

# B-CONTROL NANO BCN44

## Gebruiksaanwijzing

Versie 1.0 maart 2005



NL

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



**JUST LISTEN.**

**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.



**NL** **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 samengeknepen, 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.

**INHOUDSOPGAVE**

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
1.1 Voordat u begint .....	3
1.1.1 Levering .....	3
1.1.2 Installatie .....	4
1.1.3 On line-registratie .....	4
<b>2. BEDIENINGSELEMENTEN EN AANSLUITINGEN .....</b>	<b>5</b>
2.1 Andere functies .....	8
2.1.1 Snapshot Send .....	8
2.1.2 Single Preset Dump .....	8
2.1.3 Opslaan van ontvangen Single Preset Dumps .....	9
<b>3. TOEPASSINGSVOORBEELDEN .....</b>	<b>9</b>
3.1 Softwarecontroller .....	9
<b>3.2 Hardwarecontroller .....</b>	<b>9</b>
3.3 Meerdere MIDI-controllers .....	10
<b>4. MIDI .....</b>	<b>10</b>
4.1 De LEARN-functie .....	12
<b>5. TECHNISCHE GEGEVENS .....</b>	<b>12</b>
<b>6. BIJLAGE .....</b>	<b>13</b>

**1. INLEIDING**

Hartelijk bedankt voor het vertrouwen dat u ons schonk bij het aanschaffen van de B-CONTROL BCN44. De B-CONTROL is een bijzonder veelzijdige MIDI-controller in zakformaat die ondanks zijn geringe grootte over omvangrijke functies beschikt, waarover u enthousiast zult zijn.

In tegenstelling met de gebruikelijke MIDI-controllers was het bij de BCN44 ons doel om u een intuïtief bedienbaar, flexibel en ook optisch aantrekkelijk product aan te bieden dat uw creativiteit ook niet door piepkleine draairegelaars en toetsen in de weg zal staan. Daarom hebben wij de voorkeur gegeven aan een overzichtelijk maar toch plaatssparend en robuust design met vrij programmeerbare eindloze draairegelaars en toetsen, omvangrijke MIDI-functies en de mogelijkheid om er quasi overal mee te kunnen werken. Dit zijn maar enkele van de uitstekende eigenschappen van de B-CONTROL BCN44, waar u nog lang veel plezier zult aan beleven.



**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 BCN44 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.**

# **B-CONTROL NANO BCN44**

-  **Om een optimale bescherming van je BCN44 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 BCN44 niet op een eindtrap of in de buurt van een verwarming neer, om oververhitting van het apparaat te voorkomen.

De netverbinding gebeurt met de meegeleverde voedingseenheid die aan de vereiste veiligheidsbepalingen voldoet.

## **1.1.3 On line-registratie**

Registreer uw nieuw BEHRINGER-apparaat na aankoop zo snel mogelijk op onze website [www.behringer.com](http://www.behringer.com) (respectievelijk [www.behringer.nl](http://www.behringer.nl)) en lees de garantievoorwaarden aandachtig door.

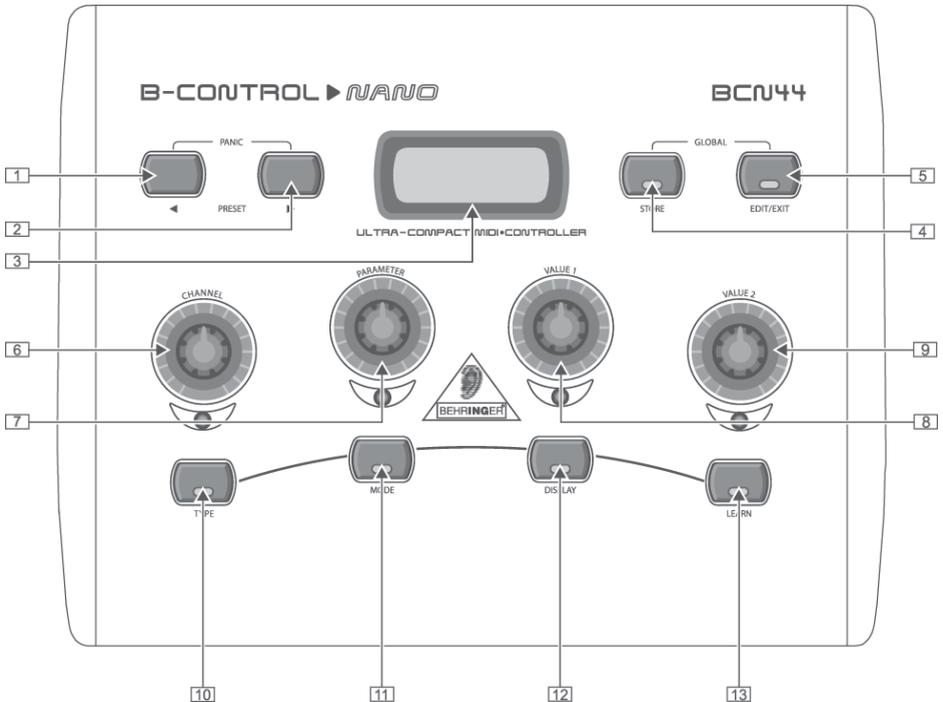
BEHRINGER geeft een jaar\* garantie, gerekend vanaf de aankoopdatum, op materiaal- en productiefouten. De volledige garantievoorwaarden kun je nalezen op onze website [www.behringer.com](http://www.behringer.com) (of op [www.behringer.nl](http://www.behringer.nl)).

Mocht uw product van BEHRINGER defect raken, willen wij het zo snel mogelijk repareren. Neemt in dat geval direct contact op met de BEHRINGER-leverancier waar u het apparaat gekocht heeft. Als uw BEHRINGER-leverancier niet bij u in de buurt gevestigd is, kunt u ook direct contact opnemen met een van onze vestigingen. Op de originele verpakking van het apparaat vindt u een lijst met de adressen van onze BEHRINGER-vestigingen (Global Contact Information/European Contact Information). Als er voor uw land geen contactadres vermeld is, kunt u contact opnemen met de dichtstbijzijnde importeur. Onder het kopje Support op onze website [www.behringer.com](http://www.behringer.com) kunt u ook de contactadressen vinden.

Als uw apparaat, samen met de aankoopdatum, bij ons geregistreerd is, wordt het afhandelen van uw garantieaanspraken aanmerkelijk eenvoudiger. Hartelijk dank voor uw medewerking!

\* Voor klanten binnen de Europese Unie kunnen er hiervoor andere bepalingen geldig zijn. Verdere informatie is voor EU-klanten via de BEHRINGER Support Deutschland verkrijgbaar.



**2. BEDIENINGSELEMENTEN EN AANSLUITINGEN**

Afb. 2.1: Bedieningselementen van de BCN44

- 1 Met de linker ◀ PRESET -toets kiest u de onmiddellijk lagere preset.
- 2 Met de rechter PRESET ▶ -toets kiest u de onmiddellijk hogere preset.



**Houd één van de presettoetsen ingedrukt en draai gelijktijdig één van de push encoders om de presets sneller te kiezen. De nieuwe preset is actief zodra de presettoets wordt losgelaten.**

**PANIC:** Met deze functie worden de belangrijkste MIDI-gegevens teruggezet.

- ▲ Druk de twee PRESET-toetsen gelijktijdig. De reset gebeurt direct na het drukken van de toetsen.
  - ▲ Zodra de reset werd beëindigd, keert het toestel automatisch terug naar de normale bedrijfsmodus en de actuele preset wordt op de display getoond.
- 3 De LED-display met vier cijfers toont bij het inschakelen kort de actuele bedrijfssoftwareversie. Daarna verandert de indicatie naar de laatst gekozen preset. Tijdens het bedrijf toont de display bij het bedienen van de bedieningselementen de waardeveranderingen tijdgebonden. In de programmeermodus worden de MIDI-opdrachten, de programma-/kanaalnummers en de parameterwaarden getoond.



**Meer functies van de display worden beschreven onder punt 12.**

- 4 Met de STORE-toets kunt u presets opslaan.
- ▲ Druk de STORE-toets. De toets-LED begint te knipperen.
- ▲ Kies de gewenste doel-preset met de PRESET-toetsen of door het ingedrukt houden van één van de PRESET-toetsen en gelijktijdig draaien van een push encoder. Het nieuwe preset-nummer op de display knippert.
- ▲ Druk opnieuw STORE, de STORE-LED en de display stoppen met knipperen.

# B-CONTROL *NANO* BCN44

- ▲ Indien u de actuele preset wenst te overschrijven, druk dan de STORE-toets twee keer (stap 2 valt weg).
- ▲ U kunt het opslaan afbreken door de EDIT/EXIT-toets te drukken.

 **Wij hebben bewust afgezien van een automatische opslagfunctie. Zo kunt u intussen een nieuwe MIDI-opdracht aan een besturingselement toewijzen, zonder dat de actuele preset wordt gewijzigd. Indien u daarna de oorspronkelijke preset wenst te herstellen, roep dan kort een andere preset op en schakel daarna weer terug naar de oude preset. Nu zijn alle gegevens hersteld, ook het tevoren tijdelijk omgefunctioneerde bedieningselement.**

 De EDIT/EXIT-toets heeft **twee** functies:

**1. EDIT-modus:** om de EDIT-modus te activeren, moet u de EDIT/EXIT-toets ingedrukt houden en het gewenste besturingselement (push encoder  tot  of toets  tot ) bedienen. Laat dan de EDIT/EXIT-toets weer los. De EDIT-modus voor het gekozen bedieningselement is nu geactiveerd en wordt op de display getoond (bijv. E(ncoder) 3 > LED *geeft licht* of b(utton = knop) 1 > LED *knippert*).

Druk de EDIT/EXIT-toets om de EDIT-modus te verlaten. Het toestel gaat naar de normale bedrijfsmodus.

 **Alle functies in de EDIT-modus vindt u in de tabellen 6.3 en 6.4 voor het betreffende controllertype.**

 **Bij de toewijsbare besturingselementen wordt onderscheiden tussen CONTINUOUS-type (draairegelaar) en SWITCH-type (toets). De bijbehorende functies en instellingsmogelijkheden worden beschreven in de tabellen 6.3 en 6.4.**

NL

 **Gelieve in acht te nemen dat er 2 verschillende datatypes aan een push encoder kunnen worden toegewezen, afhankelijk daarvan, of er bij het oproepen van de EDIT-modus ingedrukt of gedraaid werd.**

 **Al de hier gemaakte instellingen worden eerst alleen tijdelijk opgeslagen! Indien ze duurzaam moeten worden beveiligd, moet u ze in een preset opslaan.**

**2. GLOBAL-modus:** Hier worden alle instellingen uitgevoerd die presetoverkoepelend het volledige toestel betreffen.

- ▲ Houd de EDIT/EXIT-toets ingedrukt en druk daarbij de STORE-toets. U bevindt zich nu in de global setup en kunt de twee toetsen loslaten.
- ▲ In tabel 2.1 worden de mogelijke instellingen vermeld:

B-CONTROL NANO BCN44 GLOBAL MODE PARAMETERS			
CHANNEL	PARAMETER	VALUE 1	VALUE 2
			
Global MIDI Receive Channel	Device ID number	System Exclusive Dump	MIDI Merge Function
Off, 1-16	1-16	Single Dump, All Dump	On/Off

Tab. 2.1: Overzicht van de GLOBAL Mode-parameters

## Global MIDI Receive Channel:

Op dit kanaal ontvangt de B-control Program Change-opdrachten. In de positie "Off" worden er geen Program Change-opdrachten ontvangen.

## Device ID Number:

De instelling van de Device ID-nummers mag u alleen wijzigen, wanneer er meerdere B-CONTROL *NANO*'s worden gebruikt en er daardoor problemen zouden kunnen ontstaan bij het herkennen van het juiste toestel bij een SysEx Dump.

 **Gelieve in acht te nemen dat SysEx Dumps alleen op hetzelfde Device ID-nummer kunnen worden ontvangen, waarop ze werden gezonden!**

### System Exclusive Dump (SysEx):

Door de push encoders VALUE 1  te draaien kunt u kiezen, of de actuele preset (Single Dump) of de gehele geheugeninhoud van 99 presets (All Dump) als SysEx Dump moet worden gezonden. Met een druk op de push encoder wordt de dump geactiveerd.

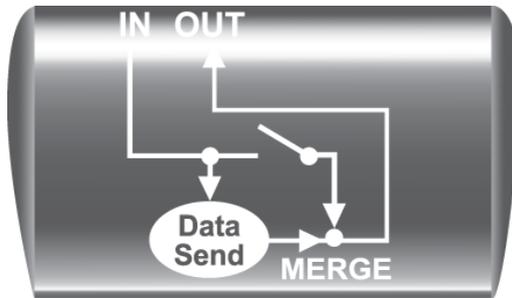
Om een SysEx Dump te ontvangen, zijn er geen instellingen aan het toestel noodzakelijk. Als u een single-preset naar de B-CONTROL stuurt, worden de gegevens in een tijdelijk geheugen geschreven en moeten voor de definitieve beveiliging op de gewenste geheugenplaats worden opgeslagen (zie  Preset Store-functie).

 **OPGEPAST: Als u een “All Dump” naar de B-CONTROL stuurt, wordt de volledige geheugeninhoud direct overschreven! Er bestaat geen veiligheidsopvraag of beschermfunctie van het geheugen.**

▲ Druk de EXIT-toets om een SysEx Dump af te breken.

### MIDI Merge:

Met deze functie worden ingaande MIDI-gegevens met deze van de BCN44 aan de MIDI Out gemengd (zie afbeelding 2.2).



Afb. 2.2: Routing met MIDI Merge

Draai de push encoder  om de MIDI merge te activeren. De 4 push encoders  tot  worden voor het zenden van MIDI-gegevens gebruikt. Ze bezitten twee functies (draaien en drukken), waaraan verschillende MIDI-opdrachten kunnen worden toegewezen.

 Met *CHANNEL* wijzigt u in de EDIT-modus de in de tabellen 6.3 en 6.4 opgegeven waarden.

 Met *PARAMETER* wijzigt u in de EDIT-modus de in de tabellen 6.3 en 6.4 opgegeven waarden.

 Met *VALUE 1* wijzigt u in de EDIT-modus de in de tabellen 6.3 en 6.4 opgegeven waarden.

 Met *VALUE 2* wijzigt u in de EDIT-modus de in de tabellen 6.3 en 6.4 opgegeven waarden. De 4 toetsen  tot  zenden telkens de geprogrammeerde MIDI-opdracht.

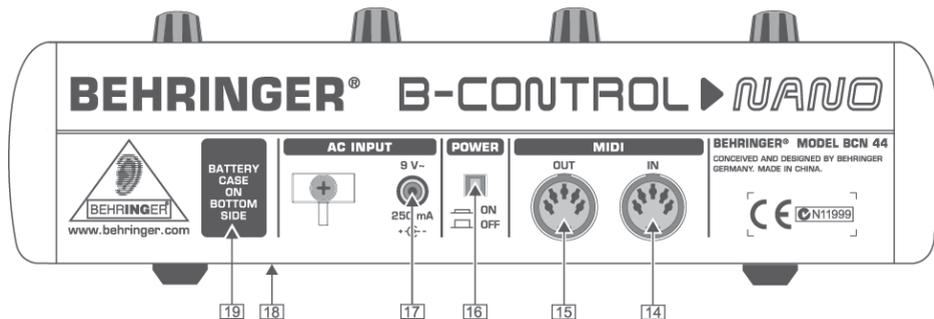
 **Aanwijzing i.v.m. het bedienen van de toetsen in de EDIT-modus: Houd de betreffende toets ingedrukt en stel met de daarboven liggende push encoder de waarde in. Laat de toets daarna weer los.**

 De *TYPE*-toets kiest het te zenden MIDI Data type in de EDIT-modus.

 De *MODE*-toets stelt de “Controller Mode” in voor de gekozen MIDI Data typefunctie in de EDIT-modus (zie tabel 6.3 resp. 6.4).

 De *DISPLAY*-toets dient voor het instellen van de displayfuncties. In de normale bedrijfsmodus worden de waardeveranderingen tijdgebonden weergegeven. In de EDIT-modus is het mogelijk deze functie te deactiveren (zie tabellen 6.3 en 6.4).

 Met de *LEARN*-toets activeert u de LEARN-functie in de EDIT-modus. Gedetailleerde informatie i.v.m. de LEARN-functie vindt u in hoofdstuk 4.1.



Afb. 2.3: Aansluitingen en bedieningselementen aan de achterzijde

[14] Dit zijn de MIDI-aansluitingen van de B-CONTROL. Aan de *MIDI IN*-bus worden de parameter-gegevens voor de BCN44 ontvangen.

[15] Via de MIDI OUT kunnen er gegevens aan de te besturen MIDI-toestellen worden gezonden. Als de MIDI MERGE geactiveerd werd (zie punt [5]), worden de ontvangen MIDI-gegevens samen met de besturingsgegevens van de BCN44 aan de *MIDI OUT*-bus gezonden.

In hoofdstuk 4 vindt u omvangrijke informatie i.v.m. de MIDI en de MIDI-functies van de BCN44.

[16] Met de *POWER*-schakelaar zet u de REV2496 aan. De *POWER*-knop dient in de positie “uit” (niet ingedrukt) te staan op het moment dat het apparaat op het stroomnet aansluit.

**Let op: De *POWER*-schakelaar schakelt de stroomvoorziening bij het uitzetten niet volledig uit. Trek daarom de kabel uit het stopcontact wanneer u het apparaat gedurende langere tijd niet gebruikt.**

[17] De netverbinding gebeurt via een tweepolige aansluitbus. Een passende netadapter hoort tot de leveringsomvang. De snoerontlasting voor de kabel van de voedingseenheid bevindt zich naast de bus.

Alternatief kan de BCN44 ook met batterijen worden gebruikt. Voor het **gebruik met batterijen** legt u in het batterijvakje aan de onderkant van het toestel drie in de handel gebruikelijke 1,5 volt mignon-batterijen van het type AA (zie [18]).

**Bij het gebruik met batterijen wordt de actuele preset *niet* getoond. Indien het actuele presetnummer bij het gebruik met batterijen moet worden getoond, druk dan kort de EDIT/EXIT-toets.**

**Indien u de BCN44 gedurende een langere tijd niet gebruikt, moet u in elk geval de batterijen verwijderen!**

[18] Het batterijvakje vindt u aan de onderkant van het toestel. Om de B-CONTROL met batterijen te gebruiken, hebt u 3 mignon-batterijen van het type AA 1,5 V nodig.

Het *SERIENUMMER* van de BCN44 bevindt zich eveneens aan de onderkant van het toestel.

## 2.1 Andere functies

### 2.1.1 Snapshot Send

Met een snapshot send worden alle momentane **controllerwaarden** gezonden om de instellingen van de B-CONTROL naar het aangesloten MIDI-toestel te transfereren.

▲ Druk bij een ingedrukt gehouden EDIT/EXIT-toets de toets “◀ PRESET”. De B-CONTROL stuurt u de actuele instellingen van de controllerwaarden.

### 2.1.2 Single Preset Dump

Naast de SysEx Dump functie in de global setup kunnen met deze toetsencombinatie **alle instellingen van de actuele preset** worden gezonden:

▲ Druk bij een ingedrukt gehouden EDIT/EXIT-toets de toets “PRESET ▶”.



**Snapshot Send en Single Preset Dump onderscheiden zich van de aard van de gezonden gegevens: bij een Snapshot Send worden alleen de actuele *controllerwaarden* getransfereerd om deze met het aangesloten MIDI-toestel te synchroniseren. Bij een Single Preset Dump wordt de volledige inhoud van de actuele preset met inbegrip van de actuele bedieningselementen-*toewijzingen verzonden*. Met deze functie kunnen bepaalde presets heel eenvoudig gearhiveerd of met andere B-CONTROL-gebruikers uitgewisseld worden.**

### 2.1.3 Opslaan van ontvangen Single Preset Dumps

Met deze functie kunnen individuele presets, gestuurd van een extern MIDI-toestel, worden opgeslagen.

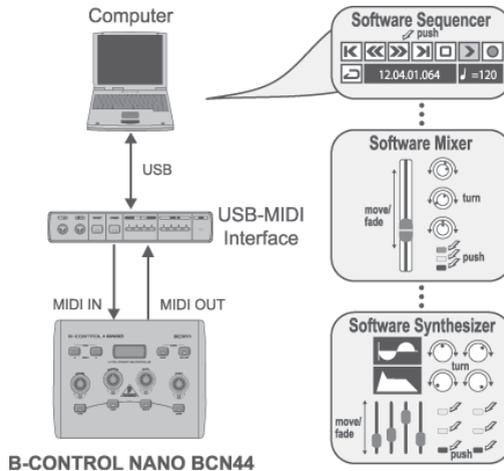
- ▲ Stuur een Single Preset Dump via MIDI IN aan de B-CONTROL.
- ▲ Druk “STORE”; de LED knippert.
- ▲ Kies met “◀ PRESET ▶” een opslagplaats.
- ▲ Druk opnieuw “STORE”; de LED gaat uit.

## 3. TOEPASSINGSVOORBEELDEN

Voor de B-CONTROL NANO bestaan er een groot aantal toepassingsmogelijkheden. In dit hoofdstuk worden de meest gebruikte getoond en beschreven.

### 3.1 Softwarecontroller

Als softwarecontroller is de BCN44 in staat iedere audio/MIDI-software te sturen. Daartoe horen o.a. virtuele instrumenten en effecttoestellen, sequenzersoftware, enz. De verbinding met de computer wordt via de MIDI-aansluitingen gemaakt. Met behulp van een externe USB-MIDI-interface kan het MIDI-signaal ook per USB worden overgedragen. De grafiek toont hoe de verschillende toestellen moeten worden verbonden.

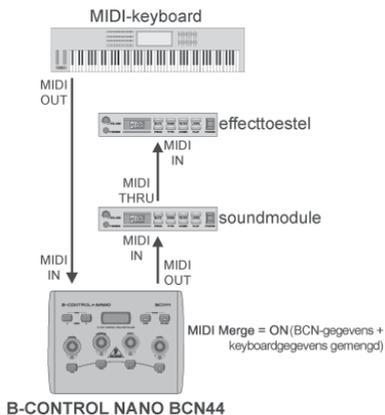


Afb. 3.1: Softwarecontroller

### 3.2 Hardwarecontroller

In principe kan de B-CONTROL iedere hardware voor MIDI sturen. In dit voorbeeld tonen wij de opbouw met een MIDI-keyboard, soundmodule en een effecttoestel. Het effecttoestel wordt via de MIDI THRU-bus van de soundmodule in serie geschakeld en krijgt zo de doorgeslepte MIDI-besturingsgegevens van de BCN44 eveneens mee. De toetsenbordgegevens (note, pitch bend, enz.) worden met de controllergegevens van de BCN44 gemengd, als de MIDI merge-functie (zie hoofdstuk 2) geactiveerd is.

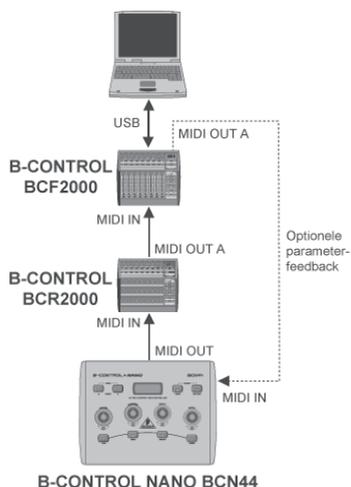
Men kan natuurlijk ook de dikwijls moeilijk toegankelijke klankparameters van een keyboard tijdgebonden sturen. Daartoe verbindt men de MIDI OUT van de BCN44 met de MIDI IN van het keyboard.



Afb. 3.2: Hardwarecontroller

## 3.3 Meerdere MIDI-controllers

Samen met de BCN44 kunnen er meerdere MIDI-controllers met elkaar worden gekoppeld om zo een omvangrijke besturings- en controlemogelijkheid op te bouwen. In verbinding met de BEHRINGER B-CONTROL-reeks (BCR2000, BCF2000 en BCA2000) kunt u uw controller setup uitbreiden.



Afb. 3.3: Combinatie met andere MIDI-controllers

## 4. MIDI

De B-CONTROL ondersteunt de meest verschillende soorten MIDI-messages, die hierna worden verklaard:

### Program Change Messages en MIDI Bank Select:

Programmawisselopdrachten worden gebruikt om de programma's/presets van de aangesloten toestellen op te roepen. Er staan 128 programmanummers voor het oproepen van presets ter beschikking. Voor toestellen met meer dan 128 presets bestaat de Bank Select-functie, waarmee vóór het zenden van een Program Change de geheugenbank kan worden gekozen.

**Control Change (CC):**

Met Control Change Messages kunnen er een hoeveelheid parameters en functies opgeroepen en geautomatiseerd worden. Aan de B-CONTROL kunt u individuele bedieningselementen (draairegelaar, toets, enz.) voor CC-Messages toewijzen. Daar zowel toetsen als ook draairegelaars kunnen worden gebruikt, kunnen de controllerwaarden statisch of dynamisch tijdgebonden worden gestuurd.

 **De Standard MIDI Control Change-opdrachten vindt u als tabel 6.5 in de bijlage (hoofdstuk 6).**

**NRPN:**

Bovendien kunnen er controllers worden gebruikt die geen gestandaardiseerde toewijzing bezitten en daarom uiteenlopend worden bezet. Dit zijn NRPN's (Non-Registered Parameter Numbers). De NRPN's worden ingedeeld in MSB's (Most Significant Byte) en LSB's (Least Significant Byte) om een hogere resolutie te krijgen. Een geringere resolutie wordt vooral merkbaar bij faderbewegingen van een mixer, waarbij met 7 bit (= 128 waarden) niveausprongen worden gehoord. Door het indelen in MSB en LSB kunnen 14-bit-resoluties van de fader en draai-encoder worden gerealiseerd, wat overeenstemt met een onderverdeling van de faderwegen in meer dan 16.000 stappen! Naast NRPN's bestaan er ook RPN's (Registered Parameter Numbers). RPN-opdrachten worden vastgelegd in de MIDI-Standards GM (General MIDI), GS (Roland®) en XG (Yamaha®).

 **De optie "INCREMENT" (zie tab. 6.3) is alleen mogelijk voor toetselementen, en ook alleen voor de opdrachttypen CC, NRPN en After Touch. Deze modus maakt een stapsgewijze verhoging van de controllerwaarde met iedere toetsendruk mogelijk. De stapbreedte kunt u met de encoder "VALUE 1" [8] instellen. Als u herhaaldelijk een toetselement indrukt, wordt de gezonden waarde telkens met de hier vooraf gekozen waarde verhoogd. Is de stapbreedte "10" dan worden na elkaar de waarden 0, 10, 20, 30 ... 110, 120, 0, 10 enz. gezonden. Al naar het kiezen van INCREMENT + of INCREMENT -, kan er ook met negatieve waarden worden gewerkt. Met deze functie hebt u de mogelijkheid om softwaretoetsen met meer dan twee schakeltoestanden door de B-CONTROL te laten sturen.**

**Note-Messages:**

Note On- en Note Off-Messages horen tot de essentiële MIDI-messages. Ze maken het mogelijk om MIDI-instrumenten te bespelen via een masterkeyboard of van een computer. Note-Messages worden ook voor het triggeren van drumloops of het oproepen van individuele klanken uit de sampler gebruikt. Vele effecttoestellen laten ook het ritmische invoeren van delay-tijden of songtempi met notenopdrachten toe.

Hoewel de Note Off-Message voor keyboards vandaag niet meer zo gebruikelijk is, wordt het zenden van deze status door de B-CONTROL ondersteund.

De velocity stemt overeen met de aanslagsterkte en dus met het geluidsvolume van een aanslagdynamisch (klavier) toetsenbord. Daar de B-CONTROL niet over aanslagdynamische toetsen beschikt, wordt de velocity principieel met een vaste waarde overgedragen, die bij de programmering kan worden ingesteld.

 **Het toewijzen van een notenopdracht is alleen voor toetsen en pushfuncties van de encoder mogelijk.**

 **De tabel met de notenopdrachten vindt u als tabel 6.1 in de bijlage (hoofdstuk 6).**

**Pitch Bend**

Met het Pitch-Bend-wiel van het keyboard wordt de toonhoogte zogezeegd "verbogen". In het MIDI-formaat bezit de Pitch-Bend-functie een eigen toewijzing en kan bijv. ook aan een draaifunctie worden toegewezen.

**After Touch**

MIDI-keyboards met After Touch zijn in staat na het aanslaan van een toets op de toetsendruk te reageren en via MIDI te zenden. Deze functie reageert toetsenspecifiek (key pressure) of werkt op alle noten gelijktijdig (channel pressure). Beide varianten kunnen met de BCN44 worden gerealiseerd om bijv. After Touch gestuurde filter sweeps of vibrato met de encoder of de toets te regelen.

**MIDI Machine Control (MMC):**

Met de MIDI Machine Control kunnen de transportfuncties van een sequenzer of drum computer (bijv. start, stop, snelle voor- en terugloop) en locator-punten met een vast instelbare tijdspositie (locate, puch in-/out-punten) op individuele toetsen worden geplaatst (enkel drukfunctie).

**GM/GS/XG-Parameter:**

Voor het sturen van GM/GS/XG-soundmodules kan dit MIDI Data type worden gekozen om snel de passende parameters als niet-gecodeerde tekst op de display te kiezen, zodat er geen CC- of NRPN-nummers moeten worden ingevoerd.

# B-CONTROL *NANO* BCN44

## SysEx Dump:

Bij een SysEx Dump gaat het om een functie die het mogelijk maakt niet-gestandaardiseerde gegevens via MIDI over te dragen. Dit wordt vaak voor het uitlezen van de geheugeninhoud gebruikt om deze extern te beveiligen.

De statusbyte markeert het gegevenstype (SysEx), de eerste drie gegevensbytes zijn een identificatie van de fabrikant, opdat in een grotere MIDI-groep het juiste toestel zou kunnen worden aangesproken.

Om het gebruik van meerdere B-CONTROL's van hetzelfde type toe te laten, kan er een toestelnummer (Device-ID) in de Global Setup worden ingesteld, opdat de gegevens bij de terugtransfer bij het juiste toestel zouden toekomen.



**Gelieve in acht te nemen dat SysEx Dumps alleen op hetzelfde Device ID-Nummer kunnen worden ontvangen, waarop ze werden gezonden!**

## 4.1 De LEARN-functie

De eenvoudigste manier om MIDI-functies aan individuele besturingselementen toe te wijzen, is de LEARN-functie in de EDIT-modus. Hierbij volgt de toewijzing zogezeegd "van buiten". MIDI-gegevens die u bijvoorbeeld van een MIDI-sequencer naar de B-CONTROL stuurt, worden aan een vooraf geselecteerd bedieningselement toegewezen.

Met LEARN kunnen niet alleen CC-, NRPN- en notenopdrachten worden ontvangen, maar ook alle soorten MIDI-gegevens, met inbegrip van korte SysEx-Strings.

- ▲ Houd de EDIT/EXIT-toets ingedrukt en bedien het gewenste bedieningselement (push encoder of toets). Het bedieningselement wordt op de display getoond.
- ▲ U kunt nu de EDIT/EXIT-toets loslaten en de LEARN-toets 13 indrukken. De B-CONTROL wacht op de ontvangst van een MIDI-opdracht.
- ▲ Start de gewenste MIDI-opdracht van uw sequencer of softwaresynthesizer.
- ▲ Na de datatransmissie verschijnt op de display "GOOD" (bij een correcte datatransmissie) of "bAd" (bad = slecht), indien er verkeerde, foutieve of te lange data werden gezonden.
- ▲ Druk de EDIT/EXIT-toets om LEARN te verlaten of af te breken.
- ▲ Sla de wijzigingen op in een preset.

## 5. TECHNISCHE GEGEVENS

### BEDIENINGSELEMENTEN

Controller	4 eindeloos push encoders
Toets	4 toetsen
	4 systeemtoetsen

### MIDI-INTERFACE

Type	5-polige DIN-bussen IN, OUT
------	-----------------------------

### DISPLAY

Type	LED-display met 4 cijfers en 7 segmenten
------	--

### STROOMVOORZIENING

Netspanning	Verenigd Koninkrijk/Australië 240 V~, 50 Hz
	Europa 230 V~, 50 Hz
	China 220 V~, 50 Hz
	U.S.A./Canada 120 V~, 60 Hz
	Japan 100 V~, 50 - 60 Hz

Netaansluiting	externe voedingseenheid 9 VAC/250 mA
Gebruik met batterijen	3 mignon-batterijen van het type LR6 (AA)

### AFMETINGEN/GEWICHT

Afmetingen (B x H x D)	ca. 230 mm x 70 mm x 180 mm
Gewicht	ca. 0,6 kg (zonder voedingseenheid)

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.

**6. BIJLAGE**

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. 6.1: Toewijzing van de MIDI-notenummers

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	VAR5

Tab. 6.2: GS/XG-parameters

B-CONTROL <i>NANO</i> BCN44 SWITCH TYPE CONTROLLERS (Buttons & Push Function of Push Encoders)							
 TYPE	 CHANNEL	 PARAMETER	 VALUE 1	 VALUE 2	 MODE	 DISPLAY	
MIDI Data Type	MIDI Send Channel	Parameter	Value 1	Value 2	Controller Mode	Display Value	
<b>PC</b> (Program Change)	1-16	Off, Bank Select MSB	Off, Bank Select LSB	Fixed Program Change-value: Off, 0 - 127	-	Value indication: On/Off	
<b>CC</b> (Control Change)	1-16	CC 0-127	On-value: 0-127	Off-Value: Off, 0-127	Toggle On Toggle Off Increment+* Increment-*	Value indication: On/Off	
<b>NRPN</b> (Non-Registered Parameter Numbers)	1-16	NRPN Parameter-Number	On-value: 0-127	Off-Value: Off, 0-127	Toggle On Toggle Off Increment+* Increment-*	Value indication: On/Off	
<b>NOTE</b> (MIDI Notes)	1-16	MIDI Note Number: 0-127	Fixed Velocity Value: 0-127	-	Toggle On Toggle Off	Value indication: On/Off	
<b>AT</b> (After Touch)	1-16	Key number 0-127, All (All = Channel Aftersustain)	On-value: 0-127	Off-Value: Off, 0-127	Toggle On Toggle Off Increment+* Increment-*	Value indication: On/Off	
<b>MMC</b> (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 <sup>st</sup> part): <b>hh:mm</b> Locate position always sent first (before MMC-command)		Locate position time (2 <sup>nd</sup> part): <b>ss:ff</b> (Frames) Locate position always sent first (before MMC-command)	Frame Rate: Off 24 25 30 30d (drop frame)	Value indication: On/Off
<b>GS</b> (GS/XG Parameter)	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. 6.3: Instellingen voor toets en drukfunctie van de Push Encoder in de EDIT-modus

\* Bij gekozen "Increment+" resp. "Increment-"-modus: positief en negatief waardenbereik (0 tot +127/-127) instelbaar met VALUE 1  (VALUE 2 heeft in deze modus geen functie!)

 **TYPE-, MODE- en DISPLAY-toetsen:** Houd de betreffende toets ingedrukt en stel met de daarboven liggende Push Encoder de waarde in. Laat de toets daarna weer los.

B-CONTROL <i>NANO BCN44</i> CONTINUOUS TYPE CONTROLLERS (Turn function of Push Encoders)						
 TYPE	 CHANNEL	 PARAMETER	 VALUE 1	 VALUE 2	 MODE	 DISPLAY
MIDI Data Type	MIDI Send Channel	Parameter	Value 1	Value 2	Controller Mode	Display Value
<b>PC</b> (Program Change)	1-16	Off, Bank Select MSB	Off, Bank Select LSB	-	-	Value indication: On/Off
<b>CC</b> (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)	Value indication: On/Off
<b>NRPN</b> (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	Value indication: On/Off
<b>PB</b> (Pitch Bend)	1-16	-	Range 0-127	-	-	Value indication: On/Off
<b>AT</b> (After Touch)	1-16	Key number 0-127, ALL (All = Channel Aftertouch)	Min. value: 0-127	Max. value: 0-127	-	Value indication: On/Off
<b>GS</b> (GS/XG Parameter)	1-16	Select GS/XG- Main Control- parameter with clear text indication	Min. value: 0-127	Max. value: 0-127	-	Value indication: On/Off

Tab. 6.4: Instellingen voor de draaifunctie van de Push Encoder in de EDIT-modus



**TYPE-, MODE- en DISPLAY-toetsen:** Houd de betreffende toets ingedrukt en stel met de daarboven liggende Push Encoder de waarde in. Laat de toets daarna weer los.



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

Tab. 6.5: Standaard MIDI Control Change-opdrachten

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.

Technische veranderingen en veranderingen in het productuiterlijk onder voorbehoud. Alle gegevens komen overeen op het moment van de drukoplage. De hier afgebeelde of vermelde namen van andere bedrijven, instellingen of publicaties en de desbetreffende logo's zijn geregistreerde handelsmerken van de desbetreffende houders. 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 aanwijzingen neemt BEHRINGER® géén enkele vorm van aansprakelijkheid. De afgebeelde kleuren en specificaties kunnen onbedoelend 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 verveelvoudiging, bijv. nadrukken, ook uittrekselsgewijs, en iedere reproductie van de afbeeldingen, ook in veranderde toestand, is alleen met schriftelijke toestemming van de firma BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH toegestaan. BEHRINGER is een geregistreerd handelsmerk.

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. © 2005 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.

BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,

47877 Willich-Münchheide II, Duitsland

Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903