

Manual de Operação SMS Box

Rafael Dias Menezes

Versão 1.00

março/2010

Sumário

1	Overview	3
1.1	Placa SMS Box	3
2	Utilização da SMS Box	4
2.1	Requisitos	4
2.2	Layout	4
2.3	Energização	4
2.4	Configurando a SMS Box	4
2.5	Utilizando a SMS Box com a aplicação GSMComando	5
2.5.1	Introdução	5
2.5.2	Funções básicas	6
2.5.3	Operação	8
2.6	Integrando a SMS Box ao VosCenter	9
2.6.1	Instalação das placas no ambiente VosCenter	9
2.6.2	Roteiro de teste - VosCenter / SMSBOX	10
2.6.3	Resolução de problemas	11

Lista de Figuras

1	Layout SMS Box - Top View	4
2	Tela inicial GSMComando	6

Lista de Tabelas

1	Estado de operação do LED NET LIGHT	5
2	Estado de operação do LED STATUS	5
3	GSMComando, botões e funcionalidades.	8

1 Overview

A plataforma SMS Box permite o envio de mensagens de texto (SMS) através de uma plataforma de hardware baseada em um processador de 8 bits controlando um modem GSM.

Este guia foca na utilização do SMS Box como uma plataforma de envio de SMS integrada com a aplicação GSMComando e a sua integração no VosCenter.

1.1 Placa SMS Box

A placa é composta pelos seguintes componentes:

- Microcontrolador de uso geral PIC18LF4680 I/P;
- Memória flash SDRAM AT45DB041 para download de firmware e geração de logs;
- Circuito de lógica de apoio, composta de portas lógicas e multiplexadores que são encarregados de realizar a troca dos chips e conformação dos níveis elétricos entre o microcontrolador e o modem GSM;
- Modem GSM SIMCOM 340C;
- LEDs de status de operação da máquina;
- LED de status de conexão do modem GSM;
- Soquetes de SIM Cards;
- Conector de comunicação serial com PC *Host*;
- Conector de debug do modem GSM.

2 Utilização da SMS Box

2.1 Requisitos

Para utilizar a SMS Box os seguintes itens se faz necessários:

- SMS Box;
- Fonte de alimentação AC/DC (7.5Vdc à 15Vdc @ 0,4A), 2.5mm;
- Cabos para comunicação entre a SMS Box e o PC *Host*.

2.2 Layout

A figura 1 mostra a disposição dos componentes constituintes da SMS Box V1.01.

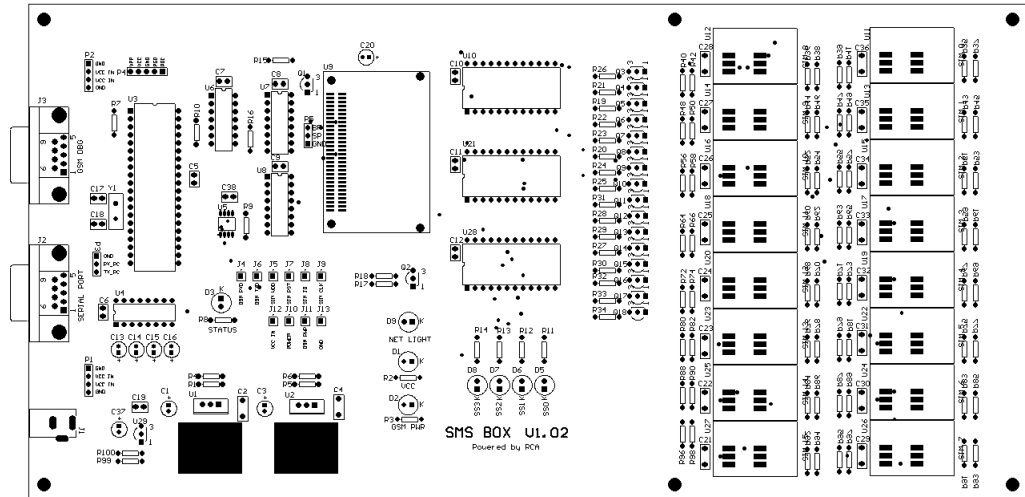


Figura 1: Layout SMS Box - Top View

2.3 Energização

A SMS Box requer uma alimentação de 7.5Vdc à 15Vdc. A ligação deve ser realizada através do jack J1. Para alimentação de diversas SMS Box aproveitando a mesma fonte devemos utilizar um *flat cable* interconectando as placas através das barras de terminais P1 e P2.

2.4 Configurando a SMS Box

Antes de energizar a placa verifique se todos os componentes estão devidamente conectados, bem como se o jumper P5 está conectado entre os pontos **SP** e

GND. Sem a presença dessa conexão a SMS Box não funcionará.

A comunicação entre a SMS Box e o *Host* é realizado através de um link de comunicação serial RS232 com *baudrate* fixo em 19200bps. Esse parâmetro é muito importante para a conexão da mesma com o *software* de controle, ou seja, o *GSMComando* ou a própria *Switch*.

Assim que a SMS Box é energizada, o LED *NET LIGHT* começa a piscar interruptamente indicando que o modem GSM está em operação. A tabela 2.4 mostra o estado apresentado pelo padrão de piscadas do LED *NET LIGHT*.

Estado NET LIGHT	função no SIM340C
Desligado	SIM340C não está ligado
64ms ligado / 800ms + 50% desligado	SIM340C não encontrou a rede
64ms ligado / 3000ms + 50% desligado	SIM340C encontrou a rede

Tabela 1: Estado de operação do LED NET LIGHT

Adicionalmente ao LED NET LIGHT há o LED STATUS que indica o estado de operação da SMS Box com o *Host* e alguns estados de erro na plataforma. Esses estados são dados pela tabela 2.4.

Estado LED STATUS	estado SMS Box
Desligado	SMS Box desligado
Uma piscada de 10ms e 2990ms desligado	SMS Box ligado e sem conexão com o <i>Host</i>
Duas piscadas de 10ms e 2970ms desligado	SMS Box ligado e com conexão com o <i>Host</i>

Tabela 2: Estado de operação do LED STATUS

2.5 Utilizando a SMS Box com a aplicação GSMComando

2.5.1 Introdução

Para a realização de testes com a SMS Box podemos utilizar uma aplicação chamada GSMComando, que tem por função principal realizar o controle da SMS Box. Esse controle é realizado através da troca de mensagens entre o GSMComando e a SMS Box. O requisito mandatório para a operação da plataforma é a presença de um canal de comunicação serial DB9. Nos computadores atuais a interface de comunicação *COM* não é mais fornecida, sendo necessário adquirir placas de expansão para interface serial ou conversores USB/RS232.

2.5.2 Funções básicas

Assim que a aplicação GSMComando é executada, este apresenta a tela mostrada na figura 2.

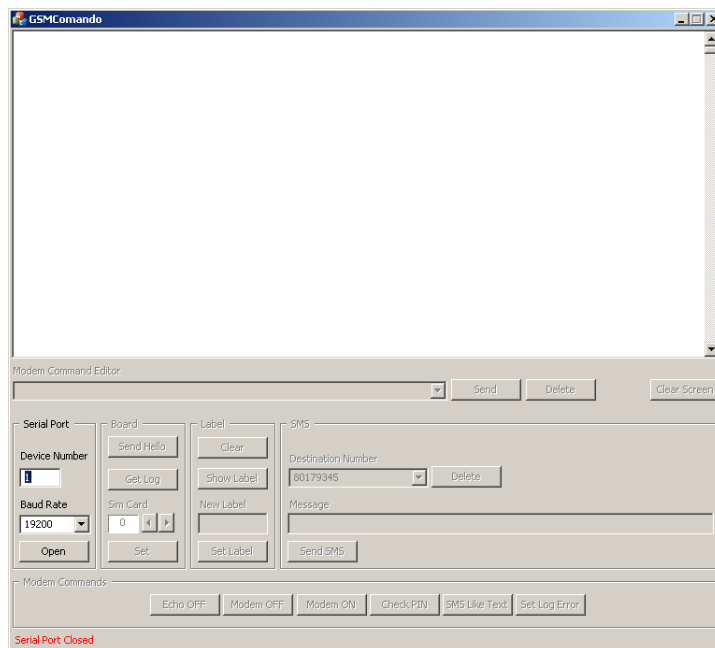


Figura 2: Tela inicial GSMComando

Para que a comunicação entre a SMS Box e o GSMComando seja estabelecida com sucesso deve-se inicialmente configurar a porta de comunicação serial através dos campos **Device Number** e **Baud Rate**, localizados no lado inferior esquerdo da aplicação. Caso a porta configurada esteja errada, assim que houver uma tentativa de abrir a porta serial a aplicação mostrará na barra de status a mensagem de erro **Error opening COMX**. Como informado anteriormente, o baudrate utilizado pela SMS Box é fixo em 19200bps e a utilização de um baudrate diferente deste acarreta no não estabelecimento da comunicação entre o *Host* e a SMS Box.

Após abrir a porta de comunicação serial os botões de controle da aplicação são habilitados e podemos operar a SMS Box. A tabela 3 descreve os controles e suas funcionalidades.

Botão	Funcionalidade
<i>Open</i>	Realiza a abertura/fechamento da porta de comunicação serial
<i>Baud Rate</i>	Configura o baud rate da comunicação entre a SMS Box e o GSMComando
<i>Device Number</i>	Indica qual é a placa que será acessada.
<i>Send Hello</i>	Envia mensagem de início de comunicação entre a SMS Box e o GSMComando. O envio deste comando é mandatório na operação da SMS Box.
<i>Get Log</i>	Envia mensagem de solicitação de captura de Log. Assim que a linha de log é recebido pela aplicação GSMComando, o mesmo é adicionado no final do arquivo de log modem.txt.
<i>Set Sim Card</i>	Controle Sim Card e o botão Set trabalham em conjunto para escolher qual SIM Card deve estar operante no momento. Na SMS Box, os LEDs SS0 à SS3 indicam qual Sim Card está ativo no momento.
<i>Clear</i>	Após realizar a leitura do rótulo do Sim Card, podemos limpá-lo através deste botão. A leitura do rótulo do Sim card só pode ser realizada quando o modem se registrar na rede utilizando o Sim Card.
<i>Show Label</i>	Realiza a leitura do rótulo do Sim Card. A leitura do rótulo do Sim card somente pode ser realizada quando o modem se registrar na rede utilizando o Sim Card.
<i>Set Label</i>	Realiza a leitura do rótulo do Sim Card. A leitura do rótulo do Sim card só pode ser realizada quando o modem se registrar na rede utilizando o Sim Card.
<i>SMS</i>	Controles responsáveis pelo envio de mensagens SMS pelo SMS Box. Até a versão 1.02 do SMS Box os SMSs podem ser enviados somente com o modo texto.
Continua na próxima página	

Tabela 3 – continuação da página anterior

Botão	Funcionalidade
<i>Modem commands</i>	Lista diversos controles utilizados para enviar comandos AT pré-formatados ao modem. Entre as opções existentes temos comandos para desligar e ligar o módulo RF do modem GSM, desligar o echo, checar se o SIM Card está conectado (sem a necessidade de esperar o modem responder com um <i>Call Ready</i>), SMS modo texto e setar visualização de erro. Apresenta também a opção de enviar comandos AT editados pelo usuário através do controle <i>Modem Command Editor</i> , logo abaixo do controle memo que mostra a troca de mensagens entre a SMS Box e o GSMComando.

Tabela 3: GSMComando, botões e funcionalidades.

2.5.3 Operação

Vamos dar em forma de pequenos passos como deve ser realizado a operação da SMS Box com o GSMComando:

- i. Energize a SMS Box. Neste momento os LEDs SSx devem permanecer ligados e o LED NetLight iniciar a piscar. Depois de um tempo o LED Status inicia a piscar indicando que o modem está no operante e que o *Host* não está comunicando com a SMS Box;
- ii. Conecte o link de comunicação serial;
- iii. Execute a aplicação GSMComando e realize a configuração básica da aplicação, como o baudrate, porta de comunicação, etc;
- iv. Abra a porta de comunicação serial, através do botão *Open*;
- v. Inicie a comunicação com a SMS Box enviando um comando HELLO. A partir deste momento o LED Status alterna entre representação do estado de operação do modem e o estado de conectividade do *Host*;
- vi. Envie os comandos *Echo Off*, *Modem Off*, *SMS Like Text* e *Set Log Error*. A ordem de envio não é mandatório. Os comandos enviados e as respostas recebidas pela aplicação GSMComando são logadas na parte superior da

aplicação, sendo que as linhas brancas são os comandos enviados e as linhas azuis são as respostas recebidas;

- vii. Certifique-se de que há pelo menos um SIM Card inserido na SMS Box;
- viii. Escolha o Sim Card desejado, através dos controles *Sim Card* e *Set*. Neste momento aparecerá a mensagem ACTIVE SIM CARD na parte superior da aplicação;
- ix. Espere pelo recebimento da mensagem *Call Ready*. A partir do momento da recepção desta mensagem a SMS Box estará apta a enviar SMSs, obter o label do SIM Card e realizar todas as demais operações.

2.6 Integrando a SMS Box ao VosCenter

Para integrar a SMS Box ao VosCenter devemos inicialmente verificar se o script LUA que utilizado para realizar a operação fora implementado para operar com as placas Khomp. Essa configuração da plataforma é muito importante pois o script LUA para a SMS Box é diferente do script LUA que funciona com as placas Khomp. O motivo é que as placas Khomp funcionam somente com 1 Sim card por modem e o SMSBOX funciona com até 16 e implementa a função NEXT SIMCARD. Para o funcionamento das suas placas simultaneamente na mesma máquina, configurar para a placa Khomp o script 1001 e para a placa SMSBOX o script 9999.

2.6.1 Instalação das placas no ambiente VosCenter

Roteiro executado SMSBOX

```
SERVER:NETSMSBD  
DATABASE:Voscenter2  
USER:switch  
PASSWORD:*****
```

ECS

```
URL:http://netsmsbd:8080/ECS/Controller  
USER: placarca  
PASSWORD: *****
```

A versão da Switch é a 7.17.0.0, específica sem proteção.

Na listagem 2.1 mostramos a configuração para a placa SMS Box e Khomp.

```

1  <!-- IdSource indica que veio do ECS-->
2  <idSource>2</idSource>
3  <!-- Quais clientes a plataforma utilizará. Pode passar entre vírgula. 23 é placarca! -->
4  <idClient>23</idClient>
5  <!-- Flag de exclusividade de envio, 0 = sem exclusividade, 1 = com exclusividade -->
6  <exclusive>1</exclusive>
7  <!-- Número de mensagens que serão retornadas da fila por chamada a SP_SMS_GET_MESSAGE_PRIORITY -->
8  <numMensagens>50</numMensagens>
9  <!-- Delay em caso de erro, em segundos -->
10 <sleepError>60</sleepError>

```

Listagem 2.1: Arquivo config.xml do script SMSBOX.

Na configuração da tabela *TCTIport*, muito importante observar dois campos: *SerialPortNumber* e *SerialPortBaudrate*. Para a SMS Box, é necessário configurar os dois.

É importante configurar na tabela *T_ICP_SMS_CONFIGURATION* o campo *NU_TIME_DELAY* para 20. Isso quer dizer que entre uma mensagem e outra, o sistema colocará um delay de 20seg. Para as placas SMSBOX, este tempo é necessário para não gerar congestionamento na rede. Talvez seja possível colocar um número menor, por exemplo 13.

2.6.2 Roteiro de teste - VosCenter / SMSBOX

Para a correta verificação do funcionamento da SMS Box com o VosCenter, siga o procedimento descrito abaixo:

1. Verifique se as placas estão em operação. Após realizar o *upload* do firmware para a placa, verifique o funcionamento observando os LEDs STATUS e NET LIGHT, como descrito nas tabelas 2.4 e 2.4. Se o LED não estiver piscando, a placa está com algum problema de inicialização do firmware.
2. Realize testes básico de comunicação entre servidor e a SMS Box. Para testar a comunicação entre o servidor e a placa, mandar mensagens, passar por todos os chips, etc. Esta etapa pode ser realizada com o GSMComando.
3. Enviar mensagem para um determinado grupo. Inicie um script LUA (já existente na máquina *SMSBOXSW01*) na porta e verificar o **idClient** configurado no XML.
4. Responda a mensagem enviada pela plataforma e verifique se o conteúdo foi gravado na base de dados.
5. Extraia o relatório a partir do ECS e verifique se as mensagens enviadas batem com o relatório. Todas as mensagens enviadas devem bater no relatório gerencial e analítico do ECS.

6. Verifique ciclo de envio das mensagens
 - a. Esgotar as mensagens em todos os chips;
 - b. Verificar se a aplicação altera de um sim card para outro automaticamente;
 - c. Verificar se após o sim card 16, a aplicação muda para o sim card 1 automaticamente.
7. Verifique se a procedure SP_EXPORT_DATA está retornando os dados corretamente

2.6.3 Resolução de problemas

Os principais problemas que enfrentamos na operação da SMS Box são decorrentes da mal instalação dos Sim cards e configuração errada do baud rate e canal de comunicação. Durante a operação do mesmo, pode ocorrer do modem cessar o envio de respostas aos comandos AT e nesta ocasião somente nos resta a opção de desligar e ligar o modem.