

B-CONTROL ▶ ROTARY BCR2000

B-CONTROL ▶ FADER BCF2000

Korte handleiding

versie 1.1 oktober 2004

NEDERLANDS



BELANGRIJKE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN

LET OP: Verwijder in geen geval de bovenste afdekking (van het achterste gedeelte) anders bestaat er gevaar voor een elektrische schok. Het apparaat bevat geen te onderhouden onderdelen; reparaties dienen door bevoegde personen uitgevoerd te worden.

WAARSCHUWING:

Om het risico op brand of elektrische schokken te beperken, dient u te voorkomen dat dit apparaat wordt blootgesteld aan regen en vocht. Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan neerdruppelend of opspattend water en er mogen geen met water gevulde voorwerpen – zoals een vaas – op het apparaat worden gezet.



Dit symbool wijst u er altijd op dat er niet-geïsoleerde gevaarlijke spanning binnen de behuizing aanwezig is – deze spanning is voldoende om gevaar voor elektrische schok op te leveren.



Dit symbool wijst u altijd op belangrijke bedienings- en onderhoudsvorschriften in de bijbehorende documenten. Wij vragen u dringend de handleiding te lezen.

Technische veranderingen en veranderingen in het product uiterlijk onder voorbehoud. Alle gegevens komen overeen op het moment van de drukoplage. WINDOWS® en MAC OS X® alsmede de hier afgebeelde of genoemde namen van andere bedrijven, instellingen of publicaties en de logo's daarvan zijn geregistreerde handelsmerken van de desbetreffende eigenaren. Het gebruik hiervan is op géén enkele wijze een aanspraak op het desbetreffende handelsmerk en vertegenwoordigt géén bestaande band tussen de houder van het handelsmerk en BEHRINGER®. Voor de juistheid en volledigheid van de gegeven beschrijvingen, afbeeldingen en aanwezigingen neemt BEHRINGER® géén enkele vorm van aansprakelijkheid. De afgebeelde kleuren en specificaties kunnen onbeduidend van het product afwijken. Distributeurs en handelaren zijn geen gevolmachtigden van BEHRINGER® en hebben geen enkele bevoegdheid om BEHRINGER® op welke wijze dan ook juridisch te binden, zij het impliciet of expliciet. Dit boek is auteursrechtelijk beschermd. Ieder veeleuvoudiging, bijv. nadrukken, ook uittrekselsgewijs, en iedere reproductie van de afbeeldingen, ook in veranderde toestand, is alleen met schriftelijke toestemming van de firma BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH toegestaan. BEHRINGER is een geregistreerd handelsmerk. © 2004 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Münchheide II, Deutschland
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

GARANTIE:

De huidige geldende garantievorschriften zijn afgedrukt in de Engelse en Duitse gebruikershandleidingen. Zo nodig kunt u de garantievorschriften in de Nederlandse taal op onze website onder <http://www.behringer.com> opvragen of telefonisch onder +49 2154 9206 4131 opvragen.

DE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN OP EEN RIJ:

- 1) Lees deze vorschriften.
- 2) Bewaar deze vorschriften.
- 3) Neem alle waarschuwingen in acht.
- 4) Volg alle vorschriften op.
- 5) Gebruik dit apparaat niet in de buurt van water.
- 6) Reinig het uitsluitend met een droge doek.
- 7) Let erop geen van de ventilatie-openingen te bedekken. Plaats en installeer het volgens de vorschriften van de fabrikant.
- 8) Het apparaat mag niet worden geplaatst in de buurt van radiatoren, warmte-uitlaten, kachels of andere zaken (ook versterkers) die warmte afgeven.
- 9) Maak de veiligheid waarin door de polarisatie- of aardingsstekker wordt voorzien, niet ongedaan. Een polarisatiestekker heeft twee bladen, waarvan er een breder is dan het andere. Een aardingsstekker heeft twee bladen en een derde uitsteeksel voor de aarding. Het bredere blad of het derde uitsteeksel zijn er voor uw veiligheid. Mocht de geleverde stekker niet in uw stopcontact passen, laat het contact dan door een elektricien vervangen.
- 10) Zorg ervoor dat er niet over de hoofdstroomleiding gelopen kan worden en dat het niet wordt samen-geknepen, vooral bij stekkers, verlengkabels en het punt waar ze het apparaat verlaten.
- 11) Gebruik uitsluitend door de producent gespecificeerd toebehoren c.q. onderdelen.
- 12) Gebruik het apparaat uitsluitend in combinatie met de wagen, het statief, de driepoot, de beugel of tafel die door de producent is aangegeven, of die in combinatie met het apparaat wordt verkocht. Bij gebruik van een wagen dient men voorzichtig te zijn bij het verrijden van de combinatie wagen/apparaat en letsel door vallen te voorkomen.



13) Bij onweer en als u het apparaat langere tijd niet gebruikt, haalt u de stekker uit het stopcontact.

14) Laat alle voorkomende reparaties door vakkundig en bevoegd personeel uitvoeren. Reparatiewerkzaamheden zijn nodig als het toestel op enige wijze beschadigd is geraakt, bijvoorbeeld als de hoofdstroomkabel of -stekker is beschadigd, als er vloeistof of voorwerpen in terecht zijn gekomen, als het aan regen of vochtigheid heeft blootgestaan, niet normaal functioneert of wanneer het is gevallen.

15) **WAARSCHUWING** – Deze onderhoudsinstructies zijn uitsluitend bedoeld voor gekwalificeerd onderhoudspersoneel. Om het risico op elektrische schokken te beperken, mag u geen andere onderhoudshandelingen verrichten dan in de bedieningsinstructies vermeld staan, tenzij u daarvoor gekwalificeerd bent.

1. INLEIDING

Wij danken u voor het vertrouwen dat u met de koop van de B-CONTROL in ons heeft gesteld. De B-CONTROL is een bijzonder flexibele Controller-eenheid voor de meest uiteenlopende toepassingsgebieden. Het maakt daarbij niet uit of u de bediening van uw sequencer-software met mixer, plug-ins en virtuele instrumenten intuïtiever wilt maken of eventueel de veelzijdige MIDI-functies wilt gebruiken voor de besturing van rack-synthesizers, algemene MIDI-klankgeneratoren of effectapparaten wilt gebruiken: de B-CONTROL biedt u een bedieningsgemak dat geen wens onvervuld laat.

☞ De volgende handleiding laat u als eerste met de bedieningselementen van het apparaat kennis maken, zodat u alle functies leert kennen. Bewaart u de handleiding na lezing alstublieft zorgvuldig, zodat u deze altijd bij de hand heeft, wanneer u nog eens iets wilt overlezen.

1.1 Voordat u begint

1.1.1 Levering

Teneinde een veilig transport te waarborgen, is de B-CONTROL BCF2000/BCR2000 in de fabriek zorgvuldig ingepakt. Mocht de doos desondanks beschadigingen vertonen, kijkt u dan direct of de buitenkant van het apparaat zelf beschadigd is geraakt.

☞ **Stuurt u het apparaat bij eventuele beschadigingen NIET aan ons terug, maar neemt u dringend eerst contact op met uw dealer en het transportbedrijf, aangezien elke aanspraak op vergoeding anders teniet kan worden gedaan.**

☞ **Om een optimale bescherming van je B-CONTROL te garanderen raden we je aan om tijdens gebruik en voor vervoer een koffer te gebruiken.**

☞ **Gebruik alsjeblieft de originele doos om schade bij opslag en verzending te vermijden.**

☞ **Laat zonder toezicht geen kinderen met het apparaat of verpakkingsmateriaal omgaan.**

☞ **Neem alsjeblieft de milieuvoorschriften in acht bij het weggooien van het verpakkingsmateriaal.**

1.1.2 Installatie

Zorgt u alstublieft voor voldoende luchttoevoer en zet de B-CONTROL niet op een eindtrap of in de buurt van een verwarming neer, om oververhitting van het apparaat te voorkomen.

De aansluiting op het stroomnet gebeurt met behulp van de meegeleverde stroomkabel. Deze kabel voldoet aan de geldende veiligheidseisen.

1.1.3 Garantie

Neemt u alstublieft even de tijd om de volledig ingevulde garantiekaart binnen 14 dagen na aankoop aan ons terug te sturen, aangezien u anders de uitgebreide garantie verliest. Het serienummer is aan de bovenkant van het apparaat te vinden. U kunt zich desgewenst ook online via onze internet-site (www.behringer.com) bij ons laten registreren.

1.2 Systemeisen

voor USB-bedrijf:

Een actuele WINDOWS®-PC of een MAC® met USB-aansluiting

☞ De B-CONTROL ondersteunt de "USB MIDI compatibiliteit" van de besturingssystemen WINDOWS® XP en MAC OS X®. Stuurprogramma's voor verdere besturingssystemen ter ondersteuning van meerdere apparaten en nieuwe presets en gratis WINDOWS-Editor-software kunt u binnenkort via www.behringer.com downloaden.

☞ De BCF2000/BCR2000 kan ook als Stand Alone zonder PC als pure MIDI-controller worden gebruikt. Tevens is een softwarebesturing via MIDI mogelijk, wanneer uw computer over een MIDI-interface beschikt.

2. INLEIDING TOT HET ONDERWERP MIDI

2.1 MIDI-besturing voor beginners

De beide B-CONTROL-modellen BCF2000 en BCR2000 beschikken over buitengewoon veelzijdige gebruiksmogelijkheden. Onderstaand vindt u enkele algemene toelichtingen en voorbeelden die u op een snelle en praktische manier wegwijzen maken.

Wat doet de B-CONTROL precies?

Heel algemeen gezegd is het een afstandsbesturing voor MIDI-apparaten van alle mogelijke types. Met de faders (schuifregelaars, alleen BCF2000), encoders (draairegelaars) en toetsen kan een heel scala besturingscommandos worden gegenereerd. Met deze parameters kunt u de diverse functies van externe (hard- of software-)apparaten in realtime aansturen. Zo kunnen bijvoorbeeld talloze software-mengpanelen, klankgeneratoren of effecten op afstand worden bestuurd. Bij deze softwaretoepassingen betreft het afbeeldingen van "echte" apparaten in een computerbeeldscherm, waarvan de werkwijze in de computer wordt berekend.

En hoe functioneert dat?

Aan elk bedieningselement van de B-CONTROL kunnen bepaalde MIDI-data worden toegewezen, bijvoorbeeld de zogenaamde "MIDI-Controller 7" (CC 07), die het volume van een MIDI-apparaat regelt. Beweegt men de betreffende regelaar op de B-CONTROL, dan hoort men hoe het volume bij het ontvangende MIDI-apparaat verandert (voor zover dit op audioweergaveapparatuur aangesloten is). Daarbij dient men zich van het volgende bewust te zijn:

☞ **MIDI-data zijn altijd besturingsdata en brengen geen audio-informatie over!**

Wat moet ik instellen en hoe?

Vaak kunnen aan de individuele parameters van de MIDI-apparaten willekeurige MIDI-besturingsdatanummers – zogenaamde Control Change of CC nummers – worden toegewezen. Dat gebeurt vaak bij muziekprogramma's zoals software-sequencers, softwaremengpanelen, -klankgeneratoren of zogenaamde "Plug-Ins" (Effectapparaten of klankgeneratoren die in een muziekprogramma worden geïntegreerd).

Daarvoor zijn er twee principiële mogelijkheden:

Eenzijds kan men het gewenste controller-nummer bij de B-CONTROL invoeren en het aan de aan te sturen software doorsturen. Anderzijds kan men de gewenste controller-data bij het aan te sturen apparaat invoeren en de B-CONTROL via de LEARN-modus de toewijzing laten "leren".

Een voorbeeld:

U wilt bij een software-synthesizer de filterfrequentie, de filterresonantie en het volume regelen met de MIDI-controllers 5 t/m 7.

In de software-synthesizer moeten de volgende instellingen worden verricht om de MIDI-ontvangst voor te bereiden:

- ▲ Filterfrequentie instellen op CC 05-ontvangst.
- ▲ Filterresonantie instellen op CC 06-ontvangst.
- ▲ Volume instellen op CC 07-ontvangst.

Hoe deze toewijzing exact gebeurt, vindt u in hoofdstuk 4.3.2 "Programmering in de EDIT-modus" op pagina 11.

Vervolgens moet u in de B-CONTROL vastleggen met welke bedieningselementen u deze 3 parameters wilt besturen. Dat is mogelijk via de LEARN-functie, wanneer de software-synthesizer zijn CC-data via MIDI kan verzenden of u kunt bijv. handmatig de volgende instellingen verrichten:

- ▲ Wijs push-encoder 1 CC 05 toe voor de besturing van de filterfrequentie door een draaibeweging.
- ▲ Wijs push-encoder 2 CC 06 toe voor de besturing van de filterresonantie door een draaibeweging.
- ▲ Wijs push-encoder 3 CC 07 toe voor de besturing van het volume door een draaibeweging.

Hoe moet ik de B-CONTROL aansluiten (bekabeling)?

Enkele klassieke voorbeelden vindt u bij de toelichting van de diverse Operating Modes. Over het algemeen geldt het volgende:

- ▲ Wanneer u Hardware-MIDI-apparaten wilt aansturen, gebruikt u de MIDI-aansluitbussen.
- ▲ Wilt u Software-MIDI-apparaten aansturen, dan kunt u eveneens de MIDI-bussen van de B-CONTROL gebruiken – mits uw computer op een aparte MIDI-interface is aangesloten – of u kunt de USB-verbinding met de betreffende computers gebruiken.
- ▲ Wilt u zowel hardware- als ook softwareapparaten op afstand besturen, dan staan daarvoor diverse combinatiemodi ter beschikking die in hoofdstuk 4.1 worden toegelicht.

Wat kan ik allemaal met de B-CONTROL besturen?

In principe alles dat het MIDI-Format ondersteunt. De werkwijze is absoluut identiek bij hardware- of software-MIDI-apparaten. Het verschil zit uitsluitend in de bedrading.

Hier zijn enkele ideeën hoe u de B-CONTROL kunt inzetten:

- ▲ Bewerking van de klankparameters van (virtuele) synthesizers, sound-samplers, GM/GS/XG-klankgeneratoren.
- ▲ Aansturing van de parameters van effectapparaten/software plug-ins zoals effectprocessors, compressors en digitale equalizers.
- ▲ Besturing van digitale mixers of software mixers (volume, panorama, equalizer etc.).
- ▲ Besturing op afstand van loopwerkfuncties (afspelen, snel vooruitspoelen, stop etc.), van sequencers, harddisc-recorders, drumcomputers etc.
- ▲ Gebruik van de BCF2000-fader als trekstangbesturing voor virtuele of digitale orgelexpanders.
- ▲ Besturing van MIDI-compatibele lichtinstallaties.
- ▲ Live aansturing van volume en klankparameters van sound-expanders op het podium.
- ▲ Live spelen ("triggeren") van korte samples, drumloops, shouts, effecten.
- ▲ Besturing op afstand van grooveboxen, step-sequencers, MIDI-generatoren zoals arpeggiatoren etc., DJ- en andere "Live"-software.
- ▲ Programmawisseling en volumeaansturing van klankgeneratoren zoals bij een masterkeyboard.
- ▲ In dezelfde mate bruikbaar voor band-keyboarders, alleen werkende entertainers, organisten, elektronische musici, DJ's, geluidsingenieurs, thuis-/projectstudiobezitters, theatertechnici etc.

2.2 MIDI aansluitingen

De MIDI-aansluitingen op de achterkant van het apparaat zijn voorzien van 5-polige DIN-aansluitingen volgens de internationale normen. Om de B-CONTROL op andere MIDI-apparaten aan te sluiten heeft u een MIDI-kabel nodig. In de regel worden in de vrije handel verkrijgbare kabels gebruikt. MIDI-kabel zouden niet langer dan 15 meter moeten zijn.

MIDI IN: Dient voor de ontvangst van MIDI-data (parameterfeedback, SysEx-data) of om willekeurige MIDI-signalen met de signalen van de B-CONTROL te mengen (Merge-functie).

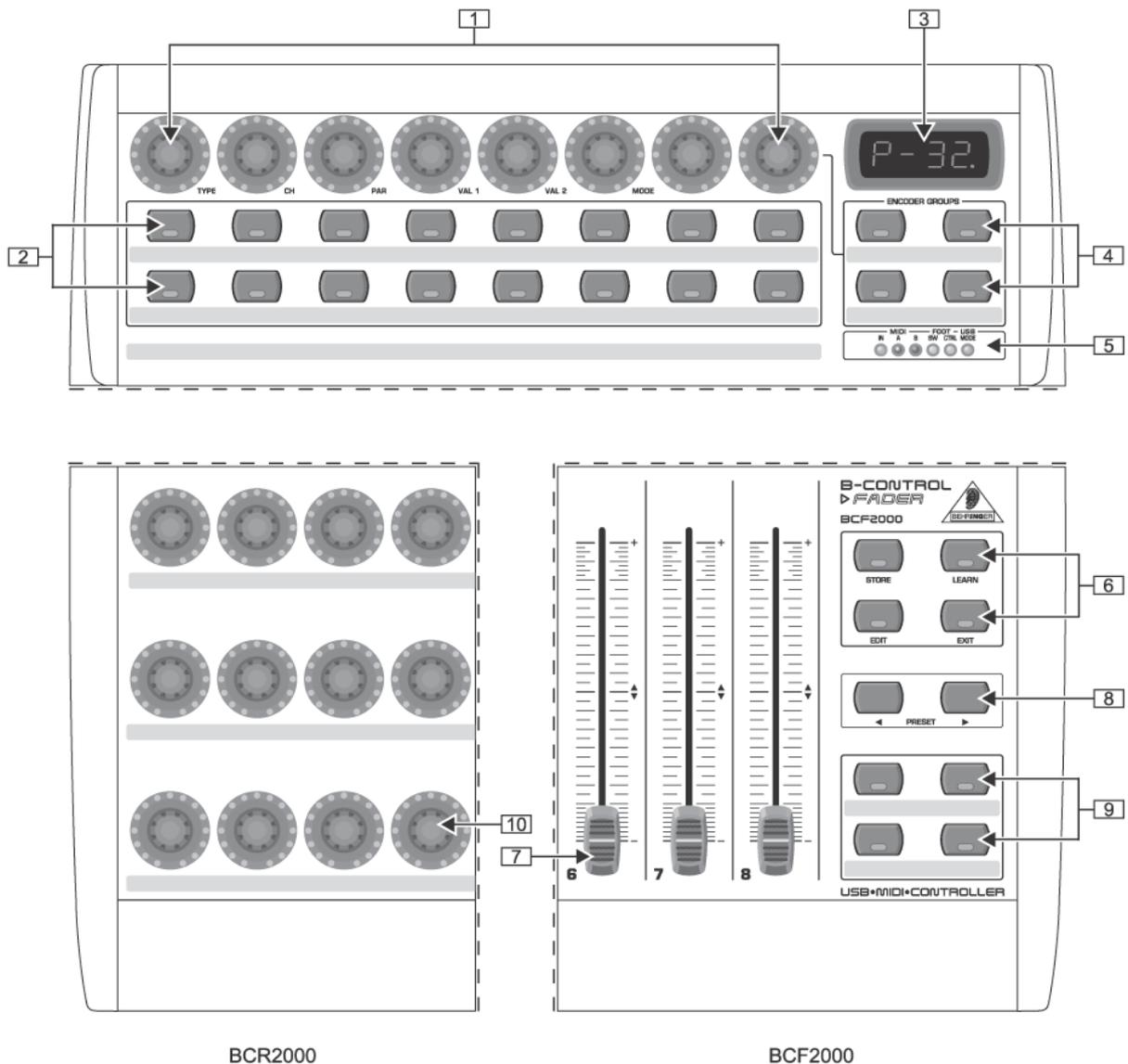
MIDI OUT A/B: Via de MIDI-uitgangen kunnen data naar de te besturen MIDI-apparaten worden gestuurd.

☞ **De B-CONTROL bezit twee MIDI-uitgangen. MIDI OUT B kan als MIDI THRU worden geconfigureerd, zodat de via MIDI IN gevoerde data op dezelfde wijze naar buiten blijven worden gevoerd.**

3. BEDIENINGSELEMENTEN EN AANSLUITINGEN

In dit hoofdstuk beschrijven wij de diverse bedieningselementen van uw B-CONTROL. Alle regelaars en aansluitingen worden in detail toegelicht en er worden nuttige tips over hun gebruik gegeven.

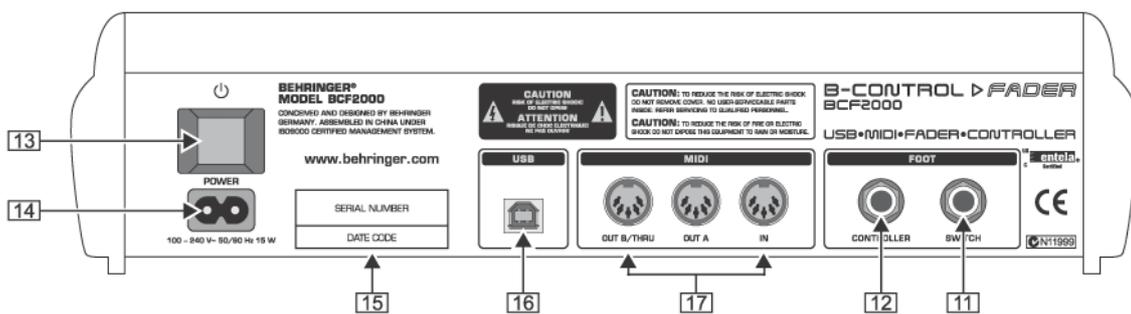
- 1 De 8 eendeloos-*Push-Encoders* worden gebruikt voor het verzenden van MIDI-data. Zij beschikken over twee functies (draaien en indrukken), die aan verschillende MIDI-commando's kunnen worden toegewezen.
- 2 Deze 16 *Toetsen* kunnen elk één MIDI-opdracht verzenden.
- 3 Het *LED*-display voor 4 karakters geeft bij het inschakelen kort de actuele versie van de besturingssoftware weer. Daarna springt het over op het geselecteerde presetnummer. In de Play-modus toont het bij de bediening van de bedieningselementen in realtime de veranderingen in de waarden aan. In de programmeermodus worden MIDI-opdrachttypen, programma-/kanaalnummers en parameterwaarden weergegeven.
- 4 Met de *ENCODER GROUP*-toetsen kunnen vier zgn. Encoder Groups per preset worden opgeroepen, zodat er u met de 8 PUSH-encoders u in totaal 64 verschillende MIDI-functies ter beschikking staan.
- 5 Deze LED's geven het volgende weer:
 - MIDI IN*, *OUT A* en *OUT B* branden wanneer er via de desbetreffende aansluitingen MIDI-data worden overgebracht.
 - USB Mode* brandt, wanneer er een USB-verbinding met de computer bestaat (bij ingeschakelde computer).
 - De *FOOT SW-LED*'s branden, wanneer de voetschakelaar wordt gebruikt.
 - FOOT CTRL* (alleen BCF2000) brandt wanneer het Wah-pedaal wordt bewogen en daardoor MIDI-data verzendt.
- 6 Deze toetsensectie heeft vast toegewezen functies:
 - STORE* dient voor het opslaan van presets.
 - Met *LEARN* opent u de LEARN-modus.
 - Met de *EDIT*-toets krijgt u toegang tot de EDIT-modus.
 - Met de *EXIT*-toets verlaat u het programmeerniveau (Edit-modus/Global-setup). U kunt er echter ook een opslag- of kopieerbewerking mee afbreken.
- 7 De functies van de acht 100-mm faders van de BCF2000 zijn vrij programmeerbaar voor de aansturing van MIDI-commando's. Zij zijn gemotoriseerd, zodat zij bij een wisseling van preset naar de actuele faderpositie springen. Wordt door de aangestuurde software of door een aangesloten MIDI-apparaat een parameter-feedback ondersteund, dan veranderen de faderposities "helemaal van alleen".



BCR2000

BCF2000

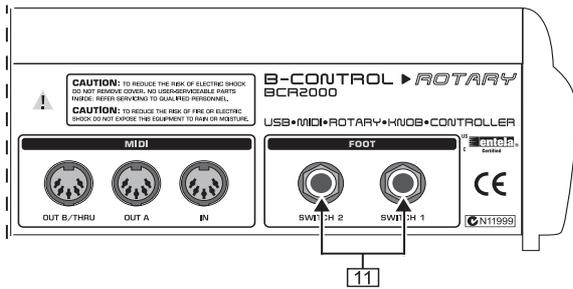
Afb. 3.1: Het bedieningsgedeelte van de B-CONTROL



Afb.3.2: De achterzijde van de BCF2000 (Bedieningselementen [13] t/m [17] komen overeen met de BCR2000)

- [8] Met de **PRESET**-toetsen worden de 32 presets opgeroepen. Het presetnummer wordt in het display weergegeven.
- [9] Deze 4 toetsen kunnen vrij worden toegewezen aan willekeurige MIDI-commando's.
- [10] De 24 draairegelaars van de BCR2000 kunnen worden geprogrammeerd voor het verzenden van MIDI-stuurcommando's. De LED-kranen geven de actuele waarde weer.
- [11] Dit zijn de **SWITCH**-bussen voor de aansluiting van voetschakelaars. De polariteit wordt automatisch herkend. Bij de BCR2000 kan aan de eerste bus (SWITCH 1) ook

- een dubbele voetschakelaar met stereosteekker worden aangesloten. In dat geval dient SWITCH 2 onbezet te blijven.
 - [12] **CONTROLLER**-bus (alleen BCF2000). Hier kunt u een Wah-pedaal aansluiten dat kan worden gebruikt voor de aansturing van toe te wijzen MIDI-data kan worden gebruikt.
 - [13] Met de **POWER**-schakelaar zet u de B-CONTROL aan. De **POWER**-schakelaar dient in de stand "Uit" te staan, wanneer u de stekker in het stopcontact steekt.
- Opgelet:** De **POWER**-schakelaar scheidt het apparaat bij het uitschakelen niet volledig van het stroomnet. Trek daarom de stekker uit het stopcontact, wanneer het apparaat lagere tijd niet zal worden gebruikt.



Afb. 3.3: De voetschakelaaraansluitingen van de BCR2000

- 14 De netaansluiting gebeurt via een 2-polige aansluiting. Een passende stroomkabel wordt meegeleverd.
- 15 **SERIENUMMER.** Neem een ogenblik de tijd en stuur ons binnen 14 dagen na aankoop de volledig ingevulde garantietaal, omdat u anders geen aanspraak meer kunt maken op de uitgebreide garantiedekking. Alternatief kunt u zich ook online registreren via onze internetsite (www.behringer.com).
- 16 Met de USB-aansluiting brengt u de verbinding met een computer tot stand.
- 17 Dit zijn de MIDI-aansluitingen van de B-CONTROL. MIDI OUT B fungeert al naar gelang de geselecteerde Operating Mode als MIDI THRU.

4. BEDIENING

4.1 De Operating Modes

Afhankelijk van de manier waarop u uw B-CONTROL wilt gebruiken, dient u eerst de bedrijfsmodus (Operating Mode) instellen.

Het apparaat kan worden gebruikt als pure USB-Controller voor uw computertoepassingen (softwaremixer, sequencer, soft-synths, VST-effecten etc.), als Stand-Alone MIDI-controller of in een combinatie van beide met diverse mogelijke configuraties van de MIDI-interfaces. Het instellen van de Operating Modes gebeurt als volgt:

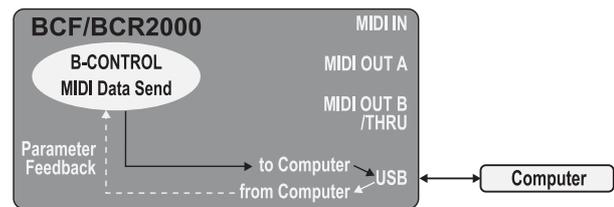
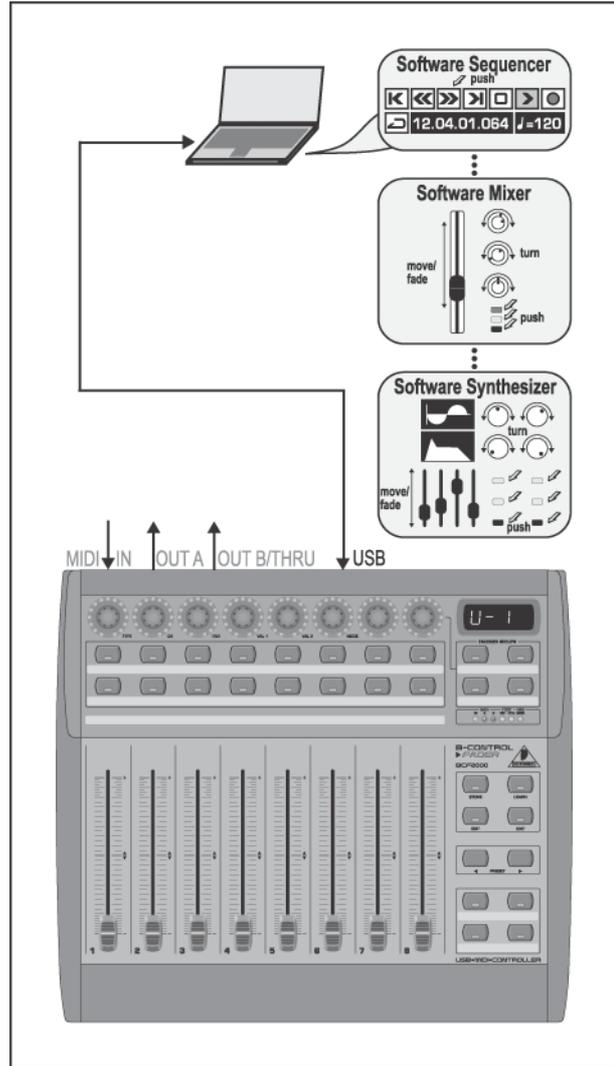
- ▲ Houd de EDIT-toets ingedrukt en druk bovendien op de STORE-toets.
- ▲ U bevindt zich nu in de global-setup en kunt beide toetsen loslaten.
- ▲ Nu kunt u door het draaien van de PUSH-Encoder 1 de operating modus selecteren. U kunt de USB-modi U-1 t/m U-4 en de Stand-Alone-modi S-1 t/m S-4 instellen. De bedrijfsmodi en voorbeelden van hun gebruik worden in hoofdstuk 4.1.1 beschreven.
- ▲ Om de global-setup te verlaten drukt u op de EXIT-toets.
- 👉 **De instellingen in de global-setup worden rechtstreeks overgenomen en hoeven niet apart te worden opgeslagen.**

De USB-verbinding wordt kort onderbroken, wanneer u binnen een USB-modus wisselt of van een USB-modus naar een Stand Alone-modus wisselt of omgekeerd.

Wordt de USB-verbinding bij ingeschakeld apparaat tot stand gebracht of verbroken, dan blijft de ingestelde bedrijfsmodus behouden.

4.1.1 De USB-modi

USB-modus "U-1":

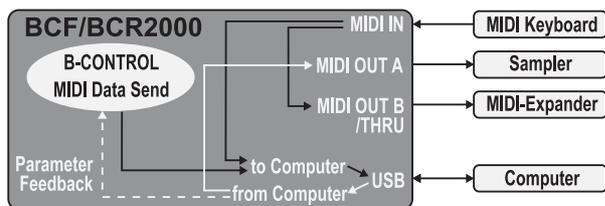
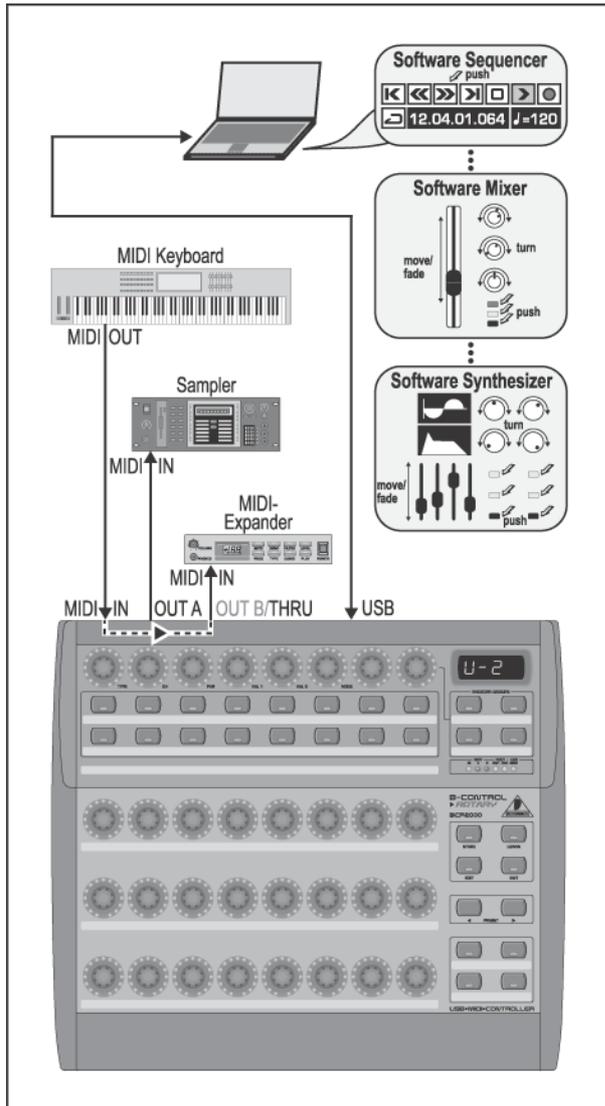


Afb. 4.1: Routing en gebruik in de USB-modus 1

In de USB-modus 1 is de B-CONTROL met een USB-kabel met uw PC verbonden. U zendt MIDI-data en ontvangt een parameter-feedback van de computer, voor zover de aangestuurde muzieksoftware deze ondersteunt. Op deze wijze kunnen actuele parameterwaarden via de LED-displays of met de faderposities worden weergegeven.

Alle MIDI-poorten van de B-CONTROL zijn uitgeschakeld. Deze modus is optimaal voor de aansturing van softwaretools (mixer, sequencer, synth, VST-effecten etc.), wanneer u geen verdere MIDI-poorten nodig heeft. Hij is echter eveneens bijzonder nuttig, wanneer u al andere meerkanaals MIDI-interfaces via uw computer gebruikt en geen verdere kunnen worden toegevoegd.

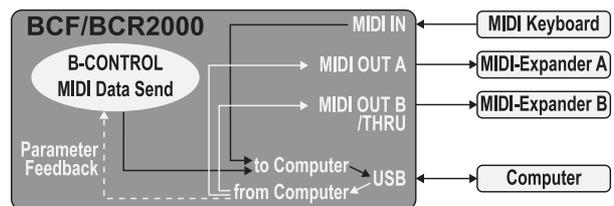
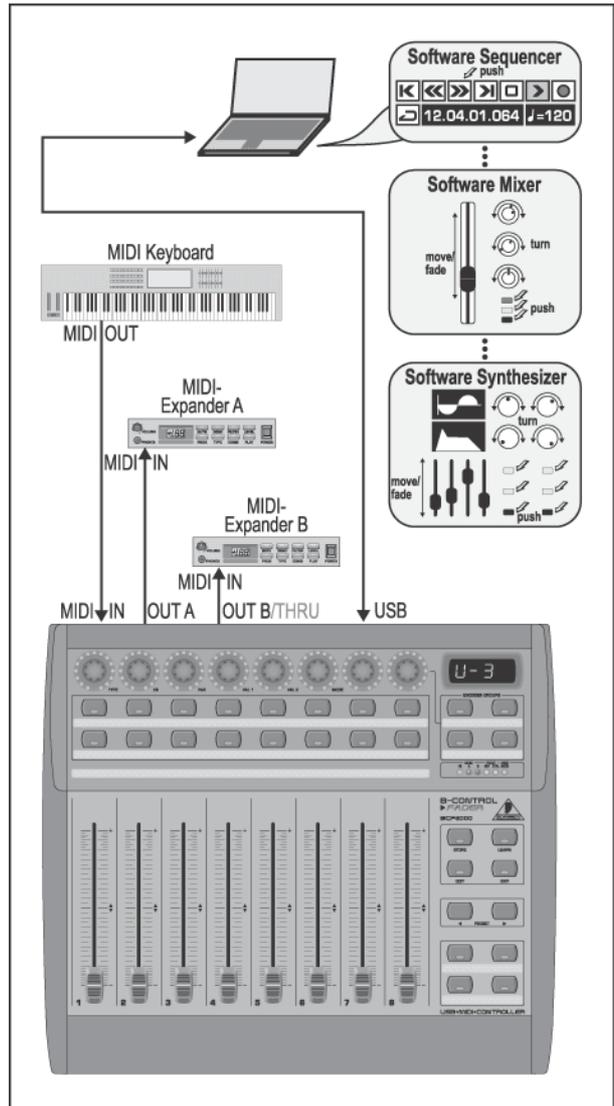
USB-modus "U-2":



Afb. 4.2: Routing en gebruik in de USB-modus 2

De B-CONTROL stuurt MIDI-data naar de computer en ontvangt een parameterfeedback, voor zover de aangestuurde software deze ondersteunt. MIDI IN en OUT A staan ter beschikking als 16-kanaals MIDI-Interface voor uw computer. OUT B fungeert als MIDI THRU en leidt de MIDI IN-data onbewerkt verder. OUT B kan niet door de computer worden aangesproken en verzendt ook geen besturingsdata van de B-CONTROL. Dit is de ideale modus, wanneer u de software in uw computer wilt aansturen en bovendien behoefte heeft aan een USB-MIDI-interface met één IN en één OUT. Als uitbreiding kan een aangesloten MIDI-keyboard via de MIDI THRU (OUT B) worden aangesloten. Op die manier kunt u een masterkeyboard gebruiken voor het inspelen van uw arrangementen in de sequencer of voor het afspelen van software-synths. OUT A speelt een hardware-sampler af, terwijl aan OUT B een MIDI-Expander (Klankgenerator zonder toetsenbord; dit kan een racksynthesizer of eventueel ook een puur presetapparaat zijn), een effectapparaat e.d. kan worden aangesloten, dat alleen direct vanaf het keyboard wordt aangestuurd of alleen wordt gebruikt voor Program Changes.

USB-modus "U-3":



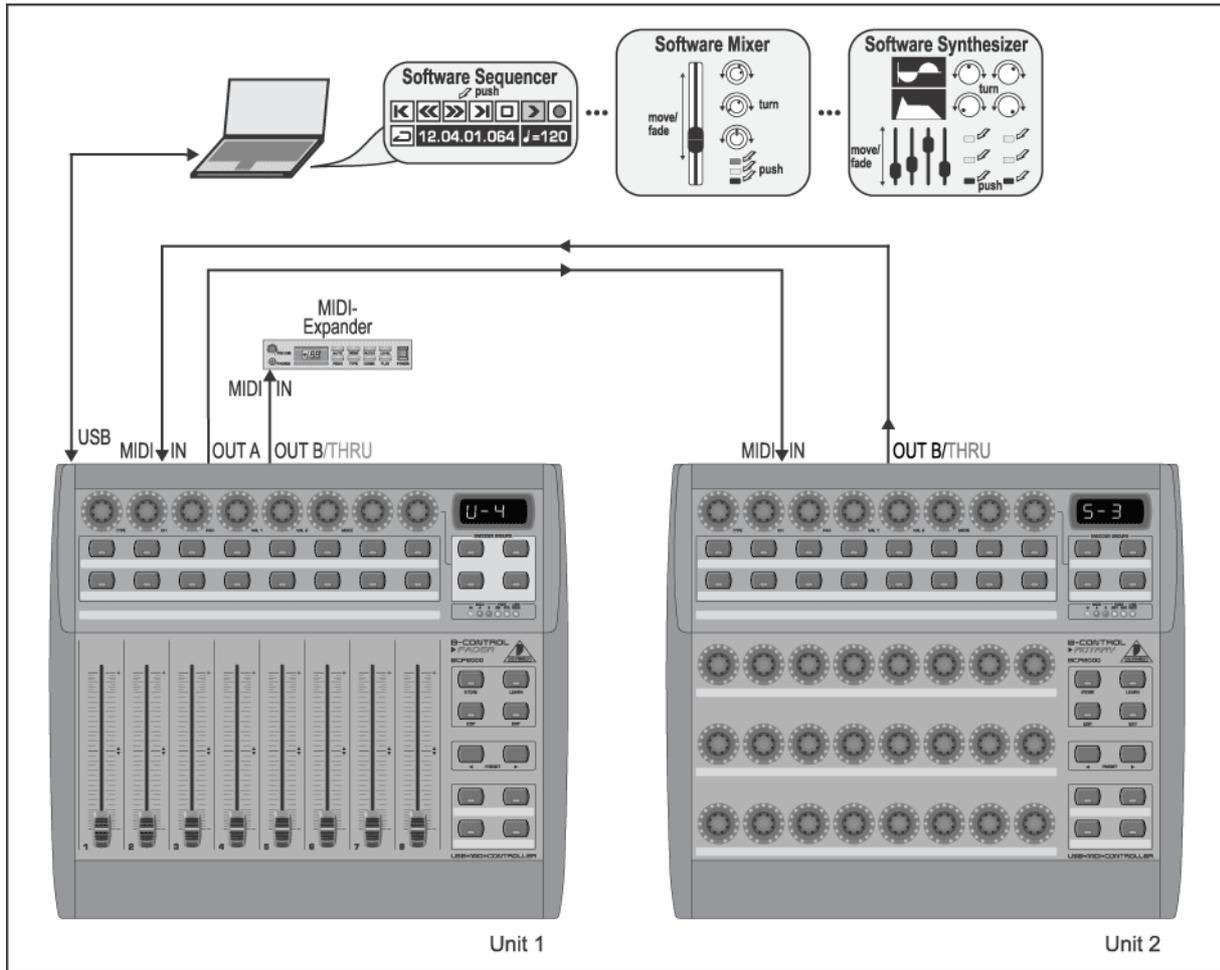
Afb. 4.3: Routing en gebruik in de USB-modus 3

Dit is wellicht de meest gebruikte "Standaard Modus" bij computertoepassingen!

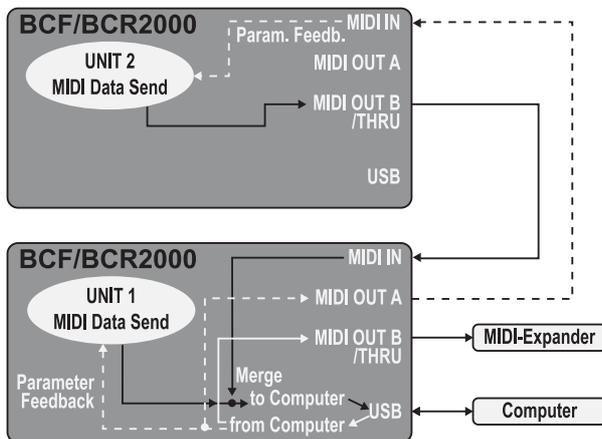
Deze instelling is optimaal voor de aansturing van de software bij gelijktijdig gebruik van alle MIDI-bussen als USB-MIDI-interface van de computer. Met deze functie staan de muzieksoftware 16 ingangs- en 32 uitgangssignalen ter beschikking (IN en OUT A + OUT B).

De B-CONTROL verzendt zijn data via USB naar de computer. De beschikbaarheid van de parameterfeedback van de computer naar de B-CONTROL is afhankelijk van de te besturen software. De MIDI-expanders kunnen in deze bedrijfsmodus niet direct vanaf het keyboard worden aangesproken. Dit wordt alleen voor het inspelen van MIDI-tracks in de sequencer ingezet.

USB-modus “U-4” (uitgebreid):



Afb. 4.4: Toepassing in USB-modus 4 (Expanded)



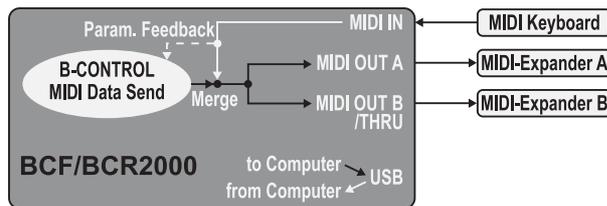
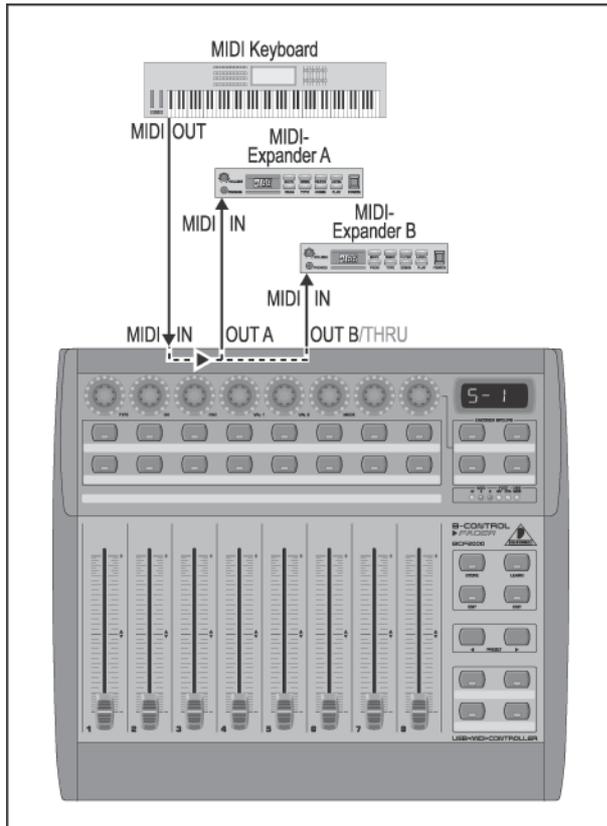
Afb. 4.5: Routing in de USB-modus 4

Deze bedrijfsmodus dient u te selecteren, wanneer u twee B-CONTROLS (bijv. 1x BCF2000 + 1x BCR2000) wilt koppelen ommet beide apparaten uw software via een gemeenschappelijk USB-poort aan te sturen. Additioneel kan MIDI OUT B van de eerste controller (Unit 1) als 16-kanaals MIDI-uitgang vanaf de computer worden gebruikt. De data van beide B-CONTROLS worden gemengd en via de USB naar de host computer gestuurd. Voor Unit 2 dient u de **Stand Alone** modus 3 te selecteren.

4.1.2 De Stand Alone Modi

Wanneer de B-CONTROL niet als USB-controller voor de aansturing van PC-toepassingen, maar als pure MIDI-controller wordt gebruikt, gebruikt u de Stand Alone modi. Bij alle Stand Alone modi zijn alle MIDI-aansluitingen tegelijkertijd inzetbaar. Zij onderscheiden zich in essentie slechts door de uitgifte van datatypes via de MIDI-uitgangen. Vanzelfsprekend kunnen niet alleen klankgeneratoren via MIDI op afstand worden bestuurd – zoals in de afbeeldingen weergegeven – maar ook effect-apparaten, grooveboxes, hardware-sequencers, lichtinstallaties, compacte studio's, draagbare keyboards, E-piano's etc. – kortom alles, wat een MIDI-ingang heeft. Dit kan ook uw computer met een eigen MIDI-interface zijn. De USB-aansluiting kan in deze bedrijfsmodi niet worden gebruikt. Een Merge-functie, waarmee de MIDI-gegevens en van twee bronnen op een uitgang gemengd kunnen worden, is bij de standalone-modi S-1 tot en met S-3 op uitgang A geactiveerd.

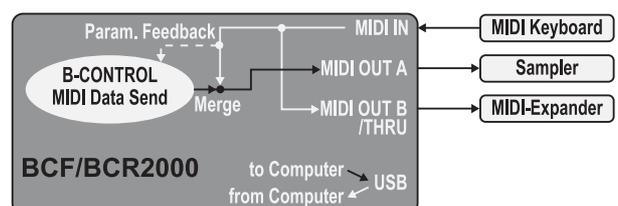
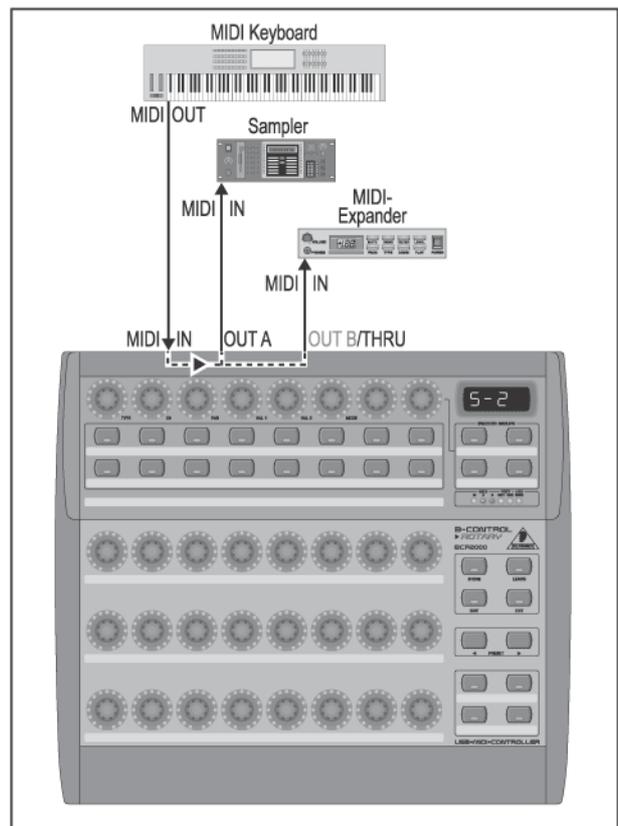
Stand Alone modus “S-1”:



Afb. 4.6: Routing en gebruik in de Stand Alone modus 1

S-1 is bij de Stand Alone toepassing waarschijnlijk de meest gebruikte standaard bedrijfsmodus. Deze modus is aan te bevelen, wanneer u bijvoorbeeld vanaf de B-CONTROL twee klankgeneratoren wilt aansturen, die tegelijkertijd vanaf een masterkeyboard moeten worden gespeeld. Daarvoor is het noodzakelijk dat de MIDI-data door de B-CONTROL en door het keyboard worden gecombineerd en aan beide MIDI-OUT's worden afgegeven. Dit is mogelijk met behulp van de geïntegreerde merge-functie. Het masterkeyboard wordt aangesloten op de MIDI-ingang van de B-CONTROL. Aan de MIDI-uitgangen worden de twee expanders aangesloten die u vanaf het keyboard speelt en additioneel door de B-CONTROL kunnen worden bestuurd. Bij de stuurdata van de BCF2000/BCR2000 gaat het naar alle waarschijnlijkheid om programmawisselcommando's en realtime-controller commando's, terwijl er vanaf het keyboard hoofdzakelijk toetsenbordcommando's komen (Note On/Off, Velocity, After Touch, Pitch Bend).

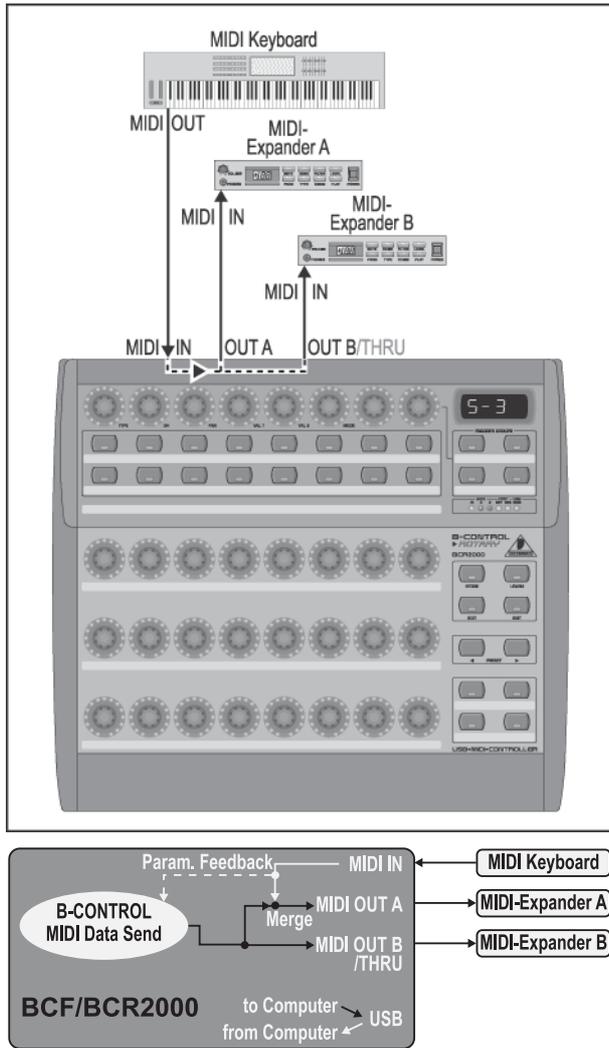
Stand Alone modus “S-2”:



Afb. 4.7: Routing en gebruik in de Stand Alone modus 2

Laten wij aannemen dat u slechts één klankgenerator door de B-CONTROL wilt laten aansturen, omdat deze zeer omvangrijke bewerkingen toestaat (bijv. een racksynthesizer of – zoals in de afbeelding weergegeven – een sampler). Het MIDI-keyboard moet echter beide klankgeneratoren kunnen afspelen. In dit geval is S-2 de optimale setup. Bij de tweede soundmodule kan het om een puur presetapparaat gaan dat geen programmeringen toelaat. Het kan echter ook een effectapparaat zijn dat van het keyboard alleen programmawisselcommando's ontvangt. Deze bedrijfsmodus is eveneens zeer nuttig, wanneer de bij het twee ontvangstapparaat aankomende, niet benodigde data van de B-CONTROL de werking zouden storen, omdat de individuele MIDI-functies niet op het apparaat zelf kunnen worden uitgeschakeld of omdat er niet van MIDI-kanaal kan worden gewisseld.

Stand Alone modus “S-3”:



Afb. 4.8: Gebruik en routing in de Stand Alone modus 3

In deze modus worden de MIDI-data van de BCF2000/BCR2000 gecombineerd met de via de MIDI-ingang binnenkomende data (Merge-functie), maar uitsluitend via de Uitgang A verdergegeven. Via uitgang B lopen alleen de besturingsdata van de B-CONTROL.

Op die manier kunnen twee MIDI-apparaten vanaf de B-CONTROL worden aangestuurd, maar alleen het aan OUT A aangesloten apparaat kan additioneel vanaf het MIDI-keyboard worden gespeeld.

Wilt u twee B-CONTROLS koppelen om daarmee één of meerdere MIDI-apparaten aan te sturen, dan moet u de OUT A van de eerste controller met de MIDI IN van het tweede apparaat verbinden. De OUT A van het tweede apparaat wordt met de MIDI-ingang van het ontvangstapparaat verbonden. Moeten verdere apparaten worden aangestuurd, dan verbindt u telkens de THRU-poort met de IN-poort van het volgende apparaat. Door verschillende toewijzingen van de MIDI-kanalen kan elk apparaat door elke controllerunit worden aangestuurd.

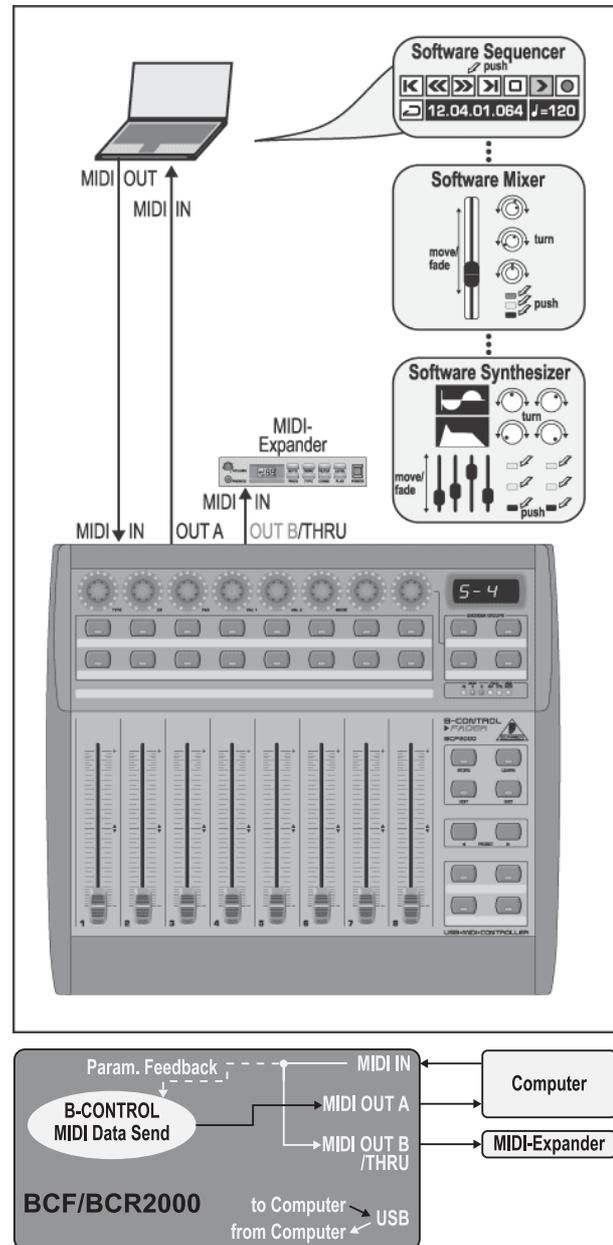
Additioneel benodigde ingangen moeten worden gerealiseerd met behulp van MIDI-Merge-Boxen. Wanneer uw soundmodule bijv. slechts één MIDI IN heeft en u haar tegelijkertijd door de MIDI-controllers en vanaf een keyboard wilt aansturen, dan heeft u een 2-In/1-Out Merge-Box nodig.

Voor additionele MIDI-uitgangen heeft u externe Thru-boxen nodig. Bij complexe MIDI-setups verdient het gebruik van Thru-boxen zonder meer de voorkeur boven lange Thru-ketens, omdat anders problemen met de datatransmissie niet uit te sluiten zijn.

Wanneer u afziet van een respons bij de softwarebesturing, kan een willekeurig aantal BCF2000/BCR2000 apparaten via MIDI

worden gekoppeld. Het laatste apparaat wordt aangesloten op de MIDI IN van de computer. Op deze wijze kunnen een vrijwel onbegrensd aantal kanalen van een software mixer worden aangestuurd. U dient er wel rekening mee te houden dat alle apparaten 16 MIDI-kanalen moeten delen.

Stand Alone modus “S-4”:



Afb. 4.9: Gebruik en routing in de Stand Alone modus 4

De standalone-modus “S-4” lijkt veel de modus “S-2”, behalve dat deze geen Merge-functie heeft. Deze modus is uitstekend geschikt voor het aansluiten van de MIDI-interface van een computer zonder USB-aansluiting. B-CONTROL leidt de binnenkomende gegevens verder naar MIDI-uitgang B (THRU-functie). De MIDI-besturingsopdrachten van de B-CONTROL worden via uitgang A geleid. Daarmee wordt een parameter-feedback mogelijk zonder gevaar voor een MIDI-lus.

Sluit de MIDI-uitgang van de MIDI-interface op de computer aan op MIDI IN van B-CONTROL. Sluit OUT A aan kop de MIDI-ingang van de interface. Op OUT B kan nog een andere MIDI-ontvanger aangesloten worden. Ook een uitbreiding met een tweede B-CONTROL hoort tot de mogelijkheden. Sluit in dat geval uitgang B aan op MIDI IN van de volgende MIDI-ontvanger. Om die MIDI-opdrachten van de verschillende apparaten naar een PC's te kunnen verzenden is een externe MIDI-Mergebox noodzakelijk.

Aanwijzingen met betrekking tot de standalone-modi:

Bij de weergegeven voorbeelden voor de bedrading kunnen de parameterwaarden via de LED's van de B-CONTROL worden weergegeven. Hecht men waarde aan parameterfeedback, dan moet de MIDI IN met de MIDI-uitgang van het aangestuurde apparaat worden verbonden. Het gebruikte hardware apparaat moet natuurlijk ook een respons van de actuele parameterwaarden terugsturen. In geval van twijfel dient u de bedieningshandleidingen van de aan te sluiten apparaten te raadplegen.

De parametersfeedback werkt in alle standalone-modi. Bij de standalone-modi S-1 tot en met S-3 kunnen ongewenste MIDIlussen ontstaan. Bij standalone-modus 3 worden die besturingsgegevens van B-CONTROL zonder merge-functie naar MIDI-uitgang B geleid.

U kunt de B-CONTROL ook via MIDI (zonder USB-aansluiting) als controller voor uw computer inzetten, mits uw computer reeds voorzien is van een MIDI-interface. Daarbij kunnen in principe alle Stand Alone modi worden gebruikt. Wanneer parameterfeedback gewenst is dient u standalone-modus S-4 te gebruiken. U kunt ook S-3 gebruiken en de computer via MIDI OUT B aansluiten, zodat geen MIDI-feedbacklus ontstaat.

4.2 Bediening in de "Play"-modus

De "Play"-modus is het bovenste bedieningsniveau van de B-CONTROL, dat u in het normale dagelijkse werk gebruikt om de MIDI-data live aan te sturen.

Display:

Na inschakelen wordt even de huidige versie van de besturingssoftware in het display weergegeven. Wanneer u een geactiveerd besturingselement verplaatst, wordt de gewijzigde waarde weergegeven.

Bedieningselementen:

Er kunnen één of meerdere toetsen, encoders en faders tegelijk worden gebruikt om hun data via MIDI te verzenden. De toewijzing van de MIDI-datatypes wordt toelicht in hoofdstuk 4.3 "Programmering". Elk bedieningselement geeft in overeenstemming met het eraan toegewezen datatype en met behulp van de bijbehorende LED of LED-krans zijn actuele parameterwaarde weer.

De positie van de faders verandert automatisch, wanneer de presets worden gewisseld of bij binnenkomende parameterfeedback.

LED-display:

Het LED-kransdisplay van de **Encoders** of de Status-LED's van de **Toetsen** veranderen automatisch, wanneer u de controllerregistratie in de sequencer laat plaatsvinden. Voorwaarde is natuurlijk dat alle kabels correct zijn aangesloten, de juiste bedrijfsmodus geselecteerd is en de softwaresequencer de afgifte van parameterwaarden ondersteunt.

Het soort weergave voor de toets is afhankelijk van de geselecteerde controllermodus: staat een **Toets** in de "Toggle on" modus, dan licht de toets-LED op, zodra de toets wordt ingedrukt. Pas na de tweede keer drukken op de toets gaat het LED weer uit. Is voor een toets de "Toggle off" modus geselecteerd, dan brandt de LED alleen voor de duur van de druk op de knop.

Het gedrag van de besturingselementen, de schermen en de LED-uitlezingen is afzonderlijk instelbaar. Meer informatie hierover vindt u in hoofdstuk 4.3 "Programmering".

4.2.1 Preset selecteren

- ▲ Selecteer een preset met de PRESET-toets . Het nieuwe presetnummer wordt in het display weergegeven.
- ▲ Alternatief kunt u een preset ook selecteren door een van de presettoetsen ingedrukt te houden en tegelijkertijd een willekeurige push-encoder  te draaien.
- ▲ Zodra u de PRESET-toets loslaat, wordt de nieuwe preset opgeroepen.

4.2.2 Preset opslaan/kopiëren

- ▲ Druk op de STORE-toets om een preset op te slaan. De toets-LED begint te knipperen.
- ▲ Selecteer de gewenste doel-preset met de PRESET-toetsen of door het vasthouden van een PRESET-toets en gelijktijdig draaien van een push-encoder. Het nieuwe presetnummer knippert in het display.
- ▲ Druk opnieuw op STORE, de STORE-LED en het display horen op met knipperen.
- ▲ Wilt u de actuele preset overschrijven, dan drukt u twee keer op de STORE-toets (stap 2 vervalt).
- ▲ U kunt de opslagprocedure afbreken door het indrukken van de EXIT-toets.

Wij hebben bewust afgezien van automatische opslagfuncties. Op die manier kunt u tussentijds een nieuw MIDI-commando aan een bedieningselement toewijzen zonder dat de actuele preset wordt veranderd. Wilt u vervolgens de oorspronkelijke preset weer herstellen, dan roept u kort een andere preset op en vervolgens schakelt u weer terug naar de oude preset. Nu zijn de data weer hersteld, hetgeen eveneens geldt voor het kortstondig van een andere functie voorziene bedieningselement.

4.2.3 Encoder Group kopiëren

Met deze functie kunt u een Encoder Group binnen een preset kopiëren. Het bespaart u zeer veel programmeerwerk, wanneer voor alle Encoder Groups binnen een preset dezelfde basisfunctie (MIDI-kanaal, CC-nummer voor draai- en indrukfunctie) moet worden gebruikt.

- ▲ Druk op de Encoder Group-toets van de groep die u wilt kopiëren.
- ▲ Druk op STORE, de LED in de STORE-toets knippert.
- ▲ Selecteer nu de gewenste doel-Encoder Group. De LED van de doel-Encoder-toets knippert.
- ▲ Druk nogmaals op STORE, de STORE-LED gaat uit.
- ▲ Door te drukken op de EXIT-toets kunt u de kopieerprocedure op elk moment afbreken.

 **Om de instellingen van de Encoder Groups vast in een preset op te slaan, moet u de preset opslagprocedure uitvoeren (hoofdstuk 4.2.2.).**

 **Om een Encoder Group naar een andere preset te kopiëren, moet eerst een complete preset worden gekopieerd! Daarna kunnen de Encoder Groups in de opnieuw opgeslagen preset – zoals hierboven beschreven – worden gekopieerd en gesorteerd.**

4.3 Programmering

4.3.1 De LEARN-functie

De eenvoudigste manier om MIDI-functies aan individuele bedieningselementen toe te wijzen, is de LEARN-functie. Daarbij gebeurt de toewijzing zo te zeggen "van buitenaf". De MIDI-data die u bijvoorbeeld van een MIDI-sequencer naar de B-CONTROL stuurt, worden aan een vooraf gekozen bedieningselement toegewezen.

Met LEARN kunnen niet alleen CC-, NRPN- en noten-commando's worden ontvangen, maar alle soorten MIDI-data, incl. de korte SysEx-strings.

- ▲ Houd de LEARN-toets ingedrukt en bedien het gewenste bedieningselement. Dit kan een fader (alleen BCF2000), encoder (alleen BCR2000), PUSH-encoder, toets, voetschakelaar of Wah-pedaal (alleen BCF2000) zijn. Het bedieningselement wordt in het display weergegeven (bijv. E 24 of Fd 8).

 **Bij push-encoders moet eerst de gewenste encoder-groep worden geselecteerd. Bovendien moet bij push-encoders onderscheid worden gemaakt tussen de draaien en de indrukfunctie.**

- ▲ Nu kunt u de LEARN-toets loslaten. De B-CONTROL wacht op de ontvangst van een MIDI-commando.
- ▲ Start het MIDI-commando vanuit uw sequencer. Zodra de data door de BCF2000/BCR2000 worden ontvangen, wordt dit in het display weergegeven.
- ▲ Na de datatransmissie verschijnt in het display "GOOd" (bij correcte datatransmissie) of "bAd" (Error), wanneer verkeerde, foute of te lange data werden verzonden.
- ▲ Om LEARN te verlaten of af te breken, drukt u op de EXIT-toets.

4.3.2 Programmering in de EDIT-modus

In de Edit-modus kunt u de verschillende soorten MIDI-opdrachten (Pitchbend, After Touch, MMC enzovoort) aan de afzonderlijke bedieningselementen toewijzen.

- ▲ Om de EDIT-modus te activeren houdt u de EDIT-toets ingedrukt en u bedient het gewenste bedieningselement. Dit kan een fader (alleen BCF2000), een encoder (alleen BCR2000), een push-encoder, een toets, een voetschakelaar of een Wah-pedaal (alleen BCF2000) zijn. Het bedieningselement wordt in het display weergegeven (bijv. E 24 of Fd 8).

 **Let bij de Push-Encoders op de correcte keuze van de Encoder Group en het onderscheid tussen de draai- en drukfunctie van de encoder.**

- ▲ U bevindt zich in de EDIT-modus en kunt de EDIT-toets loslaten.
- ▲ Stel met behulp van de push-encoder de toewijzing van de MIDI-opdrachten voor het geselecteerde besturingselement in. In de tabellen 4.1 en 4.2 en de bijbehorende verklarende tekst vindt u welke MIDI-functies mogelijk zijn.
- ▲ Mocht u verdere bedieningselementen aan MIDI-data toewijzen, dan houdt u weer de EDIT-toets ingedrukt en u beweegt kort het gewenste bedieningselement. Nu kunt u beide weer loslaten en met de push-encoders (druk-draairegelaars) de toewijzing naar eigen voorkeur uitvoeren (zie de onderstaande tabellen 4.1 en 4.2).
- ▲ Om de EDIT-modus te verlaten, drukt u op de EXIT-toets.

 **Alle hier verrichte instellingen worden in eerste instantie slechts tijdelijk opgeslagen! Moeten zij vast worden opgeslagen, dan moet u ze in een preset opslaan (hoofdstuk 4.2.2 "Preset opslaan/kopiëren").**

De gedetailleerde EDIT-functies worden in de volgende twee tabellen beschreven. Er zijn twee soorten toewijsbare besturingselementen: CONTINUOUS en SWITCH.

- ▲ Tot de CONTINUOUS-elementen (tabel 4.1) horen de acht faders en het voetpedaal Fußschweller van de BCF2000, de 24 encoders van de BCR2000 en de draaifunctie van de push-encoder.
- ▲ Tot de SWITCH-elementen (tabel 4.2) horen de knoppen, de drukfuncties van de push-encoder en de voetschakelaars.

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

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
<p>1*) Controller option:</p> <p>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)</p> <p>b) Faders: Move, Pick-Up, Motor (only BCF2000)</p> <p>c) Foot controller: Move, Pick-Up (only BCF2000)</p>							

Tab. 4.1: Toewijzing van de Push-Encoders in de EDIT-Mode (CONTINUOUS-Typen)

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 Numbers)	1-16	NRPN Parameter-Number	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	
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 Aftertouch)	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	
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 (1 st part): hh:mm Locate position always sent first (before MMC-command)		Locate position time (2 nd 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: Toewijzing van de Push-Encoders in de EDIT-Mode (SWITCH-Typen)

Verklaringen bij de tabellen:

Alle instellingen in de EDIT-modus worden gemaakt door de push-encoder te draaien. Door een druk op de push-encoder wordt de actuele waarde weergegeven. Verder zijn de instelmogelijkheden ervan afhankelijk of het geselecteerde bedieningselement van het SWITCH-type of van het CONTINUOUS-type is.

In de Edit-modus selecteert u met de **Push-encoder 1** de gewenste soort opdracht die u aan een bedieningselement wilt toewijzen. Alleen de opdrachten in kolom 1 zijn mogelijk.

Met **Push-Encoder 2** kunt u het MIDI-kanaal selecteren waar de data van het bedieningselement naartoe moeten worden gestuurd.

Met de **Push-Encoders 3-5** worden de parameters en waarden van het geselecteerde MIDI-type ingesteld. Deze verschillen naar MIDI-functie en worden later in dit hoofdstuk toegelicht.

De **Push-Encoder 6** (Controller-modus) selecteert het gewenste gedrag van het tevoren geselecteerde bedieningselement en is afhankelijk van het feit of het om een SWITCH-type of een CONTINUOUS-type gaat.

CONTINUOUS-elementen:

Continuous-elementen worden onderscheiden naar de types "Absolute", "Absolute (14-Bit)", "Relative 1" (2e complement), "Relative 2" (Binaire offset), "Relative 3" (voorgaand teken Bit), "Relative 1 (14-Bit)", "Relative 2 (14-Bit)", "Relative 3 (14-Bit)" en "Increment/Decrement". **Absolute** geeft absolute datawaarden af. Daarbij kunnen sprongen in de waardewijziging optreden.

Bij **Relative** wordt de actuele parameterwaarde onafhankelijk van de positie van de regelaar aangehouden. **Absolute 1 (14-Bit)** of een van de **Relative (14-Bit)**-modi zijn de standaardmodi voor waardeveranderingen bij NRPN's met hogere resolutie. Deze is noodzakelijk bij enige software-mixers, wanneer er meer dan 128 treden nodig zijn). Increment/Decrement dient voor de stapsgewijze verhoging of verlaging van waarden met behulp van de Data Increment/Decrement opdrachten (zie lijst 5.1 in de bijlage).

 **De klassieke Controller-modus voor de meeste toepassingen is "Absolute". Alle andere modi moeten door de aan te sturen MIDI-apparatuur/software speciaal worden ondersteund.**

Met **Encoder 7** kunt u de uitlezing van de bedieningselementen instellen. Afhankelijk of u dit wilt doen voor een encoder, een push-encoder, een fader of een voetpedaal, zijn er verschillende mogelijkheden:

LED-uitlezing van de push-encoder:

- OFF De LED-ring blijft uit.
- 1d (1 digit): Er brandt steeds slechts één LED (standaardinstelling)
- 1d- De LED-ring werkt op dezelfde manier als bij '1d', maar bij de waarde 0 brandt geen LED.
- 2d De uitlezing van de LED-ringen werkt met tussenstappen. Wanneer u van links naar rechts draait, brandt eerst een LED, waarna de volgende gaat branden, waarna de vorige

- dooft enzovoort. Op die manier kunt u ook kleine aanpassingen nauwkeurig uitvoeren.
- 2d- Zoals bij "2d", maar bij de waarde van 0 brandt geen LED.
- Bar Balkuitlezing: wanneer u een waarde verhoogt, gaan achtereenvolgens alle LED's (voor Volume enzovoort) branden.
- Bar- Zoals bij Bar, maar bij Value 0 dooft de LED.
- Sprid Spread: Bij de waarde 0 brandt de middelste LED bovenin, terwijl bij een verhoging van de waarde de LED's in de ring vanuit het midden gelijktijdig naar weerszijden gaan branden.
- Pan In de middenpositie (waarde 64) brandt alleen de middelste LED onderin; bij kleinere waarden gaan de LED's aan de linkerzijde achtereenvolgens branden, bij grotere waarden gaan de LED's aan de rechterzijde branden (panoramaregeling)
- Qual (Quality Q) werkt tegenovergesteld ten opzichte van Spread: de brandende LED's in de ring wijken bij *verlagen* van de waarde uiteen. Deze instelling is bedoeld voor de uitlezing van de filterkwaliteit bij parametrische equalisers.
- Cut Cutoff is optimaal voor het regelen van de afsnijfrequentie van een laagdoorlaatfilter, bijvoorbeeld op een synthesizer. Bij de waarde 0 branden alle LED's. Wanneer de waarde verhoogd wordt, gaan ze achtereenvolgens uit.
- Damp Damping: voor het dempen van filters. Bij de waarde 0 brandt de LED uiterst rechts. Wanneer de waarden verhoogd worden, waaiert de LED-ring van rechts naar links uit tot alle LED's branden. Op deze manier wordt de bij een verhoging toenemende demping optimaal weergegeven.
- LED-uitlezing van de encoder (BCR2000):**
- 1d (1 digit): Er brandt steeds slechts één LED (standaardinstelling)
- 1d- De LED-ring werkt op dezelfde manier als bij '1d', maar bij de waarde 0 brandt geen LED.
- Faderfuncties (BCF2000):**
- Move Wanneer u de fader met de hand verplaatst, stuurt deze direct de nieuwe waarde. Daarbij kunnen sprongen in de parameterwaarden ontstaan als de huidige waarde niet overeenkomt met die van de faderpositie. Dat is mogelijk omdat bij parameterfeedback in deze modus de fader niet verplaatst wordt.
- P-UP Pickup: De fader negeert de parameterfeedback. Sprongen in de waarden worden vermeden omdat de fader pas waarden stuurt als de huidige (van de faderpositie afwijkende) waarde overschreden wordt.
- Mot Motor: Bij de parameterfeedback verplaatst de motorfader automatisch en geeft op die manier steeds de huidige waarde aan.
- Voetpedaalfunctie:**
- Move Het pedaal stuurt waardeveranderingen direct door. Daarbij kunnen sprongen ontstaan.
- P-UP Pickup: Het voetpedaal wordt pas actief en stuurt pas waarden wanneer de ingestelde waarde overschreden wordt.

SWITCH-elementen:

Bij Switch-bedieningselementen zijn alleen de modi 'Toggle On', 'Toggle Off' en 'Increment' mogelijk. **Toggle On** komt overeen met een schakelaarfunctie (bijv. de lichtschakelaar van een kamer). Bij elke druk op de schakelaar wordt afwisselend de met encoder 4 ingestelde "On"-waarde of de "Off"-waarde – met encoder 5 instelbaar – verzonden. Deze instelling is ideaal voor het starten van drumloops vanuit een sampler (één keer drukken = Start, tweede keer drukken = Stop).

De **Toggle Off**-modus komt overeen met een toetsfunctie die vergelijkbaar is met de schakelaar van een elektrische deuropener. De On-waarde wordt zolang gezonden als de toets

wordt ingedrukt. Na het loslaten van de toets wordt de Off-waarde verzonden. Dit type kunt u gebruiken, wanneer u met behulp van Note On/Off korte soundeffecten of sample-invoegingen wilt starten (zoals bij keyboard bespelen).

De optie **Increment** is alleen voor toetselementen en voor de opdrachten CC, NRPN en After Touch mogelijk. Met deze modus kunt u de waarde van de controller stap voor stap verhogen met één druk op de knop. De stapgrootte kunt u met **encoder 7** instellen. Wanneer u een toetselement steeds opnieuw indrukt, wordt de verstuurd waarde steeds met de hier geselecteerde waarde opgehoogd. Als de stapgrootte "10" is, worden achtereenvolgens de waarden 0, 10, 20, 30 ... 110, 120, 0, 10 enzovoort verstuurd. U kunt ook negatieve waarden invoeren (bijvoorbeeld -10) om een waarde stapsgewijs te verlagen. Als u de laagste en de hoogste te sturen waarden met behulp van encoder 4 en 5 begrensd heeft, moeten de waarden binnen dit bereik liggen. Met deze functie kunt u softwarematige knoppen met meer dan twee schakeltoestanden met behulp van de B-CONTROL aansturen.

De voor met **encoder 8** activeerbare uitlezing is identiek voor Switch- en Continuous-elementen. Als een element geactiveerd is zal, wanneer het bediend wordt, de huidige waarde in het display worden weergegeven. Even nadat het bedieningselement losgelaten is, wordt opnieuw het presetnummer weergegeven.

4.4. MIDI-Messages**Programmawisseling:**

Met de encoders 3 en 4 kunnen de banknummers worden ingesteld. Bezit een MIDI-apparaat meer dan 128 presets/programma's, dan moet eerst een commando "bank wisselen" worden verzonden. Daarbij betreft het eigenlijk een controller-commando. Omdat dit echter verband houdt met de omschakeling van presets en vóór de eigenlijke programmawissel moet worden gezonden, kan het hier worden ingesteld.

Met Encoder 5 wordt het eigenlijke programmanummer geselecteerd. Is het geselecteerde bedieningselement een regelaar (Continuous-type), dan wordt het programmanummer bij het bewegen van de regelaar rechtstreeks geselecteerd. Bij Switch-types wordt door het indrukken het vast toegewezen presetnummer rechtstreeks geselecteerd. Dat kan nuttig zijn, wanneer men steeds met dezelfde preset wil starten.

Control Change CC:

Een controller bestaat uit het controllernummer en de bijbehorende waarde. Met encoder 3 wordt het controllernummer ingesteld. Bij toetsen kan bij het indrukken en bij het loslaten van de toets een verschillende waarde worden verzonden (instelling met de encoders 4 en 5). Deze functie is nuttig, wanneer vaste parameterinstellingen moeten worden verzonden.

Bij faders en regelaars (Continuous-type) kan het waardebereik met de encoders 4 (minimale waarde) en 5 (maximale waarde) worden ingeperkt.

 Er bestaat ook een mogelijkheid om de regelweg om te keren, door de minimale waarde 127 en de maximale waarde 0 toe te wijzen (regelaaromkering). Een klassieke toepassing voor de regelaaromkering is de trekstangbesturing van virtuele of digitale orgels/orgelexpanders. Wanneer op deze wijze controller 07 (Volume) aan de faders van de BCF2000 toe, dan wordt bij het omhoogschuiven van de fader het signaal zachter. Trekt men de fader weer omlaag, dan komt dat overeen met het uitrekken van de trekstang en het volume neemt weer toe.

NRPN:

Een NRPN is nodig, wanneer voor de gewenste functie geen van de gestandaardiseerde 127 controllernummers ter beschikking staat.

Met encoder 3 wordt het parameternummer geselecteerd. Voor de toewijzing van mixerfaders raden wij de hoge resolutie Absolute (14-Bit) aan, voor zover deze door de aan te sturen hard-/software wordt ondersteund.

Noot:

Het nootnummer kan logischerwijze alleen aan een SWITCH-element worden toegewezen. Het nootnummer wordt ingevoerd met encoder 3. De noot C3 (C-sleutel) komt daarbij overeen met nootnummer 60. Met encoder 4 kan het volume van de noot (Velocity) worden ingesteld.

Pitch Bend:

Pitch Bend is alleen toegankelijk aan een Continuous-element. Omdat het daarbij gaat om een commandotype met een eigen status-byte, is de keuze van een MIDI-kanaal (encoder 2) en de range (encoder 4) toereikend.

After Touch:

In de regel zal men hier "ALL" selecteren. Dat betekent dat de After Touch alle gespeelde noten evenveel beïnvloedt ("Channel Pressure"). Wilt u de minder vaak gebruikte polyfone After Touch ("Key Pressure") gebruiken, dan kan de individuele noot, waarop de After Touch exclusief moet inwerken, met encoder 3 worden geselecteerd. Omdat dit echter door maar heel weinig klankgeneratoren wordt ondersteund, is de Channel After Touch in veel gevallen toereikend. Bij geselecteerd Switch-element kan ook een On- en Off-waarde (Loslaat-dynamiek) worden ingesteld. Op die manier kan ook het modulatiebereik (effectdiepte) met de After Touch worden ingeperkt.

MMC:

De MIDI Machine Control-data kunnen alleen aan toetsen worden toegewezen.

Met encoder 4 (waarde 1) worden de uren en minuten van de Locate-Time ingesteld, met encoder 5 (waarde 2) de seconden en frames. De Locate-Position wordt in principe vóór het MMC-commando verzonden. Dat heeft de volgende schakelvolgorde tot gevolg:

Heeft men "Locate" als parameter geselecteerd, dan verspringt de sequencer/harddisc-recorder steeds naar de ingestelde plek. Heeft men als parameter bijv. Play (voor een toets) geselecteerd, dan start de sequencer steeds direct vanaf het ingestelde Locator-punt, zodra men de toets indrukt. Bij Rewind begint het snelle terugspoelen steeds vanaf het geselecteerde Locator-punt.

GS/XG:

Met encoder 3 worden de belangrijkste "Main Control"-parameters rechtstreeks geselecteerd. In het display worden zij als (beknopte) klare tekst weergegeven (Tab. 4.2). Daarbij gaat het om CC's of NRPN's (geen SysEx-data).

GS/XG-Parameter	Typ	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	VAR

Tab. 4.3: GS/XG-Parameter Main Controls

Met Encoder 4 en 5 kunt u de waarden bereiken verkleinen, respectievelijk inverten.

4.5 Instellingen in de Global-setup

In de Global-setup worden alle instellingen verricht, die de presets overkoepelend op het hele apparaat van toepassing zijn.

- ▲ Houd de EDIT-toets ingedrukt en druk bovendien op de STORE-toets.
- ▲ U bevindt zich nu in de Global-setup en kunt beide toetsen loslaten.
- ▲ Nu kunt u door te draaien aan de push-encoders 1 t/m 8 die gewenste instellingen verrichten. De toewijzing van de push-encoders ziet er als volgt uit:

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: Toewijzing van de Push-Encoders in de Global-setup

- ▲ Om de Global-setup te verlaten, drukt u op de EXIT-toets.
- ☞ **De instellingen in de Global-setup worden direct opgenomen en hoeven niet apart in het geheugen te worden opgeslagen.**

Operating Mode:

De bedrijfsmodi worden beschreven in hoofdstuk 4.1. Selecteerbaar zijn de USB-modi U-1 t/m U-4 en de Stand-Alone modi S-1 t/m S-4.

Global RX Channel:

De B-CONTROL ontvangt via dit kanaal change-commando's.

Footswitch-Typ:

Omdat er voetschakelaars met verschillende schakeleigenschappen zijn, kan de polariteit van de voetschakelaaraansluiting worden ingesteld (Normal/Inverted) of automatisch worden herkend bij inschakeling van de B-CONTROL (Auto Recognition).

Start presetnummer:

Elke van de 32 presets kan worden ingesteld als Start-Preset direct na het inschakelen. Bovendien bestaat met "Last" de mogelijkheid om steeds de laatste gebruikte preset te laden bij het inschakelen.

Device ID-nummer:

De instelling van het Device ID-nummer kunt u het beste alleen wijzigen, wanneer u met meerdere BCF2000 of BCR2000 tegelijk wilt werken en het daardoor tot problemen zou kunnen komen met de herkenning van het juiste apparaat bij een SysEx Dump.

- ☞ **Houd er rekening mee, dat SysEx-Dumps alleen op hetzelfde Device ID-nummer kunnen worden ontvangen vanwaar zij werden verzonden!**

SysEx Dump Select:

Door te draaien aan de push-encoder 6 kunt u kiezen of alleen de actuele preset (Single) of de gehele geheugeninhoud van 32 presets (All) als SysEx Dump moet worden verzonden. Met één druk op encoder 6 wordt de Dump gestart.

- ▲ Druk, om een SysEx-dump te annuleren, op de knop EXIT.

MIDI gegevensinterval:

Hier kunt u de snelheid voor de gegevensoverdracht instellen. Deze instelling heeft alleen betrekking op MIDI-gegevenspakketten zoals SysEx-dumps en niet op te (in real-time uitgevoerde) besturing van de MIDI-opdrachten. Die transmissiesnelheid kan worden ingesteld in milliseconden.

4.6 Verdere functies

Kortdurend Local OFF:

Local Off wil zeggen dat bij het bewegen van een besturings-element van de B-CONTROL geen MIDI-gegevens uitgewisseld worden. Als de positie van een besturingselement afwijkt van de positie die de software heeft bepaald, kunt u met deze functie het besturingselement afregelen op de juiste positie. Daarna kunt u de regelaar verder verplaatsen, zonder dat daarbij een sprong hoorbaar is.

Afwijkingen tussen de positie van het besturingselement en de huidige waarde van de parameter kunnen ontstaan, wanneer er geen parameterfeedback plaatsvindt, wanneer een waarde in de software verandert (bijvoorbeeld bij een geautomatiseerde mixer).

- ▲ Druk op de knop EXIT en houdt de knop ingedrukt.
- ▲ Verplaats het besturingselement dat u wilt afregelen tot de juiste waarde bereikt is.
- ▲ Laat de knop EXIT los. U kunt het besturingselement nu verder verplaatsen.

Panic Reset:

Met deze functie worden een reset van de belangrijkste MIDI-data verricht.

- ▲ Druk op de EDIT-toets en houd hem ingedrukt.
- ▲ Druk nu op de EXIT-toets. De Reset vindt meteen na het indrukken van de toets plaats. In het display verschijnt "PANc" (voor "Panic").
- ▲ Zodra de reset verricht is, keert het apparaat automatisch terug in de Play-modus en de actuele preset wordt in het display weergegeven.

Data Request:

Actuele waarde-instellingen van het aangesloten MIDI-apparaat kunnen met behulp van Data Request naar de B-CONTROL worden overgezet, voor zover het apparaat dit ondersteunt en een desbetreffend Request-commando met behulp van de Editor software werd gedefinieerd. Daarbij verzendt niet het MIDI-apparaat de data, maar de B-CONTROL vraagt deze uit.

- ▲ Druk bij ingedrukt gehouden EDIT-toets op de LEARN-toets. De Request (uitvraag) vindt plaats en de B-CONTROL geeft de controllerwaarden van het MIDI-ontvangstapparaat weer via de LED-kransen of de faderposities.

Snapshot-Send:

Met een Snapshot Send worden alle actuele **Controllerwaarden** verzonden om de instellingen van de B-CONTROL over te brengen op het aangesloten MIDI-apparaat.

- ▲ Druk bij ingedrukt gehouden EDIT-toets op de toets "◀ PRESET". De B-CONTROL verzendt alleen de actuele controllerinstellingen.

Single Preset Dump:

Naast de SysEx Dump-functie in de Global-setup kunnen met deze toetsencombinatie **alle instellingen van de actuele presets** worden verzonden:

- ▲ Druk bij ingedrukt gehouden EDIT-toets op de toets "PRESET ►".
- ▲ Druk, wanneer u de dump wilt annuleren, op de knop EXIT.

 **Snapshot-Send en Single Preset Dump verschillen in de aard van de verzonden data: bij een Snapshot-Send worden alleen de actuele regelaar-waarden verzonden om deze met het aangesloten MIDI-apparaat te synchroniseren. Bij een Single Preset Dump wordt de volledige inhoud van de actuele preset incl. de actuele toewijzingen van de bedieningselementen verzonden. Met deze functie kunnen bepaalde presets heel eenvoudig worden gearchiveerd of met andere gebruikers van B-CONTROL worden uitgewisseld.**

Motor Off-functie (BCF2000):

Het is mogelijk om de motoren van de BCF2000-faders even uit te schakelen. Omdat ze doen koppelt u een of meerdere fader aan een knop waarmee u vervolgens de motor gedurende de tijd dat drukknop ingedrukt is uitschakelt. Voor deze functie kunt u elk van de 20 programmeerbare knoppen (2 en 9) gebruiken.

- ▲ Druk op de knop EDIT en houdt de knop ingedrukt.
- ▲ Verplaats de faders waarvan u de motor even wilt uitschakelen.
- ▲ Druk op de waarmee u de Motor Off-functie wilt activeren.
- ▲ Afsluiten met /EXIT.

 **De aan een knop toegewezen MIDI-opdracht blijft gehandhaafd. Op die manier kunt u de MIDI-functie gebruiken en schakelt u tegelijkertijd de fadermotor uit, terwijl de knop ingedrukt is.**

5. BIJLAGE

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 (Attack Time)	105	Controller 105 (undefined)
10	Pan	42	Pan LSB	74	Sound Controller 5 (Cutoff Frequency/Brightness)	106	Controller 106 (undefined)
11	Expression	43	Expression LSB	75	Sound Controller 6 (Decay Time)	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 (Celeste/Detune)	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: Standaard MIDI Controller

GS/XG-Parameter	Typ	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	VAR5

Tab. 5.2: GS/XG-Parameter Main Controls

Muzieknoot	MIDI-nootnummer
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 (Sleutel-C)	60 (Yamaha-conventie)
C4	72
C5	84
C6	96
C7	108
C8	120
G8	127

Tab. 5.3: Toewijzing van de MIDI-notennummers

6. TECHNISCHE GEGEVENS

USB-INTERFACE

Type Full Speed 12 MBit/s
USB MIDI Class Compliant

MIDI-INTERFACE

Type 5-polige DIN-aansluitingen IN, OUT A, OUT B/THRU

BEDIENINGSELEMENTEN

BCF2000

Regelaars 8 gemotoriseerde 100-mm-faders
8 eindeloos-druk-/draairegelaars (Push-Encoders) met LED krans
Toetsen 20 toetsen
10 systeemtoesten (4x Encoder Group, 4x Programmering, 2x Preset)

BCR2000

Regelaars 24 draairegelaars met LED krans
8 eindeloos-Push-Encoders met LED krans
Toetsen 20 toetsen
10 systeemtoesten (4x Encoder Group, 4x Programmering, 2x Preset)

DISPLAY

Type LED-display met 4 posities/7 segmenten

SCHAKELINGANGEN

BCF2000

Voetschakelaar 1 x 6,3-mm mono-jack-stekker met automatische polariteitsherkenning
Wah-pedaal 1 x 6,3-mm stereo-jack-stekker

BCR2000

Voetschakelaar
Ingang 1 6,3-mm stereo-jack-stekker voor dubbele voetschakelaar
Ingang 2: 6,3-mm mono-jack-stekker beide met automatische polariteitsherkenning

STROOMVOORZIENING

Netspanning 85 tot 250 V~, 50/60 Hz
Netbelasting ca. 10 W
Zekering T 1 A H 250 V
Aansluiting op het net Standaard-apparaataansluiting

AFMETINGEN/GEWICHT

Afmetingen (H X B X D): 330 mm x 100 mm x 300 mm
Gewicht
BCR2000 ca. 2,15 kg
BCF2000 ca. 2,60 kg

De Fa. BEHRINGER streeft altijd naar de hoogste kwaliteit en voert eventuele verbeteringen zonder voorafgaande aankondiging door. Technische data en uiterlijke kenmerken kunnen daarom van de genoemde specificaties of van de afbeeldingen van het product afwijken.