do alerta de pânico.



Configurations	
Wireless Accessories Connection	Anti-theft
Debounce Timer	Others
Data Connection	Position Packets Sending
G-sensor Detection	GPS
SMS	
Sending Interval in Stopped	80
Sending Interval in Moving	60

Configurations	
Wireless Accessories Connection	Anti-theft
Debounce Timer	Others
Data Connection	Position Packets Sending
G-sensor Detection	GPS
SMS	
Sending Interval in Stopped	80
Sending Interval in Moving	60
Sending Interval in Panic	10



Data Connection	Position Packets Sending	G-sensor Detection	GPS	SMS
Sending Interval in Stopped		80		
Sending Interval in Moving		60		
Sending Interval in Panic		10		
Resend Attempts		3		

Intervalo de
transmissão em
pânico



Sending Interval in Stopped		80		
Sending Interval in Moving		60		
Sending Interval in Panic		10		
Resend Attempts		3		
Timeout of waiting for ACK		10		

Numero de
tentativas de envio
de pacote

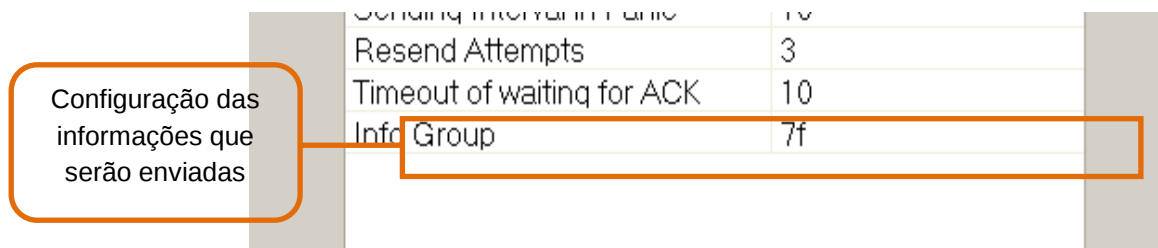


Sending Interval in Stopped		80		
Sending Interval in Moving		60		
Sending Interval in Panic		10		
Resend Attempts		3		
Timeout of waiting for ACK		10		
Info Group		7f		

Tempo de espera
pelo ACK* de
posição

*OBS: O ACK de posição é uma informação que é enviada pelo serviço instalado no servidor responsável pela troca de informações com os equipamentos (gateway) para confirmar o recebimento de cada pacote recebido. Ao expirar o tempo de espera, o módulo realizará um novo envio do pacote para o qual não houve a confirmação até vencer o numero de tentativas configurado (Resend Attempts).





Ao clicar nesse campo, é exibida a tela abaixo para seleção das informações que serão enviadas para o servidor. Cada item corresponde a um conjunto de informações que serão enviadas. Para cada configuração realizada será gerado um código que possibilitará a identificação de como está configurado para enviar os pacotes. O código é a soma (números no formato hexadecimal) dos valores correspondentes a cada item.

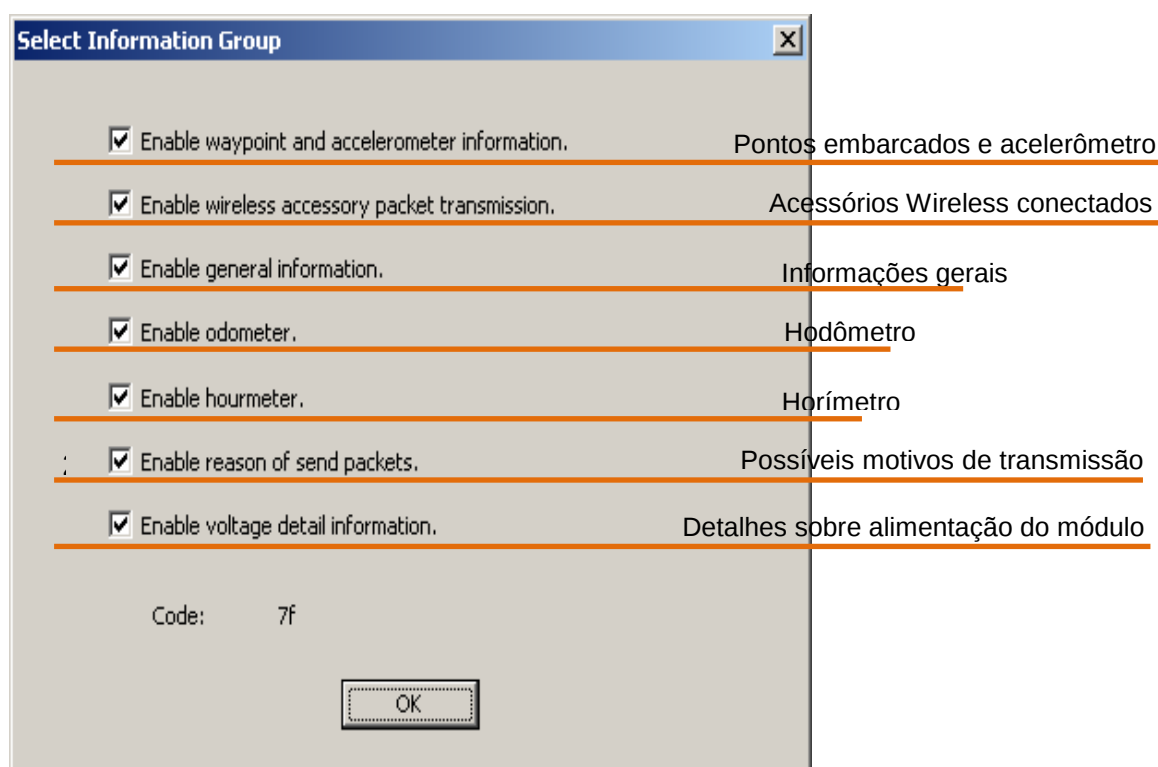


Figura 12: Tela de configuração do grupo de informações que serão enviadas pelo MXT-10X

É recomendável que o módulo seja configurado para enviar apenas as informações cuja análise seja necessária pela central de monitoramento. Caso o módulo não esteja conectado a acessórios Wireless por exemplo, sugere-se que o campo correspondente seja desmarcado, para poupar o consumo de bytes conforme pacote contratado junto à operadora.

Código	Motivo da transmissão	Código	Motivo da transmissão
1	Módulo energizado	28	Antena GPS OK
2	Reconexão GPRS	29	Pacote recebido de um acessório Wireless
3	Intervalo de transmissão parado	30	Entrou em modo Sleep
4	Intervalo de transmissão em movimento	31	Saída 1 ativada
5	Intervalo de transmissão em pânico	32	Saída 1 desativada
6	Configuração de entrada	33	Saída 2 ativada
7	Requisição do servidor	34	Saída 2 desativada
8	Posição válida após intervalo de transmissão	35	Saída 3 ativada
9	Ignição ligada	36	Saída 3 desativada
10	Ignição desligada	37	Velocidade máxima excedida
11	Pânico ativado	38	Velocidade normalizada
12	Pânico desativado	39	Entrada em ponto de referência
13	Entrada 1 ativada	40	Saída de ponto de referência
14	Entrada 1 aberta	41	Falha na bateria de Backup
15	Entrada 2 ativada	42	Bateria e Backup ok
16	Entrada 2 aberta	43	Posição reenviada por falha de envio na primeira tentativa
17	Entrada 3 ativada	44	Posição requisitada por SMS
18	Entrada 3 aberta	45	Violação do módulo
19	Entrada 4 ativada	46	Não implementado
20	Entrada 4 aberta	47	Não implementado
21	G-Sensor: Movimento	48	Não implementado
22	G-Sensor: Parado	49	Alteração na direção recebida pelo GPS
23	Antifurto alarmado	50	Transmissão realizada no mesmo momento do envio de uma posição por SMS
24	Falha de acessório	51	MXT desligado
25	Falha de energia externa	52	Antifurto passa para o estado normal
26	Energia externa OK	53	Deteccção de Jamming

27	Falha da antena GPS	54	Módulo detecta que não está mais em situação de Jamming
----	---------------------	----	---

Tabela 7: Possíveis motivos de transmissão pelo MXT

13. GARANTIA

FABRICANTE: MAXTRACK INDUSTRIAL LTDA. CNPJ.: 04.188.944/0001-95

ENDEREÇO: Av. Do Contorno, 7890 - Lourdes – Belo Horizonte – MG – 30.110-056

PRODUTO: MODEM GSM/GPRS MXT 150/151

1. Mediante ciência dada por correio pelo ADQUIRENTE das cláusulas adiante listadas, para cada Nota Fiscal de compra a FABRICANTE garante, por um período adicional de 09 (nove) meses além do prazo de 3 (três) meses previsto legalmente no Código de Defesa do Consumidor, em seu artigo 26, II, que o PRODUTO adquirido encontra-se livre de falhas de material ou manufatura;

2. A violação da integridade dos PRODUTOS sem autorização dada por escrito pela FABRICANTE, caracterizada por (1) remoção ou exposição das placas de circuitos fora das instalações da FABRICANTE e/ou (2) remoção ou troca dos selos indicativos de número de série dos PRODUTOS ou suas partes e/ou (3) ocultação de informação referente à origem do PRODUTO ou ao CNPJ do responsável pela fabricação e garantia, além de todas as hipóteses legais previstas no ordenamento jurídico brasileiro, inclusive relativas à proteção da propriedade industrial (Lei 9279/96) e da proteção à concorrência (Lei 8.884/94), obriga o responsável às sanções prescritas em lei e exclui a responsabilidade da FABRICANTE sobre referido PRODUTO adquirido pelo ADQUIRENTE;

3. A FABRICANTE é exclusivamente responsável pela substituição ou reparação, à sua livre escolha, dos PRODUTOS porventura portadores de falhas de material ou manufatura, desde que receba do ADQUIRENTE comunicado por correio, correio eletrônico ou fax, dentro do período de garantia da mercadoria especificado na cláusula 1, dando ciência do fato. Após e somente após autorização de remessa dada pela FABRICANTE, onde constará o transportador e método de transporte a serem utilizados, o PRODUTO supostamente defeituoso será enviado pelo ADQUIRENTE ao endereço designado pela FABRICANTE. Caso seja constatado o suposto defeito, as despesas de conserto ou reposição, envio e retorno do PRODUTO, serão cobertas pela FABRICANTE. Caso seja constatada a ausência de falha de material, de manufatura ou de vício intrínseco do PRODUTO, as despesas de conserto, envio e retorno serão faturadas contra o ADQUIRENTE;

4. A FABRICANTE será responsável unicamente pelas falhas relativas ao PRODUTO, excluindo-se de sua responsabilidade os lucros cessantes e os danos indiretos. Em nenhuma hipótese o valor de qualquer indenização que venha a ser paga pela FABRICANTE excederá o valor total do produto efetivamente pago pelo ADQUIRENTE, durante a vigência deste CERTIFICADO DE GARANTIA;

5. A utilização final do PRODUTO, direta ou indireta, é de inteira responsabilidade do ADQUIRENTE; a FABRICANTE não é responsável pelos danos causados ao produto decorrentes da utilização em desacordo com o MANUAL DE USUÁRIO ou com este CERTIFICADO DE GARANTIA;

6. A FABRICANTE não será responsável pelos danos diretos e indiretos que o ADQUIRENTE e seus representantes causarem a terceiros no uso dos PRODUTOS, cabendo ao ADQUIRENTE manter a FABRICANTE livre de quaisquer reclamações sem prejuízo do direito da FABRICANTE de defender os seus direitos na eventualidade de qualquer reclamação;

7. O equipamento não tem a mesma finalidade de um seguro contra furto ou roubo, portanto não supre a falta do mesmo, constituindo tão somente um meio adicional para auxiliar no controle e na localização do veículo;

8. O equipamento está sujeito a falhas operacionais de rastreamento, visto que seu funcionamento está diretamente ligado ao serviço de telefonia celular, podendo ser afetado pela má cobertura ou ausência de sinal na área em que se encontrar o veículo, não cabendo à FABRICANTE responsabilidade direta ou indireta a esse respeito;

9. É excluída a responsabilidade da FABRICANTE quando constatada imperícia, imprudência e/ou negligência na instalação e/ou manutenção do equipamento, bem como interferência de qualquer natureza de agente externo que venha a comprometer o funcionamento do aparelho;

10. Se o equipamento apresentar qualquer falha de funcionamento que, no entender do ADQUIRENTE, constitua vício do produto, a empresa FABRICANTE deverá ser avisada formalmente via correio eletrônico, fax ou guia de pedido de manutenção, no prazo máximo de 7 (sete) dias a contar da data inicial da identificação do suposto defeito, sob pena de ser considerado desde já negligente o ADQUIRENTE em relação a tal fato;

11. As consequências advindas da monitoração, com vício ou não de operação, bem como as ações porventura desempenhadas remotamente sobre o veículo, são de exclusiva e inteira responsabilidade do ADQUIRENTE, excluindo-se portanto a FABRICANTE de tal responsabilidade;

12. A presente garantia terá sua validade vinculada ao preenchimento e assinatura do ACEITE DA GARANTIA e sua remessa à FABRICANTE.

Certificado de Garantia Maxtrack

O MXT 150/151 possui um (1) ano de garantia contra eventuais defeitos de fabricação ou nos componentes internos do circuito. As partes plásticas não possuem garantias se danificadas pelo uso. O conserto ou a substituição do módulo de rastreamento não prorroga o prazo de garantia. A garantia perde a validade quando o módulo for violado por pessoas não autorizadas, quando este certificado de garantia ou número de série do produto for rasurado, quando ocorrer manuseio incorreto, danos causados devido à instalação incorreta, uso fora das especificações ou infiltrações de água, pó, produto de limpeza etc. Dentro do período de garantia, em caso de defeito, a responsabilidade da Maxtrack fica restrita ao conserto ou substituição do módulo. Neste caso, procure um revendedor apresentando a nota fiscal de compra e o quadro devidamente preenchido. O transporte e a embalagem do produto ficam por conta e risco do comprador. A garantia da instalação deve ser acordada entre a empresa instaladora e o comprador final. A Maxtrack não se responsabiliza em nenhuma hipótese pela ocorrência de furto ou invasão da propriedade, pois o sistema de rastreamento visa apenas dificultar o furto ou roubo. Em caso de dívidas ou se necessitar algum reparo no seu produto em garantia, entre em contato com revendedor.

Produto: **MXT 150/151**

Nº de série (ID): _____ Data de venda: ____/____/____

Comprador (Nome): _____

Endereço:

Cidade: _____ UF: _____

Nome da loja: _____

Veículo (Modelo e marca): _____

Nº da nota fiscal: _____

Carimbo e assinatura do vendedor



www.maxtrack.com.br