

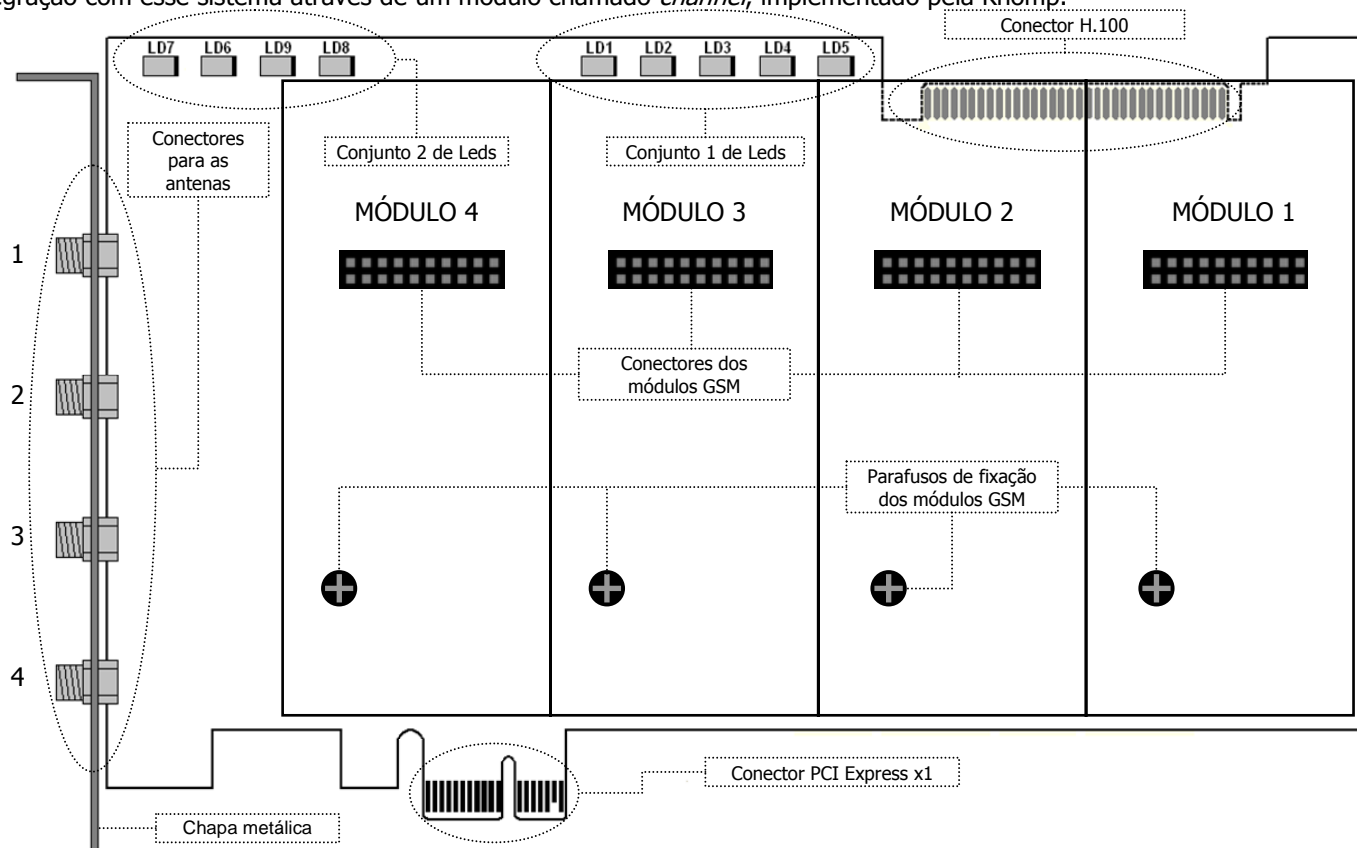
# KGSM-40SPX EXPRESS

## GUIA DE INSTALAÇÃO

### CONHECENDO A PLACA

Este manual contém as informações básicas necessárias para instalação e configuração da placa KGSM-40SPX Express em um computador com sistema operacional Linux e o soft PBX Asterisk.

As placas KGSM-40SPX Express são placas destinadas ao mercado Soft PBX. Este produto é formado por uma placa base K4MD equipada com 1, 2, 3 ou 4 módulos GSM, desenvolvidos especialmente para uso com Asterisk, possuindo uma integração com esse sistema através de um módulo chamado *channel*, implementado pela Khomp.



Componentes da placa

### COMPONENTES DAS PLACAS:

- **Conectores para antenas:** Para conseguir conectar-se à rede de telefonia móvel, a placa precisa de antenas externas, que são rosqueadas nos conectores da chapa metálica da placa, sendo uma antena para cada módulo;
- **Conectores para os módulos:** Os módulos saem de fábrica já conectados e parafusados à placa base, entretanto podem ser vendidos separadamente, permitindo a expansão modular do sistema. Neste caso é necessário encaixar o módulo GSM à placa base e parafusá-lo no local indicado no módulo.
- **LEDs:** As placas possuem dois conjuntos de LEDs: o "Conjunto 1" é formado por LD1, LD2, LD3, LD4 e LD5 que está situado no centro da borda superior da placa; o "Conjunto 2" é formado por LD7, LD6, LD9 e LD8 situado na borda superior esquerda da placa. A função de cada LED é detalhado no item *ENTENDENDO OS LEDS*.

**INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS, ANTENAS E CARTÕES SIM****PASSO 1: CONEXÃO DO MÓDULO**

Esta etapa só é necessária em caso de expansão do sistema, através da adição de mais módulos GSM à placa base. Quando comprados juntos, módulo e base, o conjunto já vem montado. Quando vendido separadamente, o módulo GSM deve ser encaixado e aparafusado no primeiro *slot* vago da placa, do menor número para o maior. Os números podem ser visualizados nas marcações "MÓDULO X" na figura abaixo, onde X representa o número do slot para encaixe.

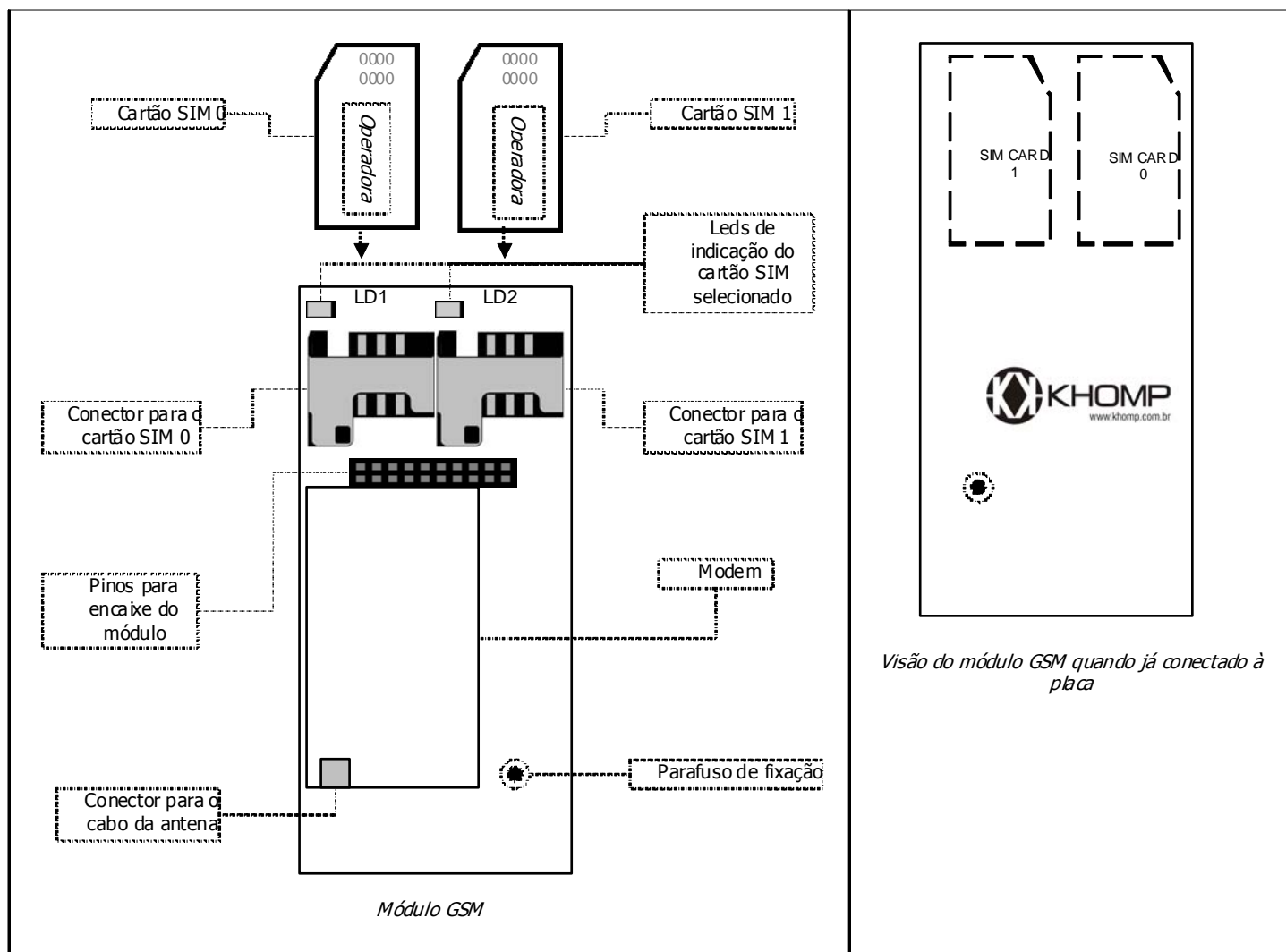
O cabo que o liga a antena (*pig tail*) já vem conectado ao módulo, mas ainda deve ser montado na chapa metálica da placa, para posterior conexão da antena. A conexão à chapa metalizada sai de fábrica de cima para baixo, e sugerimos seguir este padrão.

**PASSO 2: CONEXÃO DA ANTENA**

Para cada módulo GSM, a Khomp fornece uma antena, que deve ser fixada, através da rosca da base, à chapa metálica da placa. Para melhor captação do sinal é aconselhável que as antenas fiquem na posição vertical, e que sejam ajustadas até que a captura do sinal seja maximizada.

**PASSO 3: INSERÇÃO DO CARTÃO SIM**

Para começar a operar, os módulos GSM devem ter pelo menos um cartão SIM devidamente inserido. Cada módulo comporta até dois cartões SIM, que podem ser de operadoras diferentes, os quais não operam simultaneamente e são selecionados por software. Os Leds LD1 e LD2 do módulo indicam qual cartão SIM está ativo. A figura abaixo mostra um módulo GSM e os locais para inserção dos cartões. Não é necessário desligar nem retirar a placa ou o módulo para inserção ou retirada do(s) cartão(ões) SIM.



**INSTALAÇÃO DO CHANNEL NO ASTERISK**

Para sistemas que possuem Asterisk é necessário instalar o *channel driver* da Khomp. O *channel* é um módulo que permite ao Asterisk reconhecer e gerenciar placas do tipo SPX da Khomp. Para instalação deste *channel* é preciso garantir certos requisitos: possuir uma das distribuições Linux suportadas pela Khomp; e possuir alguns módulos instalados no sistema. Essas informações são encontradas na página da khomp (<http://www.khomp.com.br>), e também no diretório de documentação (`/usr/doc/khomp`).

Ao final desse documento, há uma seção com os erros mais comuns que podem ocorrer durante o processo de instalação do *channel*. A seguir, os procedimentos da instalação:

**PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO DO PACOTE**

Com o pacote copiado no sistema, descompacte o arquivo com o comando:

```
$ gzip -d channel_X_Y.sh.gz
```

Onde *x* é a versão do *channel*, e *y* o número da revisão/build do *channel*.

Para instalar o pacote (como superusuário):

```
# bash channel_X_Y.sh
```

**ENTENDENDO OS LEDS****LEDS DA BORDA SUPERIOR CENTRAL (CONJUNTO 1)**

| <i>LED</i> \ <i>Estado</i> | <b>Aceso</b>                 | <b>Apagado</b>               | <b>Piscando</b>           |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| LD1                        | Sem comunicação com a K3L    | Sem comunicação com a K3L    | Comunicação com a K3L OK  |
| LD2                        | Reservado                    | Reservado                    | Reservado                 |
| LD3                        | Reservado                    | Reservado                    | Reservado                 |
| LD4                        | Matriz de comutação presente | Matriz de comutação com erro | Matriz de comutação ativa |
| LD5                        | DSP inativo ou com erro      | DSP inativo ou com erro      | DSP ativo                 |

**LEDS DA BORDA SUPERIOR ESQUERDA (CONJUNTO 2)**

Os LEDs localizados na borda superior esquerda da placa indicam o estado dos canais associados aos módulos. A 1ª tabela abaixo mostra a associação entre LED, módulo e canal, e a outra tabela abaixo a função de cada LED.

| <b>LED</b> | <b>Módulo</b> | <b>Canal</b> |
|------------|---------------|--------------|
| LD8        | 1             | 0            |
| LD9        | 2             | 1            |
| LD6        | 3             | 2            |
| LD7        | 4             | 3            |

| <b>Estado do LED</b> | <b>Aceso</b>  | <b>Apagado</b>        | <b>Piscando</b>                               |
|----------------------|---|-----------------------|---|
| Indicação            | Módulo GSM funcionando corretamente e em estado de espera | Módulo GSM com falha. | Chamada em progresso ou transmissão de dados. |

**É importante lembrar que quando a placa é energizada, 3 LEDs ficarão acesos e 1 LED apagado.**

**DADOS TÉCNICOS**

- Capacidade: até quatro módulos GSM quad band.
- Redes GSM: EGSM: 900/1800 MHz e GSM: 850/1900 MHz
- Potência de transmissão: 2 W, 850/900 MHz, 1 W, 1800/1900 MHz (por módulo)
- CODECs de voz: EFR/HR/FR/AMR
- Especificações da interface de antena:

| Parâmetro  | Condição | Especificação   |
|------------|----------|-----------------|
| GSM 850    | TX       | 824 - 849 MHz   |
|            | RX       | 869 - 893 MHz   |
| GSM 900    | TX       | 880 - 915 MHz   |
|            | RX       | 925 - 960 MHz   |
| DCS 1800   | TX       | 1710 - 1785 MHz |
|            | RX       | 1805 - 1880 MHz |
| PCS 1900   | TX       | 1850 - 1910 MHz |
|            | RX       | 1930 - 1990 MHz |
| Impedância |          | 50 $\Omega$     |
| Interface  |          | SMA             |

- SIM Card:  
Padrão ISO/IEC 7816.  
Tamanho: 25 x 15 mm.  
Capacidades de 32, 64 ou 128KB.
- Cabo H.100: 3M 3756 (TPE), 3M 3609 (FEP) ou equivalente da 3M, AMP ou outro fabricante.
- Conector PCIe x1 compatível com PCIe x4, x8 e x16.

**MAIS INFORMAÇÕES**

Informações adicionais sobre as placas e os softwares de configuração e operação podem ser obtidas:

- na documentação, disponível nos pacotes de instalação nos diretórios:  
**Windows®:** Z:\khompX.Y\Driver (onde X.Y referem-se a versão da K3L, e Z ao *drive* onde o pacote foi instalado).  
**Linux®:** /usr/doc/khomp/
- no site da Khomp:  
<http://www.khomp.com.br> – sessão Produto
- através do atendimento ao usuário:  
<http://www.khomp.com.br> – sessão Suporte Técnico.  
+55 (48) 3722-2900

**SOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

- **Onde adquiro o login e senha solicitada para realizar o download da API?**

O login e senha são enviados pelo suporte da Khomp após a compra da placa e liberação do comercial.

- **Módulo do kernel não instalado (erro de compilação)**

A Khomp fornece, no seu pacote de instalação, o código-fonte dos *drivers*/módulos de *kernel*. Caso não seja possível compilar os módulos durante o processo de instalação, será necessário realizar a compilação manual, seguindo para o diretório onde o pacote com o código-fonte será disponibilizado (/usr/src/khomp), descompactar o pacote, e seguir as instruções disponíveis no README deste.

- **O que é e quando devo configurar o call progress?**

*Call progress* é o nome dado ao recurso que permite fazer o controle da chamada (ocupação, atendimento, desligamento, etc...) através de tons de linha e detecção de silêncio e voz. É necessário configurar o *call progress* caso o sistema contenha placas analógicas ou protocolos E1 que dependem desse recurso (*E1LineSide* e *CAS\_EL7*).

- **Sinal fraco.**

As antenas devem estar posicionadas na vertical, e podem ser ajustadas manualmente para melhorar a qualidade do sinal. O servidor pode estar em um local com sinal muito fraco e neste caso, para melhorar a captação de sinal, pode ser necessária a aquisição de uma antena com maior ganho ou a troca de lugar do servidor.

- **Alguns canais estão indicando falha.**

Somente os canais que possuírem módulos GSM encaixados são operáveis.

- **Um canal que possui módulo está indicando falha.**

Os modems só vão para o estado livre quando operando perfeitamente. Para isso é necessário que o módulo esteja devidamente encaixado, o cabo esteja ligado à chapa metálica, e a antena esteja conectada ao cabo. Além disso, um cartão SIM válido deve estar inserido.

- ***Uso o driver da zaptel (ztdummy), e o channel não está funcionando com o Playback.***

Descarregue o driver da zaptel ou inicialize seu computador com o ACPI desabilitado (pode ser feito através do kernel, passando a opção "acpi=off" na linha de boot deste).

- ***Por que o channel não funciona com music on hold? O áudio aparece ruim/cortado/lento/mudo.***

É necessário utilizar uma versão \*específica\* do mpg123 com o Asterisk para que este recurso funcione corretamente, que é a "mpg123-0.59r". Nenhuma outra versão (nem mesmo o mpg321) funciona corretamente com o Asterisk. Entretanto, para instalá-lo é simples: é só entrar no diretório raiz do código-fonte do asterisk e digitar "make mpg123", que o mpg123 será baixado e instalado automaticamente.

- ***Tenho cancelador de eco instalado na placa, mas o eco não está sendo cancelado.***

Verifique a configuração de cancelamento de eco "echo-canceller=yes" no arquivo *khomp.conf*.