

TerraTec



Programmable USB-MIDI Keyboard

Nederlandse handleiding

Stand: 08.05.02

---

CE-verklaring

Wij:

TerraTec Electronic GmbH · Herrenpfad 38 · D-41334 Nettetal

verklaren hierbij, dat het product:

MIDI Master USB

waarop deze verklaring betrekking heeft, voldoet aan de volgende normen resp. normatieve documenten:

EN 55022 : 1998

EN 55024 : 1998

EN 61000-3-2 : 2000

EN 61000-3-3 : 1995De volgende gebruiksvoorwaarden en toepassingsomgevingen zijn vereist:

woonbereik, winkel- en nijverheidsbereik alsmede kleine bedrijven

Aan deze verklaring ligt ten grondslag:

testrapport(en) van het EMC-onderzoekslaboratorium



TerraTec® ProMedia, SoundSystem Gold, SoundSystem Maestro, SoundSystem Base 1, SoundSystem DMX, SoundSystemDMX XFire 1024, AudioSystem EWS®64, AudioSystem EWS88, AudioSystem EWX24/96, XLerate, XLerate Pro, Base2PCI, TerraTec 128iPCI, TerraTec 512i digital, TerraTV+, TerraTV Radio+, TerraTValue, VideoSystem Cameo 600 DV, WaveSystem, TerraCAM USB, TerraCAM USB Pro, TerraCAM iLook, m3po, Phono PreAmp, MIDI Smart en MIDI Master Pro zijn handelsmerken van de firma TerraTec® Electronic GmbH Nettetal.

De in deze documentatie genoemde soft- en hardwarebenamingen zijn in de meeste gevallen ook gedeponeerde handelsmerken en zijn als zodanig onderhevig aan de wettelijke bepalingen.

©TerraTec® Electronic GmbH, 1994-2002. Alle rechten voorbehouden (08.05.02).

Alle teksten en afbeeldingen zijn met de grootste zorg samengesteld. TerraTec Electronic GmbH en haar auteurs kunnen echter voor eventueel achtergebleven foutieve informatie en de gevolgen ervan noch juridisch noch op enige andere wijze aansprakelijk gesteld worden. Technische wijzigingen voorbehouden.

Op alle teksten in deze documentatie is het auteursrecht van toepassing. Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van deze documentatie mag zonder schriftelijke toestemming van de auteurs in enige vorm middels fotokopie, microfilm of andere procedures gereproduceerd of in een voor computer bruikbare taal/vorm overgebracht worden. Ook de rechten van reproductie middels lezing, radio en televisie zijn voorbehouden.

---

## *Inhoud*

Goedendag .....	4
Leveringsomvang .....	4
Stroomvoorziening .....	5
Aansluiting op de USB-poort van de computer / Installatie van de stuurprogramma's .....	5
Installatie onder Windows 98 SE .....	6
Installatie onder Windows ME .....	6
Installatie onder Windows 2000 .....	7
Installatie onder Windows XP .....	8
Installatie onder MAC OS 9 .....	9
Aansluiting via de MIDI-Out bus .....	10
De functies van de MIDIMASTER USB .....	11
Pitchbend-wiel .....	11
Modulatie-wiel (MIDI-controller vrij programmeerbaar) .....	11
Volumeregelaar (MIDI-controller vrij programmeerbaar) .....	11
Programmakeuze (keuze van een instrument) .....	11
Bankkeuze .....	12
Programma- en bankkeuzegeheugen .....	12
Octaafkeuze .....	12
Transponering .....	12
MIDI Transmit Channel .....	12
Aanslagdynamiek (Velocity Curves) .....	13
MIDI-Out via USB .....	14
GM (General MIDI) reset .....	14
Technische gegevens .....	15
Systeemvoorwaarde (in USB-modus) .....	15
MIDI Controller lijst .....	16
GM-set .....	17
MIDI implementatietabel .....	18

---

## *Goedendag.*

Wij zijn blij, dat ook u voor een product van TerraTec gekozen hebt en feliciteren u met dit besluit. Wij zijn ervan overtuigd, dat ons product u in de komende jaren vele nuttige diensten zal bewijzen en vooral heel veel plezier zal verschaffen.

Een uitmuntend bespeelbaar, aanslagdynamisch 49-toetsen-keyboard, pitch- en modulatie-wiel, een helder LED-scherm en ergonomische controleschuiven en functietoetsen maken de MIDI MASTER USB tot een muziekschakelcentrale in de huis- of projectstudio. De vele zinvolle details zoals de vrij met MIDI-controllercommando's te programmeren regelaars, instelbare intensiteit van de aanslag, MIDI-Reset- en octaafschakelaar, alsmede een numeriek toetsenbord zijn professionele eigenschappen die u gegarandeerd al snel niet meer zult willen missen.

Dit handboek beschrijft uitvoerig voor u het MIDIMASTER USB keyboard en de juiste omgang hiermee.



## *Leveringsomvang*

Bij de levering van de MIDIMASTER USB is inbegrepen:

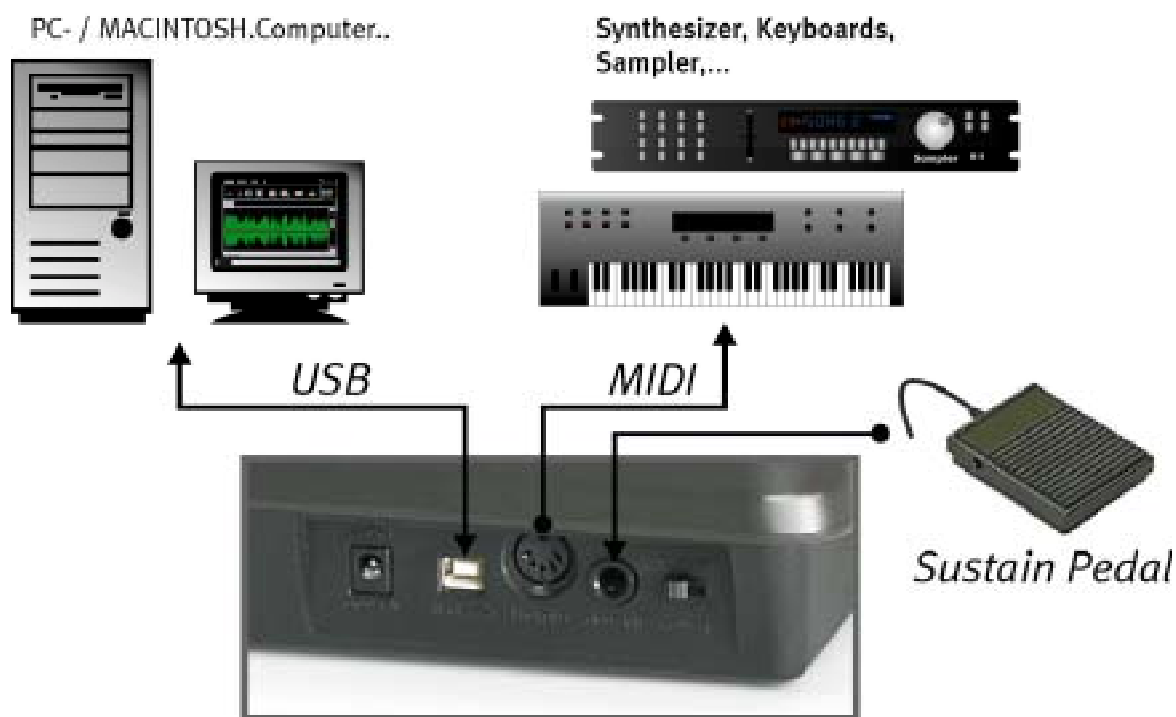
1. Het MIDIMASTER USB keyboard (MK-249)
2. Handboek
3. 3 meter USB-verbindingkabel (type A – type B)
4. Service geleideformulier
5. TerraTec Registratiekaart
6. Installatie- en stuurprogramma-CD

---

## *Stroomvoorziening*

Er bestaan verschillende mogelijkheden voor de stroomvoorziening. Normaliter zult u het keyboard aansluiten op de USB-poort van uw computer. In dit geval krijgt de MIDIMASTER USB de werkspanning heel praktisch rechtstreeks van de USB-poort (bus-powered). Indien uw computer niet over een USB-aansluiting beschikt, of wanneer u het keyboard alleen via de MIDI-Out bus met externe MIDI-apparaten wilt verbinden, kan de stroomvoorziening ook via een optioneel voedingsdeel plaatsvinden (+9 Volt DC, niet bij de levering inbegrepen).

## *Aansluiting op de USB-poort van de computer / Installatie van de stuurprogramma's*



Als uw computer over een USB-poort beschikt, kunt u het keyboard via de meegeleverde USB-kabel met de computer verbinden. Deze kabel heeft het USB-symbool op beide stekkers. Steek bij ingeschakelde computer de platte stekker (type A) in de computer in en de veeleer vierkante stekker (type B) in de USB-bus van het keyboard. Schakel nu het keyboard in en het rode LED-display licht op.

U wordt nu door de installatie van twee stuurprogramma's geleid, die nodig zijn voor werking van de MIDIMASTER USB op de PC of MAC.

---

## Installatie onder Windows 98 SE

Zorg ervoor, dat de MIDIMASTER USB stuurprogramma-CD zich in uw CD-ROM-station bevindt.

- Na de eerste keer inschakelen van het keyboard verschijnt de aanwijzing, dat de hardware-wizard een nieuw hardwarecomponent gevonden heeft.
- Start nu het zoeken naar een passend stuurprogramma met "Volgende".
- Vervolgens kiest u "Zoek naar het beste stuurprogramma" en klikt u opnieuw op "Volgende".
- Geef in het volgende venster de plaats van het stuurprogramma aan <CD>:\driver\pc\terratecUSBb en bevestig weer met "Volgende".
- In het volgende venster verschijnt de aanwijzing, dat gezocht wordt naar het "TerraTec MIDIMASTER USB" stuurprogramma.
- Windows meldt nu, dat het stuurprogramma geïnstalleerd werd, bevestig nogmaals met "Voltooien".
- Nu wordt automatisch opnieuw de hardware-wizard gestart, omdat nu het tweede stuurprogrammacomponent geïnstalleerd moet worden. Herhaal deze installatie exact zoals hierboven beschreven. Daarna staat het MIDIMASTER USB keyboard ter beschikking.

## Installatie onder Windows ME

Zorg ervoor, dat de MIDIMASTER USB stuurprogramma-CD zich in uw CD-ROM-station bevindt.

- Na de eerste keer inschakelen van het keyboard verschijnt de aanwijzing, dat de hardware-wizard een nieuw hardwarecomponent gevonden heeft.
- Vervolgens kiest u "Zoek naar het beste stuurprogramma" en klikt u op "Volgende".
- Windows zoekt nu zelfstandig naar het stuurprogramma en installeert het beste stuurprogramma voor het apparaat.
- Windows meldt nu, dat het stuurprogramma geïnstalleerd werd, bevestig nogmaals met "Voltooien".
- Nu wordt automatisch opnieuw de hardware-wizard gestart, omdat nu het tweede stuurprogrammacomponent geïnstalleerd moet worden. Herhaal deze installatie exact zoals hierboven beschreven. Daarna staat het MIDIMASTER USB keyboard ter beschikking.

---

## Installatie onder Windows 2000

Na de eerste keer inschakelen van het keyboards verschijnt de aanwijzing, dat de hardware-wizard een nieuw aangesloten USB-audioapparaat herkend heeft. Automatisch wordt nu het standaard Windows-stuurprogramma geïnstalleerd. Start vervolgens het systeem opnieuw.

- Open het Windows apparaatbeheer (Start / Instellingen / Configuratiescherm / Systeem / Hardware / Apparaatbeheer) en dubbelklik op het element "USB-audioapparaat" (voorzien van een uitroepteken) en controleer of dit stuurprogramma aan het MIDIMASTER USB keyboard toegewezen is (MK-249 USB MIDI keyboard).
- Selecteer het tabblad "Stuurprogramma" en klik vervolgens op "Update stuurprogramma"; nu wordt de hardware-update-wizard geopend. Klik om te starten op "Volgende".
- Geef "Een lijst met bekende stuurprogramma's voor dit apparaat weergeven..." aan en bevestig met "Volgende".
- Klik op "Diskette" en voer het pad naar het stuurprogramma in <CD>:\DRIVER\PC\TERRATECUSBB. Gebruik eventueel de functie "Bladeren...".
- Kies in het volgende scherm het betreffende element "TerraTec MIDI MASTER" en klik op "Volgende".
- De hardware-wizard meldt nu, dat de installatie van de software voor dit apparaat voltooid werd. Bevestig met "Voltooien".
- Nu meldt automatisch de hardware-wizard, dat nog een onbekend hardwarecomponent gevonden werd. Kies nu "Zoeken naar een geschikt stuurprogramma voor dit apparaat..." en bevestig met een klik op "Volgende".
- Kies "Een op te geven locatie". Geef hier weer het pad op de CD aan: <CD>:\DRIVER\PC\TERRATECUSBB en bevestig met "Volgende".
- Wanneer de melding "De software die u wilt installeren bevat geen digitale handtekening van Microsoft..." verschijnt, klik dan op "Setup doorgaat".
- Nadat het tweede stuurprogrammacomponent geïnstalleerd werd, bevestigt u met "Voltooien".

Daarna staat het MIDIMASTER USB keyboard ter beschikking.

---

## Installatie onder Windows XP

Na de eerste keer inschakelen van het keyboards verschijnt de aanwijzing, dat de hardware-wizard een nieuw aangesloten USB-audioapparaat herkend heeft. Automatisch wordt nu het standaard Windows-stuurprogramma geïnstalleerd. Met behulp van dit stuurprogramma kan het keyboard nu al gebruikt worden. Wij adviseren echter, het gebruik van het speciale MIDIMASTER USB stuurprogramma, dat zich op de product-CD bevindt. Dit stuurprogramma ondersteunt b.v. beter de evt. latere toepassing van meerdere MIDI/USB-audioapparaten en bovendien worden stuurprogramma (TerraTec MIDI MASTER USB) en de keyboardapparaten (MK-249 USB MIDI IN/OUT) binnen de gebruikte softwareapplicatie meteen met hun juiste benaming weergegeven.

Voor een nieuwe installatie gaat u als volgt te werk:

- Open het Windows apparaatbeheer (Start / Configuratiescherm / Systeem / Hardware / Apparaatbeheer) en klik op het "+" symbool naast "Sound, video and game controllers".
- Dubbelklik op het element "USB audioapparaat" en controleer of dit stuurprogramma aan het MIDIMASTER USB keyboard toegewezen is (MK-249 USB MIDI keyboard).
- Selecteer het tabblad "Stuurprogramma" en klik vervolgens op "Update stuurprogramma"; nu wordt de hardware-update-wizard geopend.
- Geef "Een lijst met bekende stuurprogramma's voor dit apparaat weergeven..." aan en bevestig met "Volgende".
- In het volgende scherm kiest u "Niet zoeken. Ik selecteer zelf het stuurprogramma om te installeren" en bevestig met een klik op "Volgende".
- Klik op "Diskette" en voer het pad naar het stuurprogramma in `<CD>:\DRIVER\PC\TERRATECUSBB`. Gebruik eventueel de functie "Bladeren...".
- Kies in het volgende scherm het betreffende element "TerraTec MIDI MASTER" en klik op "Volgende".
- Wanneer de melding "De software heeft de Windows XP logo-test niet doorstaan..." verschijnt, klik dan a.u.b. op "Toch doorgaan".
- De hardware-wizard meldt nu, dat de installatie van de software voor dit apparaat voltooid werd. Bevestig met "Voltoeien".
- Nu meldt automatisch de hardware-wizard, dat nog een onbekend hardwarecomponent gevonden werd. Kies opnieuw "Niet zoeken. Ik selecteer zelf het stuurprogramma om te installeren" en bevestig met een klik op "Volgende".
- Kies "Op deze locatie zoeken naar het passende stuurprogramma" en "Volgende locatie ook doorzoeken". Geef hier weer het pad naar het stuurprogramma op de CD aan: `<CD>:\DRIVER\PC\TERRATECUSBB` en bevestig met "Volgende".
- Nadat het tweede stuurprogrammacomponent geïnstalleerd werd, bevestigt u met "Voltoeien".

Daarna staat het MIDIMASTER USB keyboard ter beschikking.



---

## Installatie onder MAC OS 9

Zorg ervoor, dat uw TerraTec USB MIDI-keyboard niet aangesloten is, voordat u doorgaat met de installatie van het stuurprogramma. Als u OMS niet geïnstalleerd hebt, start dan eerst het OMS installatieprogramma (u vindt dit programma in de OMS-map op de product-CD). Nadat OMS geïnstalleerd is, installeert u het Mac USB stuurprogramma voor het keyboard.

- Het SIT-bestand (Stuffit) bevat drie bestanden die naar twee verschillende plaatsen in de systeemmap gekopieerd moeten worden.
- Kopieer a.u.b. "Terratec MIDI Driver" en "Terratec MIDI Shim" naar de map "Extensions" binnen de systeemmap.
- Het derde bestand met de naam "Terratec OMS Driver" moet naar de OMS-map binnen de systeemmap gekopieerd worden.
- Start na het kopiëren van de bestanden uw Macintosh opnieuw. Sluit nu uw keyboard aan op de USB-aansluiting van uw Macintosh. Gebruik hiervoor de juiste USB-kabel, zodat de nieuwe stuurprogramma's geladen worden.
- Start het OMS setup-programma en selecteer "Nieuwe studio-configuratie". Het programma zoekt naar de stuurprogramma's en zodra de stuurprogramma's gevonden werden, wordt een studio-configuratie aangemaakt. Sla deze configuratie op en activeer deze als actuele configuratie.

## Aansluiting via de MIDI-Out bus



---

## De functies van de MIDIMASTER USB

Gelieve nota te nemen van het volgende: worden gedurende meer dan 5 seconden geen toetsen ingedrukt, dan wordt elk invoermenu automatisch weer verlaten en het LED-display toont het laatst gekozen programmakeuzenummer.

Als u niet gedefinieerde resp. ongeldige waarden invoert, blijft de laatst geldige instelling behouden.



### **Pitchbend-wiel**

Door bewegen van dit wiel worden MIDI Pitch Bend commando's naar de aangesloten apparatuur gezonden. Daarbij wordt de toonhoogte van het aangesproken geluid omhoog resp. omlaag gewijzigd. De mate van toonhoogtewijziging kan daarbij normaliter op het apparaat dat de toon opwekt, zelf ingesteld worden.

### **Modulatie-wiel (MIDI-controller vrij programmeerbaar)**

Met dit wiel kunt u uw muziek van verschillende effecten voorzien. Daarbij kunt u verschillende functies in de vorm van MIDI-controllers toewijzen. Om het modulatie-wiel in te stellen op een nieuw effect, drukt u tegelijkertijd op de beide "Wheel Assign"-knoppen (Memory en Program). Het LED-display begint te knipperen en u kunt het nummer van de gewenste MIDI-controller via de cijfertoetsen invoeren, of u gebruikt de beide +/- toetsen om bij het gewenste nummer te komen. Een lijst met alle gebruikelijke MIDI-controllers vindt u op pagina 16 (MIDI Controller lijst).

Standaard is dit speelhulpmiddel als modulatie-wiel geprogrammeerd.

### **Volumeregelaar (MIDI-controller vrij programmeerbaar)**

Aan deze regelaar kunt u eveneens verschillende functies in de vorm van MIDI-controllers toewijzen. Om de volumeregelaar in te stellen op een nieuw effect, drukt u tegelijkertijd op de beide "Slider Assign"-knoppen (Program en Bank LSB). Het LED-display begint te knipperen en u kunt het nummer van de gewenste MIDI-controller via de cijfertoetsen invoeren, of u gebruikt de beide +/- toetsen om bij het gewenste nummer te komen. Een lijst met alle gebruikelijke MIDI-controllers vindt u op pagina 16 (MIDI Controller lijst).

Standaard is dit speelhulpmiddel als volumeregelaar geprogrammeerd.

### **Programmakeuze (keuze van een instrument)**

Om een op een aangesloten apparaat (b.v. een geluidskaart of een MIDI-expander) instrument te selecteren, drukt u op de knop "Program"; het LED-display begint nu te knipperen. Voer nu het nummer van het gewenste instrument in via de cijfertoetsen, of gebruik de beide +/-

---

toetsen om bij het gewenste nummer te komen. Een lijst met gebruikelijke GM (General MIDI) sets vindt u op pagina 17 (GM-set).

### **Bankkeuze**

Om een op een aangesloten apparaat (b.v. een geluidskaart of een MIDI-expander) nieuwe instrumentbank te selecteren, kunnen MSB- en/of LSB-meldingen verzonden worden.

Voor het verzenden van het LSB-nummer drukt u op de knop "BANK LSB", waarop het LED-display begint te knippen. Voer nu de nummers van het gewenste instrument in via de cijfertoetsen, of gebruik de beide +/- toetsen om bij het gewenste nummer te komen.

Voor het verzenden van het MSB-nummer drukt u op de knop "BANK MSB", waarop het LED-display begint te knippen. Voer nu het nummer van het gewenste instrument in via de cijfertoetsen, of gebruik de beide +/- toetsen om bij het gewenste nummer te komen.

### **Programma- en bankkeuzegeheugen**

Programma- en bankkeuzenummers (LSB / MSB) kunnen in de MIDIMASTER USB opgeslagen worden en kunnen vervolgens via de cijfertoetsen (0-9) verzonden worden.

Kies een programma-, bank-LSB- of bank MSB-nummer zoals beschreven in de hoofdstukken hiervoor. Druk nu op de knop "Memory", waarop het LED-display begint te knippen. Druk nu op de gewenste cijfertoets (0-9), waarop het tevoren gekozen programma- en bankkeuzenummer altijd samen aan een cijfertoets toegewezen wordt.

### **Octaafkeuze**

De beide "Octave"-toetsen (+/-) verschuiven de toonhoogte van het klavier telkens een octaaf omhoog of omlaag. Het LED-display geeft u daarbij de hoogte van de verschuiving aan. Wanneer beide "Octave"-toetsen tegelijkertijd ingedrukt worden, wordt de octaafverschuiving teruggezet op de standaardwaarde.

### **Transponering**

U kunt het keyboard in 12 halve-toonstappen transponeren. Druk hiervoor op de knop "Transpose" en het LED-display begint te knippen. Met behulp van de toetsen + en - kunt u nu het keyboard in halve-toonstappen transponeren, waarbij ook hier het LED-display de momenteel geldige waarde aangeeft.

Wanneer beide +/- toetsen tegelijkertijd ingedrukt worden, wordt de transponering teruggezet op de standaardwaarde. Na het inschakelen van de MIDIMASTER USB is de transponering altijd teruggezet op de standaardwaarde.

### **MIDI Transmit Channel**

Er zijn 16 verschillende MIDI-kanalen waarop de MIDIMASTER USB MIDI gegevens kan overbrengen. Zorg er a.u.b. altijd voor, dat de ontvanger, b.v. uw externe MIDI-expander of een dienovereenkomstige computersoftware, op hetzelfde kanaal ingesteld is, of evt. ook in

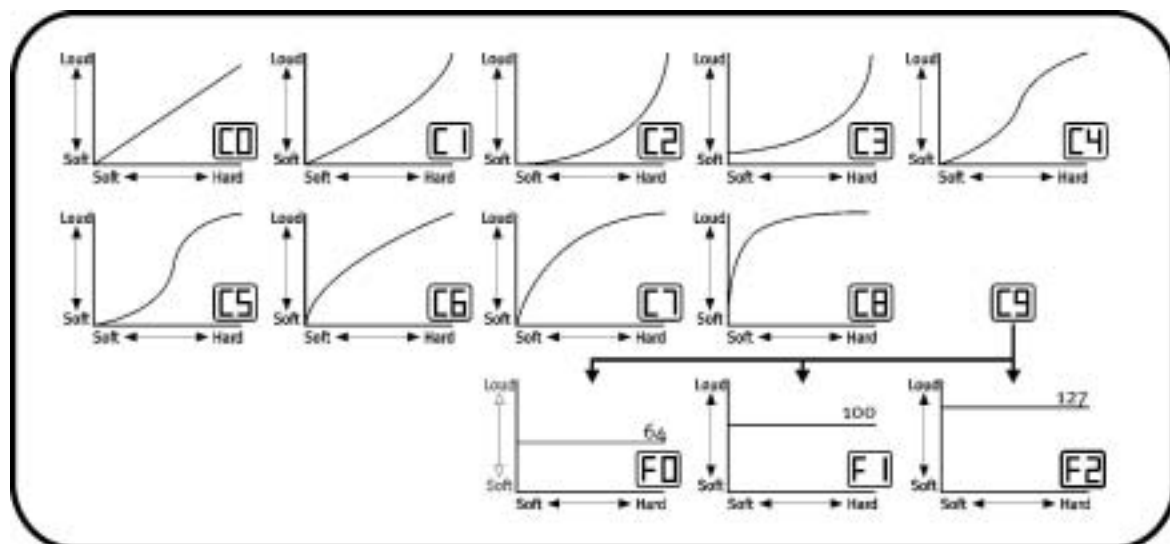
principe altijd rekening houdt met alle 16 kanalen. Voer nu het nummer van het gewenste MIDI Transmit Channel in via de cijfertoetsen, of gebruik de beide +/- toetsen om bij het gewenste nummer te komen.

Na het inschakelen is kanaal 1 ingesteld.

### Aanslagdynamiek (Velocity Curves)

Het toetsenbord van de MIDIMASTER USB is aanslagdynamisch, d.w.z. de kracht van de toetsenbord-aanslag wordt gemeten en vervolgens naar de externe MIDI-apparatuur verzonden. Aangezien er een directe samenhang bestaat tussen aanslagkracht en toetsenversnelling, spreekt men ook van de "Velocity"-meting.

Via de verzonden Velocity-controller kan b.v. een aangesloten E-piano op grond van de aanslagkracht overeenkomstig de volume van het geluid geregeld worden. Zodat de aanslagkracht optimaal aangepast kan worden aan uw persoonlijke speelgewoonten, biedt de MIDIMASTER USB 10 (0-9) verschillende aanslagkarakteristieken (Velocity Curves).



Druk tegelijkertijd op de toetsen "Wheel Assign" en "Channel"; nu gaat het LED-display knipperen en wordt de momenteel ingestelde curve getoond. Voer nu het nummer van de gewenste Velocity-curve in via de cijfertoetsen, of gebruik de beide +/- toetsen om bij het gewenste nummer te komen. Bovendien kan de aanslagdynamiek ook op drie vaste waarden (F0-F2) ingesteld worden, d.w.z. er wordt altijd dezelfde Velocity-waarde verzonden, onafhankelijk van de aanslagkracht.

Dit is b.v. handig bij het inspelen van drum-geluiden.

---

## **MIDI-Out via USB**

Deze interessante functie maakt het mogelijk, de MIDI-uitgang van het keyboard als computer USB-MIDI interface te gebruiken. Indien geactiveerd, wordt de door het keyboard gegenereerde MIDI-informatie niet meer via de MIDI-Out bus geleid.

Aangezien het USB-MIDI stuurprogramma van de MIDIMASTER USB ook gegevens uit de computer kan leiden, worden deze, bij geactiveerde functie "MIDI-Out via USB", direct naar de MIDI-Out bus van het keyboard geleid. Zo kan de MIDIMASTER USB bijvoorbeeld als inspelkeyboard en tegelijkertijd als MIDI-interface voor nog andere externe apparatuur gebruikt worden.

Voor het inschakelen drukt u tegelijkertijd op de toetsen "Bank MSB" en "Transpose" gevolgd door de "+" toets, waarna op het LED-display "YES" verschijnt. De functie kan uitgeschakeld worden door opnieuw indrukken van de toetsen "Bank MSB" en "Transpose" gevolgd door de "-" toets, waarop "NO" ter bevestiging verschijnt.

## **GM (General MIDI) reset**

Deze functie maakt het verzenden van een General MIDI reset mogelijk.

Druk tegelijkertijd op de toetsen "Bank LSB" en "Bank MSB" en houd deze gedurende ten minste 2 seconden ingedrukt.

---

## *Technische gegevens*

- 49 aanslagdynamische toetsen met variabele velocity
- Pitchbend-wiel en modulatie-wiel (controllers vrij programmeerbaar)
- Data-Entry schuif (horizontaal, MIDI-controllers vrij programmeerbaar)
- USB-MIDI-Out interface
- 3 x 7-segment LED-display
- Aansluiting voor optioneel sustain-(houd-) pedaal
- 10 niet-vluchtige geheugenplaatsen
- 13 selecteerbare Velocity curves
- Geïntegreerde DEMO songs
- Opgenomen stroom (500 mA) via USB
- Aansluiting voor optioneel voedingsdeel (9V DC)
- Transpose-functie (transponering)
- Octave Up/Down toets
- +/- toetsen
- 6 functietoetsen
- 10 numerieke toetsen
- USB MIDI-stuurprogramma's voor Windows 98, SE, ME, Windows 2000 en XP, alsmede Mac OS9 met OMS
- 3 meter USB-kabel
- Afmeting: 1205 x 205 x 84
- Gewicht: 3,5 kg

## *Systeemvoorwaarde (in USB-modus)*

- Windows 98/98SE/ME/2000/XP
- MAC OS9

## MIDI Controller lijst

### STANDARD CONTROLLER NUMBERS

No.	Controller	No.	Controller	No.	Controller
00	Bank Select	43	Expression LSB	86	Controller 86
01	Modulation	44	Controller 44	87	Controller 87
02	Breath Control	45	Controller 45	88	Controller 88
03	Controller 3	46	Controller 46	89	Controller 89
04	Foot Control	47	Controller 47	90	Controller 90
05	Porta Time	48	Gen Purpose 1 LSB	91	Reverb Depth
06	Data Entry	49	Gen Purpose 2 LSB	92	Tremelo Depth
07	Channel Volume	50	Gen Purpose 3 LSB	93	Chorus Depth
08	Balance	51	Gen Purpose 4 LSB	94	Celeste (De-tune)
09	Controller 9	52	Controller 52	95	Phaser Depth
10	Pan	53	Controller 53	96	Data Increment
11	Expression	54	Controller 54	97	Data Decrement
12	Effects Controller 1	55	Controller 55	98	Non-Reg Param LSB
13	Effects Controller 2	56	Controller 56	99	Non-Reg Param MSB
14	Controller 14	57	Controller 57	100	Reg Param LSB
15	Controller 15	58	Controller 58	101	Reg Param MSB
16	Gen Purpose 1	59	Controller 59	102	Controller 102
17	Gen Purpose 2	60	Controller 60	103	Controller 103
18	Gen Purpose 3	61	Controller 61	104	Controller 104
19	Gen Purpose 4	62	Controller 62	105	Controller 105
20	Controller 20	63	Controller 63	106	Controller 106
21	Controller 21	64	Sustain Pedal	107	Controller 107
22	Controller 22	65	Portamento	108	Controller 108
23	Controller 23	66	Sostenuto	109	Controller 109
24	Controller 24	67	Soft Pedal	110	Controller 110
25	Controller 25	68	Legato Pedal	111	Controller 111
26	Controller 26	69	Hold 2	112	Controller 112
27	Controller 27	70	Sound Variation	113	Controller 113
28	Controller 28	71	Resonance	114	Controller 114
29	Controller 29	72	Release Time	115	Controller 115
30	Controller 30	73	Attack Time	116	Controller 116
31	Controller 31	74	Cutoff Frequency	117	Controller 117
32	Bank Select LSB	75	Controller 75	118	Controller 118
33	Modulation LSB	76	Controller 76	119	Controller 119
34	Breath Control LSB	77	Controller 77		<i>Channel Mode Messages</i>
35	Controller 35	78	Controller 78	120	All Sound off
36	Foot Control LSB	79	Controller 79	121	Reset all Controllers
37	Porta Time LSB	80	Gen Purpose 5	122	Local Control
38	Data Entry LSB	81	Gen Purpose 6	123	All Notes Off
39	Channel Volume LSB	82	Gen Purpose 7	124	Omni Off
40	Balance LSB	83	Gen Purpose 8	125	Omni On
41	Controller 41	84	Portamento Control	126	Mono On (Poly Off)
42	Pan LSB	85	Controller 85	127	Poly On (Mono Off)



## GM-set

Piano	Bass	Reed	Synth Effects
0 Acoustic Grand Piano	32 Acoustic Bass	64 Soprano Sax	96 SFX Rain
1 Bright Acoustic Piano	33 Electric Fingered Bass	65 Alto Sax	97 SFX Soundtrack
2 Electric grand Piano	34 Electric Picked Bass	66 Tenor Sax	98 SFX Crystal
3 Honky Tonk Piano	35 Fretless Bass	67 Baritone Sax	99 SFX Atmosphere
4 Electric Piano 1	36 Slap Bass 1	68 Oboe	100 SFX Brightness
5 Electric Piano 2	37 Slap Bass 2	69 English Horn	101 SFX Goblins
6 Harpsichord	38 Syn Bass 1	70 Bassoon	102 SFX Echoes
7 Clavinet	39 Syn Bass 2	71 Clarinet	103 SFX Sci-fi
Chromatic Percussion	Strings/Orchestra	Pie	Ethnic
8 Celesta	40 Violin	72 Piccolo	104 Sitar
9 Glockenspiel	41 Viola	73 Flute	105 Banjo
10 Music Box	42 Cello	74 Recorder	106 Shamisen
11 Vibraphone	43 Contrabass	75 Pan Flute	107 Koto
12 Marimba	44 Tremolo Strings	76 Bottle Blow	108 Kalimba
13 Xylophone	45 Pizzicato Strings	77 Shakuhachi	109 Bag Pipe
14 Tubular bells	46 Orchestral Harp	78 Whistle	110 Fiddle
15 Dulcimer	47 Timpani	79 Ocarina	111 Shanai
Organ	Ensemble	Synth Lead	Percussive
16 Drawbar Organ	48 String Ensemble 1	80 Syn Square Wave	112 Tinkle Bell
17 Percussive Organ	49 String Ensemble 2	81 Syn Sawtooth Wave	113 Agogo
18 Rock Organ	(Slow)	82 Syn Calliope	114 Steel Drums
19 Church Organ	50 Syn Strings 1	83 Syn Chiff	115 Woodblock
20 Reed Organ	51 Syn Strings 2	84 Syn Charang	116 Taiko Drum
21 Accordion	52 Choir Aahs	85 Syn Voice	117 Melodic Tom
22 Harmonica	53 Voice Oohs	86 Syn Fifths Sawtooth	118 Syn Drum
23 Tango Accordion	54 Syn Choir	Wave	119 Reverse Cymbal
	55 Orchestral Hit	87 Syn Brass & Lead	
Guitar	Brass	Synth Pad	Sound Effects
24 Nylon Acoustic Guitar	56 Trumpet	88 New Age Syn Pad	120 Guitar Fret Noise
25 Steel Acoustic Guitar	57 Trombone	89 Warm Syn Pad	121 Breath Noise
26 Jazz Electric Guitar	58 Tuba	90 Polysynth Syn Pad	122 Seashore
27 Clean Electric Guitar	59 Muted Trumpet	91 Choir Syn Pad	123 Bird Tweet
28 Muted Electric Guitar	60 French Horn	92 Bowed Syn Pad	124 Telephone Ring
29 Overdrive Guitar	61 Brass Section	93 Metal Syn Pad	125 Helicopter
30 Distorted Guitar	61 Syn Brass 1	94 Halo Syn Pad	126 Applause
31 Guitar Harmonics	62 Syn Brass 2	95 Sweep Syn Pad	127 Gun Shot

## MIDI implementatietabel

Function	Transmitted	Received	Remarks
Basic :Default Channel :Changed	1-16 1-16		
Mode :Default :Messages :Altered	----- X *****		
Note Number :True Voice	0-127 *****		
Velocity :Note ON :Note OFF	0 X		
After Touch :Key's :Ch's	X ⊗		
Pitch Bend	0		
Control Change 0,32 1 6 7 64 1-31 33-95 102-121	⊗ ⊗ ⊗ 0 0 ⊗ ⊗ ⊗		Bank Select Modulation Data Entry Volume Hold 1 Mod Wheel Assign
Program Change :True Number	0-127 *****		
System Exclusive	X		
Common :Song Position :Song Select :Tune	X X X		
System Exclusive:Clock :Commands	X X		
Aux Messages :Local ON/OFF :All Notes OFF :Active Sense :Reset	X X 0 X		
Notes:			