



TT8750
Manual do usuário:
TT8750AN002

SkyPatrol TT8750
Manual do Usuário
Revisão 1.00

Informação Confidencial e Proprietária – © 2005 Skypatrol, LLC.
Proibida a reprodução sem permissão expressa da Skypatrol, LLC.

Título do documento:	SkyPatrol TT8750 Manual do Usuário
Revisão:	1.00
Data:	15/08/2008
Status:	Publicado
ID de Controle de Documento:	TT8750AN002

Disposições gerais

Todos os esforços foram feitos para assegurar a exatidão do material fornecido neste documento no momento do seu lançamento. No entanto, os itens descritos neste documento estão sujeitos a desenvolvimento e melhoria contínuos. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem prévio aviso e não representam um compromisso por parte da SkyPatrol LLC. A SkyPatrol LLC. não será responsável por perdas ou danos decorrentes do uso das informações contidas neste documento.

Este produto não é destinado para o uso em aparelhos de suporte à vida, dispositivos ou sistemas onde um mau funcionamento do produto possa resultar em danos pessoais. Os clientes da SkyPatrol LLC. que fizerem uso, integração, e/ou venda deste produto em tais aplicações o fazem sob sua responsabilidade e aceitam indenizar totalmente a SkyPatrol LLC. por qualquer dano que resulte de uso ilegal ou revenda.

Direitos autorais

A conformidade com todas as leis aplicáveis de direitos autorais é de responsabilidade do usuário. De acordo com a lei de direitos autorais, nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada ou inserida em um sistema de recuperação, ou transmitida em qualquer forma ou por qualquer meio (eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou de outra maneira), ou para qualquer propósito, sem a expressa autorização escrita da SkyPatrol LLC.

SkyPatrol pode ter patentes, pedidos de patentes, marcas, direitos autorais ou outros direitos de propriedade intelectual que cobrem o assunto deste documento. Exceto conforme expressamente fornecido em qualquer contrato de licença da SkyPatrol, o fornecimento deste documento não oferece ao comprador do produto nenhuma licença sobre essas patentes, marcas, direitos autorais ou outras propriedades intelectuais.

©2008, SkyPatrol LLC. Todos os direitos reservados.

SkyPatrol, o logotipo SkyPatrol são marcas comerciais ou marcas registradas da SkyPatrol LLC.

Conformidade Regulatória

FCC

O modem foi testado e certificado para estar de acordo com FCC Part 15 em uma configuração autônoma, a qual demonstra que SkyPatrol TT8750 está de acordo com os limites de emissão da FCC Part 15. FCC Part 22 & Part 24 estão cobertas pelo transmissor Enfora Enabler IIIG já aprovado e certificado. Esta abordagem, descrita pela FCC Public Notice DA 00-131407 publicado em 26 de Junho de 2000, destina-se a dispensar os fabricantes do equipamento da obtenção de uma nova autorização para o mesmo equipamento transmissor quando instalado em um novo dispositivo. Para que o SkyPatrol TT8750 seja utilizado sem qualquer aprovação adicional de certificação FCC, a sua instalação deve respeitar as seguintes condições:

Para que o transmissor esteja de acordo com a exclusão de requisitos da MPE 2.1091, a ERP deve ser menor do que 1.5 watts para uma distância de pelo menos 20 cm. Portanto, o ganho máximo da antena não pode exceder +3.3dBi. Se houver mais do que 1.5 watts, então deverão ser realizados novos ensaios e a aprovação do FCC será requerida.

R&TTE -

O modem SkyPatrol TT8750 foi completamente ensaiado e está em conformidade com todos os requerimentos do EN301 489-1, EN301 489-7 e EN60950-1:2002. A conformidade com EN301 511 foi demonstrada por ensaios em ambos os módulos integrados GSM2338 e GSM0308.

As informações e instruções contidas nesta publicação estão de acordo com todos os códigos do FCC, GCF, PTCRB, R&TTE, IMEI e outros códigos aplicáveis vigentes na data de sua publicação. SkyPatrol se isenta de qualquer responsabilidade por atos ou omissões, ou por violação da lei, código ou regulamento, incluindo os códigos locais ou estaduais, realizada por terceiros.

SkyPatrol recomenda que toda instalação, ligação, transmissão, etc., seja feita por pessoas que tenham experiência com as tecnologias de radiofrequência. A SkyPatrol reconhece que as orientações de instalação, configuração e transmissão contidas na presente publicação são apenas orientações, e que cada instalação pode ter variáveis fora daquelas que foram abordadas neste documento. As ditas variações devem ser levadas em consideração quando da instalação ou utilização do produto, e a SkyPatrol não será responsável por instalações ou transmissões que estejam fora dos parâmetros estabelecidos na presente publicação.

A SkyPatrol não será responsabilizado por danos conseqüentes ou acidentais, lesão de qualquer pessoa ou propriedade, perdas e danos, perda de tempo, ou de outros prejuízos sofridos pelo cliente ou por terceiros, relacionados à instalação dos Produtos ou de falha do Cliente em cumprir com as informações e instruções contidas neste documento.

Informações sobre Garantia

GARANTIA LIMITADA

SkyPatrol garante ao comprador original do produto que, por um período de um (1) ano a partir da data da compra produto, o hardware, quando usado em conjunto com qualquer software associado (incluindo qualquer firmware e aplicações tais como gerenciamento do modem) fornecidos pela SkyPatrol, estará livre de defeitos de material ou de fabricação sob condições normais de funcionamento. A SkyPatrol ainda garante que, por um período de 90 (noventa) dias a contar da data da compra produto, qualquer software associado com o produto venha a operar substancialmente em conformidade com a documentação fornecida pela SkyPatrol, e qualquer software fornecido com o produto estará livre de defeitos de material ou de fabricação sob condições normais de funcionamento. A SkyPatrol não garante que o produto de hardware ou software será compatível com todos os documentos ligados a exigências do comprador ou que o funcionamento do produto de hardware ou software será ininterrupta ou livre de erros. Esta garantia limitada é válida para o comprador original e é intransferível.

Durante o período de garantia aplicável ao hardware do produto, a SkyPatrol, por sua conta e em seu exclusivo critério, irá reparar ou substituir o produto, se for determinado um defeito de hardware, desde que o comprador primeiro notifique a SkyPatrol de qualquer defeito, forneça uma prova de compra, solicite e obtenha uma autorização retorno de mercadoria (ARM) da SkyPatrol, e retorne o produto, com tarifa de remessa pré-pago, para SkyPatrol sob condições desta ARM. Se, após a análise do produto devolvido, a SkyPatrol não comprovar o defeito alegado pelo comprador, ou determinar que o defeito não é coberto por esta garantia limitada, a SkyPatrol não será obrigada a reparar ou substituir o produto, mas pode re-enviar o produto para o comprador, caso em que o comprador será responsável pelo pagamento de encargos habituais à SkyPatrol, encargos estes representados nos serviços de desembalagem, teste e reembalagem do produto para reenvio ao comprador.

O comprador deve assumir o risco de perda ou dano durante o transporte de qualquer produto devolvido para a SkyPatrol, ou qualquer produto devolvido que comprovadamente não seja defeituoso ou abrangidos por esta garantia, e reenviado ao comprador pela SkyPatrol. No caso de a SkyPatrol reparar ou substituir um produto defeituoso, a reparação ou substituição do produto será ajustada para o período remanescente do período de garantia original do produto defeituoso. Se a SkyPatrol for incapaz de reparar ou substituir um produto defeituoso, o comprador produto terá a restituição do valor de compra original.

Qualquer produto devolvido e substituído, ou qualquer produto para o qual a SkyPatrol tenha restituído o preço original de compra, torna-se propriedade do SkyPatrol.

Durante o período de garantia aplicável para o software ou mídia, a SkyPatrol, por sua conta, irá substituir qualquer software ou mídia defeituosos se o comprador enviar uma notificação por escrito do defeito para o departamento de suporte técnico da SkyPatrol durante o período de garantia aplicável. A SkyPatrol não terá qualquer obrigação de fornecer software de correções de falhas, atualizações ou novas versões, exceto quando necessário para corrigir qualquer defeito coberto pela garantia com o qual comprador notificar a SkyPatrol durante o período de garantia aplicável.

A SkyPatrol não tem nenhuma obrigação sob esta garantia limitada para o (a) desgaste normal, (b) o custo de aquisição de produtos de substituição ou (c) de qualquer defeito que é (i) encontrado pelo comprador durante o período de garantia, mas sem a notificação ou solicitação, pelo comprador, de um número ARM enviado pela Skypatrol, conforme exigido acima, até após o término do período de garantia, (ii) causados por qualquer acidente, utilização indevida, abuso, instalação imprópria, manuseamento ou ensaio, ou reparação não autorizada ou modificação do produto, (iii) causados pela utilização de qualquer software que não foi fornecido pela SkyPatrol, ou pela utilização do produto de uma maneira diferente da que foi estipulada em sua documentação ou (iv) resultado de descarga eletrostática, picos de voltagem elétrica, incêndio, inundação ou causas semelhantes.

A RESPONSABILIDADE DA SKYPATROL, COMO DESCRITA NESSA GARANTIA LIMITADA, É EXCLUSIVAMENTE NA REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DO HARDWARE DO PRODUTO, SOFTWARE OU MÍDIA (OU SE A REPARAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO NÃO FOR POSSÍVEL, RESTITUIR O REEMBOLSO DO VALOR PAGO PELO PRODUTO), CONFORME PREVISTO ACIMA. A SKYPATROL SE ISENTA DE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS DE QUALQUER TIPO, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO SEM LIMITAÇÃO AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO VIOLAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO, DESEMPENHO SATISFATÓRIO E ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO PROPÓSITO. EM HIPÓTESE ALGUMA A SKYPATROL DEVERÁ SER RESPONSABILIZADA POR QUALQUER DANO INDIRETO, DANOS ACIDENTAIS OU CONSEQÜENCIAIS (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, INTERRUPTÃO OU PERDA DE USO, DADOS, RENDIMENTOS OU LUCROS) RESULTANTES DE UMA VIOLAÇÃO DESTA GARANTIA OU COM BASE EM QUALQUER OUTRA TEORIA LEGAL, MESMO QUE A SKYPATROL TENHA SIDO AVISADA DA POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS.

Algumas jurisdições podem exigir um período maior de garantia do que o especificado acima e, conseqüentemente, para os produtos vendidos nessas

jurisdições, o período de garantia será prorrogado conforme exigido ao abrigo da lei das jurisdições.

Além disso, algumas jurisdições podem não permitir a isenção de garantias implícitas ou a exclusão ou limitação de danos acidentais ou consequenciais, portanto a isenção, limitação ou exclusão expostos acima podem não se aplicar aos produtos vendidos nesses jurisdições. Esta garantia limitada dá ao comprador direitos legais específicos e o comprador pode ter outros direitos legais que variam de jurisdição para jurisdição.

Em alguns casos, o produto também pode ser coberto por outra garantia limitada contida num acordo escrito entre a SkyPatrol e o distribuidor ou revendedor, ou, de quem adquiriu o produto do comprador. Essa outra garantia limitada pode prever, por exemplo, um período de garantia maior ou um procedimento diferente para retorno do produto que pode também ser disponibilizado ao comprador.

Esta garantia limitada será regida pelas leis do Estado do Texas, Estados Unidos da América, sem referências a conflitos de princípios legais. Esta garantia limitada não será regulada pela Convenção das Nações Unidas para Contratos para a Venda Internacional de Mercadorias.

Índice

1.	Objetivo.....	1
2.	Equipamentos necessários	1
3.	Referências.....	1
4.	Recomendação de Configuração.....	2
5.	Especificações do Produto	3
6.	Procedimentos.....	5
6.1.	Descrição do Painel do SkyPatrol TT8750.....	5
7.	Especificações da Bateria	6
8.	Instalação	7
8.1.	Dimensões de Montagem.....	7
8.2.	Cabos de Instalação.....	8
9.	Conector de Oito (8) Pinos	8
10.	Tabela GPIO	9
11.	Cabos e Conexões do SkyPatrol TT8750	10
11.1.	Adaptador Serial SkyPatrol TT8750 (Opcional)	10
11.2.	Preparando os Cabos de Energia e de Comunicação Serial.....	12
11.3.	Preparando um Cabo Somente para Energia (Power-Only)	13
11.4.	Conectando a Antena GSM/GPRS	14
11.5.	Conectando a Antena GPS.....	15
11.6.	Inserindo o SIM e Aplicando Energia	16
12.	Conectando a Fonte de Energia	18
12.1.	Operação do LED	19
13.	Configurando o Computador e Verificando a Comunicação Correta.....	20
14.	Configurando o SkyPatrol TT8750 para Comunicar com o Servidor	25
15.	Verificando a Conectividade do Servidor.....	31
16.	Verificando a Operação do GPS	34
17.	Características Adicionais de Software	36

Índice de Figuras

Figura 1 – Vista Frontal do SkyPatrol TT8750	5
Figura 2 – Vista Traseira do SkyPatrol TT8750.....	5
Figura 3 – Dimensões de montagem do SkyPatrol TT8750.....	7
Figura 4 – Conector I/O	9
Figura 5 – Conexão 8 Pinos	10
Figura 6 – Esquema de Ligação de Fios.....	12
Figure 7 – Esquema para Cabo Power-Only.....	13
Figura 8 – Antena GSM/GPRS	14
Figura 9 – Antena GPS	15
Figura 10 – Slot SIM e Trava do SIM	16
Figura 11 – Cabo de energia	17

1. Objetivo

O objetivo deste documento é fornecer ao usuário informações básicas de como configurar o SkyPatrol TT8750 e verificar a comunicação com o servidor de testes UDPAPI.

2. Equipamentos necessários

Neste exemplo os requisitos são:

- SkyPatrol TT8750
- SkyPatrol Serial / cabo de energia de número de série CBL048
- Fonte de alimentação, 12 VDC, 2A
- Conector de Antena para GSM FAKRA Bordeaux Violet Coding D
- Conector de Antena para 3.3 VDC GPS FAKRA Blue Coding C
- Computador com uma porta serial disponível ou conversor USB-para-Serial
- GSM/GPRS SIM com dados GPRS habilitados.
- Uma APN (Access Point Name).
- Nome de usuário e senha, se o GPRS estiver operando em uma rede não-transparente.

Nota: *Se você não souber o nome do APN que precisa usar, por favor, contate seu provedor de rede celular para obter esta informação. Uma vez que tenha conseguido esta informação, por favor, preencha a “Nota de Aplicação GSM0000AN019 – Formulário para Configuração de Rede GSM” e guarde este formulário para referências futuras.*

3. Referências

- GSM2338AT001 - Spider MT-Gµ AT Command Set
- GSM0000AN019 – GSM Network Configuration Worksheet
- GSM2000CB001 - Mobile Tracker Event Cookbook

4. Recomendação de Configuração

A família de produtos SkyPatrol Mobile Tracker foi desenvolvida com características para suportar uma conexão robusta com a rede. No entanto, podem haver condições onde a conexão com a rede ou a capacidade de transferência de dados pela rede não são compatíveis com o controle do equipamento.

Para instalações que requerem máxima conectividade, nós recomendamos implementar as opções 1 OU 2 E 4:

- i. Assegure que o cabo de ignição está conectado a uma fonte de ignição ligada.
- ii. Configure a AT\$HBRST para um ciclo curto de tempo de reset, o valor sugerido é 4 horas. O valor padrão (default) para a AT\$HBRST é 24.
- iii. Use a opção PING do comando AT AT\$NETMON, para verificar a conectividade fim-a-fim.
- iv. Use mensagens tipo 41 (ACKED) ao invés de mensagens 40 UDP, verificar a conectividade fim-a-fim.

Usar a opção 4 fará com que a taxa de transmissão da rede aumente para o usuário final devido às tentativas de transmissão. A mensagem ACK é 4 bits mais o cabeçalho IP mais o quadro Ethernet, o qual tem um total de 62 bytes.

5. Especificações do Produto

Requisitos de Sistema		Interface de Aplicação	
L x W x H:	86.6 x 63 x 25.6 mm (Excluindo conectores)	• Protocolos de Host:	PPP, AT, UDP, TCP/IP
Encapsulamento:	Plástico	• Protocolos Internos:	UDP (PAD), TCP(PAD)
Potência de TX:	Classe 4 (2W em 850/900 MHz) Classe 1 (1W em 1800/1900 MHz)	• Controle/Status API:	AT ou UDP(PAD), CMUX
Classe de Slot:	MS10(4RX/2TX, 5 MAX)	• Características amigáveis de IP	
		• Registro automático de software após ligar	
		• Outros comandos para:	
		- Controle I/O	- Relatório de Mudança de Status
		- Intervalo de transmissão do GPS	
		- Conteúdo do GPS	- Relatórios Binários
		- Relatórios de Eventos	- Relatórios de Tempos
		- Relatórios de Distância	- Relatórios de Alarme
		- Gradeamento	- Velocidade máxima
		- Odômetro Virtual	
Faixa de Operação		SIM Card / Interface / I/O	
GSM2338	(850/900/1800/1900)	• Conector de Antena para 3.3 Vdc GPS padrão FAKRA Blue Coding C	
		• SIM Externo acessível via end cap	
		• Conexão de áudio 2.5mm/1 Entrada/Saída de Áudio	
		• Conector de Antena para GSM padrão FAKRA Bordeaux Violet Coding D	
		• 3 Pinos I/O – 2 Entrada/Saída, 1 Saída	
		• 3 LED Indicadores de Status	
		• 1 Sensor de ignição	
Pacote de dados GPRS		Ambiente	
Modo:	Classe B, Multislot 10 Certificado	Operação:	-30°C a +70°C
Protocolo:	GPRS Release 97, SMG 31	Condições Spec.:	-20°C a +60°C
Sist de codificação:	CS1 – CS4	Armazenamento:	-40°C a +85°C
Canal de pacote:	PBCCH/PCCCH	Umidade:	Até 95%
		Nota:	Se o SkyPatrol TT8750 for equipado com uma bateria, a mesma deverá ser carregada somente entre 0 e 45°C.
Funcionalidades GSM		Indicador de Status	
Voz:	Taxa plena, taxa plena reforçada e Meia taxa, AMR (GSM2338)	• Ligado/GPS Ligado	
Dados CS:	Assíncrono, transparente e não-transparente até 9.6 KB	• Status de Registro/Usuário Definido 1	
GSM SMS:	Texto, PDU, MO/MT, Irradiação de Celular	• Status de GPS	
Certificação (Pendente)		Energia	
GSM2338		Tensão DC:	7 - 40 VDC
FCC:	Parts 15, 22, & 24	SkyPatrol TT8750 2338 em 13.8V	Avg Peak
GCF:	2.21.1	BAND	(mA) (A) em (dBm)
PTCRB:	3.7.1	GSM 850&	390
Industry Canada		900	1RX 180
CE Mark		Idle	65
E-mark		GSM 1800&	400
RoHS Compliant		1900	1RX 190
		Idle	55

Funcionalidade GPS	Part o de Série (Part Number)	
• Conector de Antena para GPS padrão FAKRA Blue Coding C	GSM2338 -01	SkyPatrol TT8750 sem
• Suporta Antena Ativa de 3.3V	GSM2338-00	SkyPatrol TT8750 com
• Protocolos GPS: NMEA, SkyPatrol binário	bateria	
• Característica de armazenamento de mensagens de GPS		

6. Procedimentos

6.1. Descrição do Painel do SkyPatrol TT8750

1. Vista Frontal



Figura 1 – Vista Frontal do SkyPatrol TT8750

2. Vista Traseira



Figura 2 – Vista Traseira do SkyPatrol TT8750

7. Especificações da Bateria

O SkyPatrol TT8750 usa energia proveniente da bateria do veículo, ou de uma bateria interna opcional.

As especificações da bateria são as seguintes:

Tensão nominal:	3.6 VDC
Capacidade nominal:	230 mAH quando descarregada em 46mA a 2.5V
Tensão de carga máxima e normal:	4.2 V
Tensão mínima de descarga:	2.5V
Corrente de carga:	100mA

Demais características da bateria:

- Proteção contra sobrecarga
- Sensor de temperatura (desconectará a carga se fora da faixa de temperatura, 0 a 45° C)
- Identificação de bateria (previne o usuário de tentar ligar a unidade com uma bateria não autorizada, ou carregar uma bateria não autorizada)

8. Instalação

As instruções fornecidas nesta seção descrevem a instalação do hardware do dispositivo SkyPatrol TT8750. Para instalar o SkyPatrol TT8750 em um veículo, siga os seguintes passos:

- Escolha um local conveniente no veículo – na carroceria ou interior do veículo. Evite lugares que possa expor o dispositivo a aquecimento excessivo ou umidade.
- Segure o SkyPatrol TT8750 no lugar e marque o local para montagem dos furos.
- Usando a marcação como guia, faça os furos nesta posição.
- Alinhe o SkyPatrol TT8750 aos furos e fixe-o com parafusos.



O SkyPatrol TT8750 **NÃO É** um dispositivo à prova d'água ou selado. Todos os cuidados devem ser tomados para assegurar que o dispositivo seja mantido longe da água ou outros líquidos.

8.1. Dimensões de Montagem

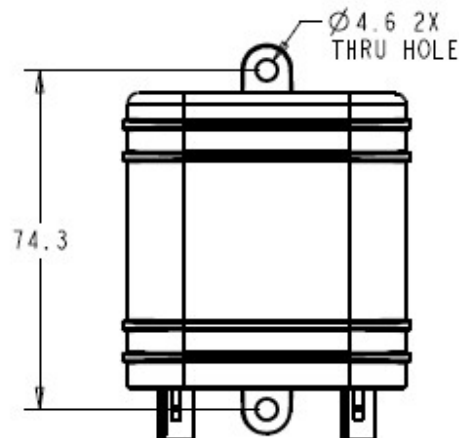


Figura 3 – Dimensões de montagem do SkyPatrol TT8750

É possível montar o SkyPatrol TT8750 usando parafusos ou fitas plásticas de montagem.

8.2. Cabos de Instalação

Durante a instalação, as seguintes precauções ajudarão a assegurar a operação apropriada do SkyPatrol TT8750:

- Remova a energia do SkyPatrol TT8750.
- Não permita que ganchos, curvas acentuadas ou dobras sejam feitas nos cabos
- Todos os cabos devem estar atados ao veículo e equipamento de forma a reduzir o stress ou desgaste causado por vibrações geradas pela passagem dos veículos
- Use conectores apropriados em todos os cabos de energia

9. Conector de Oito (8) Pinos

O usuário pode adquirir o pino conector I/O externo opcional para o SkyPatrol TT8750 que pode ser usado para ligação com outros dispositivos. A SkyPatrol pode fornecer um cabo opcional e conector (Part #CBL047). O usuário também tem a opção de confeccionar seu próprio cabo. A Tabela 1 descreve a funcionalidade dos pinos para este pino conector I/O. Os pinos que não foram planejados para uso podem ficar abertos sem nenhuma conexão.

Número do Pino	Funcionalidade
Pino – 1	Chave de Energia (Ignição)
Pino – 2	Entrada de Dados Serial (RS232)
Pino – 3	Saída de Dados Serial (RS232)
Pino – 4	Terra (Comum)
Pino – 5	Bateria
Pino – 6	Usuário Controlado I/O
Pino – 7	Usuário Controlado I/O
Pino – 8	Saída de Usuário Controlado

Tabela 1 – Interface do Conector I/O de 8 pinos

10. Tabela GPIO

Nome do Sinal	Direção	Comando AT	Notas
GPIO - 1	IN/OUT	AT\$IOGP1	Pino I/O para propósitos gerais. Como entrada, capaz de ser um sistema programável pullup/pulldown usando AT\$IOPULUP.
GPIO - 2	IN/OUT	AT\$IOGP2	Pino I/O para propósitos gerais. Como entrada, capaz de ser um sistema pullup.
GPIO - 3	OUT	AT\$IOGP3	Saída para propósitos gerais. O estado da saída é ajustado através de um reset via microcontrolador interno. Capacidade de penetração de até 1.7A.
GPIO - 4	IN	AT\$IOGP4	Determina o estado da energia. Se o estado for LOW, a unidade está operando à bateria (se aplicável). Se o estado é HIGH, a unidade está operando com tensão externa.
GPIO - 5	OUT	AT\$IOGP5	Saída para propósitos gerais, controla a linha RESET do receptor de GPS. Ajuste HIGH para operação normal, LOW para RESET o receptor de GPS
GPIO - 6	OUT	AT\$IOGP6	Saída para propósitos gerais, controla o LED USR2
GPIO - 7	OUT	AT\$IOGP7	Saída para propósitos gerais, controla o LED USR1
GPIO - 8	IN	AT\$IOGP8	Entrada para propósitos gerais, detecta o estado da ignição NOTA: GPIO8 nunca deve estar ajustado para Output.



Figura 4 – Conector I/O

11. Cabos e Conexões do SkyPatrol TT8750

11.1. Adaptador Serial SkyPatrol TT8750 (Opcional)

O SkyPatrol P/N CBL048 pode ser usado para fornecer uma interface serial padrão para o SkyPatrol TT8750. Este cabo fornece uma interface serial RS232 a três fios e energia à unidade. O cabo pode ser usado para carregar novo software no SkyPatrol TT8750 e para configuração do dispositivo.

Nota: Somente cinco dos pinos são usados; terra (comum), entrada serial, saída serial, energia do veículo e ignição.

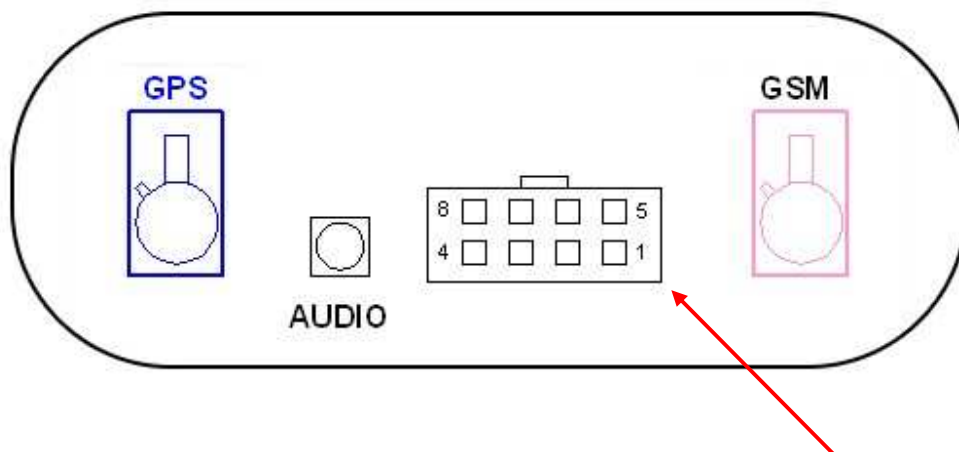


Figura 5 – Conector de 8 Pinos

Pino Número Um

O usuário pode também montar seu próprio cabo, se preferir. As seguintes informações contêm fotografias e números de série (part numbers) de fabricantes para o material necessário para a para a montagem do cabo. A SkyPatrol recomenda o uso de fio de bitola 20 quando for construir o conector.

Abaixo as opções de conectores e pinos:

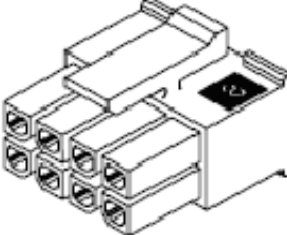

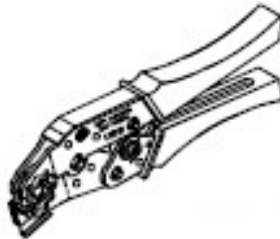
<p>Conector: Fabricante: Molex Part Number: 43025-0800</p>	
<p>Pinos: Fabricante: Molex Part Number: 43030-0008 20-24 AWG 43030-0011 26-30 AWG</p>	
<p>Chave de crimpagem: Fabricante: Molex Part Number: 63811-2800</p>	

Tabela 2 – Material Necessário para a Montagem do Cabo

11.2. Preparando os Cabos de Energia e de Comunicação Serial

Use um chicote de fios pronto de fábrica (CBL048) com opção serial para dados ou monte um chicote de fios de acordo com o esquema a seguir.

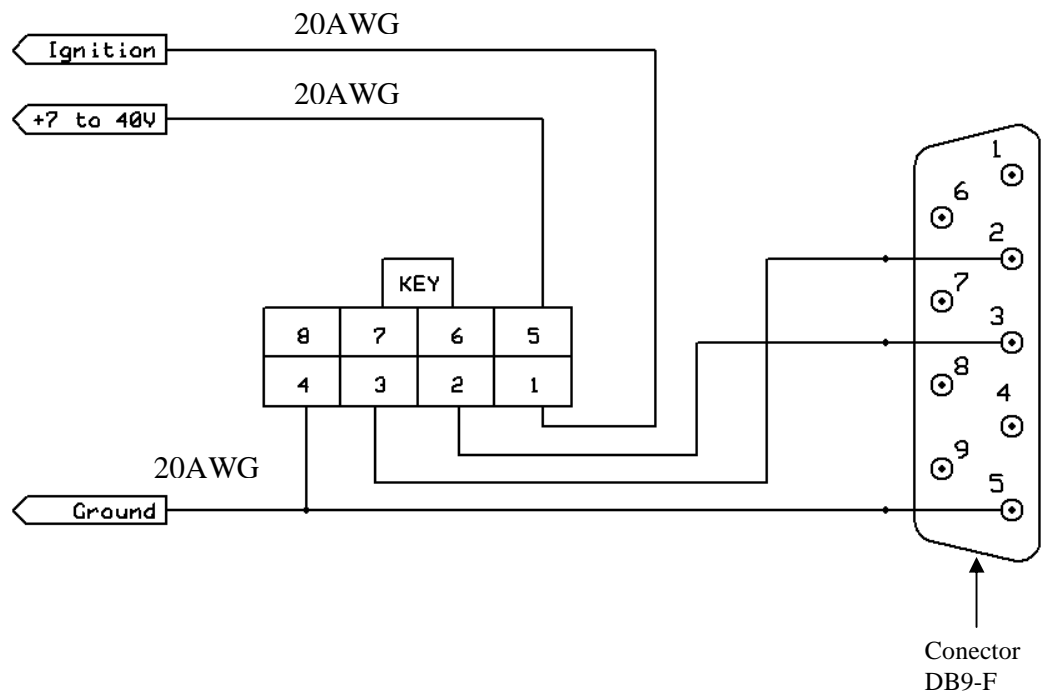


Figura 6 – Esquema de Ligação de Fios

11.3. Preparando um Cabo Somente para Energia (Power-Only)

Um cabo pode ser montado para fornecer somente a energia para o SkyPatrol TT8750 conforme mostrado no esquema a seguir:

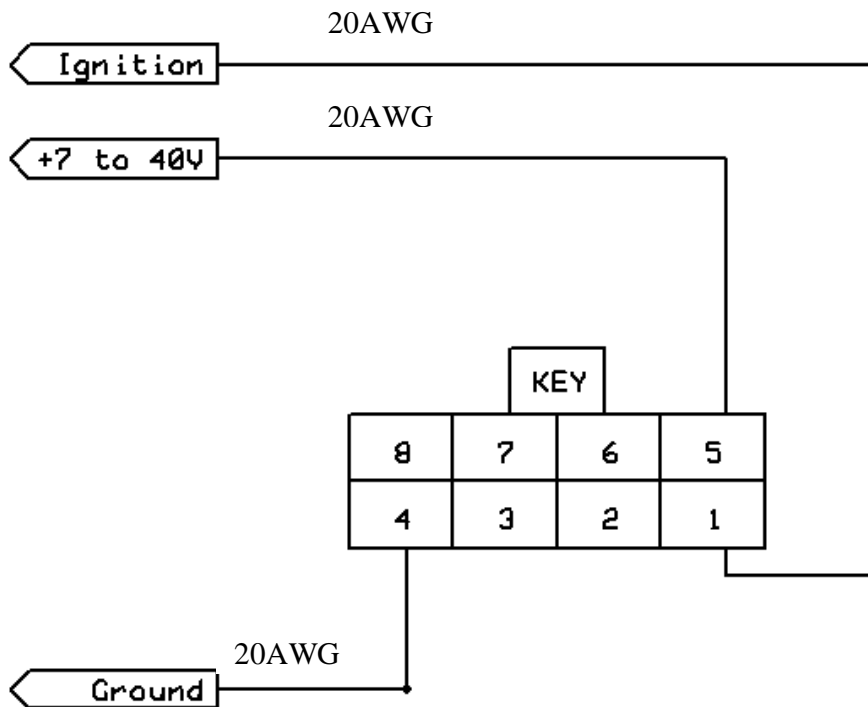


Figure 7 – Esquema para Cabo Power-Only

11.4. Conectando a Antena GSM/GPRS

Escolha uma antena que seja designada para a faixa de frequência na qual o SkyPatrol TT8750 irá operar. O conector da antena é um conector padrão FAKRA Bordeaux Violet.

Nota: A antena deve ter impedância nominal de 50 Ohms. A VSWR deve ser menor do que 2.0:1. O ganho do sistema de antenas deve ser 0 – 2 dB para melhor desempenho.

Fixe a antena GSM/GPRS ao conector **GSM**.



Conector da Antena
GSM/GPRS

Figura 8 – Antena GSM/GPRS

11.5. Conectando a Antena GPS

O MT-G μ tem fornece 3.3V para ligar uma antena GPS Active-Style. O conector da antena GPS no modelo SkyPatrol TT8750 é um conector padrão FAKRA Blue. A antena GPS deve ser colocada em uma área onde tenha visada direta do céu.

Instale a antena GPS no conector GPS do modem SkyPatrol TT8750.



Conector da
Antena GPS

Figura 9 –Antena GPS

11.6. Inserindo o SIM e Aplicando Energia

Insira o SIM pelo seguinte procedimento:

Nota: O SIM card não é fornecido com o dispositivo SkyPatrol TT8750. O SIM deve ser obtido através do provedor de serviço GSM/GPRS e deve ser provisionado pelo operador para dados e/ou voz. Tenha sempre muito cuidado com o SIM. Sem o SIM instalado, o modem SkyPatrol TT8750 fica limitado somente à comunicações de voz em emergência.

A Trava do SIM é usada para assegurar que o SIM permaneça na posição correta, mas também ativa o circuito de bateria (se aplicável). A Trava do SIM não deve ser fechada pelo usuário para efetuar uma chamada 190 (emergência) ou para se registrar à rede.

1. Insira o SIM no Slot SIM com o entalhe entrando primeiro, e virado para o lado esquerdo do SkyPatrol TT8750.

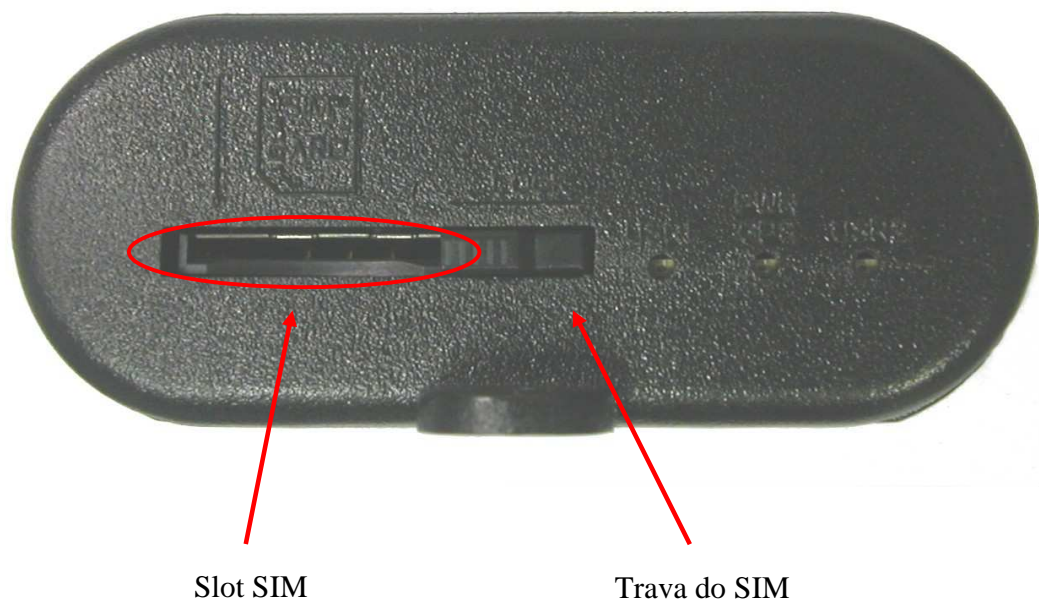


Figura 10 – Slot SIM e Trava do SIM

2. Deslize a Trava da Porta do SIM para a esquerda pra travar o SIM dentro do slot.

Instale o cabo de energia como descrito no seguinte procedimento:

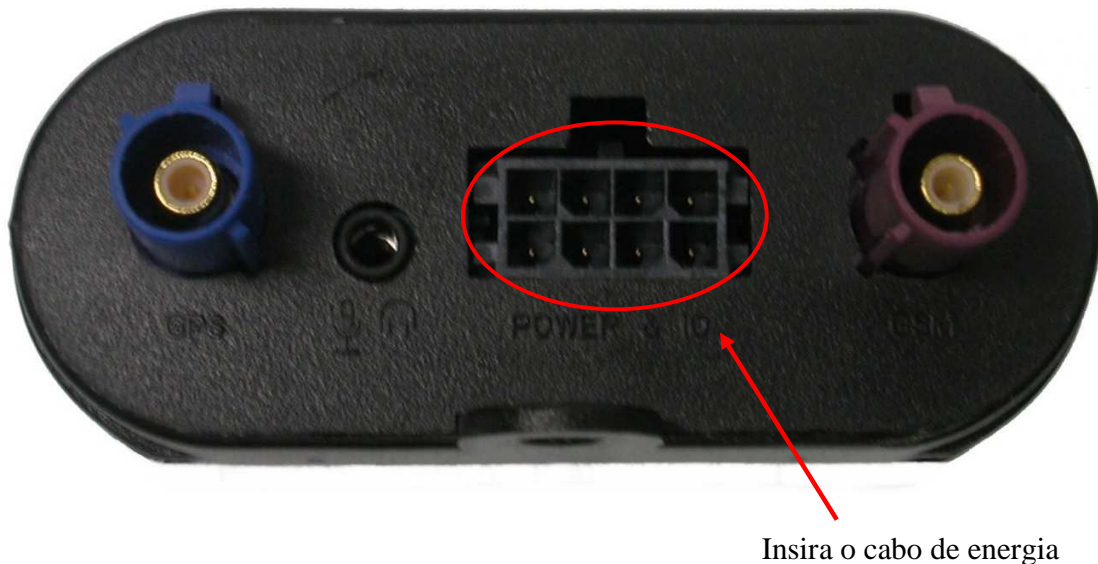


Figura 11 – Cabo de energia

1. Ligue o SkyPatrol TT8750 a uma fonte de 7 a 40 Vdc e aplique tensão.
2. O **LED de Tensão GPS** deve estar vermelho e o **LED do Usuário 1** deve começar a piscar verde.
3. Quando o SkyPatrol TT8750 se conectar a uma rede GSM, o **LED do Usuário 1** deve se tornar verde. Se o **LED do Usuário 1** permanecer piscando, então existe um problema com o SIM ou com a recepção de sinal de celular.
4. Quando o SkyPatrol TT8750 adquirir um GPS fixo, o **LED do Usuário 2** deverá ficar vermelho.

12. Conectando a Fonte de Energia

O SkyPatrol TT8750 GSM/GPRS tem faixa de tensão de entrada de 7 – 40 V DC. Os pinos de energia e ignição podem suportar uma tensão de entrada de 7 – 40 V DC. O usuário tem a opção de conectar esses fios dependendo da funcionalidade desejada. Abaixo estão descritas as funcionalidades desejadas e seus respectivos procedimentos de conexão de fios:



O uso de dispositivos fora da faixa de tensão especificada pode resultar em danos ao dispositivo e/ou resultados indesejáveis.



Favor seguir as especificações como listadas na tabela abaixo. A SkyPatrol não é responsável por danos ao SkyPatrol TT8750 que foram causados por erro de usuário.



O SkyPatrol TT8750 (GSM2338) é designado para operar de 7 a 40 VDC. O usuário é responsável por assegurar que a tensão fornecida para o SkyPatrol TT8750 permaneça nesta faixa, incluindo picos de tensão transientes e tensões de despejo de carga. O não cumprimento deste aviso pode resultar em danos ao SkyPatrol TT8750.

- Conecte os fios de tensão e terra (comum) do SkyPatrol TT8750 aos cabos de bateria do veículo. O SkyPatrol TT8750 permanecerá ON enquanto durar a bateria do veículo.
- O SkyPatrol TT8750 não estará operando quando a tensão e a corrente de entrada requerida não for encontrada (bateria do veículo esgotada) ao menos que a unidade seja equipada com uma bateria.
- Conecte o fio de ignição a uma fonte chaveada que receba tensão positiva quando a ignição estiver ligada.
- O dispositivo será resetado após uma transição na ignição, se conectado.

12.1. Operação do LED

O SkyPatrol TT8750 possui três LED's em seu painel frontal.

GPS PWR: Indica tensão no módulo GPS. O LED está ligado quando a tensão é ligada e o módulo GPS esta em operação. O LED é desligado quando a tensão é removida ou quando o SkyPatrol TT8750 entra em modo standby.

LED de Usuário 1: Este LED pode ser configurado para mostrar registro, ou outras funções de usuário. Por configuração original (default), este LED indica o status do registro GSM/GPRS. O LED apagado indica que o dispositivo não está tentando se registrar à rede. O LED piscando indica que o dispositivo está tentando se conectar à rede. O LED sempre aceso indica que o dispositivo está conectado à rede.

LED de Usuário 2: Este LED pode ser configurado para mostrar registro; status fixo do GPS ou outras funções de usuário. Por configuração original (default), este LED indica o status fixo do GPS. O LED permanece apagado quando um dado inválido de GPS é recebido. O LED permanece aceso quando um dado válido de GPS é recebido.

13. Configurando o Computador e Verificando a Comunicação Correta

Nota: *Os exemplos seguintes usam Windows 2000 e Windows XP, e HyperTerminal. Note que o aplicativo HyperTerminal não está incluído no sistema operacional Windows Vista. Qualquer programa terminal deve operar, usando os parâmetros do Passo 1.*

1. Parâmetros Seriais Padrão

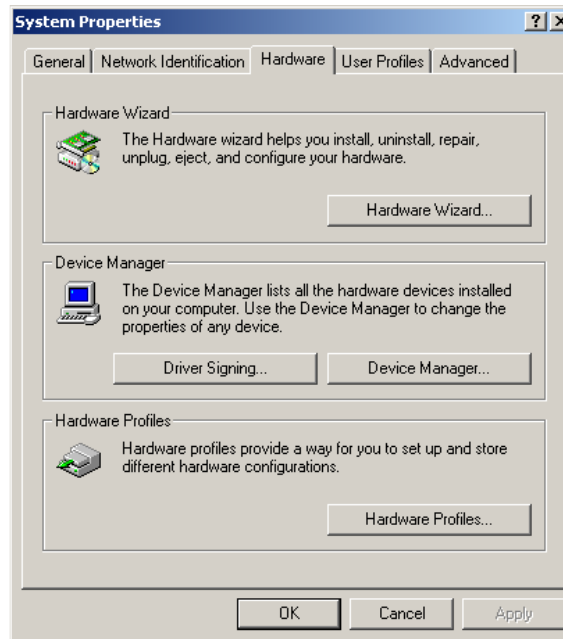
- a) 115200 taxa baud
- b) 8 bits de dados
- c) 1 bit de parada
- d) Paridade Zero
- e) Controle de Fluxo = Nenhum

2. Determine qual porta *Com* será usada

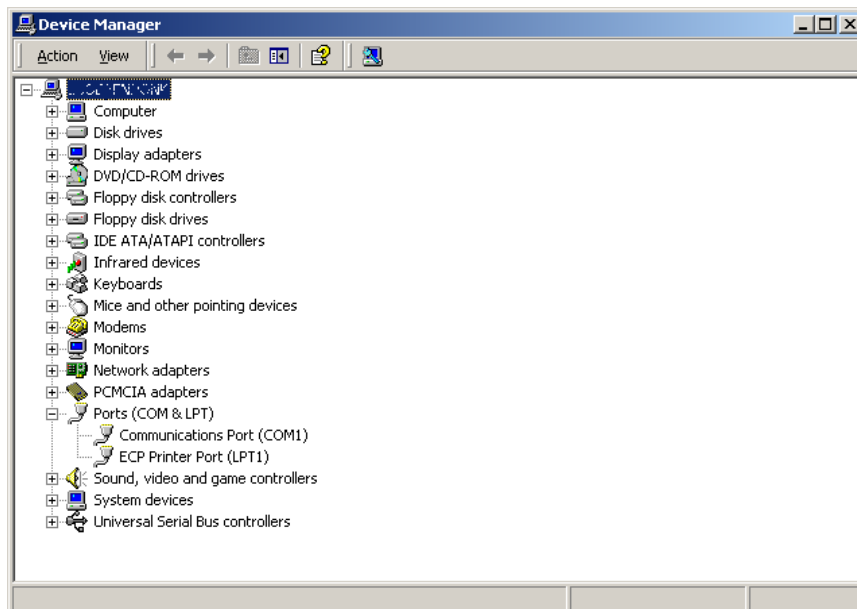
- a) Em computadores antigos, existe uma porta *Com*. É normalmente a porta *Com1*.
- b) Se você estiver usando um conversor USB-para-Serial, você precisará determinar qual porta *Com* será instalada.

Nota: *Se o conversor USB-para-Serial não estiver instalado, instale os drivers necessários através das instruções fornecidas pelo seu dispositivo USB-para-Serial. Em seguida, deixe o dispositivo desconectado.*

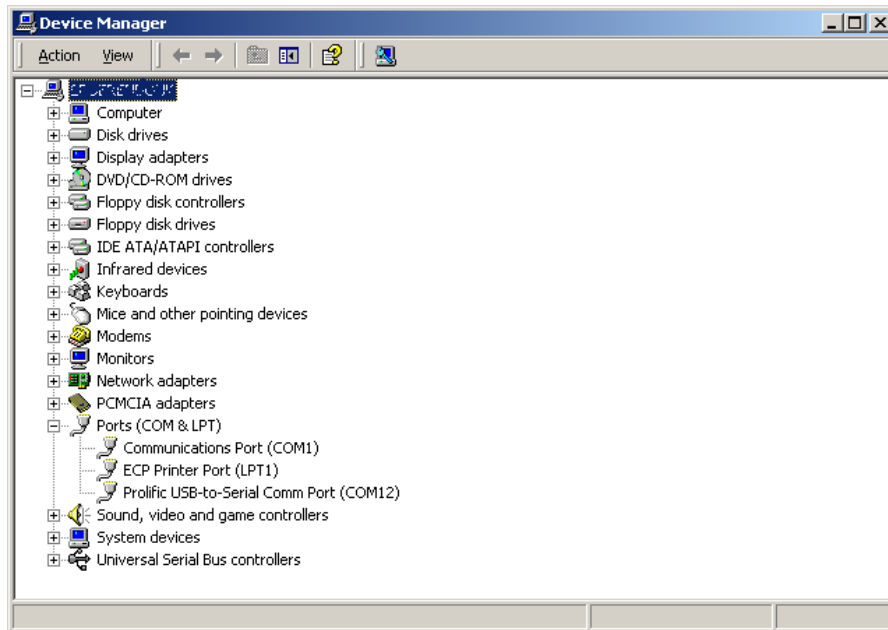
- c) Abra a janela Propriedades do Sistema. Isto é feito através do Painel de Controle > Sistema ou clique com o botão direito em Meu Computador e selecione Propriedades. Selecione a Aba Hardware. No Windows 2000 a tela se parece com a seguinte:



- d) Selecione o botão Gerenciador de Dispositivos. Expanda a seção Portas selecionando o sinal + ao lado de *Ports*. Sua janela parecerá com a seguinte:



- e) Plugue o conversor USB-para-Serial. A janela será atualizada para mostrar o conversor USB-para-Serial instalado.



- f) A maioria dos dispositivos mostra a porta *Com* próxima ao nome do dispositivo. Grave este número. Neste caso, é *COM12*.

Nota: *Certifique-se que não exista “!” ou “X” próximo ao dispositivo USB. Se você vir um “!” ou um “X,” o dispositivo não está devidamente instalado e não funcionará.*

3. Iniciar HyperTerminal

No **Windows 2000**, clique em:

Iniciar>Programas>Acessórios>Comunicações>HyperTerminal

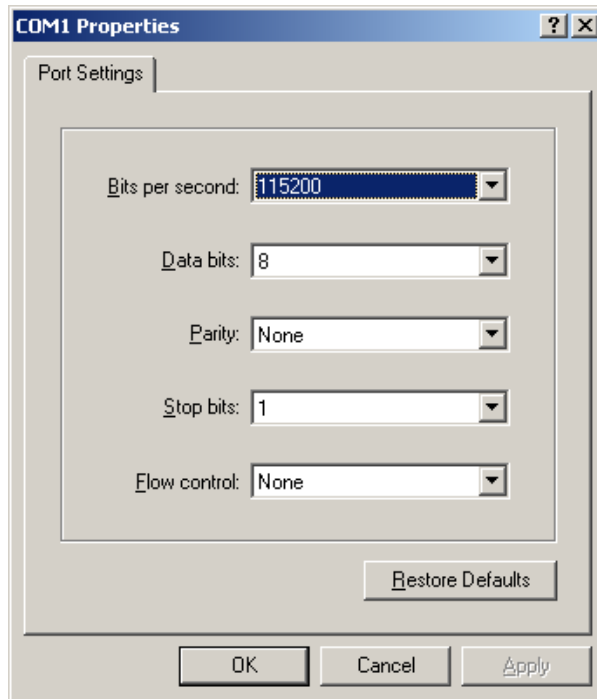
- a) Você verá a seguinte tela:



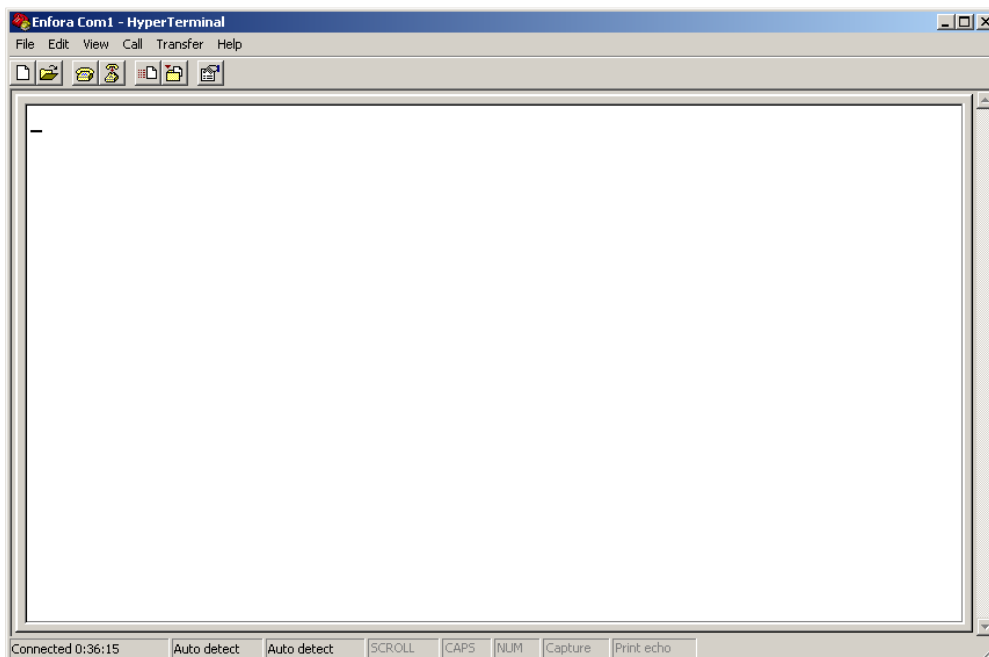
- b) Entre com um nome para a Conexão. Neste exemplo, o nome é *SkyPatrol Com1*.
- c) Clique OK.
- d) A próxima janela que aparecerá é a janela *Conecte a*.



- e) Altere o campo *Conectar-se Usando* para a porta *Com* que foi determinada no Passo B.
- f) Clique OK.
- g) A próxima janela é a janela *Configurações de Porta*.



- h) Certifique-se que as configurações correspondem-se ao exemplo.
- i) Clique OK.
- j) Agora a Janela Principal do Programa deverá aparecer.



14. Configurando o SkyPatrol TT8750 para Comunicar com o Servidor

1. Conecte e verifique a conectividade Serial com o SkyPatrol TT8750.

a) Conecte o conector serial PC à porta serial do SkyPatrol TT8750.

Nota: Nas próximas instruções, <CR> significa usar a **Tecla Enter** Do teclado.

b) Com o HyperTerminal aberto, tecle Enter. O SkyPatrol TT8750 deve responder com OK. Se você não vir esta resposta, cheque novamente suas conexões. Se as conexões estiverem corretas, desconecte o SkyPatrol TT8750 do computador e faça o teste loop-back serial (instruções a seguir):

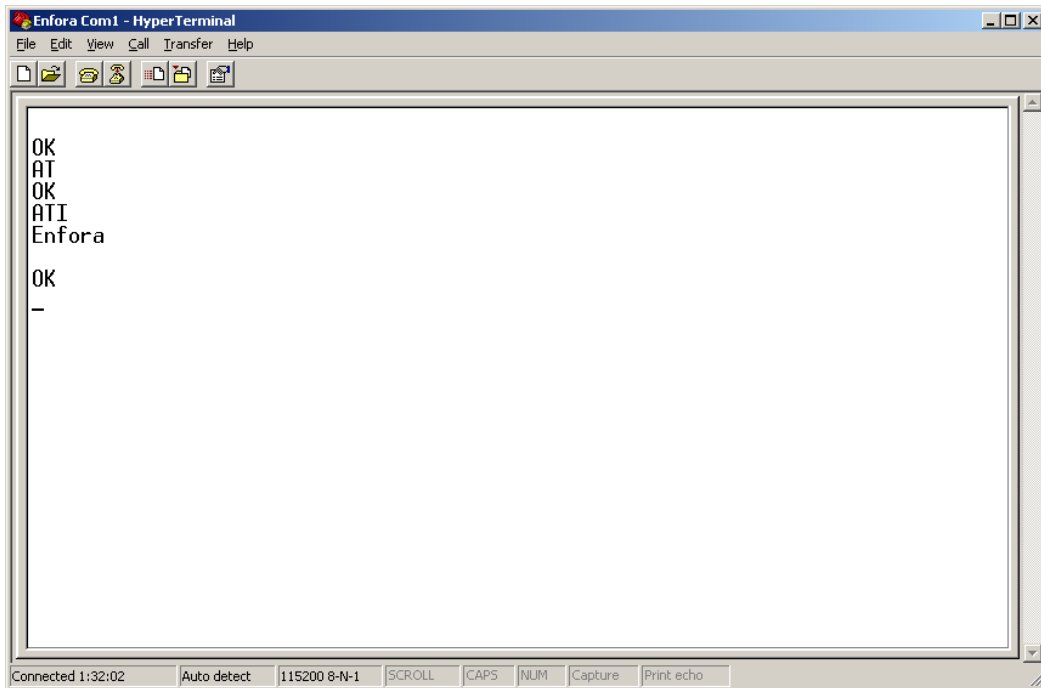
Teste Loop-back Serial

- Certifique-se que o cursor esteja na janela principal.
- Comece a teclar os caracteres.
- Se todas as configurações estiverem corretas, você não verá nada acontecendo na janela principal.
- Ligue os Pinos 2 e 3 juntos no conector Serial.
- Comece a teclar os caracteres
- Agora você verá o que você está teclando aparecer na janela principal.

Se isto acontecer, a porta *COM* está configurada corretamente.

c) Tecle AT<CR>. O SkyPatrol TT8750 deve responder com OK. Se você não vir as letras AT, envie o seguinte comando ao SkyPatrol TT8750: ATE1<CR>

d) Tecle ATI<CR>. O SkyPatrol TT8750 deve responder com Enfora, Inc. Se você receber qualquer resposta diferente, você não está conectado ao SkyPatrol TT8750.



2. Configure o SkyPatrol TT8750 para comunicar com o Servidor de Teste.
 - a) As informações seguintes deverão ser obtidas do provedor SIM. Favor consultar o ***GSM0000AN019 – Formulário para Configuração de Rede.***
 - b) APN
 - c) Nome de usuário e senha (se necessário)
 - d) Reinicie o SkyPatrol TT8750 para configuração padrão (standard):
 1. Para restaurar o SkyPatrol TT8750 à configuração padrão, envie o seguinte comando:
AT&F<CR>
 2. Para gravar a configuração atual na memória, envie o seguinte comando:
AT&W<CR>
 3. Para reiniciar o TT8750, envie o seguinte comando:
AT\$RESET<CR>
 - e) Configure o SkyPatrol TT8750 para acessar a rede GPRS.
 1. Para configurar o SkyPatrol TT8750 com o APN próprio, envie o seguinte comando:

AT+CGDCONT=1,"IP","apn"<CR> (substitua as letras "APN" pelo APN fornecido)

2. Para configurar o SkyPatrol TT8750 com nome de usuário e senha próprios (se necessário), envie o seguinte comando:
AT%CGPCO=1,"nome de usuário,senha",0<CR>
(substitua o nome de usuário e senha pelos seus correspondentes corretos)

3. Para configurar o SkyPatrol TT8750 para habilitar registro de GPRS automático, envie o seguinte comando:

AT\$AREG=2<CR>

4. Para armazenar a configuração atual na memória, envie o seguinte comando:
AT&W<CR>

5. Reset o SkyPatrol TT8750 removendo a energia ou enviando o comando **AT\$RESET<CR>**.

6. Verifique o status do GSM enviando o seguinte comando:

AT+CREG?<CR>

Se tudo estiver funcionando, você receberá uma das duas possíveis respostas:

+CREG: 0,1 (GSM registrado para rede local)
OU
+CREG: 0,5 (GSM registrado remotamente)

7. Verifique o status do GPRS enviando o seguinte comando:
AT%CGREG?<CR>

Se tudo estiver funcionando, você receberá uma das duas possíveis respostas:

%CGREG: 0,1 (GPRS registrado para rede local)
OU
%CGREG: 0,5 (GPRS registrado remotamente)

```
Enfora Com1 - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
[Icons]
AT&F
OK
AT&W
OK
AT-Command Interpreter ready
AT+CGDCONT=1,"IP","isp.cingular"
OK
AT%CGPCO=1,"ISP@CINGULARGPRS.COM,CINGULAR1"
OK
AT$AREG=2
OK
AT&W
OK
AT-Command Interpreter ready
AT+CREG?
+CREG: 0,1
OK
AT%CGREG?
%CGREG: 0, 1
OK
Connected 0:09:40 Auto detect 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM Capture Print echo
```

8. Verifique a ativação do GPRS enviando o seguinte comando: AT\$NETIP?<CR>

Se a resposta for diferente de zero, então tudo está funcionando. Pule para o Passo 10.

```
Enfora Com1 - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
[Icons]
AT%CGPCO=1,"ISP@CINGULARGPRS.COM,CINGULAR1"
OK
AT$AREG=2
OK
AT&W
OK
AT-Command Interpreter ready
AT+CREG?
+CREG: 0,1
OK
AT%CGREG?
%CGREG: 0, 1
OK
at$netip?
$NETIP: "166.170.006.159", "066.102.163.231", "066.102.163.232"
OK
at$cgeer
$cGEER: no PDP reject cause
OK
-
Connected 0:16:26 Auto detect 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM Capture Print echo
```

9. Se AT\$NETIP retornar zeros, envie o seguinte comando:
AT\$CGEER<CR>

- Existem três respostas possíveis:
 - \$CGEER: nenhuma causa de rejeição PDP (Tudo deverá estar funcionando OK)
 - \$CGEER: opção de serviço requerida não assinada (APN está incorreto ou SIM não está habilitado para o modo dados)
 - \$CGEER: autenticação de usuário falhou (nome de usuário e/ou senha incorretos)

10. Configure o SkyPatrol TT8750 para acessar o Servidor.

Note: *Para configurar o SkyPatrol TT8750 para se comunicar com o servidor, diversas coisas devem ser endereçadas:*

- A maioria das configurações do GPRS são somente Originários Móveis. O SkyPatrol TT8750 móvel deve iniciar a conversação com um servidor remoto antes que o servidor remoto possa conversar com o SkyPatrol TT8750.
- Os endereços IP são atribuídos dinamicamente e podem mudar.
- Alguns endereços IP são NAT e são endereços IP não roteáveis.

Estas emissões são endereçadas com a seguinte configuração de comandos.

Os exemplos usarão as seguintes informações:

- ID do Modem/nome = "MT_Test"
- Endereço DNS do Servidor Remoto = apitest.enfora.com
- Porta IP do Servidor Remoto = 1721

11. Dê ao SkyPatrol TT8750 um nome único.

- Envie o seguinte comando: AT\$MDMID="MT_Test"
Este comando, combinado com a mensagem inicial, permitirá ao servidor associar um endereço IP Público com um SkyPatrol TT8750 específico e criar uma janela onde o servidor pode enviar comandos ao SkyPatrol TT8750

12. Configure o SkyPatrol TT8750 para conversar com um servidor específico.


- Envie o seguinte comando:
AT\$FRIEND=1,1,"apitest.enfora.com"

13. Ajuste o número da porta

- Envie o seguinte comando: AT\$UDPAPI=,1721

14. Habilite mensagens periódicas (iniciais) a serem enviadas a cada 60 segundos

- Envie o seguinte comando: AT\$WAKEUP=1,1



The screenshot shows a HyperTerminal window titled "Enfora Com1 - HyperTerminal". The window contains the following text:

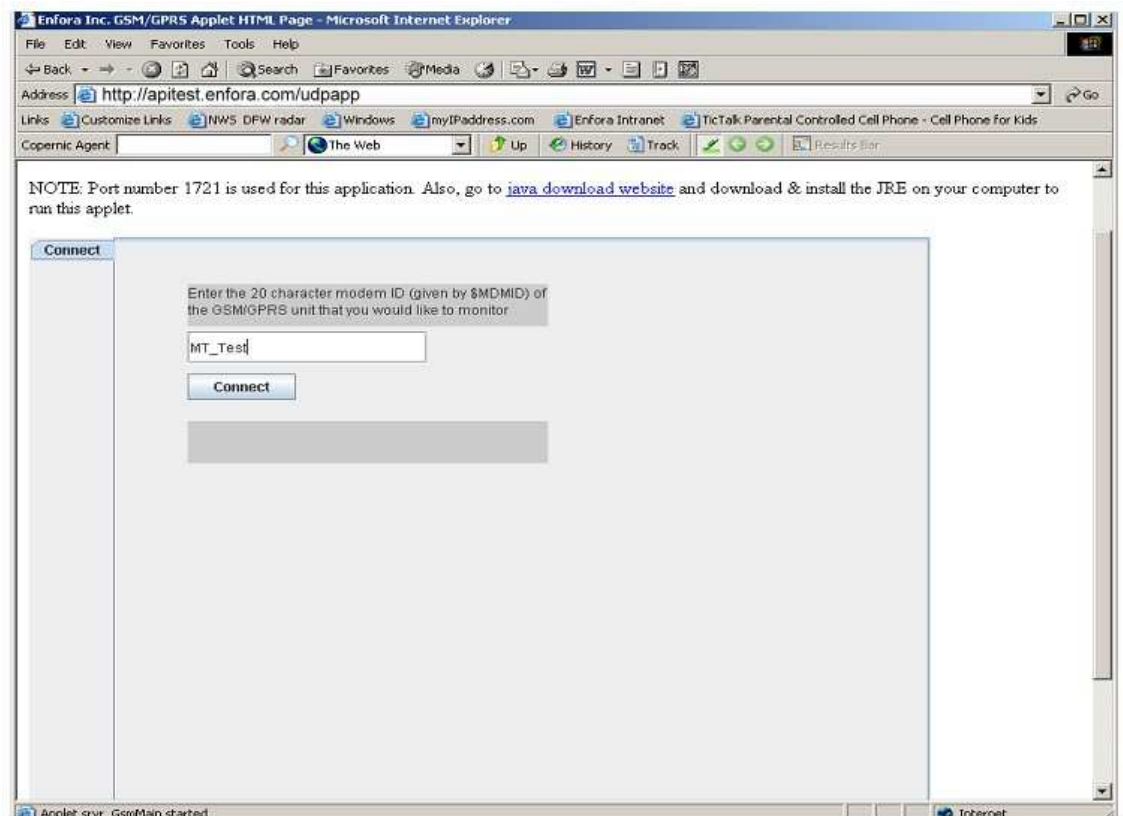
```
AT$MDHID="MT_Test"  
OK  
AT$FRIEND=1,1,"apitest.enfora.com "  
OK  
AT$UDPAPI=,1721  
OK  
AT$WAKEUP=1,1  
OK  
-
```

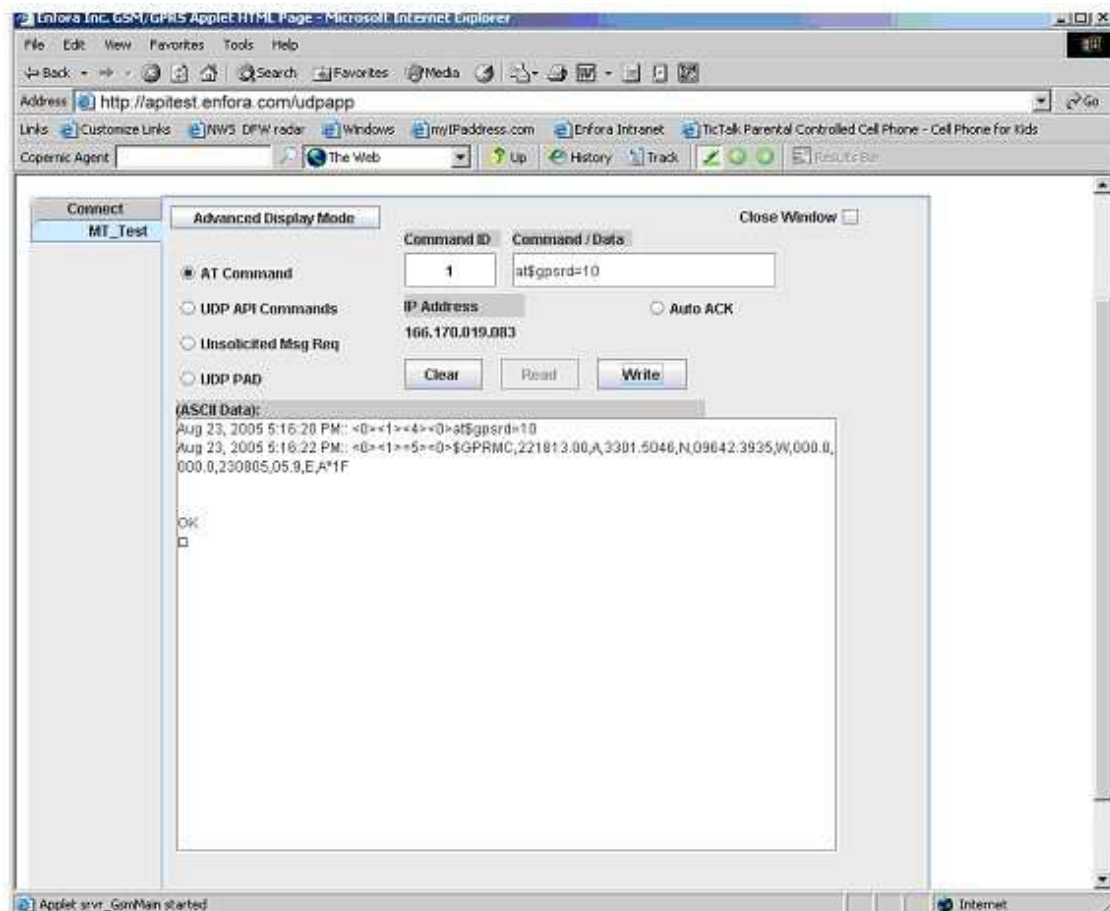
The status bar at the bottom of the window shows "Connected 0:07:33", "Auto detect", "115200 8-N-1", "SCROLL", "CAPS", "ALT", "Escape", and "Print end".

15. Verificando a Conectividade do Servidor

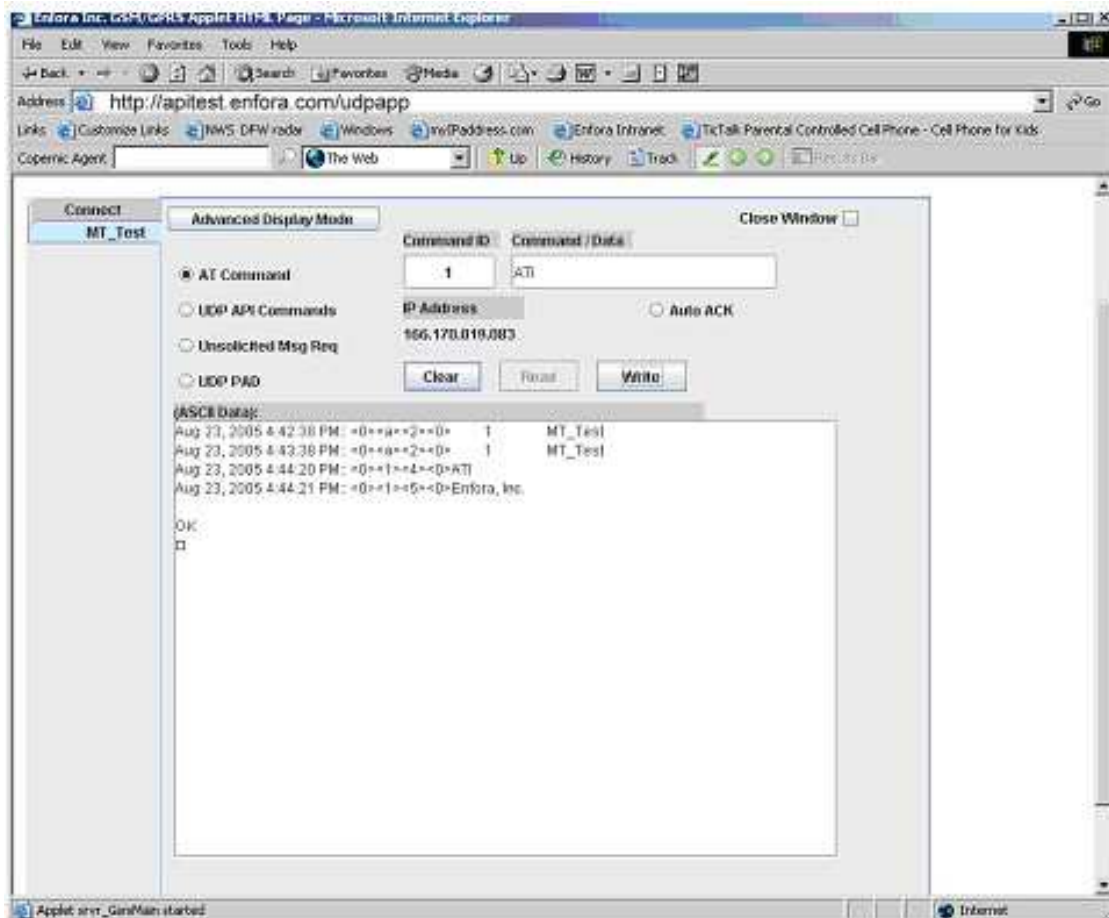
Nota: Para os testes seguintes, o aplicativo Java Runtime deve estar instalado no computador. (Para instalar Java Runtime, visite o website: <http://www.java.com/en/download/manual.jsp>)

1. Inicie o Internet Explorer e entre com a seguinte URL: <http://apitest.enfora.com/udpapp/>
2. Entre com o nome usado no comando MDMID na caixa. Selecione **Conectar**.
3. Selecione a aba com o nome SkyPatrol TT8750. Dentro de aproximadamente 60 segundos a mensagem inicial deve ser vista na janela.





4. Entre com o seguinte comando no bloco comando/dados: ATI
5. Selecione **Escrever**.
6. Verifique que você vê em seguida que o SkyPatrol TT8750 responderá com Enfora, Inc. Se assim for, você configurou com sucesso o SkyPatrol TT8750 para conversar com o servidor.



16. Verificando a Operação do GPS

Siga estes passos para verificar a Operação do GPS.

1. Da janela do terminal, envie o seguinte comando:
AT\$GPSRD=10<CR>
2. O SkyPatrol TT8750 deve responder com uma mensagem padrão GPRMC que é similar à seguinte:

```
$GPRMC,221223.00,A,3301.5080,N,09642.3857,W,000.0,000.0  
,230805,05.9,E,A*19
```

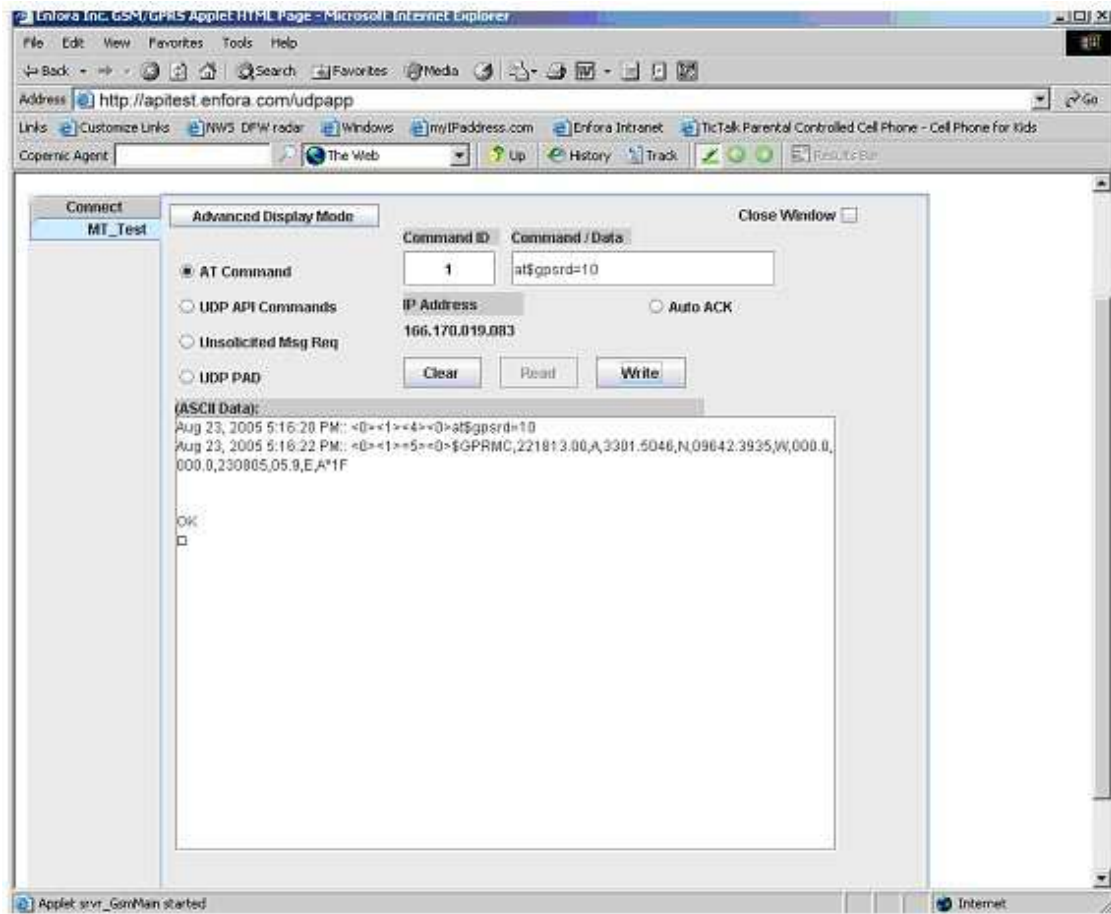
Nota: A entrada mostrada em negrito é o status atual do GPS. Existem três valores possíveis aqui:

- A = OK
- V = Aviso
- 9 = Resposta específica do SkyPatrol que a solução do GPS não é válida e a última localização conhecida do GPS está sendo substituída.

Aqui está um exemplo de uma mensagem GPRMC sem uma trava do GPS:

```
$GPRMC,221553.30,V,,,,,,,,,N*7C
```

O mesmo comando pode ser usado no servidor app.



17. Características Adicionais de Software

As seguintes características de software estão inclusas no SkyPatrol TT8750:

Um usuário pode enviar comandos AT, via SMS, ao SkyPatrol TT8750. Consulte a seguinte nota de aplicação para detalhes:

Consulte SkyPatrol Nota de Aplicação *GSM0000AN022 – Comandos AT Sobre SMS*.

Capacidade de armazenar eventos de dados na memória, após a ocorrência do evento acionada, e transmitir os dados quando desejar.

- O usuário pode configurar o SkyPatrol TT8750 para armazenar dados de eventos gerados, para serem enviados pelo ar a um servidor remoto, em sua memória interna. Esta característica pode ser habilitada ou desabilitada usando o comando `AT$MSGLOGEN`.
- O “Número total de mensagens não lidas” é decrementado se uma mensagem não lida é lida via comando `AT$MSGLOGRD`.

Exemplo: Assuma que existam 50 mensagens não lidas na fila do GPRS e o número total de mensagens na fila do GPRS é 100. Isto significa que as primeiras 50 mensagens foram lidas, enquanto as últimas 50 mensagens não foram lidas. Se o usuário envia `AT$GPSLOGRD=0,1,51` então o número total de mensagens não lidas cai para 49 após a transmissão satisfatória desta mensagem. Entretanto, se o usuário envia `AT$GPSLOGRD=0,1,99` então o número total de mensagens permanece em 50 – esta mensagem é transmitida para o servidor remoto.

- O usuário pode também ler uma mensagem que já foi lida a partir da memória inserindo o número do índice apropriado.

Sincronize a hora RTC com a hora do GPS

- A hora do RTC é sincronizada com a hora do GPS automaticamente
- A hora do RTC é sincronizada com a hora do GPS toda vez que o dispositivo é ligado e o dispositivo adquire um dado válido de GPS
- A hora do RTC é sincronizada com a hora do GPS toda vez que GPS passa de 23:59:59 para 00:00:01

Permite que o usuário inclua data e hora RTC ao final do evento de dados

- Bit-21 para Parm2, para mensagem de saída 40 – 42 & 45 (em comando AT\$EVENT), foi adicionado para permitir ao usuário enviar hora RTC ao longo do evento de dados
- A data e hora RTC contém os campos Ano, Mês, Dia, Hora, Minuto e Segundo.
- 6 bytes de informação são anexados em formato Binário quando o bit 21 é habilitado. Cada bit representa um campo individual
- O caractere 12 ASCII (12-bytes) representando data e hora RTC é anexado no formato ASCII quando o bit 21 é habilitado. Dois bytes (ou dois caracteres ASCII) representam um campo individual.

Histórico de Revisões

Data	Rev.	Autor	Descrição
15/08/08	1.00	Diane O'Neil	Publicação Original