

## Manual de Instruções



# B-CONTROL *FADER* BCF2000/*ROTARY* BCR2000

## **FADER BCF2000**

Total-Recall USB/MIDI Controller with 8 Motorized Faders

## **ROTARY BCR2000**

Total-Recall USB/MIDI Controller with 32 Illuminated Rotary Encoders

# Índice

<b>Obrigado .....</b>	<b>2</b>
<b>Instruções de Segurança Importantes .....</b>	<b>3</b>
<b>Legal Renunciante.....</b>	<b>3</b>
<b>Garantia Limitada .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introdução.....</b>	<b>4</b>
1.1 Antes de começar .....	4
1.2 Requisitos do sistema.....	4
1.3 Registo online .....	4
<b>2. Introdução ao tema MIDI.....</b>	<b>4</b>
2.1 Controlo MIDI para principiantes.....	4
2.2 Ligações MIDI.....	5
<b>3. Elementos de Comando e Ligações .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Operação .....</b>	<b>7</b>
4.1 Os modos de operação.....	7
4.2 Operação em modo “Play” .....	13
4.3 Programação.....	14
4.4 As mensagens MIDI .....	18
4.5 Definições no global-setup.....	19
4.6 Outras funções .....	19
<b>5. Anexo.....</b>	<b>21</b>
<b>6. Dados Técnicos .....</b>	<b>23</b>

## Obrigado

Muito obrigado pela confiança que demonstrou com a compra do B-CONTROL.

**PT** Instruções de Segurança Importantes**Aviso!**

Terminais marcados com o símbolo carregam corrente eléctrica de magnitude suficiente para constituir um risco de choque eléctrico. Use apenas cabos de alto-falantes de alta qualidade com plugues TS de ¼" ou plugues com trava de torção pré-instalados. Todas as outras instalações e modificações devem ser efetuadas por pessoas qualificadas.



Este símbolo, onde quer que o encontre, alerta-o para a leitura das instruções de manuseamento que acompanham o equipamento. Por favor leia o manual de instruções.

**Atenção**

De forma a diminuir o risco de choque eléctrico, não remover a cobertura (ou a secção de trás). Não existem peças substituíveis por parte do utilizador no seu interior. Para esse efeito recorrer a um técnico qualificado.

**Atenção**

Para reduzir o risco de incêndios ou choques eléctricos o aparelho não deve ser exposto à chuva nem à humidade. Além disso, não deve ser sujeito a salpicos, nem devem ser colocados em cima do aparelho objectos contendo líquidos, tais como jarras.

**Atenção**

Estas instruções de operação devem ser utilizadas, em exclusivo, por técnicos de assistência qualificados. Para evitar choques eléctricos não proceda a reparações ou intervenções, que não as indicadas nas instruções de operação, salvo se possuir as qualificações necessárias. Para evitar choques eléctricos não proceda a reparações ou intervenções, que não as indicadas nas instruções de operação. Só o deverá fazer se possuir as qualificações necessárias.

1. Leia estas instruções.
2. Guarde estas instruções.
3. Preste atenção a todos os avisos.
4. Siga todas as instruções.
5. Não utilize este dispositivo perto de água.
6. Limpe apenas com um pano seco.
7. Não obstrua as entradas de ventilação. Instale de acordo com as instruções do fabricante.
8. Não instale perto de quaisquer fontes de calor tais como radiadores, bocas de ar quente, fogões de sala ou outros aparelhos (incluindo amplificadores) que produzam calor.
9. Não anule o objectivo de segurança das fichas polarizadas ou do tipo de ligação à terra. Uma ficha polarizada dispõe de duas palhetas sendo uma mais larga do que a outra. Uma ficha do tipo ligação à terra dispõe

de duas palhetas e um terceiro dente de ligação à terra. A palheta larga ou o terceiro dente são fornecidos para sua segurança. Se a ficha fornecida não encaixar na sua tomada, consulte um electricista para a substituição da tomada obsoleta.

10. Proteja o cabo de alimentação de pisadelas ou apertos, especialmente nas fichas, extensões, e no local de saída da unidade. Certifique-se de que o cabo eléctrico está protegido. Verifique particularmente nas fichas, nos receptáculos e no ponto em que o cabo sai do aparelho.
11. O aparelho tem de estar sempre conectado à rede eléctrica com o condutor de protecção intacto.
12. Se utilizar uma ficha de rede principal ou uma tomada de aparelhos para desligar a unidade de funcionamento, esta deve estar sempre acessível.
13. Utilize apenas ligações/acessórios especificados pelo fabricante.



14. Utilize apenas com o carrinho, estrutura, tripé, suporte, ou mesa especificados pelo fabricante ou vendidos com o dispositivo. Quando utilizar um carrinho, tenha cuidado ao

mover o conjunto carrinho/dispositivo para evitar danos provocados pela terpidação.

15. Desligue este dispositivo durante as trovoadas ou quando não for utilizado durante longos períodos de tempo.
16. Qualquer tipo de reparação deve ser sempre efectuado por pessoal qualificado. É necessária uma reparação sempre que a unidade tiver sido de alguma forma danificada, como por exemplo: no caso do cabo de alimentação ou ficha se encontrarem danificados; na eventualidade de líquido ter sido derramado ou objectos terem caído para dentro do dispositivo; no caso da unidade ter estado exposta à chuva ou à humidade; se esta não funcionar normalmente, ou se tiver caído.



17. Correcta eliminação deste produto: este símbolo indica que o produto não deve ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos, segundo a Directiva REEE (2002/96/CE) e a legislação nacional. Este produto deverá ser levado para um centro de recolha licenciado para a reciclagem de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (EEE). O tratamento incorrecto deste tipo de resíduos pode ter um eventual impacto negativo no ambiente e na saúde humana devido a substâncias potencialmente perigosas que estão geralmente associadas aos EEE. Ao mesmo tempo, a sua colaboração para a eliminação correcta deste produto irá contribuir para a utilização eficiente dos recursos naturais. Para mais informação acerca dos locais onde poderá deixar o seu equipamento usado para reciclagem, é favor contactar os serviços municipais locais, a entidade de gestão de resíduos ou os serviços de recolha de resíduos domésticos.

**LEGAL RENUNCIANTE**

O MUSIC Group não se responsabiliza por perda alguma que possa ser sofrida por qualquer pessoa que dependa, seja de maneira completa ou parcial, de qualquer descrição, fotografia, ou declaração aqui contidas. Dados técnicos e aparências estão sujeitas a modificações sem aviso prévio. Todas as marcas são propriedade de seus respectivos donos. MIDAS, KLARK TEKNIK, TURBOSOUND, BEHRINGER, BUGERA e DDA são marcas ou marcas registradas do MUSIC Group IP Ltd. © MUSIC Group IP Ltd. 2014 Todos direitos reservados.

**GARANTIA LIMITADA**

Para obter os termos de garantia aplicáveis e condições e informações adicionais a respeito da garantia limitada do MUSIC group, favor verificar detalhes na íntegra através do website [music-group.com/warranty](http://music-group.com/warranty).

## 1. Introdução

B-CONTROL é uma unidade Controller extremamente flexível e de grande versatilidade. A unidade B-CONTROL pauta-se pelo conforto que oferece ao nível operacional e pela satisfação de todos os seus desejos, independentemente se tem por objectivo organizar uma forma mais intuitiva de operar o seu Sequencer-Software com Mixer, Plug-Ins e instrumentos virtuais ou simplesmente utilizar a variedade de funções MIDI no controlo de sintetizadores em Rack, geradores de sons MIDI ou aparelhos de efeitos.

- ♦ As instruções que se seguem têm como finalidade familiarizá-lo primeiro com os elementos de comando para que fique a conhecer todas as funções do aparelho. Após a leitura cuidadosa do manual, conserve-o para o poder consultar sempre que necessário.

### 1.1 Antes de começar

#### 1.1.1 Fornecimento

O B-CONTROL BCF2000 / BCR2000 da BEHRINGER vem devidamente embalado de fábrica, de modo a garantir um transporte seguro. No entanto, se a embalagem apresentar danificações, verifique imediatamente o aparelho quanto a danos exteriores.

- ♦ No caso de eventuais danificações, NÃO nos devolva o aparelho, mas informe de imediato o vendedor e a empresa transportadora, caso contrário poderá cessar qualquer direito a indemnização.
- ♦ Para garantir uma protecção adequada do teu B-CONTROL durante a utilização ou o transporte, recomendamos a utilização de uma mala.
- ♦ Utiliza sempre a caixa original para evitar danos durante o armazenamento ou o envio.
- ♦ Nunca permitas que crianças mexam no aparelho ou nos materiais de embalagem sem vigilância.
- ♦ Elimina todos os materiais de embalagem em conformidade com as normas ambientais.

#### 1.1.2 Colocação em funcionamento

Providencie uma ventilação adequada e não coloque o B-CONTROL em estágio final ou na proximidade de uma fonte de calor para evitar o sobreaquecimento do aparelho.

A ligação à rede é efectuada através de um cabo de rede fornecido conjuntamente. Esta unidade corresponde aos regulamentos de segurança necessários.

#### 1.1.3 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. Poderá encontrar o número de série na parte de trás do seu aparelho. Em alternativa, poderá também fazer o registo Online na nossa página da Internet ([behringer.com](http://behringer.com)).

### 1.2 Requisitos do sistema

#### para o modo de operação USB:

Versões actualizadas de PC WINDOWS ou MAC com ligação USB.

- ♦ A unidade B-CONTROL suporta a “compatibilidade MIDI USB” dos sistemas operativos Windows XP e MAC OS X. Em [behringer.com](http://behringer.com) pode fazer rapidamente o download de controladores para outros sistemas operativos, para suporte de vários aparelhos, bem como de Presets (pré-programações) novos e software para Windows-Editor.

- ♦ Qualquer um dos modelos BCF2000 / BCR2000 pode ser operado como simples MIDI-Controller sem PC e em modo Stand Alone. Desde que o seu computador disponha de uma interface MIDI, o software também pode ser controlado via MIDI.

### 1.3 Registo online

Por favor, após a compra, registe o seu aparelho BEHRINGER, logo possível, em <http://behringer.com> usando a Internet e leia com atenção as condições de garantia.

Se o produto BEHRINGER avariar, teremos todo o gosto em repará-lo o mais depressa possível. Por favor, dirija-se directamente ao revendedor BEHRINGER onde comprou o aparelho. Se o revendedor BEHRINGER não se localizar nas proximidades, poder-se-á dirigir também directamente às nossas representações. Na embalagem original encontra-se uma lista com os endereços de contacto das representações BEHRINGER (Global Contact Information/European Contact Information). Se não constar um endereço de contacto para o seu país, entre em contacto com o distribuidor mais próximo. Na área de assistência da nossa página <http://behringer.com> encontrará os respectivos endereços de contacto.

Se o aparelho estiver registado nos nossos serviços com a data de compra, torna-se mais fácil o tratamento em caso de utilização da garantia.

Muito obrigado pela colaboração!

## 2. Introdução ao tema MIDI

### 2.1 Controlo MIDI para principiantes

Ambos os modelos B-CONTROL – BCF2000 e BCR2000 – oferecem uma grande diversidade de aplicações. Seguem-se algumas explicações e exemplos gerais, que lhe irão permitir uma iniciação breve e prática.

#### O que é que a unidade B-CONTROL faz exactamente?

Dito em termos gerais, trata-se de uma unidade de controlo remoto para instrumentos MIDI de todo o tipo. Os Fader (reguladores deslizantes, só em BCF2000), Encoder (codificadores) (reguladores rotativos contínuos) e botões permitem gerar uma completa variedade de comandos de controlo. Com estes parâmetros tem a possibilidade de alterar várias funções de aparelhos externos (Hardware e Software) em tempo real. Deste modo, podem, por exemplo, controlar-se remotamente inúmeros Softwares de mesas de mistura, geradores de sons ou de efeitos. Estas aplicações de Software apresentam-se num ecrã de computador como imagens de aparelhos “reais”, e processam os dados operacionais destes aparelhos no computador.

#### Como é que isto funciona?

A cada elemento de comando da unidade B-CONTROL são atribuídos determinados dados MIDI, como por exemplo, o designado “MIDI Controller 7” (CC 07), que regula o volume de som de um instrumento MIDI. Ao accionar-se o respectivo regulador na unidade B-CONTROL, ouve-se como o volume de som do instrumento MIDI receptor é alterado, desde que este esteja ligado a nível de áudio. Neste caso deve prestar-se atenção ao seguinte:

- ♦ Os dados MIDI são sempre dados de controlo e não fornecem quaisquer informações áudio!

#### O que é necessário configurar, onde e como?

Frequentemente é possível atribuir aos vários parâmetros dos instrumentos MIDI dados numéricos de controlo MIDI aleatórios, os chamados números Control Change ou dados numéricos CC. Isto ocorre principalmente e mais frequentemente em programas de música, tais como Softwares de sequenciadores, mesas de mistura, geradores de sons e também nos assim designados “Plug Ins” (aparelhos de efeitos ou geradores de sons, que são integrados no programa de música).

### Aqui existem por princípio 2 possibilidades:

Tanto se podem ajustar os dados numéricos de controlo na unidade B-CONTROL e transmitirem-se ao software sob controlo, como é possível ajustar os dados de controlo pretendidos no próprio aparelho a controlar e deixar-se a unidade B-CONTROL em LEARN para proceder à aprendizagem da coordenação.

### Um exemplo:

Pretende definir com os Midi-Controller de 5 a 7 num Software-Sintetizador a frequência do filtro, a ressonância do filtro e o volume de som.

Para a recepção MIDI deve definir o seguinte Software-Sintetizador:

- Definir a frequência filtro em recepção-CC 05
- Definir a ressonância filtro em recepção-CC 06
- Definir o volume de som em recepção-CC 07

No capítulo 4.3.2 “Programação em modo EDIT”, na pág. 11, poderá encontrar a descrição da forma como é efectuada esta consignação.

Agora tem de definir na unidade B-CONTROL os elementos de comando com os quais pretende controlar estes três parâmetros. Isso tanto pode ser feito através da função LEARN, quando o Software-Sintetizador puder transmitir os seus dados CC via MIDI, como, p. ex., através das seguintes definições manuais:

- Através de um movimento rotativo defina Push-Encoder 1 CC 05 para o controlo da frequência filtro
- Através de um movimento rotativo defina Push-Encoder 2 CC 06 para o controlo da ressonância filtro
- Através de um movimento rotativo defina Push-Encoder 3 CC 07 para o controlo do volume de som

### Como devo ligar a unidade B-CONTROL?

Nas explicações dos diferentes modos de operação pode encontrar alguns exemplos clássicos. Em geral, aplica-se o seguinte:

- Para controlar aparelhos Hardware-MIDI, utilize as tomadas MIDI
- Se pretender controlar aparelhos Software-MIDI, também pode utilizar as tomadas MIDI da B-CONTROL – caso o seu computador esteja ligado a uma interface MIDI separada – ou então utilize a ligação USB para os respectivos computadores
- Caso pretenda controlar remotamente tanto aparelhos Hardware como Software, dispõe de vários modos combinados, cujas explicações encontra no capítulo 4.1

### O que posso controlar com B-CONTROL?

Por princípio, tudo o que o formato MIDI suporta. O modo de funcionamento em aparelhos MIDI Hardware e Software é muito semelhante. A diferença consiste simplesmente nas ligações dos cabos.

Seguem-se algumas sugestões para os modos como pode aplicar da unidade B-CONTROL:

- Edição de parâmetros de som de sintetizadores (virtuais), Sound Samplers, geradores de sons GM/GS/XG
- Controlo de parâmetros de aparelhos de efeitos / Software Plug-Ins, assim como, de processadores de efeitos, compressores, equalizadores digitais
- Controlo remoto de Mixers digitais ou software (volume de som, panorama, equalizador, etc.)
- Controlo remoto das funções das drives (reprodução, avanço rápido, stop, etc.) de sequenciadores, gravadores Harddisk, Drum Computer, etc.

- Aproveitamento dos Fader do modelo BCF2000 como controlo de registos para expanders de órgão virtuais ou digitais
- Controlo de instalações de luz com capacidade MIDI
- Em palco, controlo Live dos volumes de som e parâmetros de expanders de som
- Tocar música ao vivo com breves samples, drumloops, shouts, efeitos
- Controlo remoto de Grooveboxes, sequenciadores Step, Geradores MIDI, tais como arpegiadores etc., software de DJ e outros “Live”
- Mudança de programa e controlo do volume de som de geradores de sons como num Masterkeyboard
- É igualmente útil para Band-Keyboards, entertainers individuais, organistas, músicos de instrumentos electrónicos, DJs, engenheiros de som, proprietários de estúdios domésticos ou de projectos, técnicos de teatro, etc.

## 2.2 Ligações MIDI

As ligações MIDI no painel traseiro do aparelho estão equipadas com tomadas DIN de 5 pinos de acordo com a norma internacional. Para ligar a unidade B-CONTROL com outros instrumentos MIDI necessita de cabos MIDI. Regra geral, são utilizados cabos comuns pré-confeccionados. Os cabos MIDI não devem ter um comprimento superior a 15 metros.

MIDI IN: Serve para a recepção de dados MIDI (Feedback de parâmetros, Dados SysEx) ou para misturar quaisquer sinais MIDI com os sinais da unidade B-CONTROL (função merge).

MIDI OUT A / B: As saídas MIDI permite enviar os dados aos instrumentos MIDI a controlar.

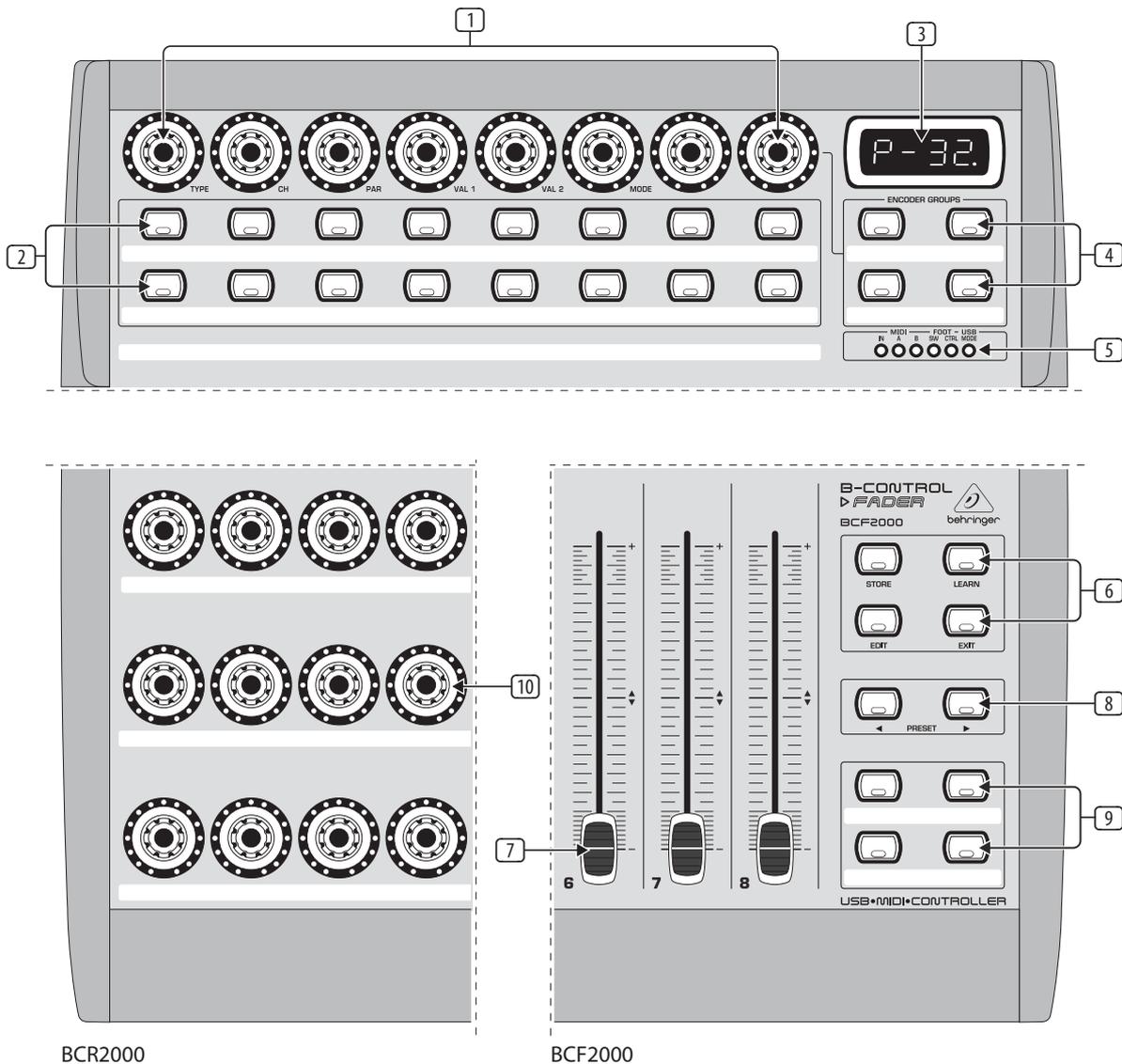
♦ B-CONTROL dispõe de duas saídas MIDI. A saída MIDI OUT B pode ser configurada como MIDI THRU, de modo a que os dados em MIDI IN possam ser extraídos sem sofrerem alterações.

## 3. Elementos de Comando e Ligações

Neste capítulo descrevemos os diferentes elementos de comando da sua unidade B-CONTROL. Explicamos detalhadamente todos os reguladores e ligações e fornecemos indicações úteis sobre a sua aplicação.

- 1 Os 8 **Push-Encoder** contínuos servem para enviar os dados MIDI. Estes possuem duas funções (por rotação e pressão) que correspondem a diferentes comandos MIDI.
- 2 Cada um destes 16 botões pode transmitir um comando MIDI.
- 3 Quando se liga a unidade, o **LED-Display** de quatro dígitos indica brevemente a versão corrente do software operativo. Depois passa para o número de Preset seleccionado. Quando se accionam os elementos de comando em modo Play, o display indica as alterações de valores em tempo real. Em modo de programação são indicados os tipos de comando MIDI, os números de programa / canal e os valores dos parâmetros.
- 4 Com os botões **ENCODER GROUP** pode aceder, por meio de cada Preset, aos assim designados Encoder Groups (grupos de codificadores), dispondo para isso de oito PUSH-Encoder que correspondem a um total de 64 funções MIDI diferentes.

PT



BCR2000

BCF2000

Fig. 3.1: O painel de operações da unidade B-CONTROL

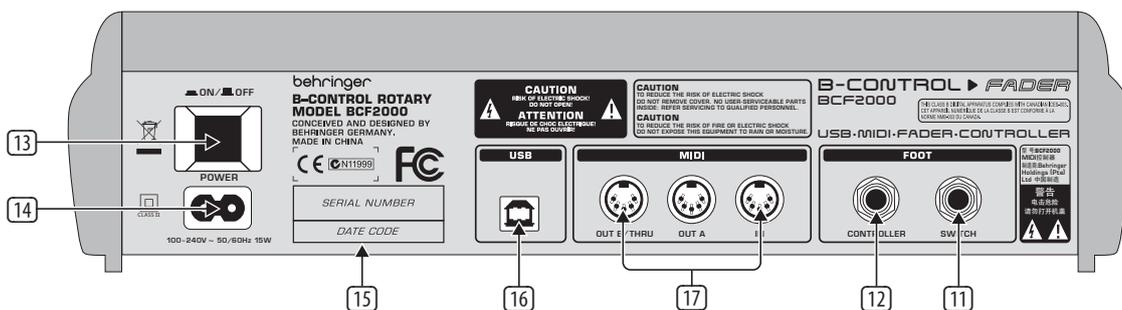


Fig. 3.2: O painel traseiro da unidade modelo BCF2000 (os elementos de comando 13 a 17 correspondem aos do modelo BCR2000)

5 Estes LEDs indicam o seguinte:

**MIDI IN, OUT A e OUT B** estão acesos quando há fluxo de dados nas respectivas ligações de dados MIDI.

USB Mode está aceso quando há uma ligação **USB** com o computador (com o computador ligado). Os LEDs **FOOT SW** estão acesos quando é accionado o pedal.

**FOOT CTRL** (só BCF2000) acende quando se acciona o pedal de expressão e se transmitem assim os dados MIDI.

6 Esta secção de botões corresponde a funções fixas atribuídas:

**STORE** serve para memorizar Presets.

**LEARN** dá-lhe acesso ao modo LEARN.

Com o botão **EDIT** entra no modo EDIT.

Com o botão **EXIT** pode sair do nível de programação (Edit-Mode / Global-Setup). O mesmo botão permite-lhe interromper um processo de memorização ou de cópia.

- 7 Os oito faders de 100 mm do modelo BCF2000 podem ser programados livremente para o controlo de comandos MIDI. Estes são motorizados, pelo que saltam para a posição fader actual quando se opera uma mudança de Preset. As posições fader mudam “misteriosamente”, quando um Feedback de parâmetro é apoiado pelo software sob controlo ou por um instrumento MIDI conectado.
- 8 Os botões **PRESET** dão acesso a 32 Presets. O número de Preset é indicado no display.
- 9 Estes quatro botões podem programar-se livremente com os comandos MIDI pretendidos.
- 10 Os 24 reguladores rotativos contínuos do modelo BCR2000 podem ser programados com o objectivo de transmitirem comandos de controlo MIDI. As coroa LED indicam o valor actual.
- 11 Estas são as tomadas **SWITCH** para se ligarem os pedais. A polaridade é reconhecida automaticamente. No modelo BCR2000 também se pode ligar um pedal duplo à primeira tomada (SWITCH 1) através de uma ficha jack estéreo. Neste caso o SWITCH 2 tem de permanecer livre.
- 12 Tomada **CONTROLLER** (apenas modelo BCF2000) Pode ligar aqui um pedal de expressão, ao qual se possa recorrer para se controlarem os dados MIDI consignados.
- 13 O interruptor **POWER** serve para colocar a unidade B-CONTROL em funcionamento. Quando ligar a unidade à rede eléctrica, certifique-se de que o interruptor POWER se encontra em “Off”.
- ♦ Preste atenção ao seguinte: O interruptor POWER não desliga completamente o aparelho da rede eléctrica. Por isso, deve retirar o cabo da tomada se não utilizar o aparelho durante um período longo.

- 14 A ligação à rede efectua-se através de uma tomada com dois pólos. Conjuntamente com o aparelho é fornecido um cabo de rede.
- 15 **NÚMERO DE SÉRIE** 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 a garantia alargado. Em alternativa, poderá também fazer o registo Online através da nossa página Internet (behringer.com).
- 16 A ligação **USB** permite-lhe estabelecer a ligação com o computador.
- 17 Estas são as ligações MIDI da unidade B-CONTROL. MIDI OUT B funciona como MIDI THRU consoante o modo de operação seleccionado.

## 4. Operação

### 4.1 Os modos de operação

Em primeiro lugar deve seleccionar o modo de operação, que dependerá naturalmente da forma como pretende utilizar a sua unidade B-CONTROL.

Tem a possibilidade de utilizar como simples Controlador USB para as suas aplicações de computador (Software-Mixer, sequenciador, sintetizadores Soft, efeitos VST, etc.), como controlador MIDI Stand-Alone ou como combinação de ambas as aplicações com várias configurações possíveis da interface MIDI. Os modos de operação podem definir-se da seguinte forma:

- Mantenha o botão EDIT premido e prima ao mesmo tempo o botão STORE
- Agora encontra-se no Global-Setup e pode soltar ambos os botões
- Pode agora seleccionar o modo de operação, rodando o PUSH-Encoder 1. Assim, pode definir os modos USB U-1 a U-4 e os modos Stand-Alone S-1 a S-4. No capítulo 4.1.1 encontra descrições e exemplos de utilização para os modos de operação
- Para sair do Global-Setup deve premir o botão EXIT
- As definições realizadas no Global-Setup são assumidas directamente e não necessitam de ser memorizadas separadamente

A ligação USB é interrompida por um breve período, quando efectuar uma comutação dentro de um modo USB ou se mudar de um modo USB para um Stand-Alone ou vice-versa.

Caso se estabeleça ou interrompa a ligação USB enquanto o aparelho estiver ligado, mantém-se o modo de operação que está definido.

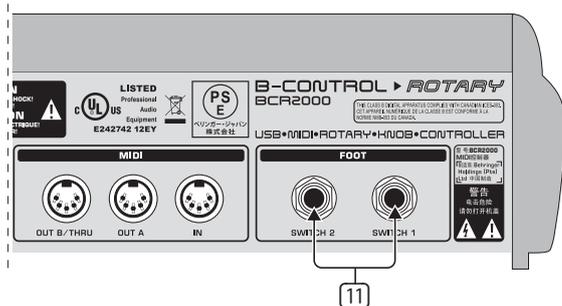


Fig. 3.3: As ligações da unidade BCR2000 para o pedal

4.1.1 Os modos USB

Modo USB "U-1":

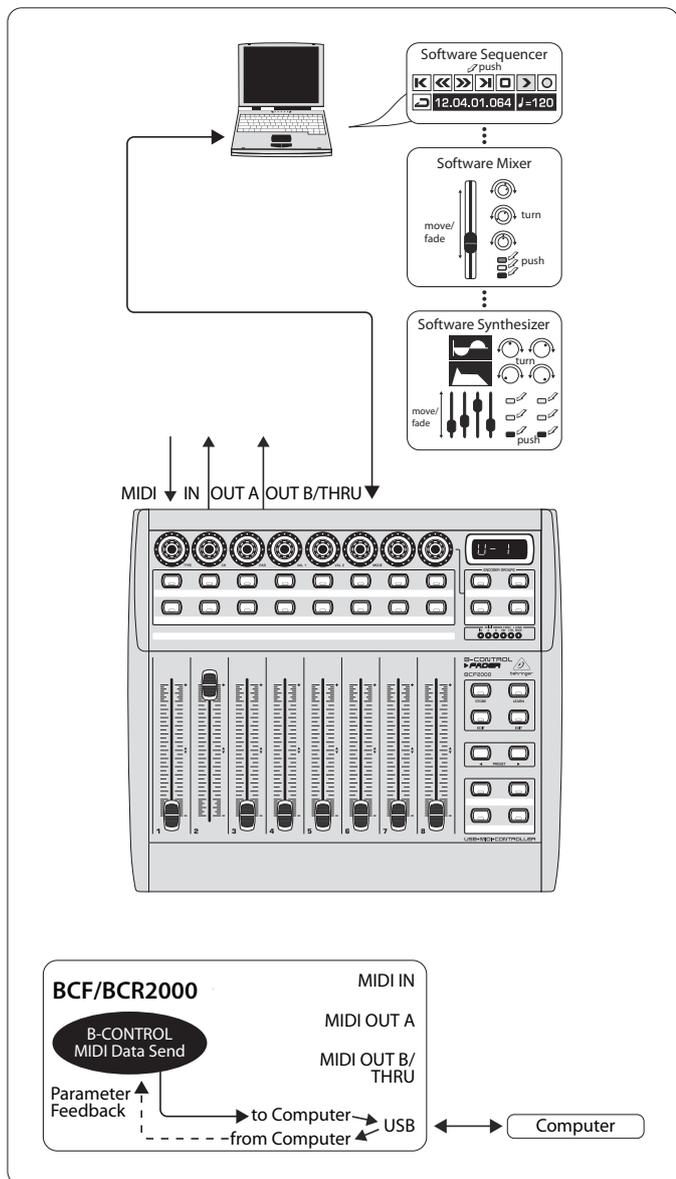


Fig. 4.1: Routing (encaminhamento) e aplicação em modo USB 1

Em modo USB 1 a unidade B-CONTROL está ligada ao seu PC por meio de um cabo USB. Ela transmite dados MIDI e recebe um parâmetro Feedback do computador, caso seja suportado pelo software de música que está sob controlo. Deste modo, os valores de parâmetros actualizados podem ser indicados através dos LEDs ou por meio da posição Fader.

Todas as portas MIDI da unidade B-CONTROL estão desligadas. Caso não necessite de outras portas MIDI, este modo é bastante indicado para o controlo de ferramentas de software (Mixer, sequenciador, sintetizador, efeitos VST etc.). Mas também prova ser bastante útil no caso de já utilizar outras interfaces MIDI multi-canal no seu computador e não poder endereçar mais nenhuma.

Modo USB "U-2":

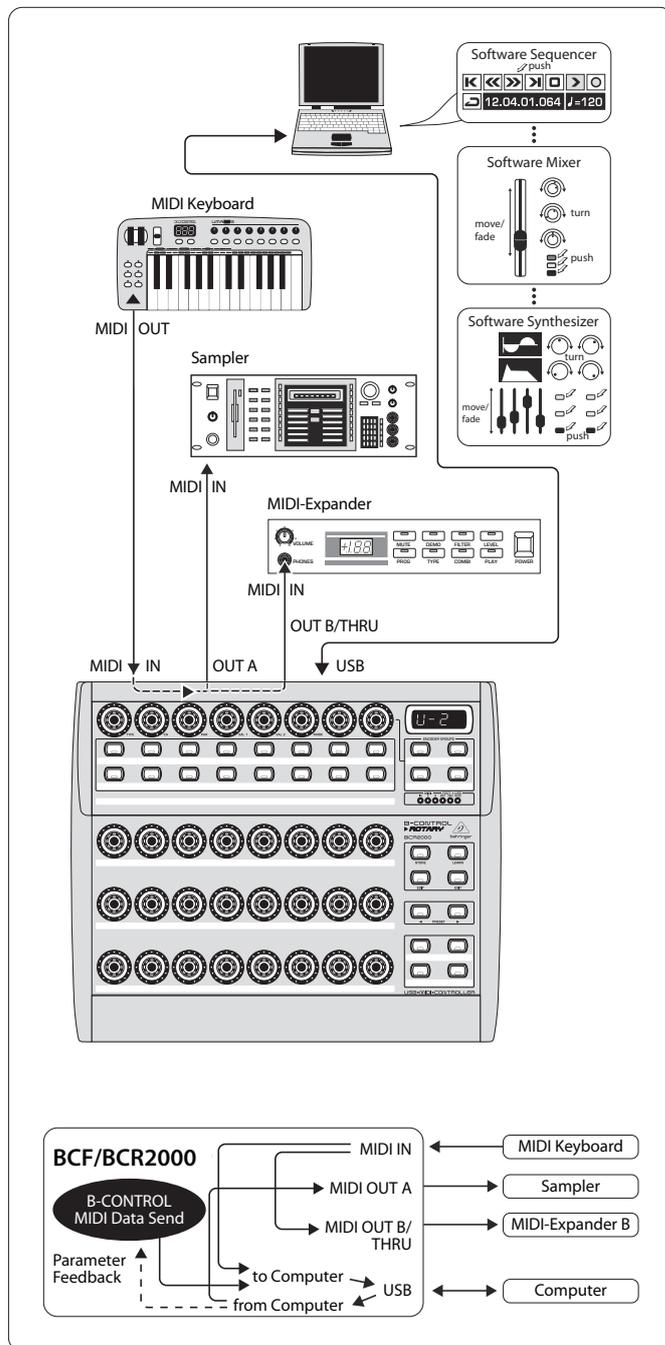


Fig. 4.2: Routing (encaminhamento) e aplicação em modo USB 2

A unidade B-CONTROL transmite dados MIDI ao computador e recebe um parâmetro Feedback, caso isto seja suportado pelo software que está sob controlo. MIDI IN e OUT A estão configuradas para o seu computador como interface MIDI de 16 canais. OUT B funciona como MIDI THRU e reencaminha os dados MIDI IN não processados. OUT B não está acessível ao computador e também não envia dados de controlo à unidade B-CONTROL. Este é o modo mais adequado para poder controlar o software no seu computador e para o caso de necessitar uma interface MIDI USB com respectivamente uma entrada e uma saída. Como aplicação de características mais amplas também é possível captar um MIDI-Keyboard através do MIDI THRU (OUT B). Deste modo pode utilizar um Masterkeyboard para correr os seus arranjos no sequenciador ou para reproduzir Software-Sintetizadores. OUT A reproduz um Hardware-Sampler, enquanto o OUT B permite ligar um MIDI-Expander (gerador de sons sem teclado, que pode ser um sintetizador em Rack ou um simples aparelho Preset), um aparelho de efeitos ou outro idêntico, controlado apenas de forma directa pelo Keyboard ou apenas utilizado para alterações de programas.

Modo USB "U-3":

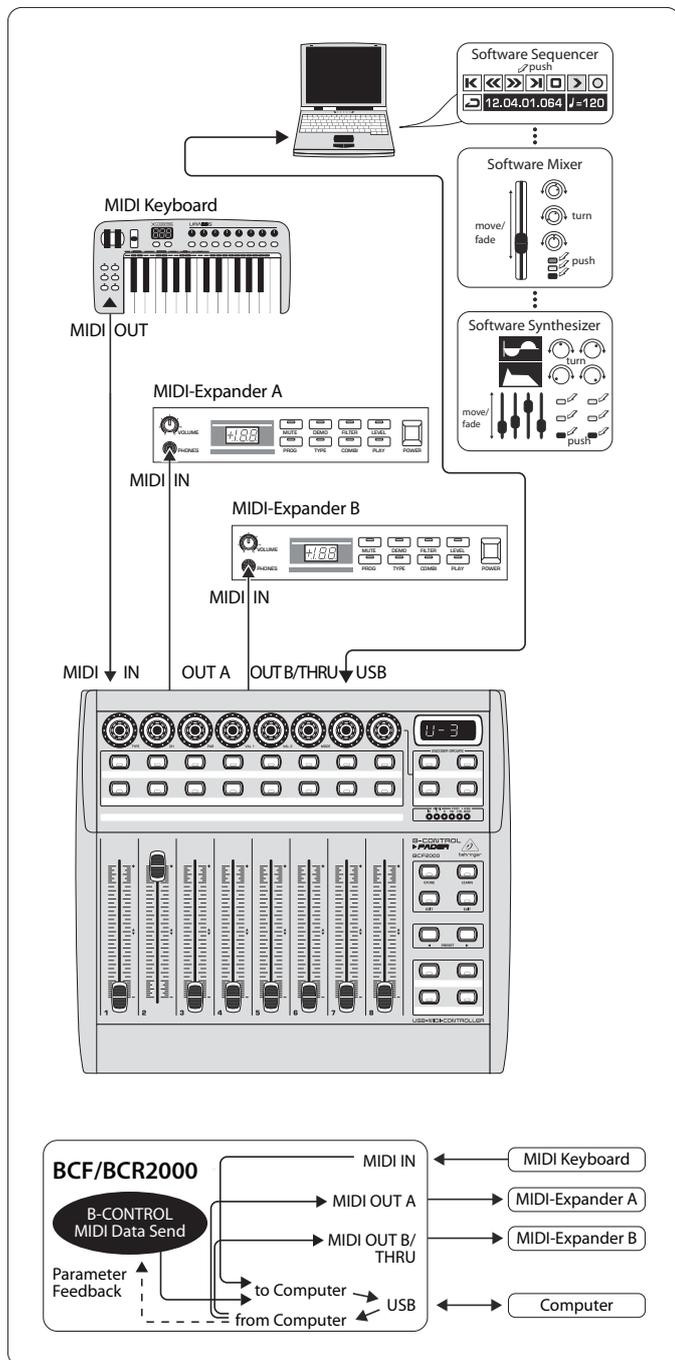


Fig. 4.3: Routing (encaminhamento) e aplicação em modo USB 3

Este é o "modo standard" mais utilizado nas aplicações de computador!

Esta definição é a mais indicada para o controlo de software, permitindo utilizar simultaneamente todas as tomadas MIDI como Interface MIDI-USB do computador. Com esta função o software de música dispõe de 16 canais de entrada e 32 canais de saída (IN e OUT A + OUT B).

A unidade B-CONTROL transmite os seus dados ao computador via USB. A disponibilidade do feedback de parâmetros do computador em relação à unidade B-CONTROL depende do software que deve ser controlado. Neste modo de operação, os MIDI-Expander não podem ser acedidos directamente através do Keyboard. Este é utilizado para correr faixas MIDI no sequeenciador.

PT

Modo USB "U-4" (Expandido):

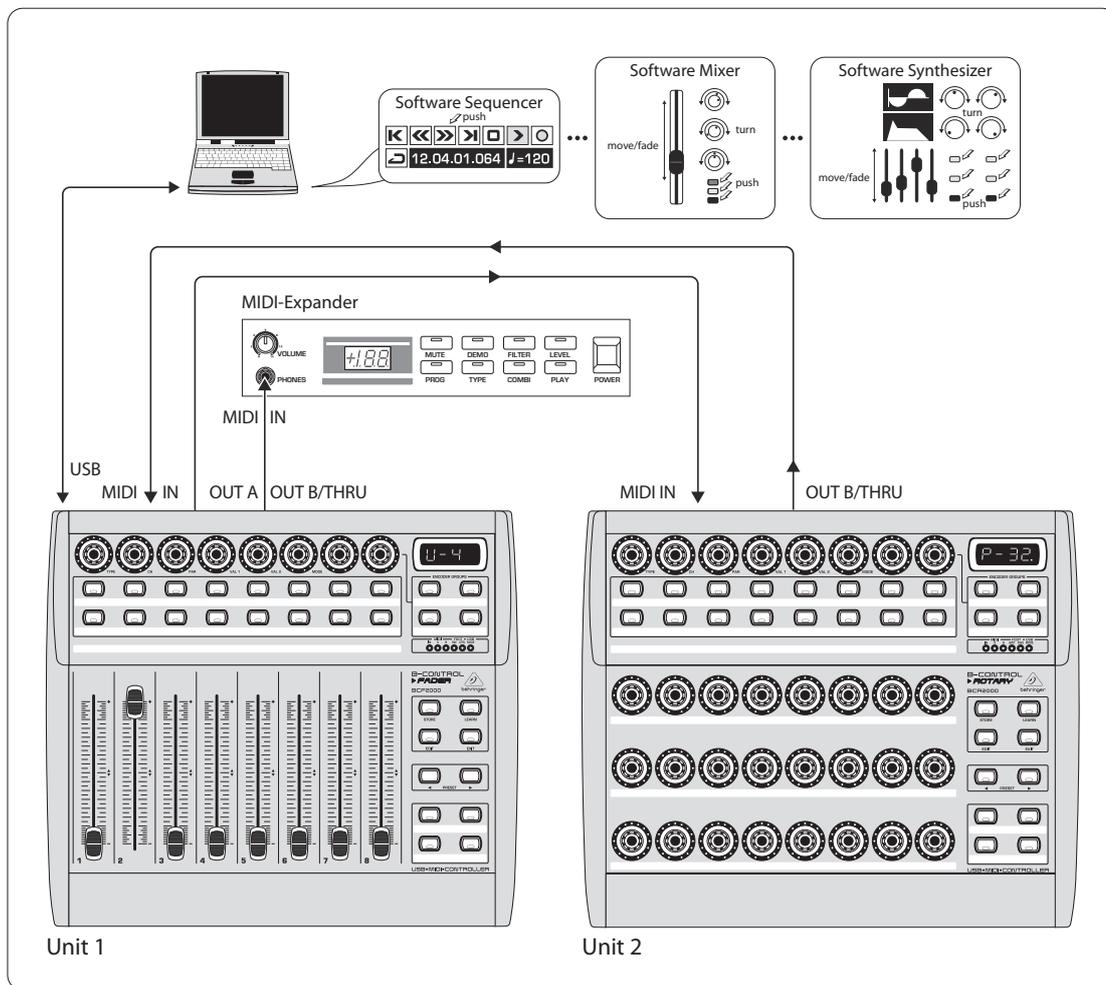


Fig. 4.4: Aplicação em modo USB 4 (Expandido)

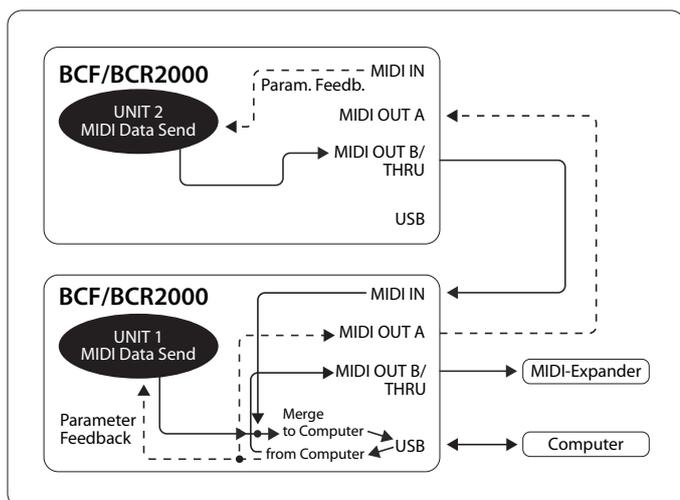


Fig. 4.5: Routing em modo USB 4

Estes são os modos de operação que deve escolher quando quiser juntar duas unidades de B-CONTROLS (p. ex., 1x BCF2000 + 1x BCR2000) para controlar com ambas o software através de uma porta USB conjunta. Além disso, a saída MIDI OUT B do primeiro controlador (unidade 1) pode ser utilizada a partir do computador como saída MIDI de 16 canais. Os dados de ambas as unidades B-CONTROL são misturados e transmitidos ao computador principal via USB. Para a unidade 2 é aconselhável seleccionar o modo Stand-Alone 3.

#### 4.1.2 O modo stand-alone

Os modos Stand-Alone aplicam-se nos casos, em que não se quer utilizar a unidade B-CONTROL como controlador USB no controlo de aplicações de PC mas sim como simples MIDI-Controller. Todos os modos Stand-Alone permitem que a totalidade das ligações MIDI possam ser utilizadas em simultâneo, diferenciando-se principalmente e apenas pela emissão de tipos de dados nas saídas MIDI. É evidente que os geradores de som não são os únicos aparelhos a poderem ser controlados remotamente via MIDI, conforme é indicado nas figuras. Esta funcionalidade aplica-se igualmente aos aparelhos de efeitos, Grooveboxes, sequenciadores de hardware, estúdios compactos, teclados portáteis, pianos eléctricos etc. – em resumo, tudo o que tiver uma entrada MIDI. Isto pode até abranger o seu computador com uma interface MIDI própria. A ligação USB não pode ser utilizada neste modo de operação. Uma função Merge, que possibilita a mistura dos dados MIDI de duas fontes numa só saída, está activa nos modos Stand Alone S-1 a S-3 na saída A.

## Modo Stand Alone "S-1":

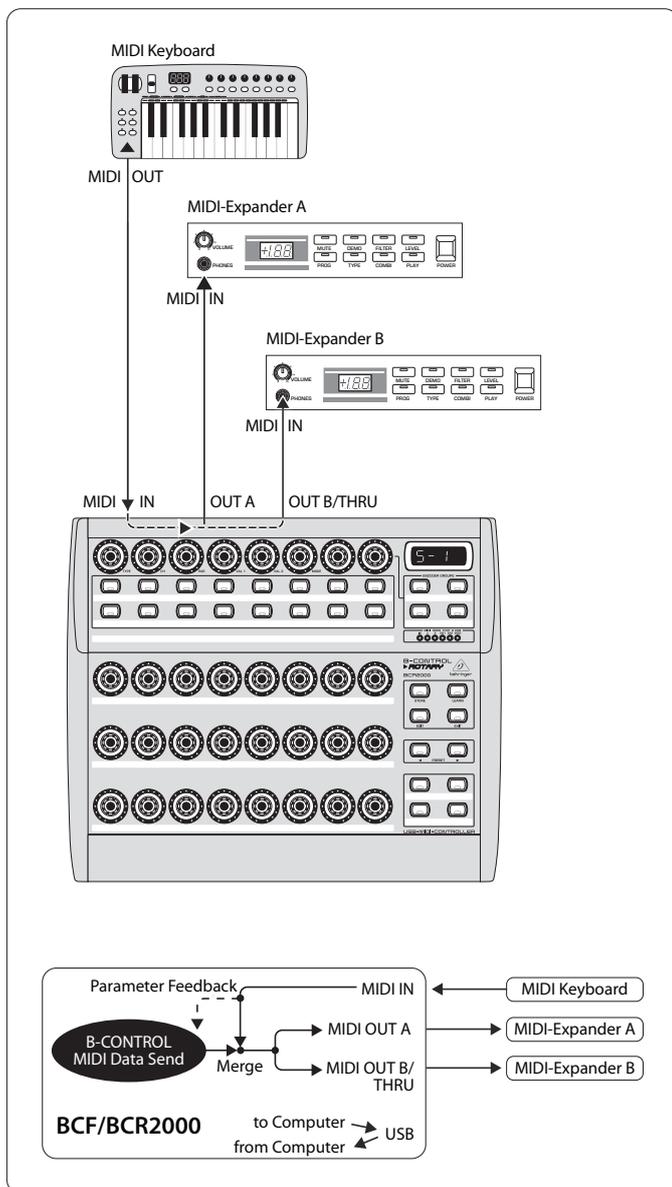


Fig. 4.6: Routing (encaminhamento) e aplicação em modo Stand-Alone 1

S-1 é certamente o modo de operação standard mais utilizado nas aplicações Stand Alone. Este modo é recomendado para os casos em que pretenda p. ex., controlar partir da unidade B-CONTROL dois geradores de sons, que devam ser reproduzidos em simultâneo por um Masterkeyboard. Para isso é necessário, que os dados MIDI sejam misturados pela unidade B-CONTROL e pelo Keyboard e que sejam emitidos em ambas as saídas MIDI. Isto é possível com a função Merge integrada. O Masterkeyboard é ligado à entrada MIDI da unidade B-CONTROL. Às saídas MIDI são ligados os dois Expander, que se podem tocar a partir do Keyboard e se deixam controlar também pela unidade B-CONTROL. Os dados de controlo dos modelos BCF2000 / BCR2000 correspondem principalmente a comandos de alteração de programas e de controlo de tempos reais, enquanto o Keyboard emite essencialmente comandos relacionados com o teclado (Note On / Off, Velocity, After Touch, Pitch Bend).

## Modo Stand Alone "S-2":

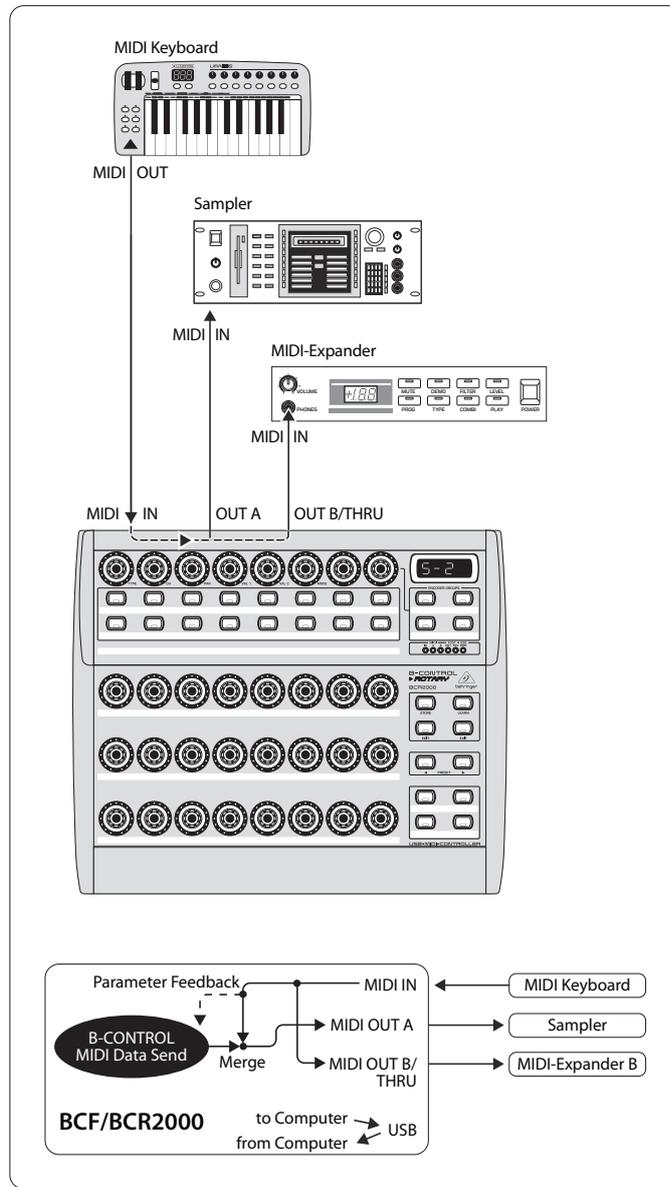


Fig. 4.7: Routing (encaminhamento) e aplicação em modo Stand-Alone 2

Vamos supor, que pretende controlar apenas um gerador de sons através da unidade B-CONTROL, uma vez que esta permite edições bastante abrangentes (p. ex., um sintetizador em Rack ou um Sampler, conforme é demonstrado na figura). No entanto, o MIDI-Keyboard deve poder reproduzir ambos os geradores de sons. Neste caso, S-2 é o Setup mais indicado. No segundo módulo sonoro pode tratar-se de um simples aparelho de Presets, que não permite quaisquer programações. Mas também pode ser um aparelho de efeitos, que só recebe comandos de alteração de programas a partir do Keyboard. Este modo de operação prova ser também bastante útil nos casos, em que os dados da unidade B-CONTROL, que chegam ao segundo aparelho receptor, não são necessários e perturbam o funcionamento por não se poderem desactivar algumas funções MIDI no aparelho ou não se poder mudar o canal MIDI.

PT

Modo Stand Alone "S-3":

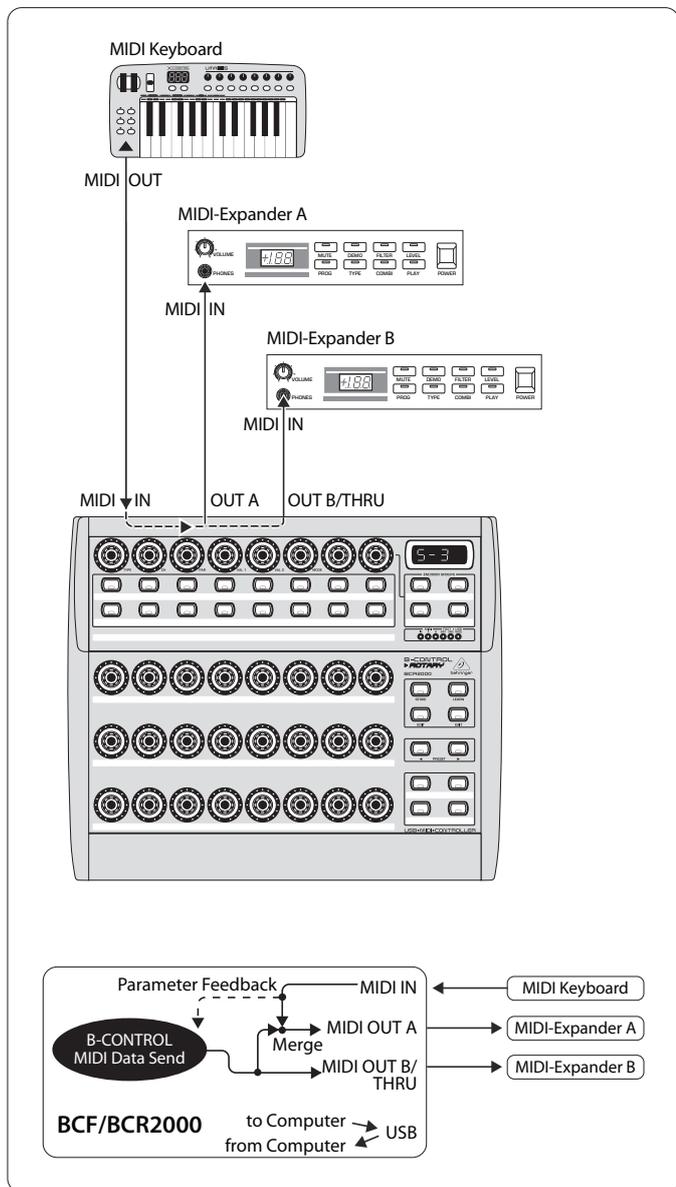


Fig. 4.8: Aplicação e routing em modo Stand-Along 3

Neste modo são misturados os dados MIDI dos aparelhos BCF2000 / BCR2000 com os dados MIDI que chegam à entrada MIDI (função Merge), mas que saem exclusivamente da saída A. Na saída B encontram-se os dados de controlo da unidade B-CONTROL.

Deste modo, é possível controlar dois aparelhos MIDI através da unidade B-CONTROL, mas só o aparelho ligado à saída A pode ser também tocado pelo MIDI-Keybord.

No caso de pretender acoplar duas unidades B-CONTROL, para com elas poder controlar um ou vários aparelhos MIDI, deve ligar a saída A do primeiro controlador com a entrada MIDI do segundo aparelho. A saída OUT A do segundo aparelho é ligada à entrada MIDI do aparelho receptor. Para se conectarem mais aparelhos, ligue sempre a porta THRU com a porta de entrada do aparelho seguinte. Deste modo, quando existem diferenças na distribuição de canais MIDI, cada aparelho pode ser controlado por uma das unidades de controlo.

Para se criarem entradas adicionais é necessário recorrer a caixas MIDI-Merge. Por exemplo, se o seu módulo sonoro possuir apenas uma entrada MIDI e queira que seja controlado em simultâneo pelos controladores MIDI e um Keyboard, necessita de uma caixa Merge de duas entradas e uma saída.

Para se criarem saídas MIDI adicionais são necessárias caixas Thru externas. Em Setups MIDI dispendiosos deve preferir as caixas Thru aos longos encadeamentos Thru, uma vez que podem ocorrer problemas na transmissão de dados.

Se não fizer questão de ter o sistema de resposta activado no controlo software, tem a possibilidade de ligar via MIDI o número desejável de modelos BCF2000 / BCR2000 em cadeia. O último aparelho deve ser sempre ligado à entrada MIDI do computador. Deste modo, é possível controlar quase todos os canais de um Software-Mixer. Lembre-se no entanto, que todos os aparelhos têm de partilhar 16 canais MIDI.

Modo Stand Alone "S-4":

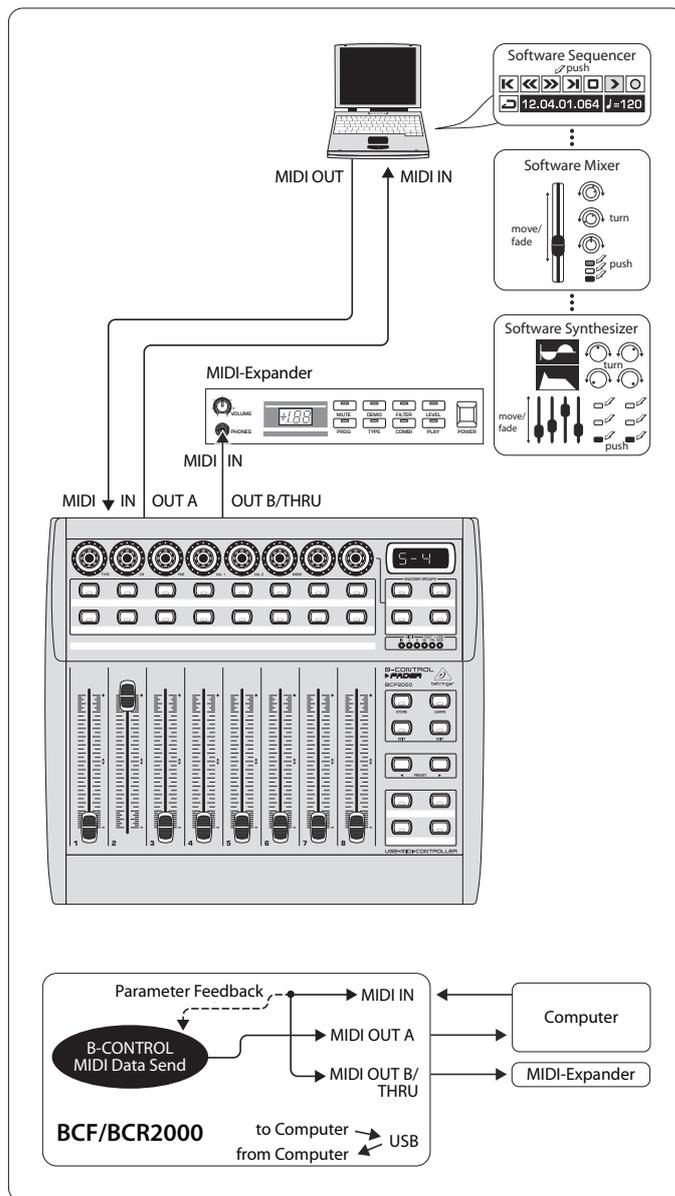


Fig. 4.9: Aplicação e routing em modo Stand-Along 4

O modo Stand Alone "S-4" é muito parecido com o modo "S-2", com a diferença, no entanto, de se prescindir da função Merge. Este modo adequa-se optimamente a uma ligação à interface MIDI de um computador sem ligação USB. O B-CONTROL direcciona os dados extraídos para a saída MIDI B (função THRU). Na saída A são distribuídas as ordens de comando MIDI do B-CONTROL. Deste modo, é possível um feedback dos parâmetros sem o perigo de um loop MIDI.

Ligue a saída MIDI da interface MIDI do computador com a MIDI IN do B-CONTROL. Conecte OUT A com a entrada MIDI da interface. Pode ligar-se mais um receptor MIDI a OUT B. Também é concebível uma ampliação com um segundo B-CONTROL. Para esse efeito, conecte a saída B com o MIDI IN do receptor MIDI seguinte. Para poder enviar as ordens MIDI de vários aparelhos para o PC, deverá utilizar uma MIDI Mergebox externa.

### Indicações sobre os modos Stand Alone:

As ligações indicadas como exemplo permitem que os valores dos parâmetros dos aparelhos controlados sejam indicados pelos LEDs da unidade B-CONTROL. Se houver interesse num Feedback de parâmetros, tem que existir uma ligação entre a entrada MIDI e a saída MIDI do aparelho sob controlo. É evidente que o aparelho Hardware também deve devolver uma resposta dos valores de parâmetros actualizados. Em caso de dúvida deve consultar os manuais de instruções dos respectivos aparelhos.

O feedback de parâmetros funciona em todos os modos Stand Alone. Nos modos Stand Alone S-1 a S-3 podem ocorrer loops MIDI indesejáveis. No modo Stand Alone 3, os dados de comando do B-CONTROL são extraídos sem a função Merge através da saída B.

Desde que disponha de uma interface MIDI no seu computador, também pode controlar através de MIDI a unidade B-CONTROL como controlador do seu computador (sem ligação USB). Por princípio pode utilizar aqui todos os modos Stand Alone. Para um feedback de parâmetros, no entanto, deverá utilizar o modo Stand Alone S-4. Como alternativa, poderá também utilizar o S-3 e ligar o computador a MIDI OUT B, de modo a que não ocorra qualquer loop de feedback MIDI.

## 4.2 Operação em modo "Play"

O modo "Play" é o nível de operação superior da unidade B-CONTROL. Ele é utilizado em modo de operação normal para controlar "ao vivo" os dados MIDI.

### Display:

Depois de ligar o aparelho, o display mostra rapidamente uma indicação sobre a versão actual do software operativo. Quando accionar um elemento de controlo, é indicada a alteração de valores, contanto que esta tenha sido activada.

### Elementos de controlo:

É possível accionar em simultâneo vários botões, Encoder e Fader e transmitir os seus dados via MIDI. No capítulo 4.3 "Programação" pode encontrar explicações sobre a coordenação dos tipos de dados MIDI. De acordo com o tipo de dados MIDI que lhe estão atribuídos, cada elemento de controlo indica o seu parâmetro actual através do respectivo LED ou coroa LED.

A posição dos Fader altera-se automaticamente quando mudar os Presets ou em caso de entrada de parâmetros Feedback.

### Indicação LED:

A coroa LED dos Encoder ou os LEDs de estado dos botões alteram-se automaticamente quando deixar correr o registo Controller no sequenciador. Evidentemente que é condição essencial, que tudo esteja correctamente ligado, que esteja seleccionado o modo de operação correcto e que o sequenciador de software dê suporte à saída de valores de parâmetros.

O tipo de indicação dos botões diverge em função do modo Controller seleccionado: caso um botão se posicione em modo "Toggle on" o LED acende assim que se prime o botão. O LED só se apaga depois de se premir o botão pela segunda vez. Caso esteja seleccionado o modo "Toggle off" para um botão, o respectivo LED só acende durante o tempo em que estiver a ser premido.

O comportamento dos elementos de controlo, do display e dos mostradores LED é ajustável individualmente e é explicado no capítulo 4.3 "Programação".

### 4.2.1 Seleccionar um preset

- Seleccione um Preset com os botões PRESET [8]. O novo número de Preset é indicado no display
- Em alternativa, também pode seleccionar um Preset, mantendo o botão-Preset premido enquanto roda um Push-Encoder [1] aleatório
- Assim que solta o botão PRESET é chamado o novo Preset

### 4.2.2 Memorizar / Copiar um preset

- Prima o botão STORE para memorizar um Preset. O LED do botão começa a piscar
- Seleccione o Preset desejado com os botões PRESET ou através do botão PRESET premido, rodando o Push-Encoder em simultâneo. O novo número de Preset pisca no display
- Prima novamente STORE. O respectivo LED, bem como o display deixam de piscar
- Se pretender substituir o Preset actual, prima duas vezes o botão STORE (o passo 2 é suprimido)
- Para interromper o processo de memorização prima o botão EXIT

Não incluímos premeditadamente uma função de memorização automática. Deste modo, tem a possibilidade de atribuir, de vez em quando, um novo comando MIDI a um elemento de controlo, sem que o Preset actual seja alterado. Se pretender depois recuperar o Preset original, acceda brevemente a um outro Preset e depois faça novamente a comutação para o Preset antigo. Assim consegue recuperar todos os dados e também o elemento de comando alterado anteriormente por um breve período.

### 4.2.3 Copiar um grupo encoder

Esta função permite-lhe copiar um grupo Encoder dentro de um Preset. Deste modo, poupa muito trabalho de programação, uma vez que se utiliza a mesma função base (canal MIDI, número CC para a função de rotação e Push) para todos os grupos Encoder dentro de um Preset.

- Prima o botão Encoder Group do grupo que pretende copiar
- Prima STORE, o LED do botão STORE fica a piscar
- Seleccione agora o grupo Encoder de destino pretendido. O LED do Encoder de destino fica a piscar
- Prima novamente STORE, o LED STORE apaga-se
- Tem a possibilidade de interromper o processo de cópia em qualquer momento, devendo para isso premir em EXIT
- ♦ Para memorizar permanentemente as definições dos grupos Encoder num Preset, tem de executar a função de memorização de Preset (cap. 4.2.2.).
- ♦ Para copiar um grupo Encoder para um outro Preset, deve copiar primeiro o Preset completo! Só depois é que os grupos Encoder podem ser copiados ou reclassificados no Preset memorizado de novo, conforme descrito em cima.

## 4.3 Programação

### 4.3.1 A função LEARN

A maneira mais simples de aplicar funções MIDI aos vários elementos de controlo é através da função LEARN. Neste caso, isto sucede, por assim dizer, “a partir do exterior”. Os dados MIDI, que envia por exemplo de um sequenciador MIDI para uma unidade B-CONTROL, são associados a um elemento de comando previamente seleccionado.

A função LEARN não só permite receber comandos CC, NRPN e de notas, como também todo o tipo de dados MIDI, inclusive breves mensagens SysEx.

- Mantenha o botão LEARN premido e accione o elemento de comando pretendido. Isto pode ser um fader (só no modelo BCF2000), um Encoder (só no modelo BCR2000), um PUSH-Encoder, um botão, um pedal ou um pedal de expressão (só no modelo BCF2000). O elemento de comando é indicado no display (p. ex. E 24 ou Fd 8)
- ♦ **No caso de Push-Encoder é necessário seleccionar primeiro o grupo Encoder. Além disso, é necessário distinguir nos Push-Encoder entre os de função de rotação e de pressão.**
- Agora pode soltar o botão LEARN. A unidade B-CONTROL aguarda a recepção de um comando MIDI
- Accione o comando MIDI a partir do seu sequenciador. Os dados são indicados no display assim que forem recebidos pela unidade BCF2000 / BCR2000
- Após a transmissão de dados aparece no display “GOOd” (caso tenham sido transmitidos correctamente) ou “bAd” (erro), no caso de dados transmitidos com erros ou demasiado longos
- Prima o botão EXIT para sair de LEARN ou interromper o processo

### 4.3.2 Programação em modo EDIT

A programação detalhada de todos os tipos de comandos MIDI (Pitchbend, After Touch, MMC etc.) é realizada no modo EDIT.

- Para activar o modo EDIT deve manter o botão EDIT premido e accionar o elemento de controlo pretendido. Isto pode ser um fader (só no modelo BCF2000), um Encoder (só no modelo BCR2000), um Push-Encoder, um botão, um pedal ou um pedal de expressão (só no modelo BCF2000). O elemento de comando é indicado no display (p. ex. E 24 ou Fd 8)
- ♦ **No caso de Push-Encoders deve prestar atenção à selecção correcta do grupo Encoder e à distinção entre a função de rotação e pressão do Encoder.**
- Agora encontra-se em modo EDIT e pode soltar o botão EDIT
- Com a ajuda dos Push Encoder, proceda à atribuição dos comandos MIDI aos elementos de controlo seleccionados. Encontrará as funções MIDI possíveis descritas nas tabelas 4.1 e 4.2, assim como as respectivas explicações em anexo às tabelas
- Se pretender atribuir dados MIDI a outros elementos de comando, mantenha simplesmente o botão EDIT premido e accione brevemente o elemento de comando desejado. Em seguida, solte ambos e efectue a consignação conforme desejar (consultar as tabelas seguintes 4.1 e 4.2) com os Push-Encoder
- Para sair do modo EDIT deve premir o botão EXIT
- Todas as definições aqui realizadas são primeiro memorizadas temporariamente! Caso devam ficar memorizadas permanentemente, deve inseri-las num Preset (Capítulo 4.2.2 “Memorizar / copiar Preset”)

As funções EDIT são descritas em detalhe nas duas tabelas seguintes.

Os elementos de controlo atribuíveis diferenciam-se por pertencerem ou aos tipos CONTINUOUS ou aos tipos SWITCH.

- Aos tipos CONTINUOUS (Tab. 4.1) pertencem os oito faders e o pedal de expressão do BCF2000, os 24 Encoders do BCR2000, assim como a função giratória dos Push Encoders
- Tipos SWITCH (Tab. 4.2) são os botões, as funções de pressão dos Push Encoders e a pedaleira

CONTINUOUS TYPE CONTROLLERS (encoders, turn function of Push Encoders, faders, foot controller)

PUSH ENCODER							
1	2	3	4	5	6	7	8
MIDI Data Type	MIDI Send Channel	Parameter	Value 1	Value 2	Controller MODE	Controller Option	Display Value
PROGRAM CHANGE	1-16	Off, Bank Select MSB	Off, Bank Select LSB	—	—	See below 1*	Value indication: On/Off
CC (Control Change)	1-16	CC-0-127	Min. value: 0-127/16383	Max. value: 0-127/16383	Absolute Absolute (14-Bit) Relative 1 Relative 2 Relative 3 Relative 1 (14-Bit) Relative 2 (14-Bit) Relative 3 (14-Bit)	See below 1*	Value indication: On/Off
NRPN (Non Registered Parameter Number)	1-16	NRPN Parameter Number	Min. value: 0-127/16383	Max. value: 0-127/16383	Absolute Absolute (14-Bit) Relative 1 Relative 2 Relative 3 Relative 1 (14-Bit) Relative 2 (14-Bit) Relative 3 (14-Bit) Inc/Dec	See below 1*	Value indication: On/Off
PITCH BEND	1-16	—	Range 0-127	—	—	See below 1*	Value indication: On/Off
AFTER TOUCH	1-16	Key number 0-127, ALL (All = Channel Aftertouch)	Min. value: 0-127	Max. value: 0-127	—	See below 1*	Value indication: On/Off
GS/XG	1-16	Select GS/XG-Main Control-parameter with clear text indication	Min. value: 0-127"	Max. value: 0-127"	—	See below 1*	Value indication: On/Off

1\*) Controller option:

- a) Push Encoders LED behaviour: Off, 1d (1 LED on), 1d- (1 LED on, but value 0 = LED off), 2d, 2d-, Bar, Bar-, Spread, Pan, Qual(ity 'Q'), Cut(off), Damp(ing)
- b) Faders: Move, Pick-Up, Motor (only BCF2000)
- c) Foot controller: Move, Pick-Up (only BCF2000)

Tab. 4.1: Ocupação dos Push-Encoder em modo EDIT (elementos CONTINUOUS)

## SWITCH TYPE CONTROLLERS (buttons, foot switches, push function of Push Encoders)

PUSH ENCODER							
1	2	3	4	5	6	7	8
MIDI Data Type	MIDI Send Channel	Parameter	Value 1	Value 2	Controller MODE	Controller Option	Display Value
PROGRAM CHANGE	1-16	Off, Bank Select MSB	Off, Bank Select LSB	Fixed Program Change-value: Off, 0 - 127	—	—	Value indication: On/Off
CC (Control Change)	1-16	CC-0-127	On-value: 0-127	Off-Value: Off, 0-127	Toggle On Toggle Off Increment	In case of "Increment" Steps: -127...+127	Value indication: On/Off
NRPN (Non Registered Parameter Number)	1-16	NRPN Parameter Number	On-value: 0-12	Off-Value: Off, 0-127	Toggle On Toggle Off Increment	In case of "Increment" Steps: -127...+127	Value indication: On/Off
NOTE (MIDI notes)	1-16	MIDI Note Number: 0-127	Fixed velocity-value: 0-127	—	Toggle On Toggle Off	—	Value indication: On/Off
AFTER TOUCH	1-16	Key number 0-127, ALL (All = Channel Aftersustain)	Min. value: 0-127	Max. value: 0-127	—	In case of "Increment" Steps: -127...+127	Value indication: On/Off
MMC (MIDI machine control)	MIDI Device number: 0-126, ALL	Select: Play, Pause, Stop, Fwd, Rew, Locate, Punch In, Punch Out	If Frame rate not Off Locate position time (1st part): hh:mm Locate position always sent first (before MMC-command)	Locate position time (2nd part): ss:ff (Frames) Locate position always sent first (before MMC-command)	Frame Rate: Off 24 25 30 30d (drop frame)	—	Value indication: On/Off
GS/XG	1-16	Select GS/XG-Main Control-parameter with clear text indication	On-value: 0-127	Off-value: Off, 0-127	Toggle On Toggle Off	—	Value indication: On/Off

Tab. 4.2: Ocupação dos Push-Encoder em modo EDIT (elementos SWITCH)

**Explicações relativas às tabelas:**

Todos os ajustes no modo EDIT são realizados girando os Push Encoders. O valor actual é indicado quando prime uma vez o Push-Encoder. Além disso, as posições de definição dependem do tipo do elemento de comando seleccionado – SWITCH ou CONTINUOUS.

- Os tipos SWITCH são botões e referem-se à função de pressão dos Push-Encoders ou do pedal
- Os tipos CONTINUOUS referem-se aos oito fader do modelo BCF2000, aos 24 Encoder do BCR2000, à função de rotação dos Push-Encoder e aos pedais de expressão (só no BCF2000)

Em modo Edit o **Push-Encoder 1** selecciona (por meio de rotação) o tipo de comando, que deve ser associado a um elemento de comando.

O **Push-Encoder 2** permite-lhe seleccionar o canal MIDI, para o qual devem ser enviados os dados deste elemento de comando.

Com os **Push-Encoder 3-5** são definidos os parâmetros e valores do tipo MIDI seleccionado. Estes diferenciam-se consoante a função MIDI e são explicados mais em baixo neste mesmo capítulo.

O **Push-Encoder 6** (modo Controller) selecciona o comportamento pretendido do elemento de controlo seleccionado previamente, conforme o seu tipo, SWITCH ou CONTINUOUS.

**Elementos CONTINUOUS:**

Os elementos Continuous diferenciam os tipos "Absolute", "Absolute (14-Bit)", "Relative 1" (complemento de 2), "Relative 2" (deslocamento binário), "Relative 3" (bit de sinal), "Relative 1 (14-Bit)", "Relative 2 (14-Bit)", "Relative 3 (14-Bit)" e "Incremento / Decremento". Absolute dá os valores de dados absolutos.

í podem existir omissões na alteração dos dados. Em Relative o valor do parâmetro actual prossegue da mesma forma, independentemente da posição do regulador. Absolute (14-Bit) ou um dos modos Relative (14-Bit) são os modos standard para as alterações de dados em comandos NRPN com resolução mais elevada. Este modo é necessário em alguns dos mixers de software, quando são precisos mais de 128 níveis. Incremento / Decremento serve para aumentar ou diminuir progressivamente valores com ajuda de comandos Incremento / Decremento de dados (ver lista 5.1 em anexo).

♦ **O modo Controller clássico para a maioria das aplicações é "Absolute". Todos os outros modos têm de ser suportados especialmente pelo respectivo aparelho MIDI / software a controlar.**

Com o Encoder 7, poderá definir o comportamento de exibição dos elementos operativos. Conforme se trate de um Encoder, um Push Encoder, uma pista ou da pedaleira, existem aqui várias possibilidades:

**Mostradores LED dos Push Encoders:**

- OFF A coroa LED mantém-se apagada.
- 1d (1 dígito): Acende-se só um LED (configuração standard).
- 1d- A coroa LED tem um comportamento semelhante a "1d", com a diferença de que, no valor 0, não se acende qualquer LED.
- 2d As coroas LED acendem-se gradualmente. Se se girar lentamente da esquerda para a direita, acende-se primeiro um LED, depois o seguinte, a seguir desliga-se o anterior, etc. Desta forma, podem detectar-se com precisão também pequenas alterações de valores.
- 2d- Como "2d", mas no valor 0 não se acende qualquer LED.
- Bar Mostrador da barra: ao aumentar os valores, acendem-se sucessivamente todos os LED (para o volume, etc.).

Bar-	Como em Bar, mas o valor 0 = LED apagado.
Sprd	Spread: Com um valor 0 acende-se o LED superior médio, ao aumentar os valores a coroa desdobra-se do meio simultaneamente para a esquerda e para a direita.
Pan	Na posição média (valor 64), acende-se somente o LED superior médio; com valores inferiores, a coroa desloca-se para a esquerda, com superiores para a direita (ajuste panorama).
Qual	(Quality Q) tem um comportamento oposto ao de Spread: ao baixar o valor, a coroa desvanece-se. Esta configuração foi concebida para exibir a qualidade dos filtros em equalizadores paramétricos.
Cut	Cutoff é óptimo para o controlo da frequência de corte de um filtro de baixos, por exemplo, num sintetizador. Com o valor zero, todos os LEDs se acendem. Ao aumentar os valores, apagam-se sucessivamente.
Damp	Damping: para o amortecimento de filtros. Com o valor 0, acende-se o LED exterior direito. Se se aumentarem os valores, a coroa LED desdobra-se da direita para a esquerda, até que todos os LED se acendam. Assim detecta-se da melhor maneira o amortecimento crescente num aumento de valores.

### Mostradores LED dos Encoders (BCR2000):

1d	(1 dígito): Acende-se só um LED (configuração standard)
1d-	A coroa LED tem um comportamento semelhante a "1d", com a diferença de que, no valor 0, não se acende qualquer LED.

### Funções dos faders (BCF2000):

Move	Quando move o fader manualmente, este envia directamente o novo valor. Neste caso podem surgir saltos no valor do parâmetro, se o valor actual não coincidir com a posição do fader. Isto pode suceder porque o fader não é movido no feedback de parâmetros neste modo.
P-UP	Pick-Up: O fader ignora o feedback de parâmetros. Saltos em valores são, contudo, evitados, porque o fader só envia valores quando o valor actual (não coincidente com a posição do fader) é ultrapassado.
Mot	Motor: No feedback de parâmetros, o fader Motor move-se automaticamente, exibindo sempre o valor actual.

### Função da pedaleira:

Move	O pedal envia imediatamente alterações dos valores. Nesse caso, podem surgir saltos nos valores.
P-UP	Pick-Up: A pedaleira fica activa e envia valores apenas após se ter ultrapassado o valor configurado.

### Elementos SWITCH:

Os elementos operativos Switch diferenciam os modos "Toggle On", "Toggle Off" e "Increment". **Toggle On** equivale à função de um interruptor (p. ex. o interruptor de luz de um quarto). Sempre que se prime o interruptor envia-se alternadamente o valor "On" definido com o Encoder 4 ou o valor "Off" definido com o Encoder 5. Esta definição é ideal para accionar Drumloops de um Sampler (premir uma vez = início, premir segunda vez = parar).

O modo **Toggle Off** corresponde a uma função de botão, comparável ao interruptor de um dispositivo eléctrico para abertura de portas. O valor On só é enviado durante o tempo em que o botão se mantém premido. Logo que se solta o botão é enviado o valor Off. Pode utilizar este tipo, quando quiser criar breves efeitos de som através da nota On / Off ou pretender accionar cortes de Samples (idênticos ao tocar de um teclado).

A opção **Increment** é possível apenas para os elementos dos botões, e também para os tipos de comando CC, NRPN e After Touch. Este modo possibilita um aumento gradual do valor do controlador a cada pressão do botão. Pode ajustar a progressão com o **Encoder 7**. Ao pressionar repetidamente um elemento dos botões, o valor enviado será aumentado todas as vezes no valor pré-seleccionado. Se a progressão for de "10", serão enviados sucessivamente os valores 0, 10, 20, 30 ... 110, 120, 0, 10, etc.. Também pode inserir valores negativos (p.ex., -10), para obter uma diminuição gradual dos valores. Se tiver limitado o valor mais baixo e o mais alto a enviar por meio dos Encoder 4 e 5, os valores oscilarão também apenas dentro destes limites. Com esta função é-lhe possível comandar botões de Software com mais do que duas posições de ligação através do B-CONTROL.

O mostrador de valores activável com o Encoder 8 é idêntico para elementos Switch ou Continuous. Se estiver activo, será exibido o valor actual no display de quatro dígitos durante o accionamento de um elemento operativo. Logo depois de soltar o elemento operativo, o display mostrará novamente o número pré-definido.

## 4.4 As mensagens MIDI

### Program Change (Alteração do Programa):

Os números dos bancos podem ser definidos com os Encoders 3 e 4. Caso um aparelho MIDI possua mais de 128 Presets / Programas é necessário enviar primeiro um comando para mudança de banco. Por princípio, trata-se de um comando Controller. Mas, uma vez que está ligado à comutação de Presets e tem de ser enviado atempadamente antes do Program Change, pode ser definido aqui.

O Encoder 5 permite seleccionar o número de programa efectivo. No caso, de o elemento de comando seleccionado ser um regulador (tipo contínuo), o número do programa é seleccionado directamente quando se accionar o regulador. Sendo um regulador do tipo Switch, basta premir para se seleccionar directamente o número-Preset atribuído de modo permanente. Isto pode ser útil para o caso em que se pretenda arrancar sempre a partir do mesmo Preset.

### Control Change CC:

Um Controller (controlador) é constituído pelo número Controller e pelo valor correspondente. O número Controller é definido com o Encoder 3. No caso dos botões é possível enviar valores diferentes tanto ao premi-los como ao soltá-los (definição com os Encoder 4 e 5). Esta função é útil nos casos em que se pretenda enviar definições de parâmetros fixas.

Em faders e reguladores (do tipo contínuo) pode limitar-se a área de valores com os Encoder 4 (valor mínimo) e 5 (valor máximo).

♦ Também há a possibilidade de inverter a via de regulação, bastando associar ao valor mínimo o número 127 e ao valor máximo o 0 (inversão do regulador). Um caso clássico de aplicabilidade da inversão do regulador consiste no controlo dos registos de órgãos / expansores de órgãos electrónicos virtuais ou digitais. Se se consignar deste modo o Controller 07 (volume) aos Fader do BCF2000, o som do sinal fica mais baixo quando se sobem os fader. Deslizandose novamente o fader para baixo, isso equivale à extracção dos registos e o volume de som aumenta.

**Comandos NRPN:**

É necessário um comando NRPN para os casos em que nenhum dos 127 números Controller padronizados está disponível para a função pretendida.

O número de parâmetro é seleccionado com o Encoder 3. Para a ocupação dos Mixer-Fader recomendamos a resolução elevada de Absolute (14-Bit), desde que seja suportado pelo Hardware / Software a controlar.

**Nota:**

Por uma questão de funcionalidade, o número da nota só pode ser atribuído a um elemento SWITCH. O número da nota é introduzido com o Encoder 3. A nota C3 (clave de dó) corresponde ao número de nota 60. O Encoder 4 permite ajustar o volume de som da nota (velocidade).

**Pitch Bend:**

Pitch Bend só pode ser atribuído a um elemento contínuo. Dado tratar-se de um tipo de comando com Status-Byte próprio, a selecção do canal MIDI (Encoder 2) y Range (Encoder 4) é suficiente.

**After Touch:**

Regral geral, selecciona-se neste ponto "ALL". Isto significa, que o parâmetro After Touch actua da mesma forma sobre todas as notas tocadas ("Channel Pressure"). Se quiser utilizar o cada vez menos empregue After Touch polifónico ("Key Pressure") pode seleccionar a nota individual, sobre a qual After Touch deve actuar exclusivamente. Uma vez que isto é cada vez menos suportado pelos geradores de sons, basta muitas vezes recorrer ao Channel After Touch. Com o elemento Switch seleccionado também é possível definir um valor On e Off (comutação dinâmica). Deste modo, também se pode limitar o campo de modulação (profundidade do efeito) por meio do parâmetro After Touch.

**MMC:**

Os dados de controlo MIDI Machine são apenas atribuíveis aos elementos sensores.

Com o Encoder 4 (Valor 1) são definidas as horas e os minutos de Locate-Time (tempo de localização rápida), com o Encoder 5 (Valor 2) os segundos e os Frames. A posição Locate é transmitida por princípio pelo comando MMC. Daí resulta a seguinte lógica de ligações:

Caso tenha seleccionado "Locate" como parâmetro, o Sequencer / Harddisk-Recorder salta sempre para a posição definida. Mas, no caso de se ter seleccionado como parâmetro, p. ex., Play (para um botão), o sequenciador parte sempre directamente do ponto Locator, assim que se prime o botão. Na função Rewind o retrocesso rápido inicia-se sempre a partir do ponto Locator seleccionado.

**GS / XG:**

Encoder 3 permite seleccionar directamente os parâmetros "Main Control" mais importantes. No display são indicados em texto simples (abreviado) (Tab. 4.2). Trata-se aqui de comandos CC ou NRPN ( nenhuns dados SysEx).

GS / XG-Parameter	Type	Display
Filter Cutoff	NRPN	CUTF
Filter Resonance	NRPN	RESO
Vibrato Rate	NRPN	RATE
Vibrato Depth	NRPN	DEPT
Vibrato Delay	NRPN	DLY
EG Attack	NRPN	ATC
EG Decay	NRPN	DCY
EG Release	NRPN	RELS
Modulation	CC 1	MODU
Portamento Time	CC 5	PORT
Volume	CC 7	VOL
Pan	CC 10	PAN
Reverb Send	CC 91	REVB
Chorus Send	CC 93	CRS
Delay / Variation Send	CC 94	VARS

Tab. 4.3: Main Controls dos Parâmetros GS / XG

Pode restringir ou inverter os limites dos valores com o Encoder 4 ou 5.

**4.5 Definições no global-setup**

No Global-Setup realizam-se todas as definições relativamente ao aparelho em geral com justaposição dos Presets.

- Mantenha o botão EDIT premido e prima ao mesmo tempo o botão STORE
- Agora encontra-se no Global-Setup e pode soltar ambos os botões
- Pode agora proceder às definições pretendidas, rodando os Push-Encoder de 1 a 8. Os Push-Encoder estão configurados da seguinte forma

Encoder	Function	Select
1	Operating Mode	U-1 ... U-4, S-1 ... S-4
2	Global RX Channel	Off, 1 ... 16
3	Footswitch	Auto / Normal / Inverted
4	Start-Preset	1 ... 32, Last
5	Device ID	1 ... 16
6	SysEx Dump	Single/All
7	—	—
8	MIDI Data Interval	(ms)

Tab. 4.4: Ocupação dos Push-Encoder em modo Global-Setup

- Para sair do Global-Setup deve premir o botão EXIT
- ♦ **As definições realizadas no Global-Setup são assumidas directamente e não necessitam de ser memorizadas separadamente.**

**Modo de operação:**

Os modos de operação são descritos no capítulo 4.1 Podem seleccionar-se os modos USB U-1 a U-4 e os modos Stand-Alone S-1 a S-4.

**Global RX Channel:**

A unidade B-CONTROL recebe neste canal comandos Program Change.

**Tipo de Footswitch:**

Visto que existem pedais com comportamentos de comutação diferentes, é possível ajustar a polaridade da ligação do pedal (normal / invertida) ou então a mesma é reconhecida automaticamente quando se liga a unidade B-CONTROL (Auto Recognition).

### Número de Start Preset:

Cada um dos 32 Presets pode ser definido directamente como Preset de arranque depois de se ligar o aparelho. Além disso a função “Last” permite carregar o Preset utilizado da última vez sempre que se liga o aparelho de novo.

### Número de ID da unidade:

unidade) deve ser apenas alterada no caso de trabalhar com várias unidades BCF2000 ou BCR2000 em simultâneo e por esse motivo possam surgir problemas no reconhecimento do aparelho correcto num SysEx Dump.

♦ **Lembre-se que os SysEx-Dumps só podem ser recebidos no mesmo número de ID da unidade a partir do qual foram transmitidos!**

### SysEx Dump Select:

Rode o Push-Encoder 6 para definir se é para enviar como SysEx Dump apenas o Preset actual (Single) ou todo o conteúdo da memória com 32 Presets (All). Para activar o Dump deve premir o Encoder 6.

- Para interromper um SysEx Dump, prima o botão EXIT

### MIDI Data Interval:

Aqui poderá configurar a velocidade de uma transmissão de dados. Esta configuração afecta apenas pacotes de dados MIDI como SysEx Dumps e não o comando das ordens MIDI (realizadas, aliás, em tempo real). A velocidade de transmissão é configurável ao milissegundo.

## 4.6 Outras funções

### Local Off temporário:

Local Off significa que, ao mover um elemento de controlo do B-CONTROL, não são transmitidos quaisquer dados. Se a posição de um elemento de controlo difere do valor actual no Software, o elemento de controlo pode ser reajustado com esta função, até que se encontre a posição correcta. O controlo pode continuar a ser movido em seguida, sem que ocorra um salto em valores audível.

Podem surgir desvios entre a posição do elemento de controlo e o valor actual do parâmetro, se não for enviado um feedback de parâmetros enquanto um valor se altera no Software (p.ex., numa mesa de mistura).

- Prima o botão EXIT e mantenha-o pressionado
- Mova o elemento de controlo que deseja reajustar até atingir o valor correcto
- Largue o botão EXIT. O elemento de controlo pode agora continuar a ser movido

### Panic Reset:

Esta função serve para repor os dados MIDI mais importantes.

- Prima o botão EDIT e mantenha-o premido
- Agora deve premir o botão EXIT. A função Reset actua logo que acaba de premir o botão. No display aparece “PanC” (para “Panic”)
- Assim que o Reset estiver concluído, o aparelho volta automaticamente para o modo Play e o Preset actual é indicado no display

### Data Request:

Através da função Data Request é possível transmitir as definições dos valores actuais do aparelho MIDI conectado para a unidade B-CONTROL, desde que o aparelho conectado o suporte e o respectivo comando Request tenha sido definido com ajuda do Editor Software. Neste caso não é o aparelho MIDI que envia os dados, mas sim a unidade B-CONTROL que os requisita.

- Prima o botão LEARN com o botão EDIT premido. O comando Request é executado e a unidade B-CONTROL indica os valores de controlo do aparelho MIDI receptor por meio da coroa LED ou das posições dos Fader

### Snapshot-Send:

Com uma função Snapshot Send enviam-se todos os valores Controller momentâneos, tendo por finalidade a transmissão das definições da unidade B-CONTROL ao instrumento MIDI conectado.

- Prima o botão “◀ PRESET” com o botão EDIT premido. A unidade B-CONTROL envia agora as definições Controller actuais

### Single Preset Dump:

Além da função SysEx Dump no Global-Setup, esta combinação de botões também permite enviar todas as definições do Preset actual:

- Prima o botão “PRESET ▶” com o botão EDIT premido
- Se desejar interromper o Dump, prima o botão EXIT

♦ **Snapshot-Send e Single Preset Dump diferenciam-se pelo tipo de dados enviados: No caso de Snapshot-Send só são transmitidos os valores actuais dos reguladores de modo a sincronizá-los com o instrumento MIDI conectado, enquanto que, com o Single Preset Dump é enviado todo o conteúdo do Preset actual e ainda a coordenação dos elementos de comando actuais. Esta função permite simplesmente arquivar determinados Presets ou trocá-los com outros utilizadores de unidades B-CONTROL.**

### Função Motor Off (BCF2000):

Os motores do fader BCF2000 podem ser temporariamente desligados. Para isso, é atribuído um botão a um ou mais faders que desactiva o motor enquanto se pressiona uma tecla. Para esta função estão disponíveis todos os 20 botões (◻ e ◻) programáveis.

- Prima o botão EDIT e mantenha-o pressionado
- Mova o ou os faders cujos motores deverão ser desligados
- Prima o botão com que deseja accionar a função Motor Off
- Sair com EXIT

♦ **O comando MIDI atribuído a um botão mantém-se inalterado. Deste modo pode-se utilizar a função MIDI e, simultaneamente, desligar o motor do fader enquanto o botão está pressionado.**

## 5. Anexo

Standard MIDI Controller (CC) Numbers							
00	Bank Select	32	Bank Select LSB	64	Damper Pedal (Sustain)	96	Data Entry +1 (Increment)
01	Modulation	33	Modulation LSB	65	Portamento On / Off	97	Data Entry -1 (Decrement)
02	Breath Controller	34	Breath Controller LSB	66	Sostenuto On / Off	98	NRPN LSB
03	Controller 3 (undefined)	35	Controller 35 (undefined)	67	Soft Pedal On / Off	99	NRPN MSB
04	Foot Controller	36	Foot Controller LSB	68	Legato Footswitch	100	RPN LSB
05	Portamento Time	37	Portamento Time LSB	69	Hold 2	101	RPN MSB
06	Data Entry MSB	38	Data Entry LSB	70	Sound Controller 1 (Sound Variation)	102	Controller 102 (undefined)
07	Channel Volume (formerly Main Volume)	39	Channel Volume LSB (formerly Main Volume)	71	Sound Controller 2 (Resonance / Timbre)	103	Controller 103 (undefined)
08	Balance	40	Balance LSB	72	Sound Controller 3 (Release Time)	104	Controller 104 (undefined)
09	Controller 9 (undefined)	41	Controller 41 (undefined)	73	Sound Controller 4	105	Controller 105 (undefined)
10	Pan	42	Pan LSB	74	Sound Controller 5	106	Controller 106 (undefined)
11	Expression	43	Expression LSB	75	Sound Controller 6	107	Controller 107 (undefined)
12	Effect Control 1	44	Effect Control 1 LSB	76	Sound Controller 7 (Vibrato Rate)	108	Controller 108 (undefined)
13	Effect Control 2	45	Effect Control 2 LSB	77	Sound Controller 8 (Vibrato Depth)	109	Controller 109 (undefined)
14	Controller 14 (undefined)	46	Controller 46 (undefined)	78	Sound Controller 9 (Vibrato Delay)	110	Controller 110 (undefined)
15	Controller 15 (undefined)	47	Controller 47 (undefined)	79	Sound Controller 10 (undefined)	111	Controller 111 (undefined)
16	General Purpose 1	48	General Purpose 1 LSB	80	General Purpose 5	112	Controller 112 (undefined)
17	General Purpose 2	49	General Purpose 2 LSB	81	General Purpose 6	113	Controller 113 (undefined)
18	General Purpose 3	50	General Purpose 3 LSB	82	General Purpose 7	114	Controller 114 (undefined)
19	General Purpose 4	51	General Purpose 4 LSB	83	General Purpose 8	115	Controller 115 (undefined)
20	Controller 20 (undefined)	52	Controller 52 (undefined)	84	Portamento Control	116	Controller 116 (undefined)
21	Controller 21 (undefined)	53	Controller 53 (undefined)	85	Controller 85 (undefined)	117	Controller 117 (undefined)
22	Controller 22 (undefined)	54	Controller 54 (undefined)	86	Controller 86 (undefined)	118	Controller 118 (undefined)
23	Controller 23 (undefined)	55	Controller 55 (undefined)	87	Controller 87 (undefined)	119	Controller 119 (undefined)
24	Controller 24 (undefined)	56	Controller 56 (undefined)	88	Controller 88 (undefined)	120	All Sound Off
25	Controller 25 (undefined)	57	Controller 57 (undefined)	89	Controller 89 (undefined)	121	Reset All Controllers
26	Controller 26 (undefined)	58	Controller 58 (undefined)	90	Controller 90 (undefined)	122	Local Control On/Off
27	Controller 27 (undefined)	59	Controller 59 (undefined)	91	Effects 1 Depth (Reverb)	123	All Notes Off
28	Controller 28 (undefined)	60	Controller 60 (undefined)	92	Effects 2 Depth (Tremolo)	124	Omni Mode Off
29	Controller 29 (undefined)	61	Controller 61 (undefined)	93	Effects 3 Depth (Chorus)	125	Omni Mode On
30	Controller 30 (undefined)	62	Controller 62 (undefined)	94	Effects 4 Depth	126	Poly Mode Off / Mono Mode On
31	Controller 31 (undefined)	63	Controller 63 (undefined)	95	Effects 5 Depth (Phaser)	127	Poly Mode On / Mono Mode Off

Tab. 5.1: Standard MIDI Controller

GS / XG-Parameter	Type	Display
Filter Cutoff	NRPN	CUTF
Filter Resonance	NRPN	RESO
Vibrato Rate	NRPN	RATE
Vibrato Depth	NRPN	DEPT
Vibrato Delay	NRPN	DELY
EG Attack	NRPN	ATTA
EG Decay	NRPN	DECY
EG Release	NRPN	RELS
Modulation	CC 1	MODU
Portamento Time	CC 5	PORT
Volume	CC 7	VOL
Pan	CC 10	PAN
Reverb Send	CC 91	REVB
Chorus Send	CC 93	CHOR
Delay/Variation Send	CC 94	VARI

Tab. 5.2: Main Controls dos Parâmetros GS / XG

Musical Note	MIDI Note Number
C-2	0
C#-2 / Db-2	1
D-2	2
D#-2 / Eb-2	3
E-2	4
F-2	5
F#-2 / Gb-2	6
G-2	7
G#-2 / Ab-2	8
A-2	9
A#-2 / Bb-2	10
B-2	11
C-1	12
C0	24
C1	36
C2	48
C3 (Código-C)	60 (convenção Yamaha)
C4	72
C5	84
C6	96
C7	108
C8	120
G8	127

Tab. 5.3: Coordenação dos números de notas MIDI

## 6. Dados Técnicos

### USB-Interface

Tipo	Full Speed 12 MBit/s USB MIDI Class Compliant
------	---

### MIDI-Interface

Tipo	Tomadas DIN de 5 pinos IN, OUT A, OUT B / THRU
------	--

### Elementos de Comando

#### BCF2000

Regulador	8 Faders de 100 mm motorizados 8 Push Encoder contínuos com coroa LED
Botões	20 botões 10 botões de sistema (4x Encoder Group, 4x programação, 2x Preset)

#### BCR2000

Regulador	24 Push Encoder contínuos com coroa LED 8 Push Encoder contínuos com coroa LED
Botões	20 botões 10 botões de sistema (4x Encoder Group, 4x programação, 2x Preset)

### Display

Tipo	LED-Display com 4 dígitos e 7 segmentos
------	---

### Entradas de Comutação

#### BCF2000

Pedal	1 Jack mono de 6,3 mm com reconhecimento de polaridade automático
Pedal de expressão	1 Jack estéreo de 6,3 mm

#### BCR2000

#### Pedal

Entrada 1	Jack estéreo de 6,3 mm para pedal duplo
Entrada 2:	Jack mono de 6,3 mm ambas com reconhecimento de polaridade automático

### Alimentação Eléctrica

Tensão de rede	85 a 250 V~, 50 - 60 Hz
Consumo	aprox. 10 W
Fusível	T 1 A H 250 V
Ligação à rede	Ligação standardizada para aparelhos

### Dimensões / Peso

#### BCF2000

Dimensões (A x L x P)	aprox. 330 x 100 x 300 mm (13 x 3,94 x 11,8")
Peso	aprox. 2,7 kg (5,9 lbs)

#### BCR2000

Dimensões (A x L x P)	aprox. 330 x 100 x 300 mm (13 x 3,94 x 11,8")
Peso	aprox. 2,3 kg (5,1 lbs)

A empresa BEHRINGER envia 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.



We Hear You