

# FAMÍLIA DE PLACAS FXS-SPX

## GUIA DE INSTALAÇÃO

### CONHECENDO A PLACA

Este manual contém as informações básicas necessárias para instalação e configuração das placas KFXS-300SPX e KFXS150-SPX em um computador com sistema operacional Linux e o soft PBX Asterisk. No manual serão explicados apenas aspectos ligados à instalação e configuração das placas.

As placas KFXS-SPX são destinadas ao mercado Soft PBX. Possuem um módulo de potência externa com 15 ou 30 interfaces de ramal FXS e uma placa com interface PCI que foram desenvolvidos para uso com Asterisk, possuindo uma integração com esse sistema através de um módulo chamado *channel*, implementado pela Khomp.

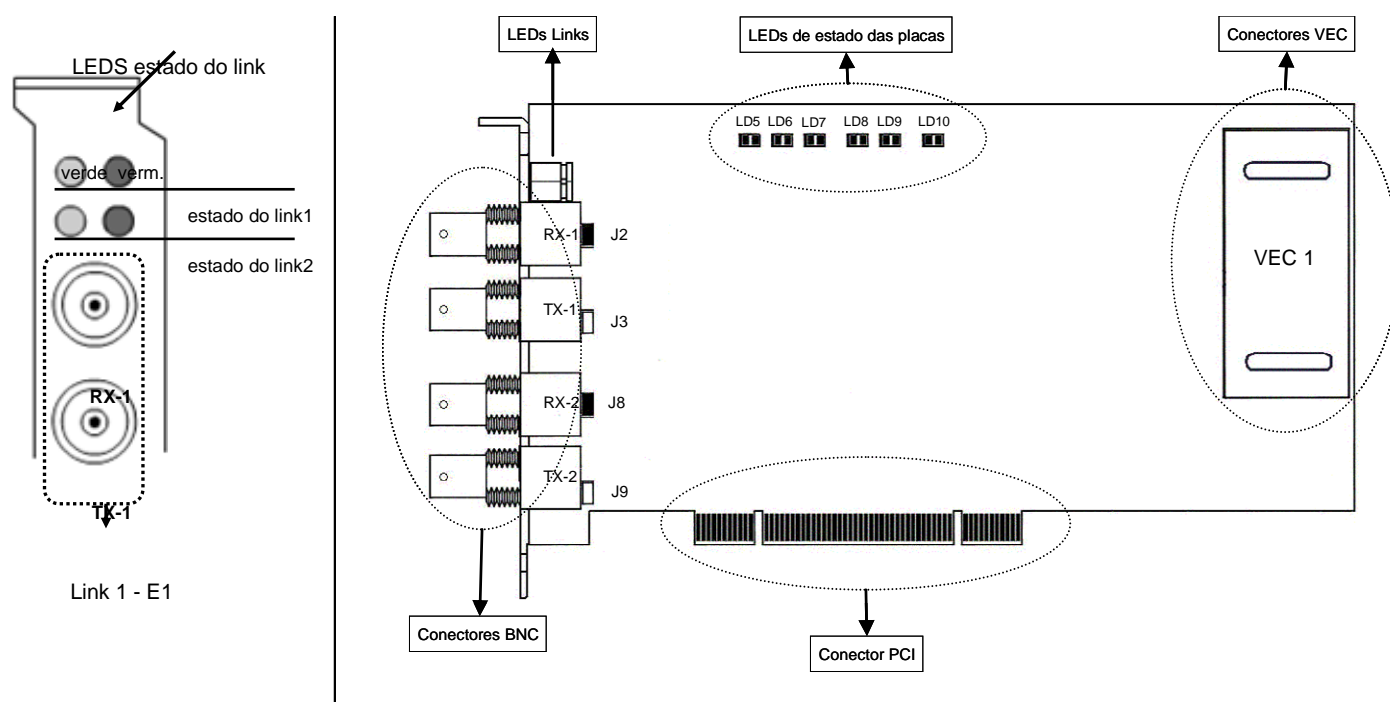


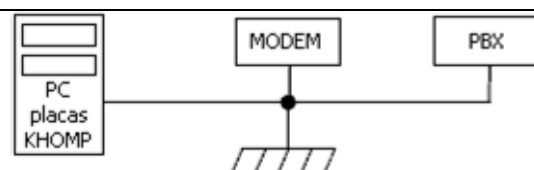
Figura 1: Conectores e jumpers

### COMPONENTES DAS PLACAS:

- **Links:** A placa possui um ou dois links de comunicação com o módulo, dependendo do modelo (KFXS-300SPX ou KFXS-150SPX), sendo que cada link possui seu canal de Recepção (Rx) e Transmissão (Tx) com os nomes *Rx-1*, *Tx-1* para o primeiro link E1; *Rx-2*, *Tx-2* para o segundo;
- **Aterramento:** Cada conector BNC possui um jumper de referência de aterramento mostrado na figura acima como *J2*, *J3* para o primeiro módulo; e *J8* e *J9* para o segundo. Estes jumpers servem para aterrar a malha do cabo conectado, e são referenciados no item *INSTALAÇÃO DOS LINKS*;
- **Conectores:** Na placa temos basicamente os seguintes conectores: *Conectores BNC* dos links, com impedância de 75Ω; *conector PCI*; e conectores da placa de *cancelamento de eco*: *VEC-60/VEC-30*;
- **Leds:** As placas possuem dois conjuntos de LEDs. No primeiro conjunto estão os LEDs internos *L5*, *L6*, *L7*, *DSPA*, *DSPB* e *PCI ON*, que ficam na placa, ao lado do selo da Anatel. No outro conjunto, concentram-se quatro LEDs voltados para fora da placa. O funcionamento dos LEDs é detalhado no item *ENTENDENDO OS LEDS*.

### ATERRAMENTO

A primeira preocupação de uma instalação deve ser com o aterramento de todos os equipamentos envolvidos. O computador em que a placa será instalada, o no-break, o modem, o PABX e todos os equipamentos de telefonia envolvidos precisam estar aterrados. A figura ao lado mostra um exemplo com todos os equipamentos aterrados. A falta de aterramento ou aterramento incorreto poderá causar ruído nas gravações e mau funcionamento da placa.

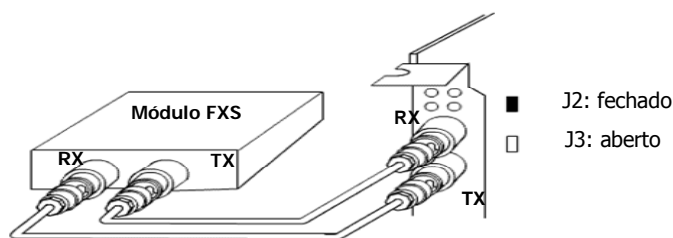


Aterramento PC e PABX no mesmo terra.

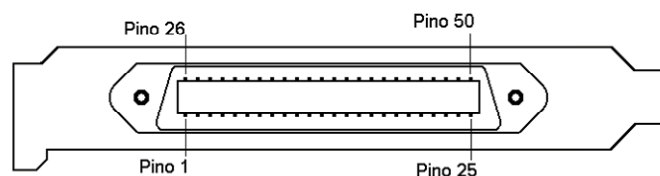
**INSTALAÇÃO DO MÓDULO FXS**

O módulo FXS pode conter um ou dois links de comunicação com a placa (15 e 30 canais, respectivamente). Em módulos com dois links, o link 1 corresponde aos canais de 1 a 15 e o link 2 aos canais de 16 a 30. A conexão deste link de comunicação dá-se da seguinte forma:

Conecta-se o link 1 do módulo ao link 1 da placa (mais próximo dos leds) e o link 2 do módulo ao link 2 da placa (quando houver). A conexão acontece ligando o sinal de TX do módulo ao RX da placa, e o sinal de TX da placa ao RX do módulo.



Conexão do módulo FXS ao link 1 da placa.



Pinagem do conector centronics.

A disposição dos canais no conector *centronics* é mostrado na tabela abaixo:

PINO	SINAL	PINO	SINAL	CANAL
1	TIP 01	26	RING 01	1
2	TIP 02	27	RING 02	2
3	TIP 03	28	RING 03	3
4	TIP 04	29	RING 04	4
5	TIP 05	30	RING 05	5
6	TIP 06	31	RING 06	6
7	TIP 07	32	RING 07	7
8	TIP 08	33	RING 08	8
9	TIP 09	34	RING 09	9
10	TIP 10	35	RING 10	10
11	TIP 11	36	RING 11	11
12	TIP 12	37	RING 12	12
13	TIP 13	38	RING 13	13
14	TIP 14	39	RING 14	14
15	TIP 15	40	RING 15	15

**Atenção:** Os pinos 16 a 25 e 40 a 50 ficam vagos, pois existem apenas 15 canais.

Além da conexão com a placa através do cabo coaxial, ainda é necessário ligar o módulo FXS na rede elétrica. O módulo é **bi-volt automático** (10A, 100~250V), e deve ser ligado com um cabo de força de três pinos a uma tomada **necessariamente aterrada**. Um cabo de força é fornecido com o módulo e a placa.

**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
```

## LEDS

## LEDS INTERNOS

<i>Estados</i> <i>LED</i>	Aceso	Apagado	Piscando
<b>LD5</b>	Sem função	Sem função	Sem função
<b>LD6</b>	Sem função	Sem função	Sem função
<b>LD7</b>	Sem função	Sem função	Sem função
<b>LD8 (DSP A)</b>	DSP inativo ou com erro	DSP inativo ou com erro	DSP ativo
<b>LD9 (DSP B)</b>	DSP inativo ou com erro	DSP inativo ou com erro	DSP ativo
<b>LD10 (PCI ON)</b>	Sem comunicação com a K3L	Sem comunicação com a K3L	Comunicação com a K3L OK.

## LEDS EXTERNOS

LED Verde	LED Vermelho	Significado	Solução
Aceso	Aceso	Link desativado	Configurar link, e reiniciar os aplicativos.
Piscando	Apagado	Link ativo	Link pronto para uso / não existe problema.
Apagado	Piscando	Link com problema: aterramento; cabo defeituoso; conectores oxidados; etc.	Verifique se os cabos não estão invertidos ou mal encaixados. Verifique se os conectores estão em condições de uso. Verifique se todos os equipamentos de telefonia estão no mesmo aterramento.
Apagado	Apagado	Placa desligada	Placa sem alimentação.

## DADOS TÉCNICOS

- Conectores BNC com impedância de 75Ω
- Comprimento máximo do cabo coaxial 75 ohms: 400m
- Tipo de conexão módulo/placa: E1
- Conector PCI compatível com barramento PCI v2.2 universal (3V3 e 5V).
- Ramais FXS:
  - Resistência de loop máxima: 1800 ohms (incluindo aparelho telefônico)
  - Linha balanceada
  - Tensão de alimentação: 24Vcc
  - Corrente de toque (ring): 42 Vrms / 25 Hz

## 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\Docs (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\_FL7*).

- ***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*.