

# MX9000

# EURODESK®

## Instruções breves

Versão 1.0 Setembro 2001

PORTUGUEIS



[www.behringer.com](http://www.behringer.com)

# INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

**GARANTIA:**  
As condições de garantia actualmente em vigor estão incluídas nas versões inglesa e alemã das instruções de utilização. Quando desejar, pode consultar as condições de garantia em versão portuguesa no seguinte endereço Internet <http://www.behringer.com> ou solicitá-las através de e-mail enviado a [support@behringer.de](mailto:support@behringer.de), pelo seguinte número de fax +49 (0) 2154 920665 ou ainda pelo seguinte número de telefone +49 (0) 2154 920666.

**PRECAUÇÃO:** Para reduzir o risco de descargas eléctricas, não retire a cobertura (ou a parte posterior). No interior do aparelho não existem peças que possam ser reparadas pelo utilizador; em caso de necessidade de reparação dirija-se a pessoal qualificado.



**ADVERTÊNCIA:** Para reduzir o risco de incêndios ou de descargas eléctricas não exponha este aparelho à chuva ou à humidade.



Este símbolo, sempre que aparece, alerta-o para a presença de voltagem perigosa não isolada dentro da caixa que pode ser suficiente para constituir um risco de choque.



Este símbolo, sempre que aparece, alerta-o para instruções de utilização e de manutenção importantes nos documentos fornecidos. Leia o manual.

## INSTRUÇÕES DETALHADAS DE SEGURANÇA:

Todas as instruções de segurança e de utilização devem ser cuidadosamente lidas antes de utilizar o aparelho.

### Conservação das instruções:

As instruções de segurança e de utilização devem ser conservadas para referências futuras.

**Cuidado com as advertências:** Todas as advertências sobre o aparelho e sobre as instruções de utilização devem ser rigorosamente observadas.

### Seguir as instruções:

Todas as instruções de utilização e do utilizador devem ser seguidas.

### Água e humidade:

O aparelho não deve ser utilizado na proximidade de água (p. ex. junto de uma banheira, lavatório, banca de cozinha, tanque de lavar, sobre pavimento molhado ou junto de uma piscina, etc.).

### Ventilação:

O aparelho deve ser posicionado de forma a que a sua localização ou posição não interfira com uma ventilação adequada. Por exemplo, o aparelho não deve ser colocado numa cama, sobre um sofá ou sobre uma superfície similar que possa bloquear as aberturas de ventilação ou ainda ser colocado numa instalação embutida, tal como numa estante ou num armário que possa impedir o fluxo de ar através das aberturas de ventilação.

### Calor:

O aparelho deve ser colocado afastado de fontes de calor, tais como radiadores, aquecedores, fornos e outros aparelhos (incluindo amplificadores) que possam produzir calor.

### Fonte de energia:

O aparelho só deve ser ligado a uma fonte de energia do tipo descrito nas instruções de utilização ou conforme indicado no próprio aparelho.

### Ligação terra ou polarização:

Devem ser tomadas precauções, de forma a não anular os meios de ligação terra ou de polarização.

### Protecção do cabo de alimentação:

Os cabos de alimentação de energia devem ser posicionados, de forma a não poderem ser pisados ou esmagados por elementos colocados sobre ou contra eles, dando especial atenção aos cabos e fichas, tomadas de corrente e aos pontos em que estas saem do aparelho.

### Limpeza:

O aparelho só deve ser limpo em conformidade com as instruções fornecidas pelo fabricante.

### Períodos de não utilização:

O cabo de alimentação de energia do aparelho deve ser desligado da tomada quando este não for utilizado durante um longo período de tempo.

### Entrada de objectos e líquidos

Deve-se ter cuidado para que não caiam objectos, nem se derramem líquidos na caixa através das aberturas.

### Danos que requerem reparação:

O aparelho deve ser reparado pelo pessoal técnico qualificado, quando:

- o cabo de alimentação de energia ou a ficha estiverem danificados; ou
- tenham caído objectos ou se tenham derramado líquidos para dentro do aparelho; ou
- o aparelho tenha sido exposto à chuva; ou
- parecer que o aparelho não está a funcionar normalmente ou apresenta uma clara alteração do rendimento; ou
- o aparelho tenha sido deixado cair ou a caixa esteja danificada.

### Reparação:

O utilizador não deve tentar realizar a reparação do aparelho, para além do descrito nas Instruções de Utilização. Todas as outras reparações deverão ser realizadas por pessoal qualificado.

Estas instruções estão protegidas pelos direitos de autor. Toda a reprodução ou reimpressão, tanto integral como parcial, e toda a reprodução das figuras, mesmo quando alteradas, está proibida, excepto quando especificamente autorizada por escrito pela empresa BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH. BEHRINGER, EURODESK e ULTRA-CURVE são marcas registadas.

© 2001 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.

BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Münchheide II, Deutschland  
Tel. +49 (0) 21 54 / 92 06-0, Fax +49 (0) 21 54 / 92 06-30

# 1. INTRODUÇÃO

Agradecemos a confiança que depositou em nós ao adquirir o EURODESK MX9000.

 **As instruções que se seguem têm como finalidade familiarizá-lo, em primeiro lugar, com a terminologia específica utilizada para que fique a conhecer o aparelho em todas as funções. Após a leitura cuidadosa do manual, conserve-o para o poder consultar quando necessário.**

## 1.1 Antes de Começar

### 1.1.1 Fornecimento

O EURODESK foi cuidadosamente embalado na fábrica no sentido de garantir um transporte seguro. Se a caixa apresentar danificações apesar destes cuidados, verifique imediatamente o aparelho quanto a danos exteriores.

 **Em caso de eventuais danos NÃO nos envie o aparelho, mas contacte primeiro o vendedor e a empresa transportadora. Caso contrário corre o risco de perder o direito a indemnização.**

### 1.1.2 Colocação em Funcionamento

 **Assegure-se de que a instalação e a operação do aparelho sejam efectuadas apenas por pessoas especializadas. Durante e após a instalação, verifique se as pessoas que trabalham com a máquina estão devidamente ligadas à terra. Caso contrário, as características de funcionamento poderão ser prejudicadas devido a descargas electrostáticas ou similares.**

 **Garanta também uma ventilação adequada, tanto do EURODESK como também da fonte de alimentação, e não posicione o aparelho junto a um estágio final ou similares para evitar um sobreaquecimento.**

 **Não se esqueça que tanto a fonte de alimentação como também a mesa de mistura aquecem muito durante o funcionamento. Isto é perfeitamente normal.**

### 1.1.3 Fonte de Alimentação

A fonte de alimentação do EURODESK encontra-se numa caixa 19" de 2 1/2 unidades de altos e é ligada na parte de trás da mesa de mistura através de um conector multipolarizado. Na fonte de alimentação está previsto um espaço para 3 unidades de altos para assegurar uma circulação de ar desimpedida em torno dos dissipadores de calor.

Em primeiro lugar, ligue a fonte de alimentação ao terminal PSU (Power Supply Unit) na parte de trás do seu EURODESK e só depois estabeleça a ligação com a rede. A ligação com a rede é realizada através do cabo de rede incluído na gama de fornecimento que deverá ligar na parte de trás da fonte de alimentação.

 **Antes de ligar a fonte de alimentação do seu EURODESK à rede eléctrica, verifique atentamente se a tensão de alimentação disponível está em conformidade com as indicações constantes na parte de trás da fonte de alimentação!**

 **Nunca ligue o EURODESK à fonte de alimentação se esta já estiver a funcionar com a rede! Ligue primeiro a mesa de mistura à fonte de alimentação e estabeleça, de seguida, a ligação com a rede.**

 **Para ligar a fonte de alimentação à rede, utilize única e exclusivamente o cabo de rede fornecido.**

 **Não se esqueça de que todos os aparelhos têm de estar impreterivelmente ligados à terra. Para a sua própria protecção, nunca retire ou inviabilize a ligação dos aparelhos ou do cabo de rede à terra.**

#### 1.1.4 Garantia

Tome algum tempo e envie-nos o cartão de garantia preenchido na totalidade no período de 14 dias após a data da compra, caso contrário perderá o seu direito de garantia alargado. Em alternativa, poderá também fazer o registo Online na nossa página da Internet ([www.behringer.com](http://www.behringer.com)).

#### 1.1.5 Abreviaturas utilizadas

Todos os elementos de comando do EURODESK possuem uma numeração contínua no manual de instruções. Poderá encontrar uma ilustração da secção completa de um canal e de toda a secção Master, incluindo a numeração, no manual de instruções em língua inglesa. São utilizadas as seguintes abreviaturas no texto e nas figuras:

Abrev.	Significado
S	Interruptor
L	Díodo emissor de luz (LED)
P	Potenciómetro
F	Fader

*Tab. 1.1: Significado das abreviaturas utilizadas*

Depois de cada abreviatura segue-se o número de função. A numeração começa na extremidade superior da secção do canal e continua através dos grupos estéreo até à secção Master. Os interruptores para a alimentação fantasma e a adaptação do nível da máquina de fita magnética não estão numerados.

## 2. PERSPECTIVA GERAL DAS FUNÇÕES

### 2.1 Estrutura do Sistema

O EURODESK assume uma posição intermédia entre o design "SPLIT" e o design "INLINE". A parte maior da mesa, do lado esquerdo, é composta pelos canais de entrada, enquanto que os elementos de comando para as saídas para a máquina de pistas múltiplas se situam na secção Master do lado direito. Ao contrário do design "SPLIT" convencional, os retornos de fita (retornos de sinal) provenientes da máquina de pistas múltiplas não se situam junto às saídas, mas tal como é habitual no design "INLINE", nas secções dos canais das entradas. Deste modo, as funções dos canais de entrada para o retorno do sinal podem também ser utilizadas pela máquina de pistas múltiplas. Para além disso, a via de sinais é curta o que é ideal para a mistura posterior.

A configuração é de 24 em 8 em 24: 24 canais de entrada, oito subgrupos (ou quatro subgrupos estéreo) e 24 entradas de monitorização para controlar as pistas já gravadas. Estão disponíveis 24 faders de canais (100 mm), oito faders de subgrupos e um par de faders estéreo para a soma da mistura principal.

Para a mistura podem assim ser utilizados 48 canais, cada um deles com EQ e acesso às vias de efeitos. Adicionalmente, existem ainda seis entradas estéreo para aparelhos de efeitos, pelo que dispõe de um total de 60 entradas separadas (se os pontos de inserção dos subgrupos forem utilizados como entradas, contam-se ainda mais oito!).

Seis vias de efeitos podem ser atingidas através de quatro potenciómetros; para além disso, existem duas misturas de auscultadores, bem como a possibilidade de gravação, controlo e intercomunicação profissionais. Caso as 24 entradas Line adicionais não sejam necessárias, o transmissor Mix-B ainda poderá ser utilizado com via de efeitos 7 e 8.

O equipamento com entradas e saídas abrange entradas de microfones (com uma alimentação fantasma de 48 V), entradas Line, ligações para gravadores de pistas múltiplas (+4 dBu ou -10 dBV), inúmeros pontos de inserção e todas as ligações necessárias para gravadores DAT, monitores de estúdio, etc.

Para além disso, a porta do expansor, um painel de jacks de 6,3 mm (apenas entradas), permite a alimentação de sinais em todos os transmissores do EURODESK (com excepção de PFL e SOLO). Assim é possível ligar por ex. dois EURODESK ou um EURODESK e uma mesa de mistura à escolha, desde que a outra mesa possua funções idênticas (ver capítulo 8 “AMPLIAÇÃO DO EURODESK”).

Por último, existem duas tomadas BNC na parte superior do meterbridge integrado que permitem a fixação de lâmpadas omnidireccionais.

## 2.2 Indicação do Nível

Cada um dos 24 canais de entrada possui dois LEDs para a presença de sinais (-20 dB, L25) e sobremodulação (PEAK, L24).

Para a indicação de informações mais detalhadas sobre cada secção do canal, cada subgrupo e a mistura principal existem as cadeias de LEDs de 12 níveis no meterbridge integrado. O interruptor S100 (modo Display, na parte superior esquerda na secção Master) determina o modo de funcionamento que é indicado através da luz num dos dois LEDs de controlo.

No modo de funcionamento CHANNEL do meterbridge, recomendado para aplicações ao vivo, as cadeias de LEDs recebem o sinal da saída directa do canal, ou seja, uma sinal que é interceptado por detrás do equalizador, do interruptor Mute e do fader. A interceptação pode ser alterada através de uma modificação para “Pre-Mute, Pre-Fader”.

No modo de funcionamento TAPE, adequada para o modo de gravação, as cadeias de LEDs fornecem ao meterbridge uma imagem exacta da modulação da máquina de pistas múltiplas. O nível de sinais indicado é aquele que existe na entradas do retorno de fita (Mix-B) da mesa. Este sinal é interceptado por detrás do comutador de níveis de trabalho (+4 dBu ou -10 dBV), mas antes de qualquer possível processamento de sinais no interior da secção do canal.

As cadeias de LEDs L/R ordenadas na parte exterior direita podem ser utilizadas não apenas para o controlo da mistura principal, mas em alternativa também para a indicação de PFL mono, SOLO estéreo ou fontes externas.

 **No modo PFL/SOLO, 0 dB corresponde a um nível de trabalho interno de 0 dBu (0,775 V), enquanto que nos outros casos a indicação está orientada para o nível de saída da saída sumária (+4 dBu). Se existir apenas um sinal na soma, isso significa que a indicação no modo PFL/SOLO terá de ser 4 dB mais alto.**

## 3. ELEMENTOS DE COMANDO

### 3.1 Secção do Canal

Cada secção de um canal divide-se num canal principal ou canal A e um canal secundário ou canal B. A maior parte de cada secção do canal é ocupada pelo canal A que, de acordo com a posição dos interruptores S1 e S3, tem capacidade para processar sinais de entrada MIC (microfone), LINE (Line) e TAPE (fita). O canal B é conduzido num transmissor Mix-B separado (ver também capítulo 3.7 “Canal B” e capítulo 6.2 “Master Mix-B”).

### 3.2 Comutação de Entradas

Através de S1 é realizada a comutação entre a entrada Mic e a entrada Line (com o interruptor premido encontra-se seleccionada a entrada Line). Com o interruptor PAD S1a é possível diminuir em 20 dB o nível de um sinal de microfone existente, caso seja necessário. O interruptor FLIP S3 determina se, na entrada do canal A, existe a fonte (Input) seleccionada com S1 ou a entrada do gravador de pistas múltiplas (TAPE) (cf. Fig. 3.1). Na entrada do canal B existe sempre o outro sinal: se no canal A estiver o sinal Input, no canal B estará o sinal Tape e vice-versa.

No modo de gravação, o canal A processará, por norma, os sinais de entrada de microfones, caixas DI ou instrumentos, enquanto que o canal B se destina a controlar as pistas já gravadas. Durante a mistura, os canais A e B serão depois trocados por meio de S3, sendo que os canais B ficam livres e podem, por exemplo, ser utilizados como entradas Line adicionais. Obviamente, são possíveis também outros tipos de procedimentos.

No canal B existe ainda o interruptor S23 que permite obter, em vez do sinal seleccionado com S3, uma intercepção do sinal do canal A, nomeadamente depois do interruptor MUTE, mas antes do fader do canal. Deste modo, a soma Mix-B pode ser utilizada como via Aux estéreo adicional ou para uma mistura estéreo separada. No caso desta aplicação, deverá separar-se a soma Mix-B da soma total por meio de S48 (secção Master).

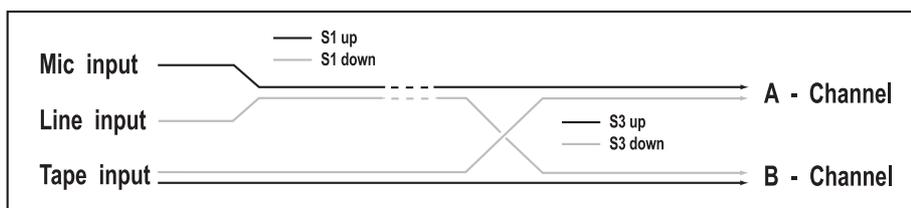


Fig. 3.1: Estrutura da selecção de entradas

**Os canais B 25 a 48 podem apenas ser comutados em conjunto através de S48, de modo a que o transmissor Mix-B possa ter apenas uma função num determinado momento, ou como soma auxiliar adicional (S48 aberto) ou como transmissor para a adição das 24 entradas Line ou Tape à soma principal (S48 premido).**

### 3.3 Ajuste do Nível das Entradas

A amplificação das entradas é regulada com o potenciómetro P2. Para efectuar o controlo do nível, utilize a função PFL/SOLO (S26). A indicação é realizada através das cadeias de LEDs da secção Master, sendo o sinal, simultaneamente, dirigido para os altifalantes de controlo. Ao lado do interruptor para a função PFL/SOLO (S26), existe um LED (L26) para o controlo do estatuto. (Ver também capítulo 6.5 "PFL/SOLO".)

**Para a regulação do nível deverá utilizar a barra colectora Mono-PFL (transmissor) e não a barra colectora SOLO situada por detrás dos fader e dos potenciómetros panorâmicos (S95 aberto, ou seja, não premido).**

**Quando está a utilizar PFL/SOLO, o sinal nas entradas de gravação não é influenciado e o mesmo se aplica aos subgrupos e às vias Aux.**

Para além do controlo do nível através de PFL/SOLO, cada um dos canais de entrada dispõe de dois LEDs (L24 e L25) que indicam permanentemente se existe um sinal (a partir de -20 dB) e se o canal é sobremodulado (PEAK). O accionamento para estes LEDs é efectuado a partir de três pontos de medição: entrada, depois do EQ e depois do fader, sendo indicado sempre o nível mais elevado. A indicação de sobremodulação não deve acender ou, pelo menos, acender muito raramente.

Uma indicação permanente do sinal na saída do canal (atrás de Mute e Fader) pode ser visualizada no modo CHANNEL no meterbridge.

#### 3.3.1 Preparação para o Ajuste do Nível

- 1) Rode o regulador GAIN (P2) e todos os reguladores Aux Send (P12 a 15) até ao encosto esquerdo.
- 2) Desligue o EQ (S10).
- 3) Ligar o LOW CUT (S11) na entrada de microfone seleccionada, a não ser que pretenda gravar explicitamente sinais de frequência baixa.
- 4) Na secção SOLO, comute agora o MODO CHANNEL (S95) para PFL.

- 5) Desligue PFL/SOLO na secção do canal (S26) (L26 desligado).
- 6) Verifique se a indicação SOLO (L95) na secção SOLO está desligada.
- 7) Premir o interruptor PFL/SOLO no canal (L26 e L95 acendem).

### 3.3.2 Processo de Ajuste do Nível

- 1) Emita uma sinal para a entrada ou deixe funcionar a máquina de pistas múltiplas. O LED -20 dB deverá cintilar e as cadeias de LEDs na secção Master devem indicar o nível SOLO.
- 2) Com a entrada Line seleccionada, rode agora o regulador de entrada (GAIN, P2) para a direita até os picos dos sinais atingirem a indicação 0 dB.
- 3) Com a entrada Mic seleccionada poderá acontecer que sejam, não os picos de sinais, mas sinais de entrada com um nível bastante mais baixo a levar o LED 0 dB a acender. Neste caso, prima o interruptor PAD (S1a) que irá diminuir o sinal de entrada em 20 dB. De seguida, efectue o ajuste do nível por meio do regulador GAIN P2.
- 3) As entradas Tape não funcionam através do potenciómetro GAIN, pelo que é importante que o nível de trabalho das entradas Tape seja adaptado à máquina de pistas múltiplas (-10 dBV ou +4 dBu). Se o sinal for demasiado fraco (porque o nível de trabalho não está correcto ou a sobremodulação é demasiado reduzida), tente a regulação -10 dBV. Se o nível for demasiado elevado, tente a regulação +4 dBu. Se não obtiver um nível correcto com nenhuma das regulações, faça um *patch* da saída do gravador de pistas múltiplas na entrada Line e repita os passos mencionados em 3.3.1 e 3.3.2.
- 4) Se for utilizado o equalizador, repita os passos 3.3.1 e 3.3.2.
- 5) Caso seja inserido um aparelho externo, deverá realizar uma comparação A/B no aparelho entre o sinal processado e o sinal não processado com a função Bypass ou Effect Off. Utilize o regulador do nível de saída do aparelho para ajustar o nível do sinal processado.
- 6) Desligar o interruptor PFL/SOLO (S26). Ocupe-se do canal de entrada seguinte.

## 3.4 Equalizador do Canal A

O equalizador do canal A pode ser removido da via de sinais com S10. Assim é possível efectuar uma comparação A/B simples entre o sinal processado e o sinal não processado (ou desligue simplesmente o EQ em caso de não utilização). Podem ser influenciadas duas frequências fixas a 12 kHz e 80 Hz (P4, P9), nomeadamente com a característica "Shelving". Estes dois reguladores encontram-se, de forma analógica, também no canal B (P18, P19).

No equalizador do canal A poderá encontrar dois filtros variáveis na gama de 300 Hz a 20 kHz e 50 Hz a 3 kHz (P5, P6, P7, P8) com um factor de qualidade fixo correspondente a um. Através dos botões rotativos P6 e P8 poderá determinar a frequência, enquanto que os botões rotativos P5 e P7 definem a diminuição/pré-acentuação. As quatro bandas podem ser pré-acentuadas e diminuídas em 15 dB.

Para além disso, é possível eliminar interferências indesejadas de baixa frequência com o filtro passa-alto de flanco inclinado (Lo Cut) de 12 dB/oitava com uma frequência de corte de 75 Hz (S11).

## 3.5 Vias Aux

As seis vias Aux são monofónicas e são interceptadas depois do EQ. As mesmas podem ser comutadas em dois grupos entre o Pre-Fader (antes do fader) e o Post-Fader (depois do Fader) (S13, S16). Aux 1 e 2 possuem potenciómetros próprios (P12, P13) que são comutadas com S13 Pre-/Post-Fader. Aux 3 e 4, bem como 5 e 6, são accionadas por dois potenciómetros (P14, P15), sendo definido pelo interruptor SHIFT S15 se são atingidas as Aux 3 e 4 ou 5 e 6. Também aqui é possível efectuar a comutação com S16 Pre-/Post-Fader. Para além disso, é possível comutar para o canal B a fonte de sinais para AUX 3 e 6 com S17 (SOURCE). Todos os desacoplamentos Aux permitem uma amplificação até 15 dB.

 **Caso pretenda utilizar as vias Aux para o accionamento de aparelhos de efeitos, os sinais devem, por norma, ser desacoplados Post-Fader para que o efeito siga o movimento do fader. Caso contrário, poderá acontecer por exemplo que, apesar de diminuir o fader, a percentagem de ressonância do sinal se mantenha audível. Se pretender efectuar uma mistura de monitorização, irá porém seleccionar Pre-Fader para que não tenha de depender da posição dos fader (S13/16).**

 **A maior parte dos aparelhos de ressonância e de efeitos possuem do lado da entrada uma soma monofónica, os poucos aparelhos estereofónicos “verdadeiros” podem ser accionados através da utilização de duas vias Aux ou então através do transmissor Mix-B (ver capítulo 3.7 “Canal B”).**

### 3.6 Encaminhamento e Muting

O sinal do canal de entrada pode ser instalado em seis transmissores estéreo (mais o transmissor SOLO estéreo). Com S32 é seleccionado o transmissor sumário estéreo (mistura principal), enquanto que a instalação nos subgrupos se realiza através dos interruptores S28 (para os subgrupos 1 e 2), S29 (para os subgrupos 3 e 4), S30 (para os subgrupos 5 e 6) e S31 (para os subgrupos 7 e 8). A atribuição aos subgrupos pares ou ímpares é efectuada através do potenciómetro panorâmico P24 no canal A. (O sexto transmissor estéreo é o transmissor Mix-B com um potenciómetro panorâmico próprio P20; ver capítulo 3.7 “Canal B”).

 **Por norma estará seleccionado apenas um dos interruptores S28 a S31. Uma possível excepção: se pretender gravar de forma sucessiva e rápida um instrumento ou uma canção em várias pistas. Neste caso irá seleccionar todas as potenciais vias de gravação necessárias de modo a não ter de alterar as regulações da mesa durante a mudança de pista.**

O nível do sinal que chega aos transmissores sumários e transmissores de grupos é determinado pelo fader do canal (ChF).

O interruptor MUTE (S27) separa o canal A de todos os transmissores, com excepção das vias Aux conectadas PRE-Fader. Este interruptor está localizado directamente por cima do fader, sendo de fácil acesso, e ao lado situa-se também o LED para o controlo de estatuto. O MUTE corresponde a uma posição do fader de menos infinito.

### 3.7 Canal B

O canal B representa um segundo canal independente com um EQ próprio de 2 bandas (P18/19), panorama (P20) e dispositivo de regulação do nível (P21). O EQ corresponde às duas bandas “Shelving” no canal A. A saída do canal B situa-se, de forma fixa, no transmissor Mix-B, o sinal de entrada pode ser comutado entre TAPE, LINE, MIC ou canal A em função de S1, S3 e S23 (ver capítulo 3.2). Também o canal B dispõe de um interruptor MUTE (S22). Os desacoplamentos Aux 3/4/5/6 podem ser comutados do canal A para o canal B com S17. Se o canal B for utilizado para controlar as pistas já gravadas, então também é possível adicionar aqui, por exemplo, ressonâncias ou ecos.

 **Se estiver seleccionado o canal A do lado da entrada (S23 premido), então o sinal será interceptado por detrás do interruptor MUTE, mas antes do fader do canal A. Esta interceptação Pre-Fader pode ser alterada por meio de uma modificação no Post-Fader.**

## 4. PONTOS DE INSERÇÃO

Os pontos de inserção (Inserts) são necessários para conectar processadores dinâmicos externos, equalizadores ou aparelhos idênticos, os quais não acrescentam algo ao sinal original, tal como fazem os aparelhos de ressonância ou similares, mas que processam o sinal por completo. Um desacoplamento de efeitos através de vias Aux seria inadequado para o efeito. Em vez disso, o sinal é dividido no interior do canal / grupo / soma, conduzido para o exterior e reenviado para o mesmo ponto da via de sinais após o processamento pelo aparelho externo (“Inserir”). A divisão apenas se torna efectiva quando uma ficha for inserida na respectiva tomada INSERT.

Todos os canais, subgrupos e a soma principal (mistura principal) dispõem de pontos de inserção que estão localizados Pre-Fader (ou seja, antes do fader e, nos canais de entrada, também antes do EQ e dos desacoplamentos Aux). As vias de envio e regresso situam-se numa única tomada jack de 6,3 mm: tipo (ponta) = via de envio, anel = via de regresso, pino = massa.

## 5. SAÍDAS DE SUBGRUPOS E SAÍDAS DIRECTAS

### 5.1 Subgrupos

As entradas do gravador de pistas múltiplas recebem os seus sinais das saídas dos subgrupos. Os quatro subgrupos estéreo (ou oito mono) estão numerados de 1 a 8 e podem ser alimentados por todos os canais A e pelos Aux return estéreo 1 e 2. Caso pretenda gravar efeitos em fita magnética, deverá aplicá-los nos Aux return 1 e 2 ou utilizar canais A (ver também capítulo 6.1 “Aux Master”).

Porque possui o EURODESK 16 tomadas jack para apenas oito subgrupos? Cada uma das saídas de subgrupos foi duplicada para que gravadores de pistas múltiplas que tenham até 16 pistas possam ser ligados sem que para isso seja necessário trocar fichas. Caso venha a necessitar de mais de 16 saídas, poderá aumentar o número de saídas existentes com a ajuda de adaptadores Y correntes.

Para além das saídas para a máquina de fita magnética, que possuem sempre sinal, é possível conectar os subgrupos com S37 e S38 como submistura na soma principal. S37 destina-se a conectar subgrupos ímpares no canal esquerdo, S38 serve para conectar subgrupos pares no canal direito da soma principal. Se preferir duas submisturas mono em vez de uma submistura estéreo, prima adicionalmente os interruptores MONO (S35 e S36). Deste modo serão accionadas as duas somas estéreo e o sinal surgirá no centro da imagem estéreo.

Os interruptores SOLO dos subgrupos (S33 e S34) conectam o sinal de subgrupo no transmissor Solo estéreo, nomeadamente estéreo ou mono em função da efectiva correspondência.

O nível dos sinais de subgrupos é controlado através dos fader (GrF39/40).

 **Experimente o processamento de sinais de grupos através da inserção de compressores / Noisegates / De-Esser, etc. (por ex. pistas de coro, bateria, teclado).**

### 5.2 Saídas Directas

Cada um dos 24 canais de entrada dispõe de uma saída directa própria (DIRECT OUT) que é interceptada directamente depois do fader (ou seja, também depois do EQ e dos desacoplamentos Aux). As saídas directas podem ser utilizadas, por exemplo, para accionar um gravador de pistas múltiplas sem utilizar os subgrupos e poder, assim, gravar mais de oito pistas em simultâneo. As saídas directas foram concebidas de forma assimétrica a nível mono sobre uma tomada jack com um nível nominal de +4 dBu.

## 6. SECÇÃO MASTER

### 6.1 Aux Master

#### 6.1.1 Aux Sends

Uma grande parte da secção Master é ocupada pelos Aux Send e Aux Return. Vamos começar pelos Send.

Em sequência vertical encontram-se os reguladores de saída para os Aux Send 1 a 6, a soma dos sinais que se acumulam nos transmissores Aux (P41 a P46). A gama de regulação vai de  $-\infty$  a +15 dB. Para além do contacto de conexão central, que representa o Unity Gain (0 dB de amplificação), está assim disponível uma amplificação suficiente para accionar de forma correcta também aparelhos de efeitos de sensibilidade reduzida. Cada um dos Aux Send dispõe de um interruptor SOLO (S41 a S46); logo que um deles seja seleccionado, acenderá um LED de controlo (L47).

Os três LEDs de controlo do SOLO (L26, L47, L95) têm como função ajudar a manter uma perspectiva adequada da selecção SOLO para que não tenha de controlar todos os interruptores SOLO para descobrir porque motivo o LED SOLO principal L95 está aceso e os seus monitores de estudo não emitem som.

### 6.1.2 Aux Return

Ao lado dos Aux Send situam-se os Aux Return, seis entradas estéreo, que também poderão ser considerados como uma dúzia de entradas Line mono adicionais. Um sinal de entrada pode ser alimentado MONO (com sinal central) ao utilizar exclusivamente a tomada de entrada esquerda.

#### a) Aux Return 1 e 2

Os Aux Return 1 e 2 podem ser totalmente encaminhados para os subgrupos (e logo também para as pistas de gravação) e para a soma principal. As funções são as seguintes: ENCAMINHAMENTO (S49 a S53), LEVEL (P49), BALANCE (P51) e SOLO (S54). LEVEL determina o nível da adição à mistura principal ou ao subgrupo, enquanto que BALANCE permite alterar a relação entre L e R (o que raramente será necessário).

#### b) Aux Return 3 a 6

Os Aux Return 3 a 6 podem também ser conectados à soma principal (S57/70). Aqui não é possível atingir os subgrupos, mas poderá, em alternativa, adicionar o sinal às misturas de auscultadores 1 e 2 (S55/68, S56/69). Também aqui existem as funções LEVEL (P55/68) e SOLO (S58/71).

#### c) SOLO

Por baixo de cada série de Aux Return situa-se um LED SOLO (L61 e L74) que acende logo que seja premido um interruptor solo na série situada acima.

## 6.2 Master Mix-B

O Master Mix-B possui um regulador LEVEL (P48) com uma gama típica do EURODESK que vai de -∞ a +15 dB e um interruptor (S48) que permite conectar a saída Mix-B à soma principal. Por norma, a soma Mix-B realiza três funções:

Poderá efectuar uma mistura totalmente independente na mistura, obter uma via de envio de monitorização estéreo ou uma via de envio de efeitos adicional para a mistura (S48 aberto, S23 premido) ou dispor de 24 entradas Line adicionais para a mistura (S48 premido, S23 aberto).

 **Experimente o Mix-B para aplicações PA ao vivo para o accionamento de altifalantes adicionais. Estes podem ser, por exemplo, Sidefills ou, melhor ainda, os altifalantes traseiros de uma instalação quadrofónica.**

Não existe uma função SOLO para o Mix-B. Apesar disto, poderá controlar o Mix-B ao seleccionar com S83 o Mix-B na secção de monitorização (controlo).

Caso o Mix-B esteja conectado à soma principal (S48 premido), não deverá controlar simultaneamente o Mix-B (S83) e a soma principal (S82). Assim obterá o Mix-B duas vezes e aquilo que iria ouvir não estaria de acordo com o existente na saída.

## 6.3 Monitorização

Na maior parte do tempo será, certamente, controlada a mistura principal, mas existem excepções. Para além disso, ainda poderá controlar o transmissor PFL/SOLO, o Mix-B (S83), o playback de 2 pistas (S84, saída da máquina Master ou DAT) ou o EXTERNAL (S85). A indicação LED exibirá também o respectivo sinal seleccionado (obviamente, isto apenas fará sentido se estiver seleccionada uma fonte individual). A propósito, a mistura principal é controlada de acordo com o fader sumário, caso contrário não conseguiria controlar os sons suprimidos.

 **Uma alteração da selecção de controlo não influencia a saída de gravação L+R (mistura principal). Caso contrário não poderia, por exemplo, utilizar a função SOLO na mistura sem ter de começar de novo!**

Com CONTROL ROOM LEVEL (P86) poderá determinar o volume de som de controlo para os seus altifalantes de monitorização e com STUDIO LEVEL (P82) poderá regular um outro par de altifalantes.

 **Caso pretenda operar num estúdio MIDI um segundo par de altifalantes de monitorização na saída STUDIO, não se esqueça que esta não possui uma diminuição de 20 dB ao ser utilizado o microfone Talkback!**

Por último, existe ainda interruptor MONO (S86) na secção de monitorização (controlo) com o qual é possível verificar a compatibilidade monofónica de um sinal estéreo. Também este interruptor não tem qualquer efeito sobre a soma principal.

## 6.4 Auscultadores

As possibilidades de regulação para os auscultadores 1 e 2 (PHONES 1 e 2) são idênticas. Limitar-nos-emos então aos PHONES 1.

Com a selecção da fonte é possível conectar aos auscultadores o Mix-B (S76/88), os Aux Send 3/4 (S78/90), os Aux Send 5/6 (S79/91), EXTERNAL (S80/92) e CONTROL ROOM (S77/89, tal como está pré-seleccionado na secção de monitorização), o que pode ser efectuado individualmente ou em simultâneo.

Para além desta selecção da fonte, é possível alimentar também os Aux Return 3 a 6 com os interruptores S55/56 ou S68/69 nas vias dos auscultadores.

O nível de saída das saídas dos auscultadores é determinada por P75. Para estúdios maiores e um grande número de auscultadores recomenda-se a utilização de um amplificador de auscultadores externo, como por exemplo o POWERPLAY PRO HA4600 da BEHRINGER que permite também regulações separadas do volume de som de cada um dos auscultadores.

Um interruptor SOLO (S81/93) com LED próprio (L81/93) permite o controlo da saída do amplificador dos auscultadores. Deste modo é possível controlar através dos monitores do estúdio o sinal que corre nos auscultadores.

## 6.5 PFL / SOLO

### 6.5.1 PFL

O interruptor S95 comuta entre o transmissor PFL e SOLO. O transmissor PFL é sempre interceptado antes do fader do canal (PFL = Pre Fader Listening) ou do potenciómetro LEVEL. O PFL deverá ser utilizado para regular a amplificação de entrada (Input Gain, P2).

### 6.5.2 SOLO

A função SOLO é a função preferida para controlar determinados sinais ou grupos de sinais. Logo que seja premido um interruptor SOLO, o som de todos os canais não seleccionados será suprimido na via de controlo. A função SOLO proporciona um verdadeiro "SOLO IN PLACE", ou seja, os sinais seleccionados são representados correctamente na imagem estereofónica. As intercepções para o transmissor SOLO situam-se por detrás dos potenciómetros panorâmicos, os dispositivos de regulação do nível dos Aux Send / Return, etc. e são sempre Post-Fader.

## 6.6 Talkback

O microfone Talkback incorporado tem como função permitir a comunicação com pessoas na sala de gravação ou no palco. Os elementos de comando mais importantes da secção Talkback são o regulador LEVEL (volume de som) P99 e a tecla STUDIO & PHONES (S99). Com as teclas S96 a S99 poderá falar para Aux 1, Aux 2, subgrupos e para o estúdio e os auscultadores.

Enquanto a tecla S99 estiver premida, o nível nos altifalantes de controlo será diminuído em 20 dB para evitar realimentações através do microfone Talkback. Todas as outras vias de comando não são influenciadas.

## 7. LIGAÇÕES

### 7.1 Parede Traseira

#### Entradas da Porta do Expansor

Caso pretenda afixar uma segunda mesa, utilize este painel de tomadas jack para alimentar sinais do exterior em todos os subgrupos, transmissores Aux e Mix-B do seu EURODESK.

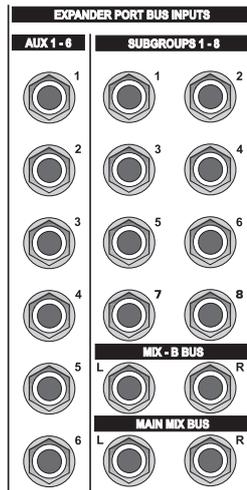


Fig. 7.1: Entrada da porta do expansor

#### Fonte de Alimentação

A tomada "DC POWER IN" serve para ligar a fonte de alimentação 19" externa. O EURODESK é alimentado com as tensões +/- 18 V (áudio), +48 V (alimentação fantasma), +12 V (tomadas BNC para lâmpadas) e +5 V (diodos luminosos) através de uma ficha multipinos.

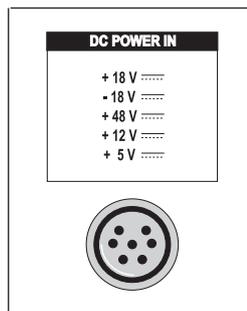


Fig. 7.2: Ligação da fonte de alimentação

#### Aux Send

Saídas Aux, concebidas em tomadas jack, assimétricas (ponta = sinal (+), pino = massa / blindagem), nível nominal +4 dBu.

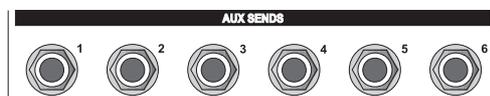


Fig. 7.3: Aux Send

### Aux Return Estéreo

Vias de retorno Aux, igualmente em tomadas jack assimétricas (6 pares estéreo), nível nominal 0 dBu.

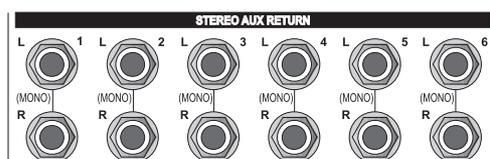


Fig. 7.4: Aux Return Estéreo

### Pontos de Inserção de Subgrupos

Tomadas de inserção assimétricas para os subgrupos, entrada e saída numa tomada jack estéreo (ponta = saída, anel = entrada, pino = blindagem).

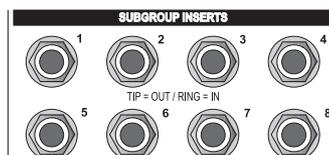


Fig. 7.5: Pontos de inserção de subgrupos

### 2-Track In/Out

Tomadas Cinch para a ligação de gravadores de cassetes, DAT, etc., sinal de saída = mistura principal (pino = sinal (+), anel exterior = blindagem/massa).

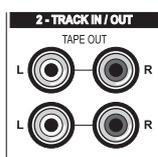


Fig. 7.6: Entrada e saída de 2 pistas

### 2-Track Input/External Input

Mais duas entradas estéreo adicionais, mas neste caso em tomadas jack assimétricas (ponta = sinal (+), pino = massa/blindagem).

### Pontos de Inserção Principais

Tomadas de inserção para a mistura principal.

### Saídas Estéreo

Control Room Output (cabina de controlo), mistura principal (soma principal), Mix-B e Studio Out (sala de gravação), cada um deles num par de tomadas jack, assimétricas, +4 dBu. A soma principal também existe paralelamente sob a forma simétrica.

### Phones 1/2

Saídas de auscultadores em tomadas jack estéreo (ponta = esquerda, anel = direita, pino = massa), ver também o capítulo 6.4 "Auscultadores".

### Meter/Analyser Out

Tomadas jack para a ligação de aparelhos de medição externos, +4 dBu, o sinal de saída é sempre aquele que está a ser indicado na cadeia de LEDs Master. É nestas tomadas que, por exemplo, o analisador integrado na ULTRA-CURVE PRO DSP8024 da BEHRINGER mostra o que vale.

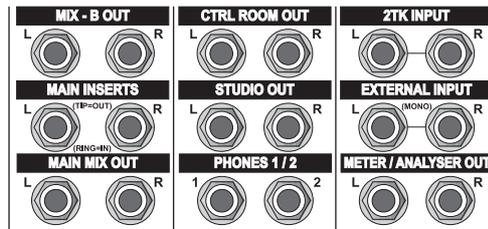


Fig. 7.7: Outras possibilidades de ligação

### Main Balanced Outputs

Saídas simétricas da mistura principal (somadas) em tomadas XLR, para ligar por exemplo a máquina Master, ocupação dos contactos: 1 = massa, 2 = +, 3 = -, o nível máximo é de +28 dBu.

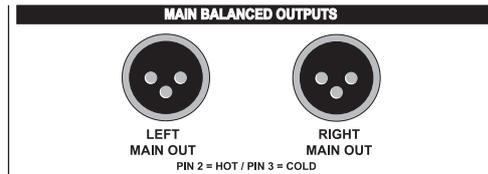


Fig. 7.8: Saídas simétricas da mistura principal

### Entradas Line do Canal A

Tomadas jack que podem funcionar tanto sob a forma simétrica, como assimétrica (ponta = +, anel = -, pino = massa).

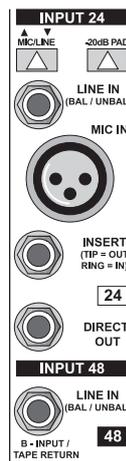


Fig. 7.9: Secção de entrada dos canais A e B

### Entradas de Microfone

As entradas de microfone foram instaladas de forma simétrica e com um nível reduzido, para a ligação existe uma tomada XLR com a seguinte ocupação dos contactos 1 = blindagem, 2 = +, 3 = -. Para a alimentação de microfones de condensador está disponível uma alimentação fantasma de +48 V que pode ser ligada e desligada para 8 canais de cada vez com os interruptores situados por baixo dos canais 8, 16 e 24.

**Com a alimentação fantasma ligada não devem ser ligados microfones à mesa (ou à Stagebox/ Wallbox). Caso pretenda ligar ou desligar a alimentação fantasma, não se esqueça de suprimir previamente o som dos sistemas de altifalantes conectados. Depois de ligar o sistema, deverá aguardar um minuto para que o sistema possa estabilizar antes de iniciar o trabalho.**

### Pontos de Inserção do Canal

Tomada de inserção assimétrica, ou seja, entrada e saída numa tomada jack estéreo (ponta = saída, anel = entrada, pino = blindagem).

### Direct Out

A saída directa recebe o seu sinal por detrás do fader do canal. Tomada jack de 6,3 mm, assimétrica.

## Entradas do Canal B / Retornos da Fita

Os sinais que regressam do gravador de pistas múltiplas acumulam-se nos canais B. As tomadas jack estéreo podem funcionar sob a forma simétrica com +4 dBu (profissional) e também assimétrica com -10 dBV (mais habitual no sector Homerecording). A comutação é efectuada em grupos de oito. Em caso de dúvida, consulte o manual do seu gravador de pistas múltiplas.

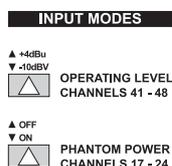


Fig. 7.10: Comutador do nível de trabalho do Mix-B e interruptor da alimentação fantasma

## Saídas de Subgrupos

As saídas de subgrupos existem, respectivamente, em versão dupla para que gravadores de pistas múltiplas que possuam até 16 pistas possam ser ligados sem problemas e, utilizando adaptadores Y, também gravadores com mais pistas (por ex. 24 pistas). O nível de trabalho pode ser comutado em dois grupos de quatro de +4 dBu para -10 dBV.

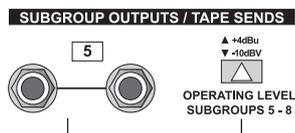


Fig. 7.11: Saídas de subgrupos/Envios de fita e comutador do nível de trabalho

## 7.2 Ocupação de Fichas

Irá necessitar de uma grande quantidade de cabos. As figuras seguintes mostram a forma correcta de ocupar as fichas para o trabalho com o EURODESK.

 **Todas as saídas foram concebidas sem ligação à terra (desacopladas da terra de rede) para eliminar circuitos de zumbidos.**

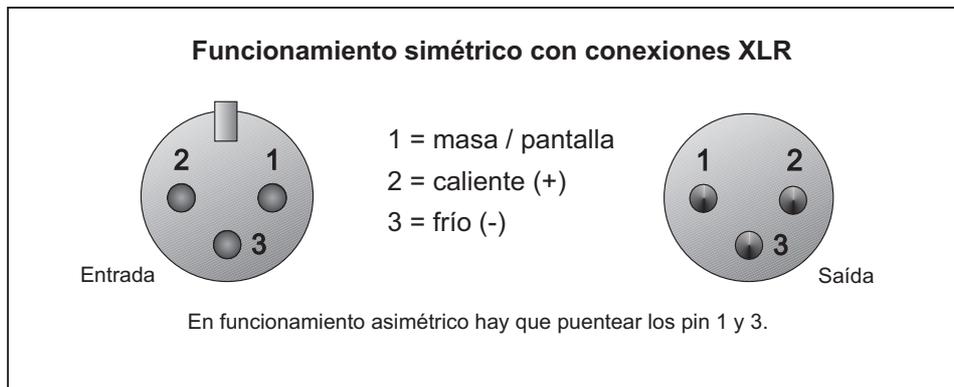
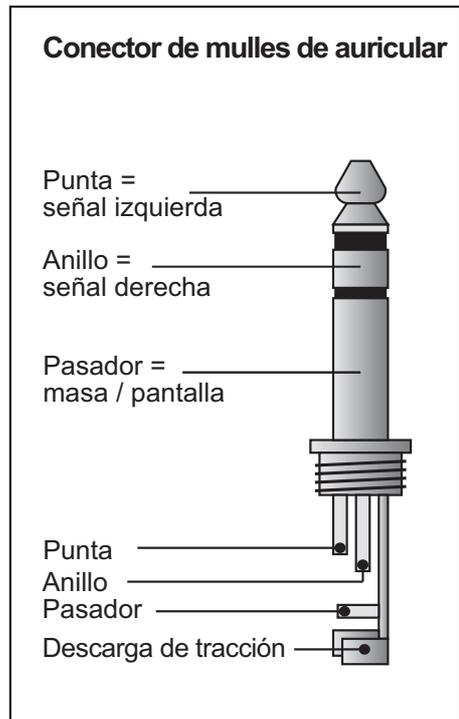
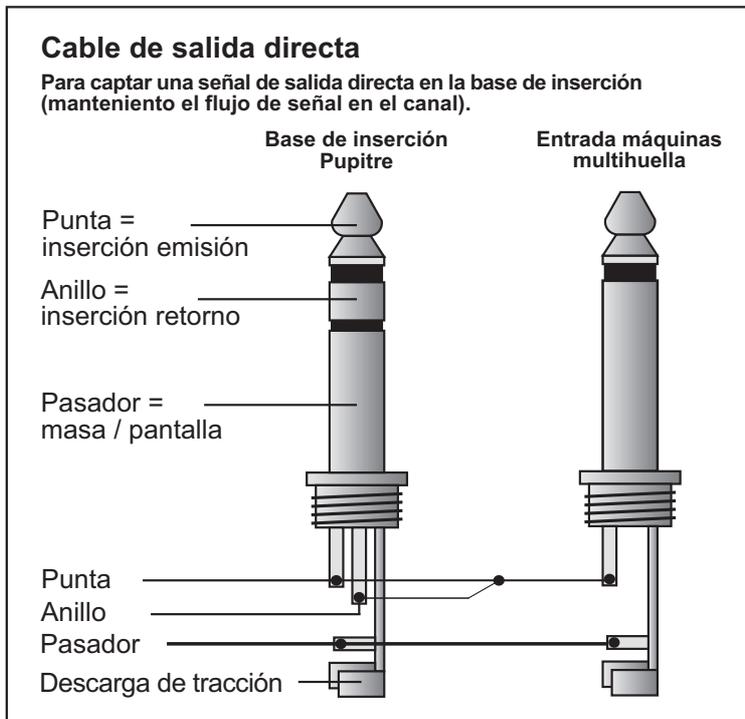
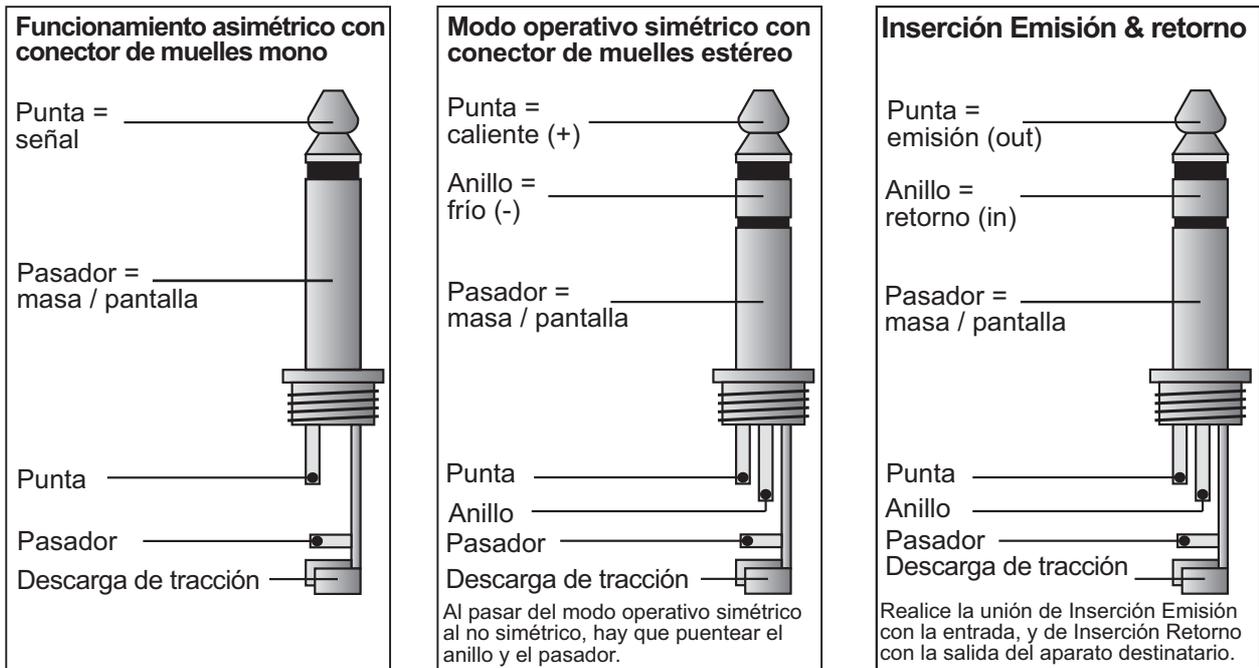


Fig. 7.12: Comparação entre os diferentes tipos de fichas

## 8. AMPLIAÇÃO DO EURODESK

### 8.1 Ligações

As entradas da PORTA DO EXPANSOR dão-lhe acesso a todas as barras colectoras (transmissores) do seu EURODESK com excepção do PFL/SOLO. Uma vez que o nível de trabalho interno do EURODESK se situa em 0 dB e, pelo contrário, o nível nas saídas em +4 dB, é necessário diminuir 4 dB os sinais de saída do segundo EURODESK a conectar. Só assim é que as duas mesas irão trabalhar com os mesmos níveis. A cablagem é a seguinte:

<b>EURODESK 2</b>	>	<b>-4 dB</b>	>	<b>EURODESK 1</b>
Saídas de subgrupos 1 a 8	>	<b>-4 dB</b>	>	EXPANDER PORT Entradas de subgrupos 1 a 8
Saídas auxiliares 1 a 6	>	<b>-4 dB</b>	>	EXPANDER PORT Entradas auxiliares 1 a 6
Saídas Main Mix	>	<b>-4 dB</b>	>	EXPANDER PORT Entradas Main Mix
Saídas Mix-B	>	<b>-4 dB</b>	>	EXPANDER PORT Entradas Mix-B
<b>Outra mesa de mistural</b>	>	<b>-X dB</b>	>	<b>EURODESK 1</b>
Saídas de subgrupos 1 a 8	>	<b>-X dB</b>	>	EXPANDER PORT Entradas de subgrupos 1 a 8
Saídas auxiliares 1 a 6	>	<b>-X dB</b>	>	EXPANDER PORT Entradas auxiliares 1 a 6
Saídas Main Mix	>	<b>-X dB</b>	>	EXPANDER PORT Entradas Main Mix
Saídas Mix-B	>	<b>-X dB</b>	>	EXPANDER PORT Entradas Mix-B

Tab. 8.1: Ampliação do EURODESK

### 8.2 Ajuste do Nível

Para poder ligar correctamente uma outra mesa de mistura ao seu EURODESK, terá de apurar o valor para "X". Proceda da seguinte forma:

Emita uma som sinusoidal de 1 kHz para um canal de entrada de cada mesa (se necessário, também poderá ser um h2 de um teclado). De seguida, ajuste ambas as mesas com a ajuda de PFL ou uma função correspondente de modo a que o sinal surja em todas as saídas com Unity Gain (0 dB). Efectue depois a cablagem das saídas da mesa a acoplar com a porta do expansor do seu EURODESK. De seguida, suprima o som do canal do EURODESK utilizado para o som sinusoidal e observe as saídas do EURODESK. O sinal importado da mesa acoplada deverá surgir aqui com 0 dB. Se não for este o caso, terá de ajustar devidamente as saídas da mesa acoplada, nomeadamente para todos os transmissores (Aux Send Levels, fader Master, fader dos subgrupos, etc.).

## 9. DADOS TÉCNICOS

### Canal A

Mic In	electronicamente simétrico, circuito de entrada discreto
Mic E.I.N. (22 Hz a 22 kHz)	-129.0 dBu, 150 Ohm de resistência interna -117.3 dBqp, 150 Ohm de resistência interna -132.0 dBu, entrada curto-circuitada -122.0 dBqp, entrada curto-circuitada
Distorções	THD & N: 0.007 % @ +4 dBu, 1 kHz, largura da banda 80 largura da banda 80 kHz
Gama de amplificação	+10 dB a +50 dB
Nível de entrada máx. (Mic)	+12 dBu, (+32 dBu @ PAD)
Line in	electronicamente simétrico
Gama de amplificação	Unity a +40 dB, (-20 a +20 dB @ PAD)
Nível de entrada máx. (Line)	+22 dBu
Gama de regulação do fader do canal	+10 dB a -85 dB
Gama de amplificação Aux Send	superior a Unity até +15 dB

### Regulação da tonalidade

Hi Shelving	12 kHz, +/- 15 dB
Hi Mid Sweep	300 Hz a 20 kHz, +/- 15 dB
Lo Mid Sweep	50 Hz a 3 kHz, +/- 15 dB
Lo Shelving	80 Hz, +/- 15 dB
Lo Cut (HPF)	75 Hz, 12 dB/Oit.

### Saída directa do canal (Direct Out)

Nível de saída máx.	+22 dBu
Ruído @ Unity Gain	-94 dBu
Impedância de saída	120 Ohm
Retornos de fita	Tomadas jack sim./assim. de 6.3 mm, conectáveis em simultâneo +4 dBu / -10 dBV

### Pontos de inserção do canal

Nível de saída / entrada máx.	+22 dBu
Diafonia entre real e real do canal	-95 dB @ 1 kHz

### Canal B

Gama de amplificação	superior a Unity até +15 dB
Hi shelving	12 kHz +/- 15 dB
Lo shelving	80 Hz +/- 15 dB

### Subgrupos

Ruído	Ruído dos transmissores @ fader 0 dB: -102.5 dBr (ref.: +4 dBu); -92.5 dBr (ref.: +4 dBu, 24 canais instalados (Input B) & set @ Unity Gain); -94.5 dBr (ref.: +4 dBu, 16 canais instalados (Input B) & set @ Unity Gain)
Nível de saída máx. do submaster	+22 dBu assimétrico
Nível de saída máx. do ponto de inserção do submaster	+22 dBu
Nível de entrada máx. do ponto de inserção do submaster	+22 dBu
Gama de regulação do fader	+10 dB a -85 dB / desligado

### Mistura principal

Ruído	Ruído dos transmissores @ fader 0 dB: -101.0 dBr (ref.: +4 dBu); -92.5 dBr (ref.: +4 dBu, 24 canais instalados (Input B) & set @ Unity Gain); -94.5 dBr (ref.: +4 dBu, 16 canais instalados (Input B) & set @ Unity Gain)
Max. Output	+28 dBu assimétrico XLR, +22 dBu assimétrico tomadas jack de 6,3 mm
Gama de amplificação de Aux Return	superior a Unity até +20 dB
Nível de saída máx. de Aux Sends	+22 dBu

### Informações gerais

Distorções (THD & N)	0.007 %, @ +4 dBu, 1 kHz, largura da banda 80 kHz; inferior a 0.02 %, 22 Hz a 22 kHz com níveis de trabalho normais, cada entrada em cada saída, largura da banda 80 kHz
Curva de resposta	20 Hz a 40 kHz +/- 1 dB cada entrada em cada saída; 10 Hz a 120 kHz +/- 3 dB

### Fonte de alimentação

Fonte de alimentação externa	400 Watt, 19" (482,6 mm), 2,5 HE, cerca de 8,3 kg
------------------------------	---

### Dimensões/Peso

Dimensões (A * L * P)	cerca 2 13/16 / 8 11/16" (72/220 mm) * 37" (940 mm) * 29 1/2" (750 mm)
Peso	cerca de 30 kg (sem a fonte de alimentação)

A empresa BEHRINGER envida esforços contínuos no sentido de assegurar o maior standard de qualidade possível. Modificações necessárias serão realizadas sem aviso prévio. Os dados técnicos e a imagem do aparelho poderão, por este motivo, apresentar diferenças em relação às indicações e figuras fornecidas.