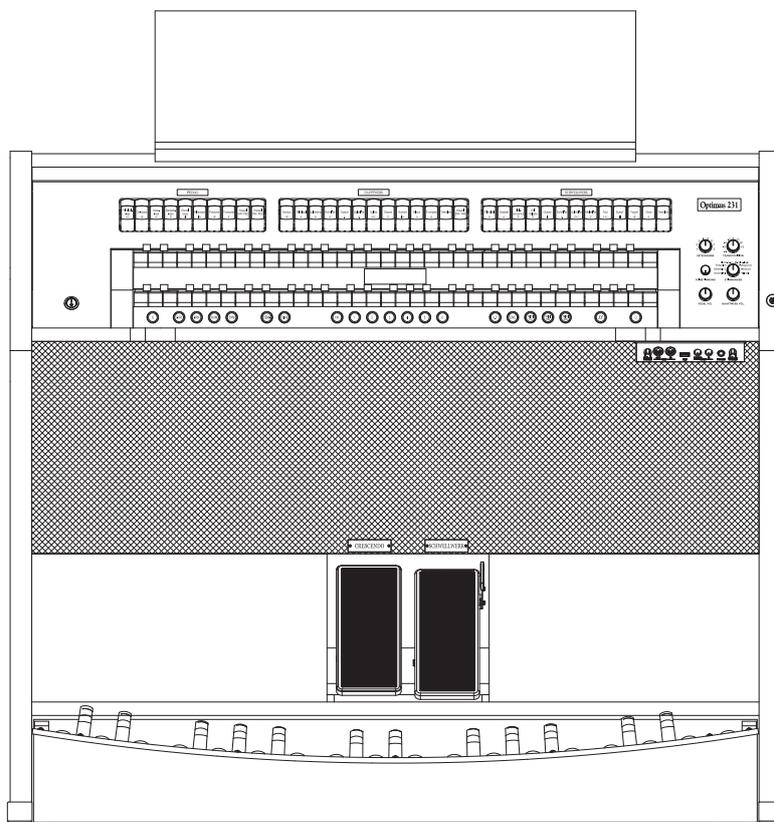


Gloria

Optimus 231

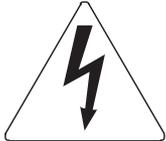


Bedienungshandbuch

- Deutsch

Ver. 1.0

ACHTUNG: Diese Seite sollten Sie zuerst lesen!



Der Blitz mit der Pfeilspitze im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender vor nicht isolierter gefährlicher Spannung im Geräteinnern warnen. Diese Spannung kann so hoch sein, dass die Gefahr eines Stromschlags besteht.



Das Ausrufungszeichen im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanleitungen aufmerksam machen, die im mitgelieferten Informationsmaterial näher beschrieben werden.

ACHTUNG

UM DAS RISIKO EINES STROMSCHLAGS ZU VERMEIDEN; SOLLTEN SIE DAS GERÄT NICHT ÖFFNEN. IM SERVICEFALL WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN HÄNDLER ODER AN EINE AUTORISIERTE SERVICE-WERKSTATT.

Bei der Benutzung elektrischer Geräte sollten einige grundlegende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Dazu gehören insbesondere die folgenden:

- 1) Lesen Sie das gesamte Handbuch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
- 2) Bewahren Sie das Handbuch gut auf.
- 3) Beachten Sie alle Warnhinweise.
- 4) Folgen Sie allen Anweisungen.
- 5) Benutzen Sie das Gerät nicht in Wassernähe.
- 6) Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
- 7) Das Gerät muß derart aufgestellt werden, dass eine ausreichende Ventilation gewährleistet ist. Anschließen gem. Anweisungen des Herstellers.
- 8) Dieses Gerät muß vor übermäßiger Wärmeeinstrahlung (Heizkörper, Heizlüfter und andere wärmeproduzierende Einrichtungen) ferngehalten werden.
- 9) Dieses Gerät kann mit einem gepolten Netzanschluß geliefert worden sein (z.B. Steckerstift mit größerem Durchmesser).
Falls der Stecker nicht in die Steckdose passen sollte, muß ein Fachmann zu Rate gezogen werden. Nehmen Sie keine Veränderungen am Netzanschluß vor!
- 10) Das Gerät muß in der Nähe eines Netzanschlusses aufgestellt werden. Die verwendete Steckdose sollte leicht zugänglich und in unmittelbarer Nähe des Geräts sein.
- 11) Keine Gegenstände auf das Netzkabel stellen oder derart aufstellen, dass durch das Netzkabel ein Schaden ausgelöst werden könnte (beispielsweise durch Betreten, darüber Stolpern, Gegenstände darüber rollen oder schieben).
- 12) Dieses Gerät darf nur in Verbindung mit einer vom Hersteller empfohlenen oder mitgelieferten Standvorrichtung, bzw. Zubehör betrieben werden.
- 13) Nehmen Sie keine Eingriffe am Gerät vor, es sei denn, Sie werden ausdrücklich in den zugehörigen Dokumentationen (z.B. Bedienungsanleitung) erwähnt.
Alle weitergehenden Eingriffe dürfen nur durch qualifizierte Fachleute erfolgen.
- 14) Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose im Falle eines Gewitters oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.
- 15) Sie sollten sich an Ihren Kundendienst wenden, wenn:
 - a) Das Netzkabel oder Netzstecker beschädigt sind,
 - b) Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Gerät eingedrungen sind,
 - c) das Gerät dem Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, oder
 - d) am Gerät Fehlfunktionen auftreten,



DIESE HINWEISE AUFBEWAHREN

INHALTSVERZEICHNIS

1. Wichtige Hinweise	1
1.1 Benutzung und Pflege.....	1
1.2 Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung.....	2
2. Allgemeine Beschreibung	3
3. Anhang	7
3.1 Wiederherstellung der Werkseinstellungen	7
3.2 Aktualisierung des Betriebssystems	7
3.3 Lokale Ausschaltung (local off) der Register.....	8
3.4 Mögliche Probleme beim Einschalten	8
3.5 Die Stimmungen.....	8
3.6 Was ist MIDI.....	12
3.7 Detailed MIDI Implementation.....	14

1. WICHTIGE HINWEISE

1.1 BENUTZUNG UND PFLEGE

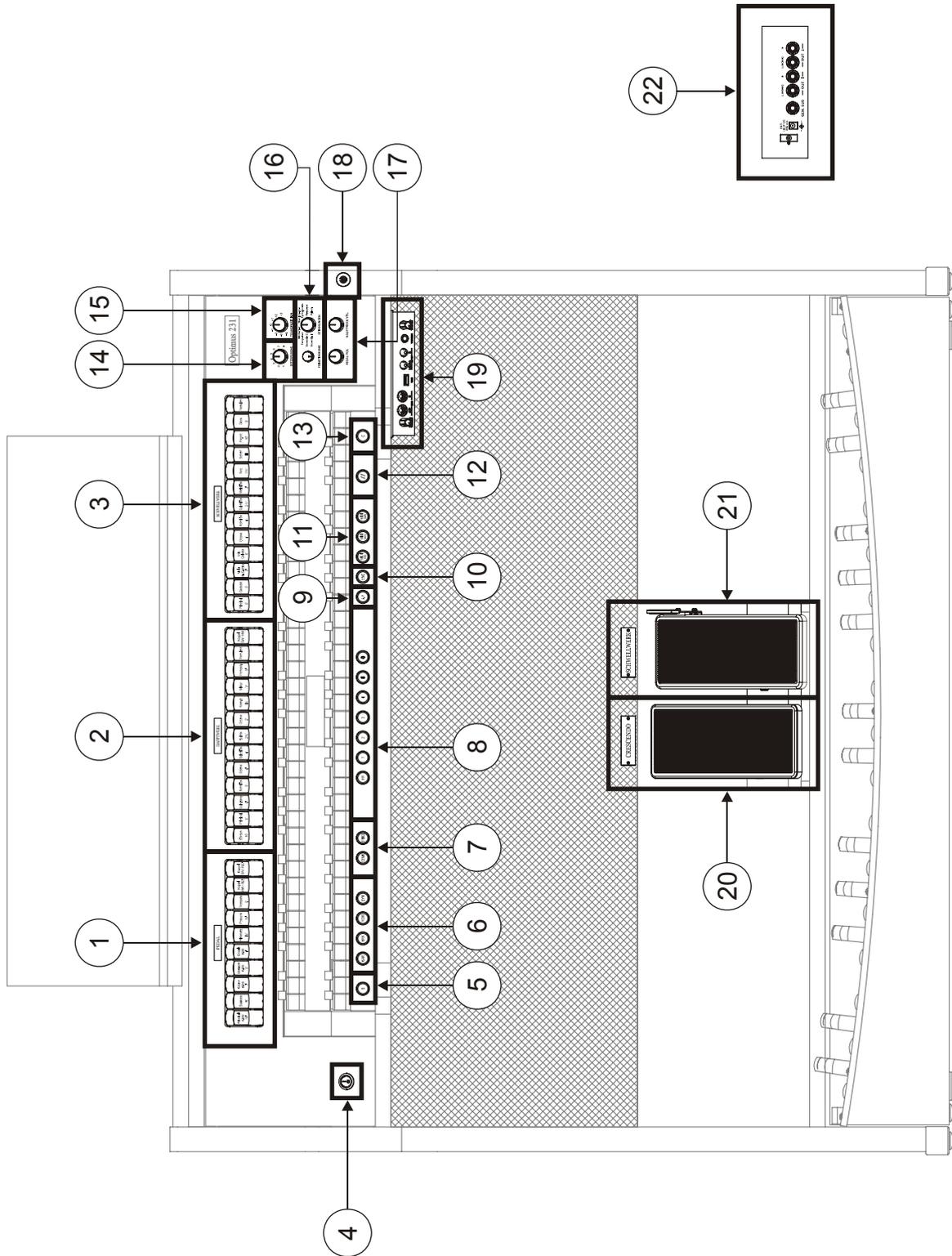
- Behandeln Sie die Strukturen und die Bedienungseinrichtungen (Knöpfe, Register, Tasten, usw.) der Orgel mit Sorgfalt.
- Stellen Sie das Instrument nicht in der Nähe von Störungsquellen, wie Radio- oder Fernsehgeräten, Bildschirmen, usw. auf, da diese starke Interferenzen verursachen könnten.
- Stellen Sie die Orgel nicht in der Nähe von Wärmequellen, in feuchten oder staubigen Räumen oder in der Nähe von starken Magnetfeldern auf.
- Das Instrument darf nicht der direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.
- Auf keinen Fall Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Instrument geben.
- Verwenden Sie für die Reinigung ausschließlich einen weichen Pinsel oder Druckluft und niemals Reinigungsmittel, Lösungsmittel oder Alkohol.
- Verwenden Sie für den Anschluss an Verstärker- und Verteileranlagen nur hochwertige, abgeschirmte Kabel. Fassen Sie die Kabel zum Herausziehen aus der Steckdose immer am Stecker an und ziehen Sie niemals direkt am Kabel; achten Sie beim Aufwickeln der Kabel darauf, dass diese nicht geknickt werden und keine Knoten entstehen.
- Vergewissern Sie sich vor dem Herstellen der Verbindungen, dass die anderen Einheiten (im Besonderen Verstärker- und Verteilersysteme) auch wirklich ausgeschaltet sind, um störende oder sogar gefährliche Signalspitzen zu vermeiden.
- Schliessen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an.

- Kontrollieren Sie, ob die Spannung mit der der Orgel, siehe Markierung neben der Seriennummer der Orgel, übereinstimmt.
- Wird das Instrument längere Zeit nicht benutzt, sollte der Netzstecker gezogen werden.

1.2 HINWEISE ZU BEDIENUNGSHANDBUCH

- Bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf.
- Dieses Handbuch ist integrierender Bestandteil des Instrumentes. Die in diesem Handbuch enthaltenen Beschreibungen und Illustrationen sind unverbindlich.
- Der Hersteller behält sich das Recht vor, unter Beibehaltung der essentiellen Merkmale des Instrumentes jederzeit und ohne rechtzeitige Aktualisierung dieser Veröffentlichung allfällige Änderungen an Komponenten, Details und Zubehör vorzunehmen, die er zur Verbesserung des Produktes oder aus baulichen oder kommerziellen Gründen für wichtig erachtet.
- Alle Rechte sind vorbehalten. Die auch nur auszugsweise Reproduktion in jeglicher Form dieses Handbuches ist ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herstellers untersagt.
- Alle in diesem Handbuch angeführten Markennamen und -zeichen sind Eigentum der jeweiligen Produzenten.
- Lesen Sie alle Beschreibungen und Informationen genau durch. Sie werden danach keine Zeit unnütz verschwenden und Ihr Instrument besser nutzen können.
- Die zwischen eckigen Klammern ([]) stehenden Siglen oder Nummern beziehen sich auf die Tasten, Sliders, Potentiometer und Verbinder auf dem Instrument. So steht zum Beispiel [ENTER] für die Taste ENTER.
- Abbildungen und Anzeigen sind nur für Informationszwecke und könnten sich von Ihrem Produkt unterscheiden.
- Die Bedingungsanweisungen dieses Handbuch entsprechen nur der Version des Betriebssystems, die wenn das Handbuch veröffentlicht wurde derzeitig war. Deshalb können diese Anweisungen den Eigenschaften Ihrer Betriebssystemversion nicht entsprechen.

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG



1. Bereich PEDAL.

Hier sind die Register der Pedalklavatur und die Koppeln der Manuale mit der Pedalklavatur zusammengefasst. Es stehen die folgenden Koppeln zur Verfügung:

- [HW/PED]: Hauptwerk - Pedalklavatur
- [SW/PED]: Schwellwerk - Pedalklavatur

2. Bereich HAUPTWERK.

Hier sind die Register, die Koppeln der Manuale und Tremulant des Hauptwerk zusammengefasst.

Es stehen die folgenden Koppeln zur Verfügung:

- [SW/HW]: Schwellwerk - Hauptwerk

3. Bereich SCHWELLWERK.

Hier sind die Register und das Tremulant des Schwellwerk zusammengefasst.

4. Netzschalter zum Ein-/Ausschalten des Instruments.**5. Piston [S].**

Setzer-Piston zum Speichern der allgemeinen und dedizierten Kombinationen, des *Fortissimo* und der Stufen des Crescendo.

Zum Speichern einer Kombination oder des *Fortissimo* nach dem Einstellen des gewünschten Status der Stimmen das Piston [S] gedrückt halten, und das Piston bzw. Fußpiston der Kombination, die gespeichert werden soll, drücken.

Zum Speichern einer Stufe des Crescendo, diese mit dem gleichnamigen Pedal anwählen, das Piston [S] gedrückt halten, und [HR] der Generalsetzer drücken. Zum Kopieren des Inhalts einer Stufe in eine andere, zuerst die zu kopierende Stufe wählen, dann das Piston [S] gedrückt halten, die Stufe wählen, in die der Inhalt kopiert werden soll, und anschließend [HR] der Generalsetzer drücken.

6. Style pistons.

Mit diesen pistons können wählen die Stile der Orgel.

- [BAR]: Baroque
- [BRK]: Barock
- [ROM]: Romantik
- [SYM]: Symphonik

7. Bereich ORCHESTRA.

Hier sind die Orchesterregister der Orgel zusammengefasst.

8. Allgemeine Kombinationen.

- [1] / [6]: Pistons und (nicht bei allen Modellen vorhandene) Fußpistons zum Aufrufen der allgemeinen Kombinationen. Diese Kombinationen sind einrichtbar, und werden wie unter Punkt 5 beschrieben gespeichert.
- [HR]: Stellt den Status der vor dem Aufrufen einer allgemeinen Kombination vorhandenen Register wieder her, wenn der Piston aktiviert ist.

9. Piston [A.P].

Zum Aktivieren der Funktion Automatic Pedal, die es gestattet, die Stimmen der Pedalklavatur mit des Hauptwerk. In diesem Fall wird die Pedalklavatur der Orgel deaktiviert und die Stimmen werden einstimmig mit Vorrang der tiefsten Note am Manual gespielt.

10. Piston [ENC].

Zum Aktivieren der Funktion Enclosed, die es gestattet, die Gesamtlautstärke der Orgel mit dem Fußschweller [SCHWELLWERK].

11. MIDI Pistons.

Diese Bedienelemente bieten die Möglichkeit, die Übertragung der MIDI-Notencodes für die einzelnen Manuale und die Pedalklavatur an die Buchse [MIDI OUT] zu aktivieren bzw. deaktivieren. Der Status dieser Bedienelemente hat keinen Einfluss auf die Übertragung der anderen beim Instrument vorgesehenen MIDI-Nachrichten sowie den Datenempfang von externen Systemen.

12. Piston [*fff*].

Piston und Fußpiston (sofern vorhanden) zum Aufrufen des *Fortissimo* (Tutti). Das *Fortissimo* ist einrichtbar. Der Speichervorgang wird unter Punkt 5 beschrieben.

13. Piston [C].

Cancel Piston. Deaktiviert alle Register, Tremulant, Koppeln und andere Pistons auf der Manuale; dann werden allgemeinen und dedizierten HR gelöscht und aufgeschaltet.

14. Regler [SETZEREBENE].

Mit diesem Regler können Sie eine der acht Speicherbänke wählen, in die die allgemeine und/oder dedizierte Kombinationen gesichert werden sollen. Diese Funktion bietet nicht nur insgesamt 48 Kombinationen, sondern ist besonders nützlich, wenn das Instrument von mehreren Musikern benutzt wird: denn jeder Musiker kann seine eigene Programmierungen in einer anderen Speicherbank sichern.

15. Regler [TRANSPOSITION].

Tonarten-Transposition mit einem Bereich von +3 / -4 Halbtönen (Einstellung nach Halbtönen).

16. Steuerung der Stimmung.

- [FEINSTIMMUN]: um das Instrument von 415 Hz bis 466,6 Hz (Hertz) zu regeln. In der Mitte ist der Frequenzwert 440 Hz.
- [STIMMUNGEN]: für den Auswahl der verschiedenen Stimmungen ENSEMBLE 1 und 2 (simuliert die natürliche Mikroverstimmungen zwischen zwei Pfeifen einstellen, um so die zeitlich bedingten nicht perfekten Intonationen zu erreichen) TEMPERIERT (für die perfekte Stimmung) und KIRNBERGER, WERCKMEISTER, PYTHAGOREAN, MEANTONE, VALLOTTI (siehe Kap.3.5 für weitere Auskünfte)

17. Dedizierte Lautstärkesteuerung.

- [PEDAL VOL]: Regelt die Lautstärke der Pedalklavatur.
- [HAUPTWERK VOL]: Lautstärke der Hauptwerk.

18. Paneel der vorderen Anschlüsse.

Auf diesem links unter den Manualen befindlichen Paneel sind die am häufigsten verwendeten Anschlüsse und Einstellvorrichtungen angeordnet. Es ist daher leicht erreichbar.

- [MASTER VOLUME]: Dient zum Regulieren der Gesamtlautstärke der Orgel.
- [MIDI OUT]: Ist der MIDI-Verbinder zum Übertragen der von der Orgel erzeugten MIDI-Daten.
- [MIDI IN]: Ist der MIDI-Eingangsverbinder, über den die Orgel die von der externen MIDI-Einheit gesendeten Daten empfängt.
- [USB]: Buchse an dem der USB-Stick mit Aktualisierungsdatei des Betriebssystem eingesteckt wird (siehe Abs. 3.3).
- [INPUT]: RCA-Linieneingänge zum Spielen anderer Instrumente mit der orgelinternen Verstärkung. Bei einer Mono-Quelle darf nur der Anschluss [L(MONO)] benutzt werden.
- [PHONES]: zum Anschließen von Kopfhörern.
- [REVERB VOLUME]: Dient zum Regulieren des Nachhalleffekts.

19. Schloss des Rollladens (wenn verfügbar).

20. Pedal [CRESCENDO].

Mit diesem Pedal kann man die Stufen des Crescendo auswählen, mit dem eine vorgegebene Reihe von Registern aktiviert werden soll, die ebenso vielen Lautstärkenstufen entsprechen, von pianissimo bis fortissimo.

Die aktuell ausgewählte Lautstärke wird auf der Hauptmaske innerhalb der "CRESCEN." Box gezeigt. Das Crescendo steuert den Status aller Orgelregister, und ergänzt die manuell oder mit Kombination vorbereitete Konfiguration der Register.

Es kann jede Crescendostufe programmiert werden. Der Speichervorgang wird unter Punkt 5 beschrieben.

21. [SCHWELLWERK] Schweller.

Ständige Regelung der Lautstärke des Schwellerwerk.

In diesem Schweller ist auch ein spezielles Hebelsystem zur Regulierung des Sustain der Orchesterstimmen integriert.

22. Hintere Anschlüsse.

In der Orgel befinden sich verschiedene Steckverbinder für den Anschluss externer Lautsprecheranlagen.

- [GEN. SUB] (General Sub-WooferAusgang zum Anschließen von Lautsprechern für niedrige Frequenzen (sub-woofer),
- [EXT. +12V DC]: Hier können an die Ausgänge [OUT 1] und [OUT 2] angeschlossene Lautsprecher mit +12V eingeschaltet werden.
- [OUT 1] und [OUT 2]: Jack-Line-Ausgänge mit Stereosignal.

3. ANHANG

3.1 WIEDERHERSTELLUNG DER WERKSEINSTELLUNGEN

Zum Wiederherstellung der Werkseinstellungen, schalten der Orgel ein, mit den ersten drei Register der Pedal-Abschnitt als "aktiv" gedrückt. Nach einigen Sekunden leuchtet das Piston [S]: lösen sie die Register, und drücken Sie das Register um die Wiederherstellung durchzuführen. Nach dem Prozess, leuchten alle Pistons unter dem Hauptwerk. Dann startet die Orgel neu.

3.2 AKTUALISIERUNG DES BETRIEBSSYSTEMS

Kopieren Sie die Update-Datei herunter sie auf den Hauptordner (Root) eines USB-Sticks. Stecken Sie den USB-Stick an der [USB]-Buchse ein (die Buchse findet sich auf dem hinteren Paneel, unter den Manualen, siehe punkt 18, Kap. 2); Schalten Sie die Orgel ein, mit den ersten drei Register des Hauptwerks als "aktiv" gedrückt. Nach einige Sekunden leuchtet das Piston [S]: freigeben die Register und drücken das Piston um die Aktualisierung durchzuführen. Während des Prozesses leuchten die Pistons [HR], [1], [2] und [3] eins zu eins. Nach dem Prozess leuchten alle Pistons unter dem Hauptwerk kürzlich. Dann startet die Orgel neu.

WICHTIGE HINWEISE

- *Das für die Aktualisierung verwendete USB-Stick muss mit FAT oder FAT32-Dateisystem (nicht NTFS oder andere) formatiert werden,sonst wird es vom System nicht erkannt.*
- *Es darf nur eine .rel Datei auf dem USB-Stick vorhanden sein.*
- *Schalten Sie die Orgel nicht aus. Während der Aktualisierung nehmen Sie den USB-Stick nicht heraus.*
- *Wenn nach der Aktualisierung ein Style-Piston leuchtet - , bedeutet es dass ein Problem aufgetreten ist:*
 - *Piston [BAR]: kein USB-Stick wurde an der [USB] Buchse eingesteckt, oder der Stick wird nicht erkannt. Stecken den USB-Stick ein, ohne die Orgel auszuschalten. Drücken das Piston [S] um die Aktualisierung neu zu starten.*
 - *Piston [BRK]: der Hauptordner (Root) des Sticks enthält keine .rel Datei. Kopieren Sie die files auf Ohne sich umzudrehen, das Instrument, kopieren Sie die Dateien in den Stift, legen Sie sie in den [USB] Anschluss und drücken Sie den Kolben [S] neu zu starten Sie das Upgrade ab.*
 - *Piston [ROM]: es tauchte ein Problem mit dem Laden einer .rel Datei auf. Schalten die Orgel nicht, löschen die Datei und kopieren Sie die Datei wieder. Wenn das Problem sich wieder stellt, formatieren Sie den USB-Stick oder verwenden Sie einen Anderen. Auf jedem Fall stecken den Stick an der [USB] Buchse an, und drücken Sie das Piston [S] um die Aktualisierung neu zu starten.*

ÜBERPRÜFEN DER VERSION DES BETRIEBSSYSTEMS (Funktion SYS. INFO)

Wenden Sie diese Funktion an, um die Version des akutellen Betriebssystems zu überprüfen. Schalten Sie die Orgel ein, mit den ersten drei Register des Hauptwerks als "aktiv" gedrückt. Nach einigen Sekunden leuchtet ein Register jedes Abschnitts, um die installierte Version anzuzeigen. Die Regel ist:

- Erster Register: Zahl "1"
- Zweiter Register: Zahl "2"
- Dritter Register: Zahl "3"

- Der gleiche Ansatz ist bis zum letzten Register gültig.
- Kein Register leuchtet: Zahl "0"

Die **Optimus 231** Orgelversion wird immer mit drei Zahlen dargestellt, als X.Y.Z nach der Regel:

- Die Pedalregister entsprechen der Zahl X.
- Die Register des Hauptwerks entsprechen der Zahl Y.
- Die Register des Schwellwerks entsprechen der Zahl Z.

Wenn zum Beispiel die Version 1.2.0 installiert ist, leuchten die folgende Register: der erste der Pedalklavatur, die zweite im Bereich Hauptwerks und kein Register im Bereich Schwellwerks.

Schalten die Orgel aus und ein, für den Normalbetriebsmodus.

3.3 LOCAL OFF - LOKALE AUSSCHALTUNG DER REGISTER

Ein Register in Local Off setzen, bedeutet, dass es nicht mit der internen Klangerzeugung der Orgel erklingt, aber die entsprechende MIDI-Mitteilung des Registers (System Exclusive-Code) trotzdem übertragen wird, so dass es auf einem angeschlossenen Instrument eingeschaltet und gespielt werden kann. Zum Einstellen des Local Off der Stimmen, während das Hauptmenü am Display angezeigt wird, drückt man den Piston [S], hält ihn gedrückt und drückt [C]. Die Leds aller Register werden eingeschaltet.

Um eine Stimme auf Local Off zu setzen, benutzt man den Registerzug, so dass das Licht erlischt. Nach der Einstellung der gewünschten Konfiguration speichert man diese durch gleichzeitiges Drücken von [S] und [C]. Beim nächsten Zugriff auf die Einstellung des Local Off wird der Status der Register nach den folgenden Regeln angezeigt:

- Licht leuchtet: Register in Local On (arbeitet mit der internen Klangerzeugung)
- Licht aus: Register in Local Off

3.4 MÖGLICHE PROBLEME BEM EINSCHALTEN

Die folgende Probleme können beim Einschalten sich stellen:

- **Alle Register leuchten:** das bedeutet, ein Hauptteil des Betriebssystems beschädigt wurde. Setzen Sie sich mit dem Kundenservice in Verbindung, um die notwendigen Informationen zu erhalten.
- **Alle Register des Hauptwerks leuchten:** die vorherige Aktualisierung wurde nicht erfolgreich durchgeführt. Stecken den USB-Stick mit der Aktualisierungsdatei an der Buchse [USB] ein, dann drücken Sie das Piston [S]. Schließlich warten, bis das System neu startet.

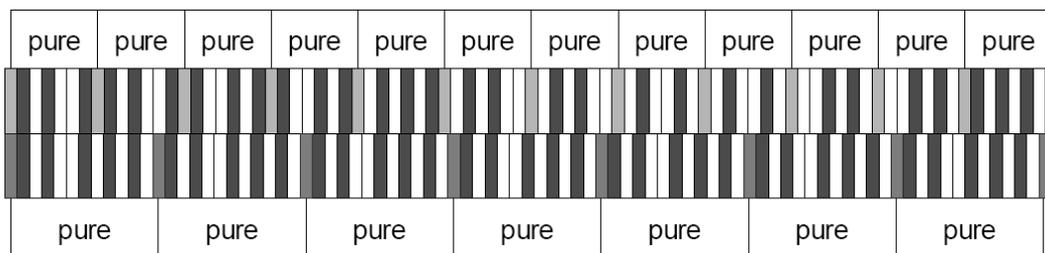
3.5 DIE STIMMUNGEN

Das Stimmen eines Instruments auf eine feste Tonhöhe erfordert die Erstellung einer Reihe von zwölf entsprechend bemessenen Quinten, damit man sich an den beiden Enden auf einem Intervall befindet, das mit Hilfe entsprechender Multiplikationen oder Teilungen durch zwei auf eine perfekte Oktave zurückgeführt werden kann. Bei einer reinen Quinte stehen zwei Töne im Frequenzverhältnis 3:2 zueinander. Hängt man an einen beliebigen Ton, der zur einfacheren Berechnung hier mit einer Einheitsfrequenz angenommen wird, 12 reine ansteigende Quinten, erhält man einen anderen Frequenzklang $(3/2)^{12}$. Hängt man hingegen 7 Oktaven an, erhält man einen Frequenzklang 2^7 .

Vergleicht man die beiden Werte, bemerkt man sofort, dass der erste Wert ein wenig größer ist als der zweite. Durch Runden auf die vierte Kommastelle ergibt sich:

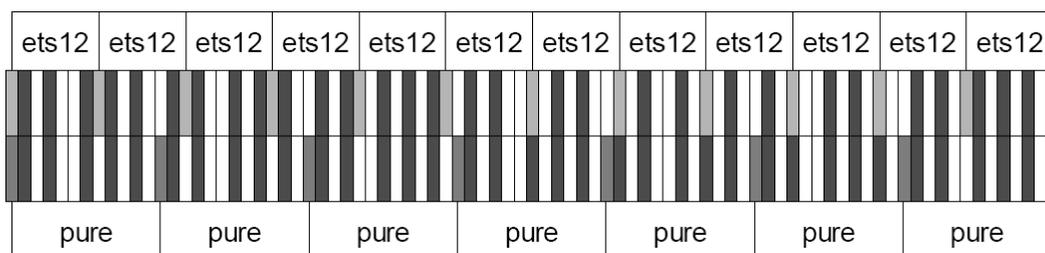
$(3/2)^{12}=129,7463$ und $2^7 = 128,0000$. Das Verhältnis zwischen diesen zwei Werten nennt man pythagoreisches Komma.

Es kann definiert werden als das Verhältnis, das den Überschuss einer Reihe von 12 reinen Quinten verglichen mit einer Reihe von 7 Oktaven, beide ausgehend von einem einzigen Ton, ausdrückt.

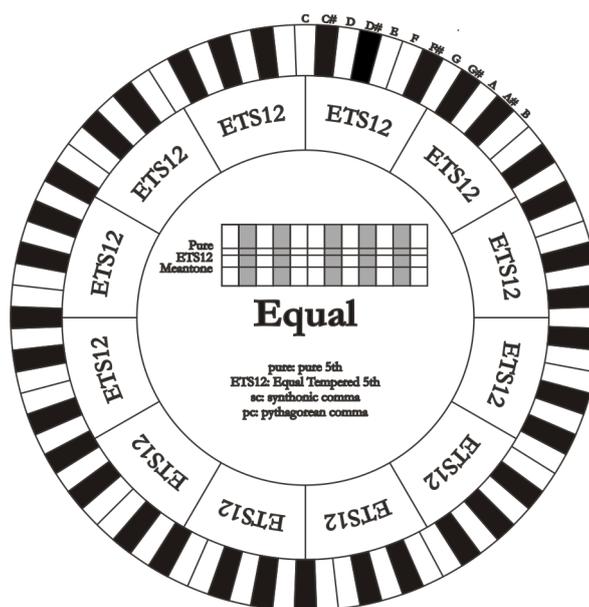


Die o. a. Zeichnung ist zwar nicht maßstabgetreu (was jedoch praktisch unbedeutend ist), vermittelt aber eine ziemlich klare Vorstellung des Problems.

Teilt man nun das pythagoreische Komma in 12 gleiche Teile, und zieht man jeden von einer reinen Quinte ab, erhält man eine Reihe von 12 Quinten, dessen Ende mit der siebten Oktave übereinstimmt.



Dies ist bei der gleichstufigen Stimmung (Equal Temperament System mit Unterteilung der Oktave in 12 gleiche Teile) der Fall.



Das pythagoreische Komma kann in größere Teile unterteilt und dann nur auf einige Quinten aufgeteilt werden. So ist zum Beispiel die Stimmung Werckmeister aufgebaut, bei dem es in vier gleichen Teilen auf den Quinten C-G, G-D, D-A e B-F# eingeholt wird.

Ein weiteres besonders wichtiges Intervall in der Geschichte der Stimmung ist die Große Terz. Verbindet man vier reine Quinten, erreicht man $(3/2)^4$. Das Intervall der natürlichen großen Terz hat ein Frequenzverhältnis von 5/4. Rundet man nun auf die vierte Dezimalstelle, hat die von pythagoreischen Quinten erzeugte große Terz eine Frequenz von 1,2656, die natürliche hingegen 1,2500. Diesen Überschuss nennt man **syntonisches Komma**.

Verbindet man vier jeweils um $1/4$ des syntonischen Kommas reduzierte Quinten, erhält man eine reine große Terz. Diese Quinten heißen mitteltönige Quinten; sind eher abfallend, aber noch akzeptabel. Holt eine Stimmung nur ein syntonisches Komma ein, um sich gut zu schließen, muss noch die Differenz

zwischen pythagoreischem und syntonischem Komma kompensiert werden. Dieses Verhältnis nennt man **Schisma**.

Auf dem syntonischen Komma basiert zum Beispiel die Stimmung Kirnberger, die das syntonische Komma in zwei Quinten einholt (D-A, A-E) und das Schisma zwischen #-C#.

Verbindet man 3 natürliche große Terzen (5:4), ergibt sich eine Frequenz von $(5/4)^3$. Der Unterschied zur Oktave wird **enharmonisches Komma** genannt.

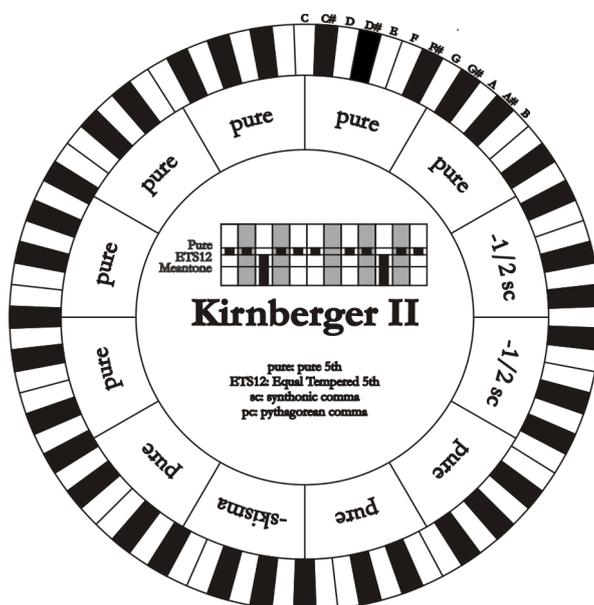
Holt eine Stimmung in ihrem Quintenzirkel mehr als das pythagoreische Komma ein, kompensiert in der Regel eine einzige Quinte den gesamten Gap und kann nicht mehr genutzt werden. Diese Quinte wird **Wolfsquinte** genannt.

DIE STIMMUNGEN DER OPTIMUS 231-ORGEL

Zusätzlich zum gleichschwebende Temperierung, Orgel **Optimus 231** verfügen über die folgende Stimmungen.

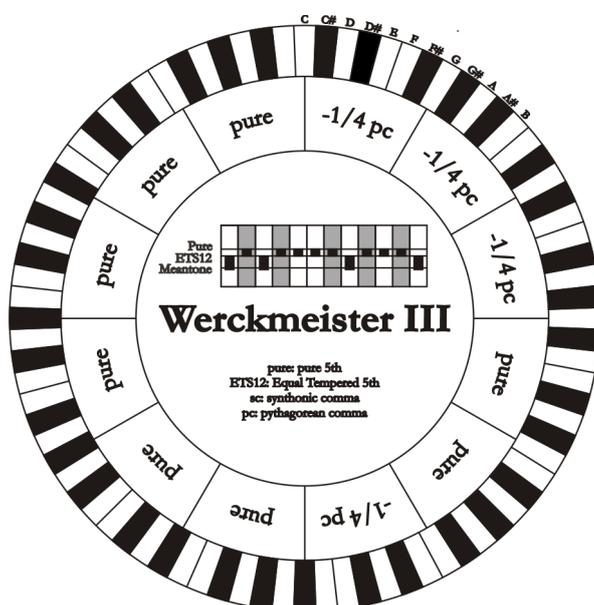
KIRNBERGER

Basiert auf zwei um $1/2$ syntonisches Komma verengten Quinten und einer um das verbleibende Schisma verengte Quinte. Es gibt drei reine große Terzen: C, G, D. Demzufolge sind die großen Dur-Dreiklänge auf C und G rein. Dasselbe gilt für die Moll-Dreiklänge auf E und B. Pythagoreisch sind die vier großen Terzen auf: C#, G#, Eb, Bb. Das Nebeneinander von reinen Akkorden und anderen temperierten Akkorden verleiht dieser Stimmung ihren besonderen Charakter.



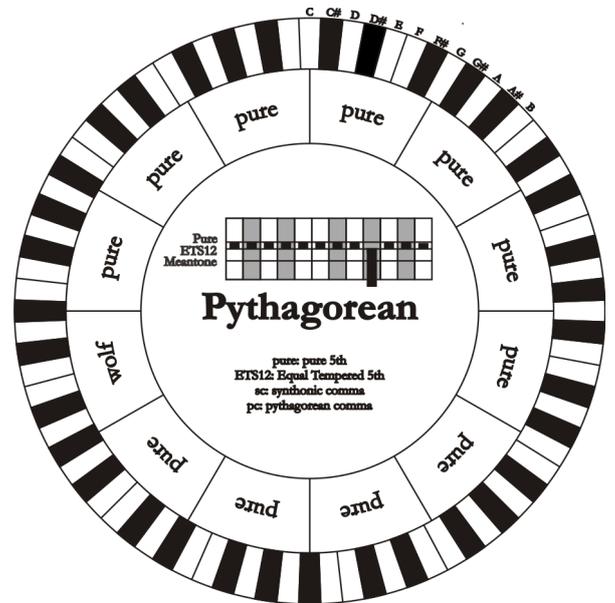
WERCKMEISTER

Basiert auf vier um jeweils $1/4$ pythagoreisches Komma verengten Quinten. Alle anderen Quinten sind rein. Es gibt drei pythagoreische große Terzen: auf C#, F#, G#. Mit dem Ansteigen der Veränderungen in der Tonartvorzeichnung steigt die harmonische Spannung.



PYTHAGOREAN

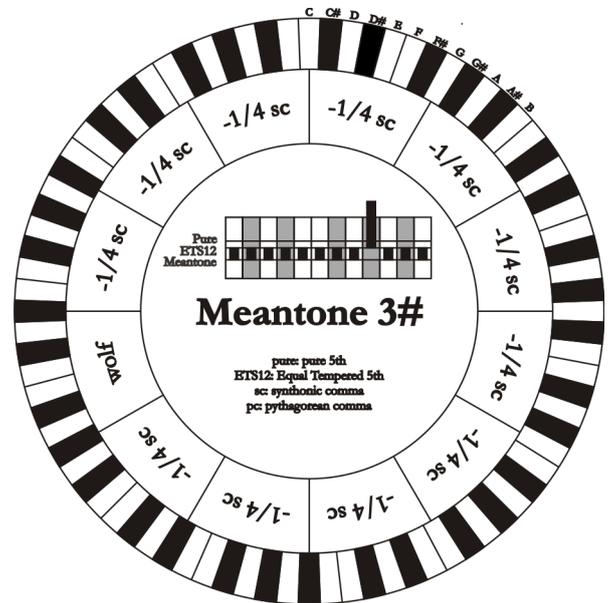
Basiert auf elf reinen (pythagoreischen) Quinten und einer Wolfsquinte auf G#. Eignet sich nur zum Ausführen von monodischer Musik bzw. Musikstücken ohne harmonische Terzintervalle. Hat vor allem didaktisch-informative Funktion.



MEANTONE

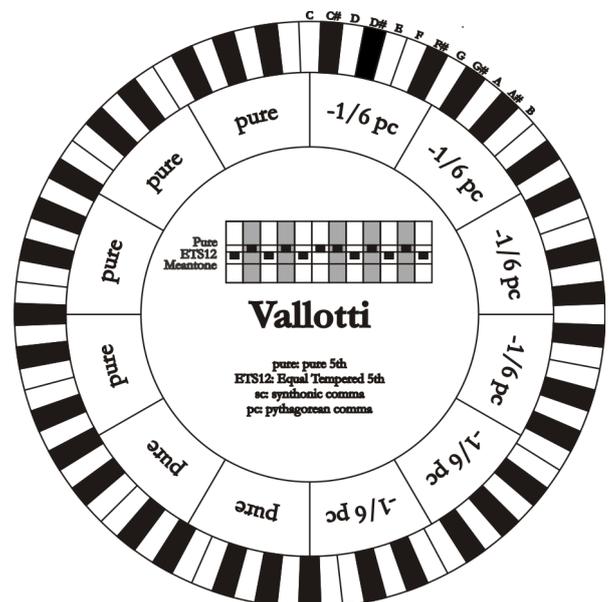
Ist der Prototyp aller auf um 1/4 syntonisches Komma verengte Quinten basierenden Stimmungen. Acht reine Großerzen: Eb, Bb, F, C, G, D, A, E; die restlichen vier Terzen sind nicht benutzbar: B, F#, C#, G#.

Die Quinten sind so charakteristisch, dass sie als mitteltönig definiert werden. Kleiner als die reinen Quinten, sind sie jedoch noch ausreichend konsonant. Lediglich die G# füllt den gesamten von den anderen 11 gebildeten Gap, und ist daher sehr breit und nicht benutzbar: dies ist die Wolfsquinte. Die Tonarten mit keiner oder wenigen Veränderungen sind besonders angenehm. Die chromatische Skala ist sehr charakteristisch. Verlegt man die Wolfsquinte auf C#, kann man die Taste G# als Ab benutzen.



VALLOTTI

Basiert auf sechs um 1/6 pythagoreisches Komma verengten Quinten. Die anderen Quinten sind rein. Äquivalent die Paare von Großerzen auf Eb und B, Bb und E, F und A; ebenfalls gleichwertig untereinander die Großerzen auf C, G und D. Pythagoreisch hingegen F#, C# und G#.



3.6 WAS IST MIDI

Mit einer MIDI-Schnittstelle (MIDI steht für Musical Instrument Digital Interface, also digitale Schnittstelle für Musikinstrumente) können Musikinstrumente anderer Marken und Arten untereinander über dieses spezifische Protokoll von Codes kommunizieren. Dadurch kann man MIDI-Instrumentensysteme erstellen, die vielseitiger sind und eine bessere Kontrolle bieten als einzelne Instrumente. Damit diese Kommunikation möglich ist, sind alle MIDI-Instrumente mit zwei oder drei fünfpoligen DIN-Verbindern ausgestattet, die die folgende Bezeichnung tragen:

- **MIDI IN:** Über diese Buchse empfängt die Maschine die von anderen Einheiten gesendeten MIDI-Daten.
- **MIDI OUT:** Über diese Buchse sendet die Maschine die von ihr erzeugten MIDI-Daten an andere Einheiten.
- **MIDI THRU:** Diese Buchse gibt es nicht auf allen Instrumenten und sie dient zum seriellen Anschluss mehrerer Einheiten, denn sie sendet die MIDI-Daten so, wie sie vom jeweiligen Port MIDI IN empfangen werden, weiter.

Die mit einer MIDI-Schnittstelle ausgestatteten Instrumente übertragen über den Verbinder MIDI OUT MIDI-Meldungen, die zum Beispiel angeben, welche Note gespielt wurde und mit welcher Dynamik sie gespielt wurde. Ist dieser Verbinder an die MIDI IN eines anderen MIDI-Instrumentes angeschlossen, dann antwortet dieses wie ein Expander genau auf die auf dem sendenden Instrument gespielten Noten.

Dieselbe Art der Informationsübertragung wird für die Aufnahme von MIDI-Sequenzen benutzt. Ein Computer oder ein Sequenzer können zum Aufnehmen der vom sendenden Instrument erzeugten MIDI-Daten eingesetzt werden. Wenn diese aufgezeichneten Daten wieder an das Instrument gesendet werden, führt dieses automatisch die "Aufnahme" aus.

Die MIDI kann eine Vielzahl von digitalen Daten über ein einzelnes Kabel und damit einen einzigen Verbinder übertragen: dies ist dank der MIDI-Kanäle möglich. Es gibt 16 MIDI-Kanäle und analog zu dem, was bei der drahtlosen Telephonie passiert, bei der zwei Stationen nur miteinander kommunizieren können, wenn sie auf dieselbe Frequenz (oder denselben Kanal) eingestellt sind, können zwei miteinander verbundene MIDI-Instrumente nur miteinander kommunizieren, wenn der Kanal des sendenden Instruments mit dem Kanal des Empfängerinstrumentes zusammenfällt.

Die MIDI-Meldungen sind in Kanal- und Systemmeldungen unterteilt. Hier eine kurze Erklärung dieser Meldungen:

CHANNEL MESSAGES

NOTE ON

Diese Meldung wird gesendet, wenn man eine Note auf der Tastatur drückt. Jede Note On-Mitteilung enthält die Informationen:

Note On: wenn eine Taste gedrückt wurde;

Note Number: die Taste und damit die entsprechende Note, die gespielt wurde;

Velocity: Dynamik der Note (mit wie viel Kraft die Taste gedrückt wurde).

Die Notenmeldungen werden als Zahl von 0 bis 127 ausgedrückt, wobei das mittlere C die Zahl 60 ist.

NOTE OFF

Diese Meldung wird beim Auslassen einer vorher gedruckten Taste der Tastatur gesendet.

Bei Erhalt dieser Meldung wird der Klang der Note dieser Taste deaktiviert. Jede Note On-Meldung enthält die Informationen:

Note Off: eine Taste wurde ausgelassen;

Note Number: welche Taste ausgelassen wurde;

Velocity: Dynamik (mit wie viel Kraft sie ausgelassen wurde).

N.B.:

Die Note On-Meldung mit Velocity=0 wird einer Note Off-Meldung gleichgesetzt.

PROGRAM CHANGE

Diese Meldung wird für die Wahl der Programme oder der Klänge auf dem empfangenden Instrument benutzt. Darüber hinaus gibt es einen spezifischen Standard, der General MIDI genannt wird und beschreibt, welcher Klang für jeden empfangenen Program Change aufgerufen werden muss. Diese Zuordnung wird in der Regel beschrieben anhand einer Tabelle im Gebrauchshandbuch des Instrumentes, für das dieser Standard gilt.

Diese Mitteilung enthält die Informationen:

Program Change: Stimmen- oder Programmwechsel;

Program Change Number: die Nummer des zu aktivierenden Programms oder Klanges;

CONTROL CHANGE

Es handelt sich um (oft den Potentiometern oder den Pedalen zugeordneten) Kontrollmeldungen, die benutzt werden, um der "Darbietung" mehr Ausdruckskraft zu verleihen und das Definieren (und eventuell die Echtzeit-Kontrolle) der Parameter der Klangfarben ermöglichen, so zum Beispiel die Lautstärke (CC Nr. 7) oder die Position der Fußschweller (CC Nr.11) usw.

Diese Meldung enthält die Informationen:

Control Change: eine Kontrolle wurde geregelt;

Controller Number: welche Kontrolle geregelt wurde;

Controller Position: die Position der Kontrolle;

SYSTEMMELDUNGEN**SYSTEM EXCLUSIVE**

Es handelt sich um Meldungen, die nur von einem Instrument des Herstellers des sendenden Instruments (in manchen Fällen nur von einem analogen Modell) interpretiert werden können und hauptsächlich die Klangerzeugungsparameter und die Programmierungsparameter des Instruments betreffen. Die Vivace benutzt diese Meldungen, um alle internen Parameter zu kontrollieren und zum Ein-/Ausschalten der Stimmen.

REAL TIME

Diese Meldungen werden für die Echtzeit-Kontrolle bestimmter Module oder Funktionen eines angeschlossenen Instruments benutzt. Zu diesen Meldungen gehören die Befehle Start, Stop, Pause/Continue, Clock.

START: der Sequenzer hat damit begonnen, eine MIDI-Sequenz aufzunehmen oder wiederzugeben;

STOP: der Sequenzer wurde angehalten;

PAUSE / CONTINUE: der Sequenzer wurde in den Pausenstatus versetzt;

CLOCK: die Geschwindigkeit des Sequenzer;

N.B.

Die oben beschriebenen Meldungen werden von der organ nicht gesendet/empfangen. Die Beschreibung hat reinen Informationscharakter.

Zu den Echtzeit-Meldungen gehören auch der Active Sensing-Code, der gesendet wird, um den Dialog zwischen zwei MIDI-Instrumenten aufrecht zu erhalten. Wenn das empfangende Instrument innerhalb von ca. 300 mSek keine MIDI-Daten oder den Active Sensing-Code nicht mehr empfängt, betrachtet es den MIDI-Anschluss als deaktiviert und schaltet eventuell noch aktivierte Noten ab. Es wird daran erinnert, dass die Übertragung und der Empfang dieser Meldung ein Optional ist und daher nicht von allen Instrumenten verwaltet werden kann.

3.6 DETAILED MIDI IMPLEMENTATION

CHANNEL MESSAGES

Channel messages are sent and received on the following MIDI channels:

- Ch.1: Schwellwerk notes or controls
- Ch.2: Hauptwerk notes or controls
- Ch.4: Pedal notes or controls

Ch.16 is a reserved channel (system)

Note On

Message which is generated when a key is pressed.

Data format: 9nH kkH vvH

n=channel number :0H-EH (1-15)
 kk=note number :1EH-65H (30-101)
 vv=note on velocity :01H-7FH (1-127)
 :00H (0) Note Off

Note Off

Message which is generated when a key is released.

Data format: 8nH kkH vvH
 9nH kkH 00H

n=channel number :0H-EH (1-15)
 kk=note number :1EH-65H (30-101)
 vv=note off velocity :00H-7FH (0-127)
 ignored

- This message can be also received as Note On with velocity=0.

Control Change

Messages to control volumes, expressions and other system controls.

• **Bank Select MSB (CC 0)**

Controller that can be received on channel 16 to select the Memory Bank.

Data format: BnH 00H vvH

n=channel number :0H-EH (1-15)
 vv=bank MSB number :00H-7FH (0-127)

• **Volume (CC 7)**

Message which controls the sections volume.

Data format: BnH 07H vvH

n=channel number :0H-EH (1-15)
 vv=volume value :00H-7FH (0-127)

• **Expression (CC 11)**

Message which controls the sections expression.

Data format: BnH 0BH vvH

n=channel number :0H-EH (1-15)
 vv=expression value :00H-7FH (0-127)

• **Sustain (CC 64)**

Message which controls the Sustain / Damper effect.

Data format: BnH 40H vvH

n=channel number :0H-EH (1-15)
 vv=switch :00H (0) off
 (received as 00H-39H)
 :7FH (127) on
 (received as 40H-7FH)

• **All Sounds Off (CC 120)**

Terminates all voices currently on for the specific channel.

Data format: BnH 78H 00H

n=channel number :0H-EH (1-15)

• **Reset All Controllers (CC 121)**

Controllers are set to the default value.

Data format: BnH 79H 00H

n=channel number :0H-EH (1-15)

- This message is transmitted only.

• **All Notes Off (CC 123)**

Terminates all notes currently on for the specific channel.

Data format: BnH 7BH 00H

n=channel number :0H-EH (1-15)

Program Change

Messages that can be received by the organ to recall combinations, Tutti (*ff*) and Crescendo steps.

Data format: CnH mmH

n=channel number :FH (16)
 mm=Program Ch. number:
 00H (0): general HR
 01H-06H (1-6): general combinations 1-6
 60H (96): Tutti OFF
 61H (97): Tutti ON
 6FH (111): Crescendo -- (OFF)
 70H-7FH (112-127): Crescendo steps 1-16

STANDARD SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGES

• Device Inquiry

Instrument information sent after switching on and when a Device Inquiry Request is received.

Data format: F0H 7EH 00H 06H 02H 31H 00H 1CH 20H 00H xxH yyH zzH vvH F7H

F0H: Exclusive status
 7EH: Universal Non Realtime message
 00H: channel
 06H: general information
 02H: device ID reply
 31H: Manufacturer ID
 00H 1CH: device family code
 20H 00H: device family member code
 xxH yyH zzH vvH: software version
 F7H: End of Exclusive

• Master Fine Tuning

Data format: F0H 7FH 7FH 04H 03H vvH nnH F7H

F0H: Exclusive status
 7FH: Universal Realtime message
 7FH: channel (any)
 04H: Sub-ID #1=Device Control message
 03H: Sub-ID #2=Master Fine tuning
 vvH nnH: fine tuning value
 00H 00H: A4=415,3 Hz
 00H 40H: A4=440 Hz
 7FH 7FH: A4=466,2 Hz
 F7H: End of Exclusive

• Temperament

Data format: F0H 7EH 7FH 08H 08H 03H 7FH 7FH [ss] ... F7H

F0H: Exclusive status
 7EH: Universal Non Realtime message
 7FH: channel (any)
 08H: Sub-ID #1=MIDI Tuning standard
 08H: Sub-ID #2=scale/octave tuning 1-byte form (Non Real-Time)
 03H: channel/options byte 1
 7FH: channel byte 2
 7FH: channel byte 3
 [ss]:12 byte tuning offset of 12 semitones from C to B
 00H: -64 cents
 40H: 0 cents
 7FH: +64 cents
 F7H: End of Exclusive

MANUFACTURER SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGES

• Register on/off

Data format: F0H 31H snH xxH yyH F7H

F0H: Exclusive status
 31H: Manufacturer ID
 sH : switch
 0H=voice off

4H=voice on
 nH : channel number (0H - EH)
 xxH: voice id - first byte
 yyH: voice id - second byte
 F7H: End of Exclusive

• Tremulant Speed

Data format: F0H 31H 2nH 5AH vvH F7H

F0H: Exclusive status
 31H: Manufacturer ID
 2nH: channel number (s=0H-EH)
 5AH: tremulant speed
 vvH: speed value (04H-20H)
 F7H: End of Exclusive

- This message is transmitted when the Tremulant is switched on.

• Tremulant Depth

Data format: F0H 31H 2nH 5CH vvH F7H

F0H: Exclusive status
 31H: Manufacturer ID
 2nH: channel number (s=0H-EH)
 5CH: 1st tremulant depth
 vvH: depth value (04H-20H)
 F7H: End of Exclusive

- This message is transmitted when the Tremulant is switched on.

- When switched off, the tremulant depth value is transmitted as 00H

• Temperament

Data format: F0H 31H 2FH 31H vvH F7H

F0H: Exclusive status
 31H: Manufacturer ID
 2FH: system control
 31H: temperament
 vvH: temperament type
 00H=Temperiert
 10H=Kirnberger
 11H=Werckmeister
 12H=Pythagorean
 13H=Meantone
 14H=Vallotti
 15H=Chaumont *
 16H=Kellner 1975 *
 17H=Kirnberger III *
 18H=Werckmeister IV *
 19H=Werckmeister V *
 1AH=Silbermann *
 1BH=Meantone 3b *
 1CH=Meantone 3M *
 1DH=Zarlino *
 1EH=Sauveur 1 *
 1FH=Sauveur 2 *
 20H=Barca *
 F7H: End of Exclusive

- *: this message can be only received. It is not transmitted.

- **Ensemble**

Data format: F0H 31H 2FH 32H vvH F7H

F0H: Exclusive status
 31H: Manufacturer ID
 2FH: system control
 32H: ensamble
 vvH: ensamble value (00H-08H)
 F7H: End of Exclusive

- **Tuning**

Data format: F0H 31H 2FH 67H 00H 0nH 0nH 0nH F7H

F0H: Exclusive status
 31H: Manufacturer ID
 2FH: system control
 67H: fine tuning
 0nH 0nH 0nH: nibblezed data of tuning value
 02H 00H 0CH=-50 cents
 (A=427,47Hz)
 04H 00H 00H=0 cents (A=440 Hz)
 05H 0FH 04H=+50 cents
 (A=452,89Hz)
 F7H: End of Exclusive

- **Cancel**

Data format: F0H 31H 2FH 6CH 00H F7H

F0H: Exclusive status
 31H: Manufacturer ID
 2FH: system control
 6CH: cancel
 00H: execute cancel
 F7H: End of Exclusive

- **Couplers on/off**

Data format: F0H 31H 2FH 70H vvH F7H

F0H: Exclusive status
 31H: Manufacturer ID
 2FH: system control
 70H: coupler
 vvH: type and switch
 00H=SW/PED on
 10H=SW/PED off
 01H=HW/PED on
 11H=HW/PED off
 03H=SW/HW on
 13H=SW/HW off
 F7H: EOX

- This message can be only received. It is not transmitted.

SYSTEM REAL TIME MESSAGES

FEH: Active Sensing

FEH is transmitted every 300 msec. whenever is no other MIDI data being transmitted.

MIDI IMPLEMENTATION CHART

Gloria Optimus 231
Classic Organ

Version: 1.0
Date: 21/03/2016

FUNCTION...	TRANSMITTED	RECEIVED	REMARKS
BASIC CHANNEL Default Changed	1, 2, 4 *****	1, 2, 4 *****	
MODE Default Messages Altered	Mode 3 ***** *****	Mode 3 ***** *****	
NOTE NUMBER True Voice	30÷101 36÷96	30÷101 30÷101	
VELOCITY Note ON Note OFF	O O	O O	
AFTER TOUCH Key's Ch's	X X	X X	
PITCH BENDER	X	X	
CONTROL CHANGE 0 7 11 64 120 121 123	X O O O O O O	O O O O O X O	Bank Select MSB *1 Volume Expression Sustain All sounds off Reset All Controllers All Notes Off
PROGRAM CHANGE True#	X	O	*2
SYSTEM EXCLUSIVE	O	O	
SYSTEM COMMON Song Pos Song Sel Tune	X X X	X X X	
SYSTEM REAL TIME Clock Commands	X X	X X	
AUX MESSAGES Local On-Off All notes off Active Sense Reset	X O O X	X O O X	

NOTES:

*1: this message can be received on ch.16 only for selecting Memory Bank

*2: this message can be received on ch.16 only for selecting combinations, Tutti and Crescendo steps.

Mode 1: Omni On, Poly
Mode 3: Omni Off, Poly

Mode 2: Omni On, Mono
Mode 4: Omni Off, Mono

O=YES
X=NO

Entsorgung von alten Elektro- und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem)



Dir. 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE

Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen soll dieses Produkt zu dem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyclen von Elektro- und Elektronikgeräten gebracht werden. Wird das Produkt korrekt entsorgt, helfen Sie mit, negativen Umwelteinflüssen und Gesundheitsschäden vorzubeugen, die durch unsachgemäße Entsorgung verursacht werden könnten; Das Recycling von Material wird unsere Naturressourcen erhalten. Für nähere Informationen über das Recyclen dieses Produktes kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Bürgerbüro, Ihren Abholservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.



Dieses Produkt entspricht mit den Anforderungen von EMC 2004/108/EC und LVD 2006/95/EC.

