

Deutsch
BEDIENUNGSANLEITUNG



IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



Das Blitzsymbol in einem gleichschenkligen Dreieck weist den Anwender auf eine nicht isolierte und potenziell gefährliche Spannungsquelle im Gehäuse des Gerätes hin, die stark genug sein kann, um bei Anwendern einen Stromschlag auszulösen.



Ein Ausrufezeichen in einem gleichschenkligen Dreieck weist den Anwender auf wichtige Anweisungen zum Betrieb und Instandhaltung des Produkts in den begleitenden Unterlagen hin.

- 1 Lesen Sie die folgenden Hinweise.
- 2 Bewahren Sie sie auf.
- 3 Beachten Sie die folgenden Warnungen.
- 4 Folgen Sie bitte allen Anweisungen.
- 5 Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
- 6 Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten Tuch.
- 7 Die zu Belüftung des Gerätes dienenden Öffnungen dürfen nicht blockiert werden. Folgen Sie bei der Montage den Vorgaben des Herstellers.
- 8 Montieren Sie das Gerät nicht unmittelbar neben Hitzequellen wie Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Geräten (beispielsweise Leistungsverstärkern), die Hitze abstrahlen.
- 9 Modifizieren Sie nicht den Netzstecker dieses Gerätes. Ein polarisierter Stecker hat zwei Kontakte, von denen einer länger ist als der andere. Ein geerdeter Stecker hat zwei Kontakte sowie einen dritten Erdungsanschluss. Der längere Kontakt beziehungsweise der Erdungsanschluss dienen Ihrer Sicherheit. Wenn der Stecker an dem mit diesem Gerät gelieferten Kabel nicht zur Steckdose am Einsatzort passt, lassen Sie die entsprechende Steckdose durch einen Elektriker ersetzen.
- 10 Sichern Sie das Netzkabel gegen Einquetschen oder Abknicken, besonders am Netzstecker des Gerätes selbst.
- 11 Verwenden Sie nur das vom Hersteller benannte Zubehör für dieses Gerät.
- 12 Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, wenn ein Gewitter aufkommt oder Sie es für längere Zeit nicht benutzen wollen.
- 13 Alle Wartungsarbeiten müssen von hierfür qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Eine Wartung ist erforderlich, wenn das Gerät selbst oder dessen Netzkabel beschädigt wurde, Flüssigkeiten oder Gegenstände in das Gerät gelangt sind, das Gerät Regen oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet oder es heruntergefallen ist.

Achtung!

- Um die Gefahr eines Feuers oder eines elektrischen Schlages zu verringern, darf dieses Gerät nicht Regen oder erhöhter Feuchtigkeit ausgesetzt werden.
- Das Gerät muss geerdet sein.
- Verwenden Sie grundsätzlich nur ein dreiadriges Kabel wie jenes, das mit dem Gerät geliefert wurde.
- Beachten Sie, dass für verschiedene Netzspannungen entsprechende Netzkabel und Anschlussstecker erforderlich sind. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit TC Electronic in Verbindung.
- Überprüfen Sie die Netzspannung am Einsatzort des Gerätes und verwenden Sie ein geeignetes Kabel – siehe hierzu die folgende Tabelle:

Spannung	Netzstecker nach Standard
110 bis 125 V	UL817 und CSA C22.2 Nr. 42.
220 bis 230 V	CEE 7 Seite VII, SR Abschnitt 107-2-D1/IEC 83 Seite C4.
240 V	BS 1363 von 1984: »Specification for 13A fused plugs and switched and unswitched socket outlets.«

- Montieren Sie das Gerät so, dass der Netzstecker zugänglich und eine Trennung vom Stromnetz jederzeit möglich ist.
- Montieren Sie das Gerät nicht in einem vollständig geschlossenen Behälter.
- Öffnen Sie das Gerät nicht – es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages!

Achtung!

Änderungen an diesem Gerät, die im Rahmen dieser Anleitung nicht ausdrücklich zugelassen wurden, können das Erlöschen der Betriebserlaubnis für dieses Gerät zur Folge haben.

Wartung

- Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile im Gerät.
- Alle Wartungsarbeiten müssen von hierfür qualifiziertem Servicetechnikern durchgeführt werden.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

EMV/EMI

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Einschränkungen für ein digitales Gerät der Klasse B entsprechend Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Einschränkungen sollen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen bieten, wenn das Gerät in einer Wohngegend betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Radiofrequenzenergie und kann selbst Radiofrequenzenergie ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Anleitung installiert und verwendet wird, erzeugt es möglicherweise beeinträchtigende Störungen im Funkverkehr. Es kann nicht garantiert werden, dass es bei einer bestimmten Aufstellung nicht zu Interferenzen kommt. Wenn dieses Gerät Störungen bei Radio- und Fernsehempfangsgeräten auslöst – was durch Aus- und Anschalten des Gerätes überprüft werden kann –, sollten Sie die folgenden Maßnahmen ergreifen:

- Richten Sie die verwendete Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie sie an einer anderen Stelle auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Stromkreis als den Empfänger an.
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio/Fernsehtechniker um Hilfe.

Für Kunden in Kanada:

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht den kanadischen Bestimmungen für Interferenzverursachende Geräte ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Konformitätsbescheinigung

TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Dänemark, erklärt hiermit auf eigene Verantwortung, dass das folgende Produkt:

Intonator - Vocal Intonation Processor

das von dieser Bescheinigung eingeschlossen und mit einer CE-Kennzeichnung versehen ist, den folgenden Normen entspricht:

EN 60065 (IEC 60065)	Sicherheitsbestimmung für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Anwendung.
EN55103-1	Produktfamilienorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtstueuereinrichtungen für den professionellen Einsatz. Teil 1: Grenzwerte und Messverfahren für Störaussendungen.
EN55103-2	Produktfamilienorm für Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen sowie für Studio-Lichtstueuereinrichtungen für den professionellen Einsatz. Teil 2: Anforderungen an die Störfestigkeit.

Unter Hinweis auf die Vorschriften in den folgenden Direktiven:

73/23/EEC, 89/336/EEC

Ausgestellt in Risskov, Juni 1999
Anders Fauerskov
Geschäftsführer

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG

<i>Inhaltsverzeichnis</i>	3
<i>Einleitung</i>	5
<i>Vorderseite</i>	6
<i>Rückseite</i>	8
<i>Signalfuss</i>	9

DER INTONATOR IN DER PRAXIS

<i>Konfiguration</i>	10
<i>Anzeige und Tastatur</i>	13
<i>Tonhöhenkorrektur</i>	14
<i>Automatische Dynamikbearbeitung</i> . . .	16
<i>Anwender-Tonleitern</i>	17
<i>Automatische Betriebsart</i>	17
<i>Manuelle Betriebsart</i>	18

MIDI

<i>MIDI und Manuelle Betriebsart</i>	20
<i>MIDI und Automatische Betriebsart</i> . . .	20
<i>Bulk Dump der internen Parameter</i> . . .	20
<i>Parameter zurücksetzen</i>	20

MIDI CONTINUOUS CONTROLLER

<i>Übersicht</i>	21
<i>Auswahl der Tonleiter</i>	21
<i>Pitch Window</i>	21
<i>Parameter Attack Control</i>	22
<i>Parameter Amount</i>	22
<i>Manuelle Betriebsart</i>	23
<i>Note Hold</i>	23
<i>Parameter Pitch Bypass</i>	24
<i>Adaptive Low Cut-Taste</i>	24
<i>Adaptive Low Cut Filter Frequenz</i>	24
<i>De-Esser-Taste</i>	24
<i>De-Esser Intensität</i>	24
<i>Correction Amount</i>	24
<i>Referenzstimmung</i>	25
<i>Noten der Anwender-Tonleiter</i>	25
<i>Empfangene Tonhöhe</i>	25
<i>Manual Pitch-Drehregler</i>	25
<i>Frontpanel-Tastatur</i>	25

ANHANG

<i>MIDI-Implementationsstabelle</i>	26
<i>Technische Daten</i>	27
<i>Selbsttest</i>	28
<i>Hinweise</i>	29
<i>Lötanweisungen</i>	30
<i>Glossar</i>	31

EINLEITUNG

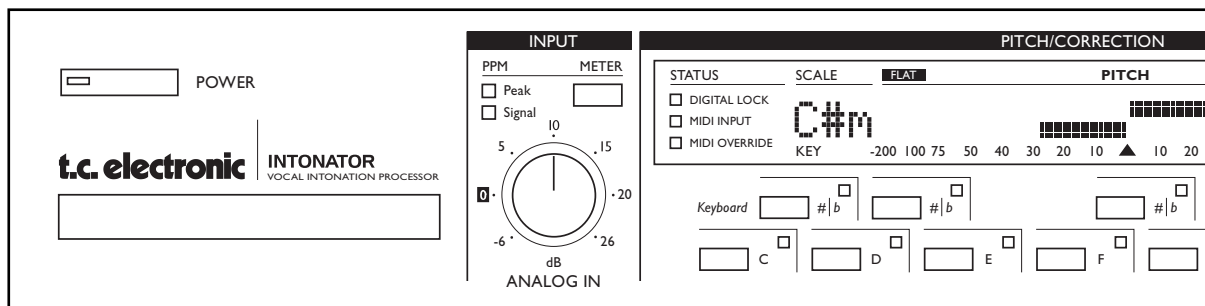
Wir gratulieren Ihnen zum Kauf Ihres TC Intonator.

Das Konzept hinter dem Intonator

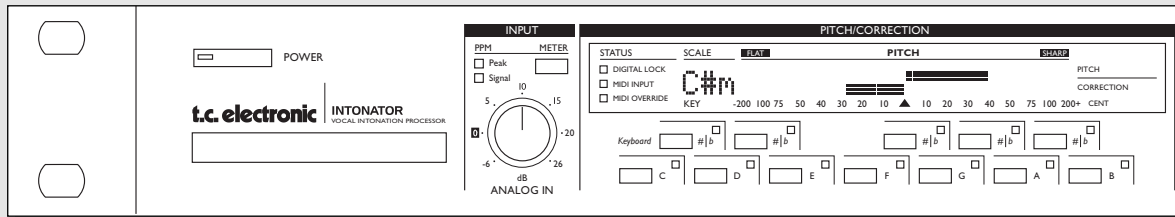
Bei der professionellen Musikproduktion spielt der Gesang eine zentrale Rolle. Insbesondere bei Popmusik ist er der Schlüssel zum Erfolg eines Songs. Selbst eine perfekte Komposition in einem perfektem Arrangement wird keinen Erfolg haben, wenn die Stimme nicht hervorragend klingt. Kosten und zeitlicher Aufwand für eine hervorragende Gesangsaufnahme können allerdings erheblich sein. Ein Toningenieur würde im Zweifelsfall sein Haus mit einer zweiten Hypothek belasten, um zu perfekten Vocals zu kommen. Darüber hinaus wird viel Zeit auf Doubletracking, Komprimieren, Bearbeiten und Mischen verwendet. Kurz: Es kann sehr lange dauern – und entsprechend teuer werden – eine Stimme aufzunehmen.

Obwohl sich durch den Einsatz von Verfahren zur Tonhöhenkorrektur viel Zeit und damit Geld sparen lässt, ergeben sich auch aus musikalischer Sicht einige Vorteile. Oft sind Ausdruck und Timing einer Gesangsaufnahme bei den ersten zwei oder drei Takes am besten. Weitere Aufnahmen, bei denen es nur darum geht, einige kleinere Intonationsfehler glattzubügeln, verlieren oft an Spontaneität und Frische. Wenn Sie mit dem Intonator arbeiten, können Sie den ersten, kraftvollen Take behalten und die wenigen Intonationsfehler nachträglich korrigieren. In anderen Fällen kann es erforderlich sein, Aufnahmen sehr oft zu wiederholen, um zum perfekten Take zu kommen. Dabei wird die Stimme des Sängers immer stärker beansprucht. Während sich Timing und Phrasierung nach mehreren Takes verbessern, verschlechtert sich die Intonation in der Regel um so mehr, je erschöpfter der Sänger ist. Auch in diesem Fall können Sie ansonsten perfekte Aufnahmen, bei denen der Sänger gelegentlich die Tonhöhe verfehlt, mit dem Intonator perfektionieren.

Bei der Arbeit mit dem Intonator werden Sie feststellen, dass TC Electronic hier erneut ein ebenso intuitiv bedienbares wie zeitsparendes Gerät entwickelt hat. Intonationsfehler können mit wenigen Einstellungen auf der Vorderseite des Intonator korrigiert werden; es ist nicht erforderlich, erst durch lange Parameterlisten zu blättern. Für alle zentralen Parameter gibt es eigene Regler. Die Kombination aus einer per MIDI steuerbaren Tonhöhenkorrektur mit einem für Gesang optimierten De-Esser und einem tonhöhen-gesteuerten adaptiven Lowcut-Filter machen den Intonator zu einem unverzichtbaren Werkzeug für die professionelle Gesangsaufnahme.



TC Electronic hat bei der Entwicklung des Intonator mit einer Reihe von Toningenieuren, Produzenten und Künstlern zusammen gearbeitet. Eine besondere Rolle spielte jedoch die Zusammenarbeit mit IVL Technologies Ltd. IVL ist eines der führenden Unternehmen im Bereich der Stimmbearbeitung. Durch die Zusammenarbeit mit IVL konnte TC von 15 Jahren Erfahrung aus der Entwicklung zahlreicher erfolgreicher Produkte profitieren. Die von IVL neu entwickelten Stimmerkennungs- und Transponierungsverfahren gewährleisteten die professionelle Qualität der mit dem Intonator erzielbaren Ergebnisse.



POWER

Elektronischer »Easy Touch«-Netzschalter. Das Gerät wird durch leichtes Berühren dieser Taste eingeschaltet. Zum Ausschalten drücken und halten Sie diese Taste circa drei Sekunden lang gedrückt.

INPUT-BEREICH

SIGNAL-LED

Zeigt das anliegende Eingangssignal bei -22 dBFS.

PEAK-LED

Zeigt eine Überssteuerung des Eingangssignals ab -3 dBFS.

LEVEL-Drehregler

Dient zum Einstellen des Eingangspegels.

METER-Taste

Schaltet die Pitch/Correction-Anzeige kurzfristig auf die Anzeige des Eingangspegels um.

PITCH/CORRECTION-BEREICH

DIGITAL LOCK-LED

Zeigt an, ob der Intonator zu einem am Digitaleingang angeschlossenen Gerät synchronisiert ist. Eine blinkende LED zeigt an, dass kein oder kein verwertbares Clock-Signal empfangen wird.

MIDI INPUT-LED

Zeigt eingehende MIDI-Daten.

MIDI OVERRIDE-LED

Wenn Funktionen, die mit den analogen Reglern auf der Vorderseite eingestellt werden können (Attack, Amount oder Window), via MIDI geändert wurden, leuchtet diese LED auf. Damit wird angezeigt, dass sich die aktuellen Werte von den Einstellungen der Bedienelemente an der Intonator-Vorderseite unterscheiden. Die OVERRIDE-LED erlischt, wenn alle Parameter den Einstellungen der Bedienelemente entsprechen.

KEY/SCALE-Anzeige

Zeigt die aktuelle Tonart an. In den Betriebsarten Chromatic und Manual wird die Tonhöhe des Eingangssignals angezeigt. Im Setup-Modus wird hier die Nummer der aktuellen Seite angezeigt.

PITCH/CORRECTION-Anzeige

Zeigt im Scale-Modus den Grad der Tonhöhenkorrektur an. Im Setup-Modus werden verschiedene Parameter angezeigt: Quelle des Eingangssignals, Clock-Quelle, Dithering, MIDI, Stimmung etc.

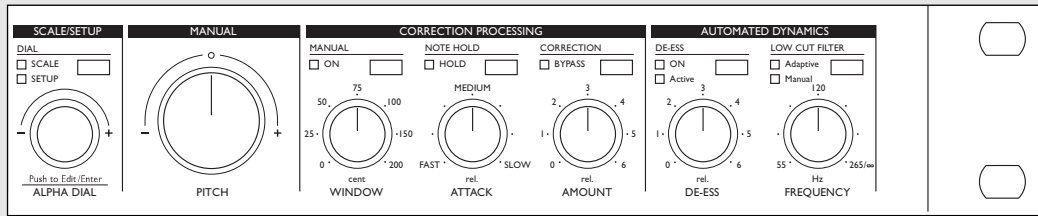
KEYBOARD

Zeigt:

- zur aktuellen Tonleiter gehörende Töne
- Tonhöhe des aktuellen Eingangssignals

Ermöglicht:

- das Korrigieren (»Stimmen«) von Noten
- das Erstellen angepasster Tonleitern
- im Manual-Modus die feste Zuordnung des Eingangssignals zu einer Tonhöhe.



SCALE/SETUP-Bereich

SCALE/SETUP-Taste

Schaltet zwischen Tonleiterauswahl und Setup-Seiten um. Nach circa 6 Sekunden wird von den Setup-Seiten automatisch auf die Tonleiterauswahl zurück geschaltet.

ALPHA-Drehregler/ ENTER-Taste

Zur Werteänderung entsprechend der Stellung der Scale/Setup-Taste. Das Drücken des Drehreglers dient zum Bestätigen der ausgewählten Funktion.

MANUAL PITCH-Drehregler

Zur manuellen Änderung der Tonhöhe.

CORRECTION PROCESSING-Bereich

MANUAL-Taste

Schaltet zwischen den Betriebsarten »manuell« und »automatisch« um.

WINDOW-Drehregler

Definiert den Bereich, in dem sich die Tonhöhe des eingehenden Signals befinden muss, um in Richtung einer Zieltonhöhe korrigiert zu werden. Dieses Tonhöhen-»Fenster« kann in einem Bereich von ± 200 Cent eingestellt werden. (100 Cent entsprechen einem Halbton).

NOTE HOLD-Taste

Drücken und halten Sie diese Taste, um die Tonhöhe des Eingangssignals auf der gerade korrigierten Tonhöhe zu halten.

ATTACK-Drehregler

Legt fest, wie schnell die aktuelle Tonhöhe in Richtung der »richtigen« Note korrigiert wird.

CORRECTION BYPASS-Taste

Schaltet die gesamte Tonhöhenkorrektur ab.

AMOUNT-Drehregler

Legt fest, in welchem Umfang die automatische Tonhöhenkorrektur angewendet wird. Diese Steuerung verfügt über eine intelligente Skalierung, so dass die Korrektur um so stärker ausfällt, je weiter die Tonhöhe des eingehenden Signals von der gewünschten Tonhöhe entfernt ist.

AUTOMATED DYNAMICS-Bereich

DE-ESS-Taste

Schaltet den De-Esser an oder aus.

DE-ESS-Drehregler

Steuert die Intensität der Zischlautreduktion.

DE-ESS-LED

Diese LED zeigt die Aktivität des De-Essers an.

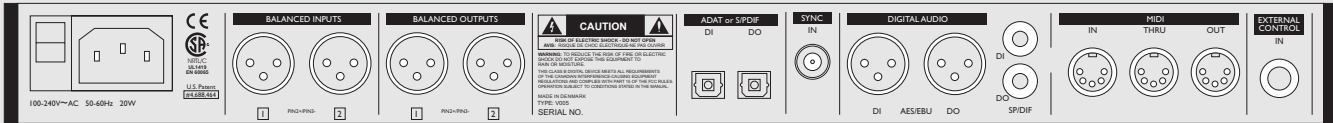
LOW CUT FILTER-Taste

Schaltet den Adaptive Low Cut-Filter zwischen den Betriebsarten »Off« (ausgeschaltet), »Adaptive« und »Manual« um. Im »Manual«-Modus arbeitet er wie ein normaler Low Cut-Filter; im »Adaptive«-Modus folgt die Filterfrequenz dynamisch der Tonhöhe des Eingangssignals.

ADAPTIVE LOW CUT-Drehregler

Legt die Frequenz fest, bei der der Filter im »Manual«- und »Adaptive«-Modus einsetzt.

RÜCKSEITE



**Haupt-
netz-
schalter**

**Netz-
eingang**

**Symm.
analoge
XLR-
Eingänge**

**Symm.
analoge
XLR-
Ausgänge**

**Serien-
nummer**

**Digitale
ADAT
Ein- &
Ausgänge**

**Wordclock-
Buchse**

**Digitale
Ein- &
Ausgänge:
AES/EBU
S/PDIF
Tos**

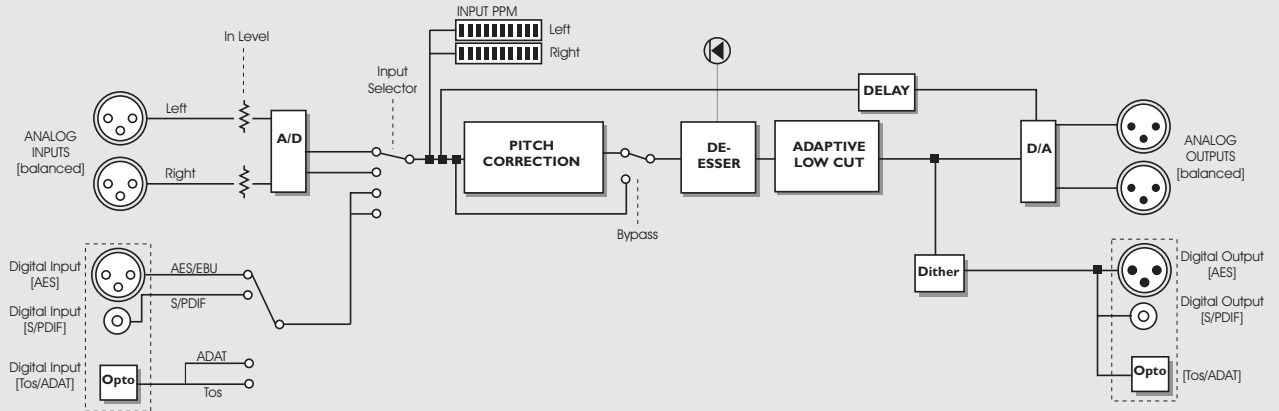
**MIDI
IN/THRU/OUT**

**Bei allen XLR-Buchsen ist Pin 2 (entsprechend IEC- und AES-Standards) signalführend.
Lötanweisungen finden Sie ab Seite 30.**

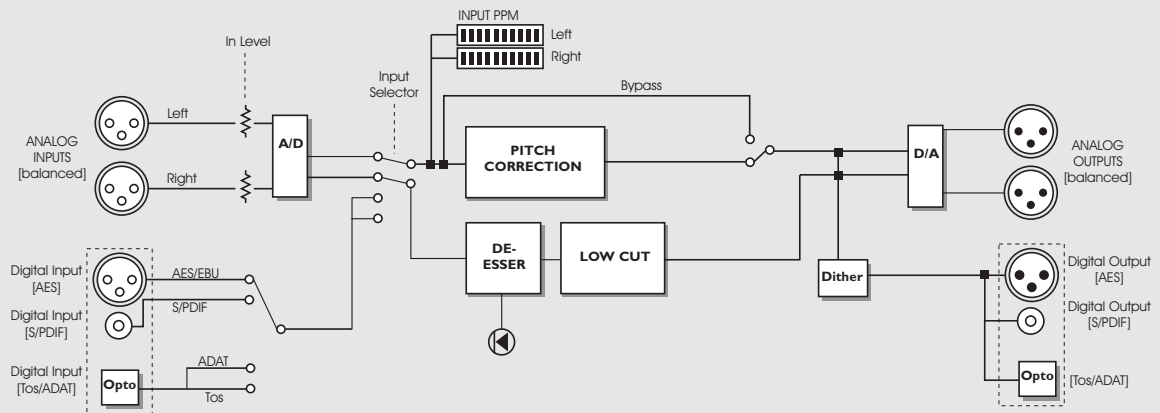
Wenn Sie den Intonator an nicht symmetrierte Geräte anschließen, müssen die Pins 1 und 3 der verwendeten Kabel auf der Seite zusammengelegt werden, die zu diesen Geräten weist.

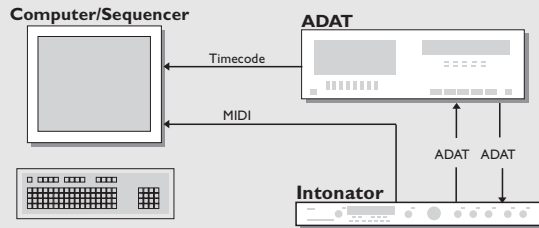
SIGNALFLUSS

Normal-Betriebsart



Dual-Betriebsart

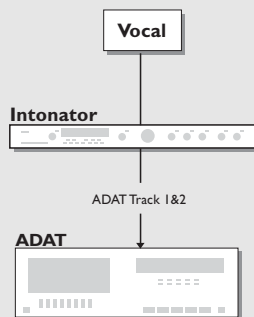




Setup mit einem ADAT oder einem vergleichbaren Recorder und einem Sequencer

1. Verbinden Sie den optischen Ausgang des ADAT mit dem optischen Eingang des Intonator.
2. Verbinden Sie den optischen Ausgang des Intonator mit dem optischen Eingang des ADAT.
3. Legen Sie die Ein- und Ausgangskanäle des ADAT auf den Setup-Seiten fest.
4. Verbinden Sie die MIDI Out-Buchse des Intonator mit der MIDI IN-Buchse des Sequencers.
5. Legen Sie die MIDI-Kanäle fest, auf denen die in MIDI umgewandelten unkorrigierten (Pitch Channel) und die korrigierten (Control Channel) Tonhöheninformationen übertragen werden sollen.
6. Verwenden Sie eine Timecode-Verbindung (zum Beispiel SMPTE oder MIDI), um den Sequencer zum ADAT zu synchronisieren.

Verwenden Sie diese Anordnung, um die ursprüngliche und/oder die korrigierten Tonhöheninformationen Ihrer Aufnahme zur späteren Bearbeitung in Form von MIDI Pitchbend-Daten aufzunehmen.



Setup für die direkte Tonhöhenkorrektur während der Stimmaufnahme

1. Schließen Sie Ihr Mikrofon beziehungsweise den Mischpultkanal mit der Gesangsspur, die Sie bearbeiten wollen, an den Eingang des Intonator an.
2. Verbinden Sie den digitalen Ausgang des Intonator mit dem digitalen Eingang des ADAT-Recorders.
3. Legen Sie auf den Setup-Seiten des Intonator die entsprechenden ADAT-Kanäle fest.

Bei dieser Anordnung können Sie den ursprünglichen und den tonhöhenkorrigierten Gesang parallel zueinander aufnehmen, was den späteren Vergleich erleichtert.

KONFIGURATION



Grundsätzliche Vorgehensweise

- Drücken Sie die SCALE/SETUP-Taste, um in die Setup-Betriebsart zu wechseln. Auf der linken Seite des Displays werden Nummer und Name der Setup-Seite angezeigt. Auf der rechten Seite wird – je nach Setup-Seite – der Typ oder Wert angezeigt.
- Durch Drücken des ALPHA-Drehreglers wechseln Sie zwischen der linken (= Typ) und der rechten (= Wert) Seite des Displays. Durch Drehen des Drehreglers legen Sie den Typ oder Wert fest. Die jeweils ausgewählte Seite blinkt.

Der Setup-Modus umfasst elf verschiedene Anzeigen, die nachfolgend beschrieben werden.

Input – Seite 1

Hier legen Sie den zu verwendenden Eingang fest. Folgende Werte stehen zur Verfügung:

Analog L, Analog R, AES/EBU L, AES/EBU R, S/PDIF L, S/PDIF R, Tos-link L, Tos-link R oder die ADAT-Kanäle 1 bis 8.

Analog

Der INPUT-Drehregler ist nur dann aktiv, wenn Sie die analogen Eingänge verwenden.

AES – S/PDIF

Wenn Sie die Einstellungen AES oder S/PDIF verwenden, wird der Parameter Sync automatisch auf »Ext. Clock« eingestellt. Wenn kein verwertbares Clocksignal anliegt, blinkt die DIGITAL LOCK-LED. Wenn die Synchronisation erfolgt ist, leuchtet die DIGITAL LOCK-LED stetig. Die Synchronisation kann auf der Grundlage einer der internen Clock-Frequenzen oder anhand des Signals am Sync-Eingang erfolgen. Die DIGITAL LOCK-LED bezieht sich damit auf das Signal an der Sync In-Buchse.

ADAT

Wenn Sie die Einstellung ADAT verwenden, wird der Parameter Sync automatisch auf »Ext. Clock« eingestellt. Wenn kein verwertbares Clocksignal anliegt, blinkt die DIGITAL LOCK-LED.

Wenn die Synchronisation erfolgt ist, leuchtet die DIGITAL LOCK-LED permanent. Die Synchronisation kann auf der Grundlage einer der internen Clock-Frequenzen oder anhand des Signals am Wordclock-Eingang erfolgen.

Die DIGITAL LOCK-LED bezieht sich damit auf das Signal an der Wordclock-Buchse.

Achtung: Die ADAT-Eingänge stehen im Double Rate-Modus nicht zur Verfügung.

Sync – Seite 2

Die verfügbaren Quellen für die digitale Synchronisation sind: Internal 44,1, 48, 88,2, 96 kHz, AES, S/PDIF, ADAT, Tos, Digi In und Sync In. Wenn kein verwertbares Clocksignal anliegt, blinkt die DIGITAL LOCK-LED. Das Sync-Signal muss im Wordclock-Format anliegen.

Wenn die Synchronisation erfolgt ist, leuchtet die DIGITAL LOCK-LED permanent. Bei der Verwendung der internen Synchronisation leuchtet die DIGITAL LOCK-LED nicht. Wählen Sie zwischen 44,1, 48, 88,2 und 96 kHz.

Wenn Sie eine der beiden doppelten Samplerraten verwenden, steht ADAT nicht zur Verfügung.

Achtung: Die Werte 88,2 kHz und 96 kHz stehen nur zur Verfügung, wenn Sie auf der folgenden Seite 3 eine der Double Rate-Betriebsarten gewählt haben.

Mode – Seite 3

Sie können den Intonator entweder mit einfacher Samplerrate (44,1 kHz oder 48 kHz) oder mit doppelter Samplerrate (88,2 kHz/ 96 kHz) betreiben.

Der ADAT-Ausgang steht nur beim Betrieb mit einfacher Samplerrate zur Verfügung.

Output Ch – Seite 4

Wählen Sie hier zwischen linkem und rechtem Kanal.

Opt. Out – Seite 5

Wählen Sie hier das optische Ausgangsformat und die Ausgangskanäle: Tos, ADAT 1/2, 3/4, 5/6, 7/8 oder Thru.

KONFIGURATION



Dither – Seite 6

Sie können das Signal auf 8, 12, 16, 20, 22 oder 24 Bit dithern. *Anmerkung: Im Intonator findet keine Trunkierung des Signals statt; an allen digitalen Ausgängen werden stets 24 Bit ausgegeben. Dithering wird nur an den digitalen Ausgängen angewendet.*

MIDI Control Change Channel – Seite 7

Auf dem gewählten MIDI-Kanal werden MIDI-Daten für die meisten Steuerfunktionen und die angewendete Tonhöhenkorrektur gesendet und empfangen. Die möglichen Einstellungen sind die MIDI-Kanäle 1 bis 16 und »Off«. Der Kanal zur Steuerung des Intonator und der MIDI Pitch-Kanal können nicht identisch sein.

MIDI Pitch Channel – Seite 8

Sendet die Tonhöhe des eingehenden Audiosignals in Form einer Note und entsprechender Pitchbend-Nachrichten. Die möglichen Einstellungen sind die MIDI-Kanäle 1 bis 16 und »Off«. Der Kanal zur Steuerung des Intonator und der MIDI Pitch-Kanal können nicht identisch sein.

Tuning Reference – Seite 9

Der Referenzwert für die Stimmung kann über einen Bereich von ± 40 Hz mit einem Mittelwert von 440 Hz eingestellt werden. Zum Ändern des Referenzwertes kann der MANUAL PITCH-Drehregler verwendet werden. Durch Drücken der Keyboard-Tasten im Pitch Correction-Bereich können Sie Töne auf der Grundlage dieses Referenzwertes erzeugen, um die Stimmung an andere Signale oder Instrumente anzugleichen.

Bend Range – Seite 10

Legt den Wirkungsbereich für den MANUAL PITCH-Drehregler fest. Wählen Sie zwischen den Wertebereichen ± 50 Cent und ± 200 Cent.

Routing – Seite 11

Es stehen zwei Routing-Betriebsarten zur Verfügung:

Normal

Tonhöhen- und Dynamikbearbeitung auf dem gewählten Eingangskanal.

Dual

Tonhöhen- und Dynamikbearbeitung auf separaten Eingangskanälen.

Da der Intonator in der Regel zum Bearbeiten von Mono-Signalen verwendet wird (zum Beispiel einer einzelnen Stimme) kann es sinnvoll sein, Tonhöhenkorrektur und Dynamikbearbeitung voneinander zu trennen. So können Sie die Tonhöhenkorrektur auf einem Kanal ausführen und auf dem anderen die Dynamikbearbeitung (De-Esser und Lowcut-Filter). Beim Aktivieren des Dual-Modus wird die auf Setup-Seite 1 vorgenommene Links/Rechts-Zuordnung aufgehoben.

Ana. Out – Seite 12

Der Ausgangspegel für den analogen Ausgang. Der Wertebereich ist von -26 dB bis 6 dB. Die Einstellung 0 dB entspricht dem Maximalpegel bei +16 dBu.

Digi In Lv – Seite 13

Der Wertebereich ist von -26 dB bis 0 dB.

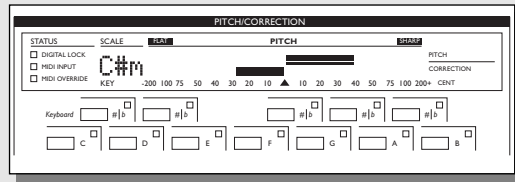
De-Ess – Seite 14

Hier legen Sie die Übergangsfrequenz für den De-Esser fest. Der Wertebereich ist von 1 kHz bis 10 kHz. Der Standardwert ist 4,7 kHz.

Ch. Status – Page 15

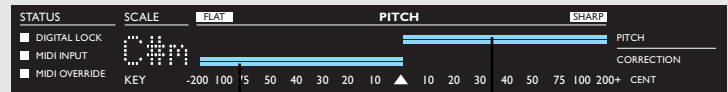
Am AES- liegt dasselbe Statusbit wie am S/PDIF-Ausgang an. Wählen Sie zwischen »Consumer« und »Professional«.

ANZEIGE UND TASTATUR



Tastatur

Tonhöhen-/Korrekturanzeige



Korrektur-Balken

Eingangstonhöhen-Balken

Die Anzeige der Eingangstonhöhe

Die Tonhöhe des Signals am Eingang wird – so lange sie sich im vorgegebenen »Fenster« befindet – auf zwei Arten angezeigt.

Dieses Fenster ist der einstellbare Tonhöhenbereich (»Window«) um die Zieltonhöhe. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie auf der folgenden Seite.

Tastatur

Die Tasten der Tastatur, die zur gewählten Tonart gehören, leuchten grün. Die Tonhöhe der am Eingang anliegenden Note leuchtet rot.

Anzeige der Eingangstonhöhe

Der Eingangstonhöhen-Balken (der obere Balken) zeigt, wie weit die derzeitige Tonhöhe des Signals am Eingang von der nächsten Note der gewählten Tonart entfernt ist. Wenn die Tonhöhe exakt übereinstimmt, geht die Anzeige auf 0 zurück.

Beispiel:

Sie haben als Fensterbereich ± 90 Cent und als Tonart C-Dur gewählt. Der Sänger singt ein F#, jedoch etwa 10 Cent zu tief. In diesem Fall leuchtet auf der Tastatur das F auf, und der Eingangstonhöhenbalken zeigt an, dass die empfangene Tonhöhe 90 Cent zu hoch ist. Da das F# nicht zur gewählten Tonart gehört, wird die erkannte Tonhöhe also in Bezug auf den nächsten zur Tonart gehörenden Ton angezeigt.

Wenn der Fensterbereich in diesem Beispiel kleiner als 90 Cent wäre, würde sich die erkannte Tonhöhe außerhalb des Fensters befinden. In diesem Fall würde keine Anzeige der Eingangstonhöhe erfolgen.

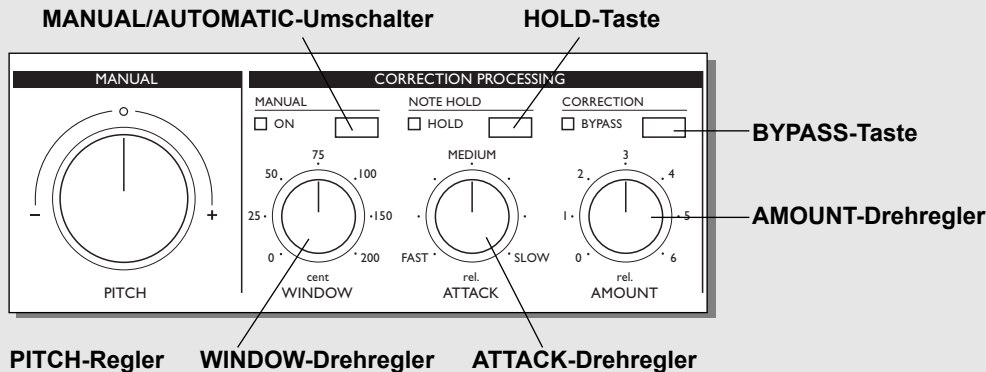
Wenn Sie die chromatische Tonleiter oder eine eigene Tonart verwenden, zeigen Tastatur und Eingangstonhöhen-Balken nichts an.

TIP Im Manual-Modus zeigen Tastatur und Eingangstonhöhen-Balken die erkannte Tonhöhe. So kann der Intonator auch als Tuner verwendet werden.

Korrektur-Balken

Der untere Balken zeigt den Grad der Tonhöhenkorrektur an, also die insgesamt zur Korrektur der Eingangstonhöhe durchgeführte Änderung der Tonhöhe. Dies umfasst neben der automatischen Korrektur gegebenenfalls auch die manuell durchgeführte Korrektur (Pitchbend).

TONHÖHENKORREKTUR



Manual Pitch-Drehregler

Mit diesem Regler kann der Anwender die Tonhöhe sowohl im manuellen als auch im automatischen Modus verändern. Der Wertebereich für diesen Regler kann auf ± 200 Cent oder ± 50 Cent eingestellt werden. Diese Einstellung wird auf Setup-Seite 10 vorgenommen. Die Auflösung des Reglers entspricht der Auflösung beim MIDI-Pitchbend (weitere Informationen finden Sie im MIDI-Abschnitt).

Dieser Regler rastet in der Mittelstellung ein, verfügt aber über keine automatische Rückholung.

Manual On-Taste

Drücken Sie diese Taste, um den Modus für die manuelle Tönhöhenkorrektur zu aktivieren.

Note Hold-Taste

Wenn die Tonhöhe des bearbeiteten Signals zwischen der eigentlichen Zielnote und der nächsthöheren oder tieferen Note der Tonleiter fluktuiert, kommt es zu hörbaren Schwankungen. Durch Drücken der NOTE HOLD-Taste können Sie die Tönhöhenkorrektur vorübergehend umgehen und den Intonator anweisen, die aktuelle Note der Tonleiter zu halten, um diese Schwankungen zu vermeiden.

Correction Bypass-Taste

Wenn die Correction Bypass-Taste aktiv ist, wird die Tönhöhenkorrektur deaktiviert. Der Übergang vom Korrekturbetrieb zu Bypass erfolgt auf der Grundlage der Einstellung des Attack-Parameters und damit entsprechend weich oder abrupt.

Window-Drehregler

Mit dem Window-Drehregler definieren Sie einen Tönhöhenbereich (ein »Fenster«) um die Noten der Tonart, auf die Sie das Eingangssignal korrigieren. Eine Korrektur der Eingangstonhöhe findet nur statt, wenn diese sich innerhalb des festgelegten Fensters befindet. Der Einstellbereich reicht von 0 Cent bis ± 200 Cent. Wenn Sie den Regler ganz nach rechts drehen, ist das Fenster über und unter der Zieltonhöhe 200 Cent »breit«, wenn Sie ihn ganz nach links drehen, sind es 0 Cent.

Attack-Drehregler

Der ATTACK-Drehregler legt fest, wie schnell die Korrektur der Tonhöhe des Signals auf die korrekte Tonhöhe erfolgt.

Amount

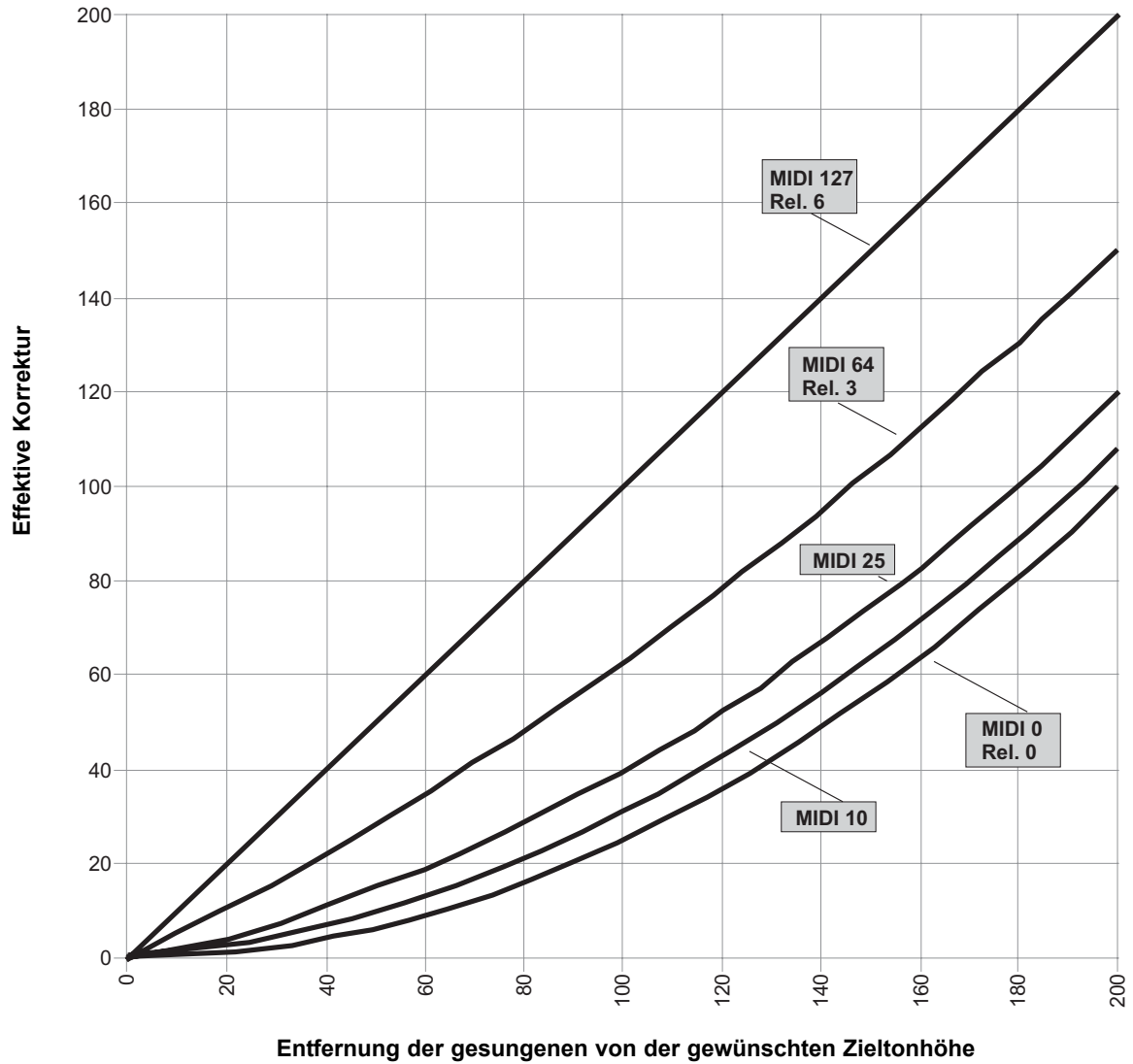
Der AMOUNT-Drehregler legt den Grad der automatischen Tönhöhenkorrektur fest. Er hat keinen Einfluss auf die *manuelle* Tönhöhenänderung (Pitchbend). Der Wertebereich reicht von 0% (Regler am linken Anschlag) bis 100% (Regler am rechten Anschlag).

Der Grad der Korrektur hängt davon ab, wie weit die gesungene von der korrekten Tonhöhe entfernt ist. Auf diese Weise kommt eine besonders musikalisch wirkende Korrektur zustande.

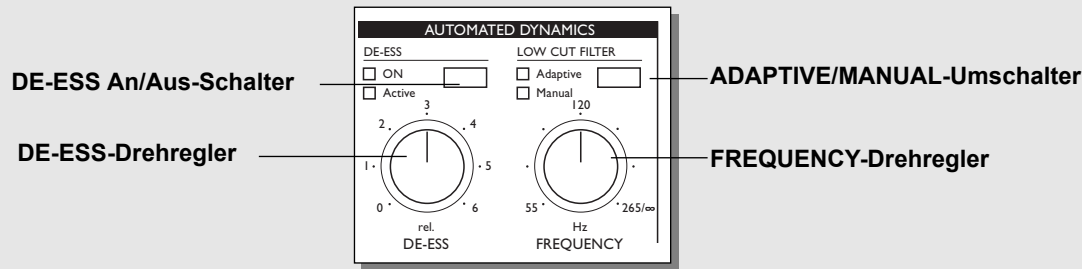
Ein Beispiel: Wenn der Amount-Regler auf 50% eingestellt ist, wird eine nur um zehn Cent zu tief gesungene Note um circa 5 Cent hochtransponiert. Wenn die Note allerdings 90 Cent zu tief ist, wird sie um etwa 60 Cent hochtransponiert.

Der Grad der Tönhöhenkorrektur wird auf der folgenden Seite dargestellt.

GRAD DER TONHÖHENKORREKTUR



AUTOMATISCHE DYNAMIKBEARBEITUNG



Die automatische Dynamikbearbeitung des Intonator umfasst zwei Funktionsbereiche mit je einem An/Aus-Schalter, zwei LEDs und einem Drehregler.

De-Ess

Ein De-Esser dient in erster Linie zum Entfernen unerwünschter Zischlaute aus Gesangsaufnahmen. Hierzu wird ein dynamischer EQ-Filter verwendet, der das Eingangsmaterial analysiert und die durch Zischlaute (»s«) erzeugten hohen Frequenzen dämpft.

Grundsätzliche Arbeitsweise

- Verwenden Sie den An/Aus-Schalter, um den De-Esser zu aktivieren. Die gelbe ON-LED zeigt an, ob der De-Esser angeschaltet ist.
- Die rote ACTIVE-LED leuchtet auf, wenn der De-Esser gerade aktiv ist und die Zischlaute des eingehenden Signals ausfiltert.
- Mit dem DE-ESS-Drehregler legen Sie die Intensität der Dämpfung von Zischlauten fest. Wenn Sie den Regler bis zum linken Anschlag drehen, erfolgt nur eine minimale Korrektur.



Hören Sie die zu bearbeitende Aufnahme an und legen Sie fest, an welchen Stellen der De-Esser Zischlaute entfernen sollte. Stellen Sie ihn dann mit dem DE-ESS-Drehregler so ein, dass an eben diesen Stellen die rote ACTIVE/LED aufleuchtet.

Adaptiver Lowcut-Filter

Unerwünschtes »Rumpeln« im Bassbereich kann auch bei der Aufnahme von Instrumenten entstehen, deren Frequenzbereich eigentlich viel höher liegt. Dies ist zum Beispiel bei einem

Sänger der Fall, dessen Atem am Mikrofon hörbar wird. Es könnte aber auch das typische 50 Hz-Brummen von unzureichend abgeschirmten Kabeln sein. Bei derartigen Problemen können Sie mit dem adaptiven Lowcut-Filter den Bassbereich »bereinigen«. Der Adaptive Lowcut-Filter des Intonator erlaubt es Ihnen, die Eckfrequenz des Filters relativ hoch anzusetzen, ohne dass Sie eine Beeinträchtigung des Nutzsymbols befürchten müssen. Sobald sich die Tonhöhe des Eingangssignals der eingestellten Filterfrequenz nähert, wird diese automatisch angepasst und nach unten verschoben.

Grundsätzliche Funktionsweise

- Verwenden Sie den ADAPTIVE/MANUAL-Umschalter, um zwischen den Betriebsarten »Manual« und »Adaptive« umzuschalten.

Manual-Betriebsart

In der Manual-Betriebsart kann der Filter in einem Bereich von 50 bis 250 Hz eingestellt werden. Mit dem FREQUENCY-Drehregler stellen Sie die Eckfrequenz des Filters ein.

Adaptive-Betriebsart

In der Adaptive-Betriebsart wird der Filter in einem Bereich von 50 bis 250 Hz oder auf »Unendlich« eingestellt. Mit dem FREQUENCY-Drehregler stellen Sie zunächst die Eckfrequenz des Filters ein. Danach gilt diese Einstellung so lange, bis sich die Tonhöhe des Eingangssignals der eingestellten Frequenz bis auf 5 Halbtöne nähert. Ab diesem Punkt passt sich der Filter automatisch an, bis die Tonhöhe am Eingang wieder über der eingestellten Eckfrequenz liegt.

Achtung: Der adaptive Filter steht in der Dual-Betriebsart nicht zur Verfügung.

DER INTONATOR IN DER PRAXIS

In diesem Kapitel lernen Sie die verschiedenen Möglichkeiten kennen, mit dem Intonator zu arbeiten. Für verschiedene Anwendungen empfehlen sich verschiedene Herangehensweisen. Sie werden die Arbeit mit Anwender/Tonleitern, die automatische und die manuelle Betriebsart sowie die Steuerung per MIDI kennenlernen.

Verzögerung bei der Signalbearbeitung

Die Tonhöhenkorrektur des TC Intonator ist eine der schnellsten auf dem Markt. Dennoch kommt es hier – wie bei allen digitalen Signalprozessoren – zu gewissen Verzögerungen durch die Signalbearbeitung. Bei den meisten Anwendungen stellt dies kein Problem dar. Bei sehr perkussiven Aufnahmen kann es jedoch erforderlich sein, diese Verzögerung zum Beispiel innerhalb Ihres Harddisc Recording-Systems zu kompensieren. Eine umfassende Darstellung dieses Themas von Jay Graydon steht im Bereich »Service & Support« – »Product Manuals« der Web Site von TC Electronic zum Download zur Verfügung.

Anwender-Tonleitern

- Um die aktuelle Tonleiter als Anwender-Tonleiter zu kopieren, drehen Sie den ALPHA-Drehregler, bis in der Anzeige »Copy to Custom« erscheint und drücken die ENTER-Taste, oder Sie »doppelklicken« den ALPHA/ENTER-Regler.
- In der Anzeige erscheint jetzt »CST«.
Die aktuelle Tonleiter wurde damit als Anwender-Tonleiter kopiert, und Sie können diese Tonleiter nun bearbeiten, indem Sie mit den Noten-Tasten Noten zur Tonleiter hinzufügen oder entfernen.

TIP Wählen Sie zunächst eine Tonleiter, die der gewünschten Anwender-Tonleiter ähnelt und kopieren Sie diese als »Arbeitsgrundlage« in der hier beschriebenen Weise.

Sie können jederzeit die zuletzt verwendete Anwender-Tonleiter aufrufen, indem Sie den ALPHA-Drehregler drehen, bis die Anzeige »Custom Scale« zeigt. Drücken Sie dann ENTER.

Beispiele für die Arbeit mit Anwender-Tonleitern

Problem:

Sie haben eine künstlerisch hervorragende Gesangsaufnahme für eine Dance-Produktion mit zahlreichen Wiederholungen im Kasten. Dabei hat jede Strophe genau dieselbe Melodie. Das einzige Problem ist, dass die Sängerin bei den letzten drei Noten (F, G und C) immer etwas danebenliegt. Sie wollen diese Stellen »reparieren«, die Aufnahme aber ansonsten unverändert lassen. In diesem Fall sollten Sie in der automatischen Betriebsart eine entsprechende Anwender-Tonleiter erstellen.

Lösung:

- Stellen Sie zunächst fest, welche Noten korrigiert werden

sollen. In diesem Fall geht es um F, G und C.

- Schließen Sie den Intonator an.
- Wählen Sie durch Drehen des ALPHA-Drehreglers die Einstellung »Custom Scale«.
- Erstellen Sie mit den Noten-Tasten eine »Tonleiter«, die nur aus den Noten F, G und C besteht.
- Schätzen Sie, wie weit die Sängerin bei den drei zu korrigierenden Noten neben den korrekten Tonhöhen liegt, und stellen Sie mit dem Window-Drehregler ein entsprechendes Fenster ein.
- Spielen Sie die Gesangsaufnahme zu.
- Justieren Sie während der zu korrigierenden Stellen die ATTACK- und AMOUNT-Drehregler, um eine möglichst natürlich klingende Tonhöhenkorrektur zu erzielen.

Automatische Betriebsart

Die automatische Betriebsart ist aktiv, wenn die MANUAL-LED *nicht* leuchtet. Wählen Sie diese Betriebsart, wenn Sie eine Korrektur auf eine bestimmte Tonleiter wünschen. Die verfügbaren Einstellungen sind »Major« (Dur), »Natural Minor« (natürliches Moll), »Chromatic« (Chromatisch) oder »Custom Scale« (Anwender-Tonleiter).

Sobald Sie den ALPHA-Regler drehen, zeigt das Display den Namen der gewählten Tonleiter. Solange diese Anzeige blinkt, ist die gewählte Tonleiter jedoch noch nicht aktiv. Drücken Sie ENTER, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Das Display kehrt nach ein paar Sekunden automatisch zur Anzeige der Tonhöhe zurück.

Auswahl der Tonleiter und des Grundtons

Die Anzeige zeigt zunächst die aktuell gewählte Tonart.

- Drehen Sie zunächst den ALPHA-Regler, um einen Tonart-Typ auszuwählen (»Minor«, »Major«, »Chromatic« oder »Copy to Custom«). Die Anzeige blinkt, um anzuzeigen, dass der ausgewählte Tonleiter-Typ noch nicht übernommen wurde.
- Drücken Sie ENTER, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
- Drücken Sie eine Taste auf der Tastatur, und die zur gewählten Tonart gehörenden Noten leuchten auf.

Beispiele:

In der Anzeige steht:	Ausgewählte Tonleiter/Tonart:
D	D-Dur
Dm	D-Moll
CHR	Chromatische Tonleiter
CST	Anwender-Tonleiter

DER INTONATOR IN DER PRAXIS

Beispiele für die Verwendung der automatischen Betriebsart

Problem:

Ein Sänger hat zu Ihrer neuesten Ballade gerade die beste Performance seines Lebens geliefert. Dummerweise war das am Ende einer langen Nacht, und einige Noten liegen erheblich »neben der Spur«. Der Sänger ist schon längst bei der nächsten Session, und Ihre Studiozeit neigt sich dem Ende zu ... Der betreffende Song war in D-Dur, mit einem Wechsel zu E-Dur nach der Bridge. Ohne zu zögern, schließen Sie den Intonator an ...

Lösung:

Zur »Reparatur« der falsch gesungenen Noten in diesem Stück eignet sich die automatische Betriebsart am besten.

- Zunächst müssen Sie Grundton und Tonleiter kennen. In diesem Fall wissen wir, dass das Stück in D-Dur beginnt und dann nach E-Dur wechselt.
- Schließen Sie den Intonator an.
- Drehen Sie den ALPHA-Drehregler und wählen Sie die Einstellung »Major Scale«. Drücken Sie den Dateneingaberegler, um die Auswahl zu bestätigen.
- Wählen Sie aus der Tastatur auf der Vorderseite des Intonator das D. Daraufhin leuchten die zu D-Dur gehörenden Tasten auf.
- Achten Sie darauf, dass die Tonhöhenkorrektur nicht abgeschaltet ist und spielen Sie die zu korrigierende Gesangsspur zu.

Als nächstes stellen Sie die drei Parameter ein, die für die Tonhöhenkorrektur maßgeblich sind: Window, Attack und Amount.

In diesem Fall liegt der Sänger nur *etwas* daneben; nie mehr als einen Halbton. Daher können Sie den WINDOW-Regler auf einen Bereich von etwa 80 bis 100 Cent einstellen. So erfasst der Intonator nur die entsprechenden Fehler im »Nahbereich«. Da es sich um eine Ballade handelt, ändert sich die Tonhöhe nur langsam. Daher erzielen Sie den überzeugendsten Eindruck mit einer langsamen Attack-Einstellung.

- Wählen Sie für den Attack-Parameter eine Einstellung zwischen »Medium« und »Slow«.
- Stellen Sie den AMOUNT-Regler nach Ihren persönlichen Vorlieben ein. Bei einer Einstellung von 4 sind noch gewisse, natürlich wirkende Abweichungen zu hören, bei der Maximaleinstellung 6 ergibt sich eine perfekte Stimmung.

- Fast geschafft! Denken Sie nur an den Tonartwechsel. Nach der Bridge drücken Sie auf der Intonator-Tonleiter das E, um zu E-Dur zu wechseln.

Manual-Betriebsart

Um die Manual-Betriebsart zu aktivieren, drücken Sie die MANUAL-Taste im Correction Processing-Bereich auf der Vorderseite des Intonator. Die MANUAL ON-LED leuchtet auf.

In dieser Betriebsart können Sie die Tonhöhe der zu bearbeiten- den Note direkt festlegen.

Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten: Drücken Sie entweder die entsprechende Noten-Taste auf der Intonator-Tastatur, geben Sie die Note per MIDI vor, oder verwenden Sie den MANUAL PITCH-Drehregler.

Wenn Sie die Tastatur auf der Vorderseite des Intonator verwenden oder die Tonhöhe via MIDI vorgeben, leuchtet die LED der entsprechenden Taste auf. Dies erleichtert vor allem bei der Fernsteuerung des Intonator die Arbeit.

Die Tonhöhe des eingehenden Signals wird auf die von Ihnen angegebene Tonhöhe korrigiert – jedoch nur, wenn das eingehende Signal sich in dem Bereich befindet, der durch das »Tonhöhen-Fenster« definiert wurde. Dieses »Fenster« ist der Bereich, in dem sich die Tonhöhe des empfangenen Signals befinden muss, um erfasst und korrigiert zu werden. Sie können dieses Fenster für die Tonhöhenkorrektur in einem Bereich von ± 200 Cent einstellen.

Da 100 Cent einem Halbton entsprechen, können Sie auf diese Weise also Noten korrigieren, die einen Ganzton (200 Cent) neben der gewünschten Tonhöhe liegen.

Sobald eine gesungene Note außerhalb des Tonhöhen-Fensters liegt, erfolgt überhaupt keine Tonhöhenkorrektur. Wenn Sie die Zielnoten via MIDI vorgeben, kann der Intonator auch Doppelungen (wie sie oft in Akkorden vorkommen) verarbeiten.

Beispiele für die Verwendung mit Anwender-Tonleitern

Problem:

Sie mischen eine Aufnahme, die Sie vor mehreren Monaten gemacht haben. Dummerweise ist Ihnen damals entgangen, dass die Sängerin im letzten Refrain an einer wichtigen Note »vorbeischrammt«. Inzwischen wissen Sie die Tonart des Songs nicht mehr, und Sie haben auch gerade keine Gitarre oder ein Keyboard, um sie herauszufinden. Mit dem Intonator können Sie dieses Problem trotzdem lösen ...

DER INTONATOR IN DER PRAXIS

Die manuelle Betriebsart eignet sich besonders, um einzelne falsch gesungene Noten zu korrigieren – besonders dann, wenn die Tonart des Stücks unbekannt ist.

Lösung:

- Schließen Sie den Intonator an.
- Aktivieren Sie am Intonator die Manual-Betriebsart. Achten Sie auch darauf, dass die Bypass-Betriebsart nicht aktiv ist.
- Lassen Sie die zu korrigierende Stelle – soweit möglich – als Schleife wiedergeben.

Sie können den Fehler jetzt auf zwei Arten korrigieren: entweder nach Gehör oder visuell.

Nach Gehör:

Verwenden Sie den Manual Pitch-Drehregler, um die Tonhöhe zu korrigieren. Drehen Sie den Regler nach links, wenn die zu korrigierende Note zu hoch ist oder nach rechts, wenn sie zu tief ist. Wenn der Einstellbereich des Reglers zu klein oder nicht genau genug ist, können Sie ihn ändern, indem Sie in die Setup-Betriebsart wechseln und den Parameter auf Edit-Seite 10 ändern.

Visuell:

In der Manual-Betriebsart zeigt die Tastatur auf der Vorderseite stets die Tonhöhe des eingehenden Signals. An der Anzeige der Eingangstonhöhe erkennen Sie, wenn die gesungene Tonhöhe falsch ist. Drücken Sie dann die Taste der Note, die gesungen werden soll. Die Tonhöhe wird entsprechend korrigiert, jedoch nur, wenn sie in den vorher eingestellten Rahmen fällt. Stellen Sie also mit dem Window-Drehregler einen ausreichend großen Bereich ein. Durch Einstellen der Parameter ATTACK und AMOUNT können Sie das Ergebnis natürlicher klingen lassen.

- Wenn Sie Ihren Einsatz geübt haben, können Sie das zu korrigierende Signal zuspielden und das korrigierte Signal aufzeichnen.

Beispiel:

Es wird ein F gesungen, Sie wollen jedoch an dieser Stelle ein E. Stellen Sie den Erkennungsbereich mit dem Window-Regler auf 100 Cent oder mehr ein. Drücken Sie dann an der entsprechenden Stelle das E auf der Tastatur des Intonator oder auf einer angeschlossenen MIDI-Tastatur.

Der Intonator ist vollständig über MIDI-Funktionen steuerbar. Alle Elemente auf der Vorderseite senden bei der Bedienung MIDI-Nachrichten, die zur Automatisierung in einem Sequencer aufgezeichnet werden können. Darüber hinaus sendet der Intonator auf dem eingestellten *MIDI Control Channel* auch den genauen Wert der ausgeführten Tonhöhenkorrektur. Die Tonhöhe des Eingangssignals und Pitchbend-Daten werden auf einem anderen Kanal übertragen; dem *MIDI Pitch Channel*. So können diese Informationen problemlos aufgezeichnet, analysiert und bearbeitet werden.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Tonhöhenkorrektur via MIDI zu steuern.

Beispiel 1 – Vollständig manuelle Steuerung

- Sie nehmen eine Gesangsspur im gegebenen Zeitrahmen so gut wie möglich auf.
- Beim Abmischen wird deutlich, dass in bestimmten Abschnitten eine Tonhöhenkorrektur erforderlich sein wird, wobei Sie jeweils verschiedene Einstellungen für die Parameter Window, Amount und Attack brauchen werden. Außerdem sind Sie bei einigen Passagen unsicher, ob dort überhaupt eine Korrektur erforderlich ist.
- Vor der Bearbeitung sollte also erst einmal eine Analyse stattfinden.
- Stellen Sie zunächst den Window-Parameter ein. Als Ausgangswert eignet sich in der Regel eine Einstellung von ± 50 Cent.
- Spielen Sie zunächst die Gesangsaufnahme in den Intonator und zeichnen Sie die dabei erzeugten Noten und Pitchbend-Daten mit Ihrem Sequencer auf. Diese Daten werden vom Intonator auf dem *MIDI Pitch Channel* gesendet, den Sie auf Setup-Seite 8 einstellen.
- Wenn Ihr Sequencer Noten und Pitchbend grafisch darstellen kann, werden Sie schnell feststellen, wo und wie stark die Tonhöhe abweicht.
- Korrigieren Sie die Tonhöhe der im Sequencer aufgezeichneten Noten.
- Um die Korrekturen auszuführen, spielen Sie erneut die Gesangsspur ab und senden Sie gleichzeitig aus dem Sequencer die überarbeiteten MIDI-Daten. Wählen Sie dabei in Ihrem Sequencer denselben MIDI-Kanal, den Sie im Intonator als MIDI Control Channel eingestellt haben (auf Seite 7).



Sie sollten in Ihrem Sequencer die Aufnahme der Spur, auf die Sie die MIDI-Daten des Intonator aufzeichnen, mindestens einen Takt vor der Gesangsspur beginnen. Auf diese Weise bleibt genug Zeit zur Übertragung der Ausgangswerte.

Beispiel 2 – Automatische Korrektur

- Sie nehmen eine Gesangsspur im gegebenen Zeitrahmen so gut wie möglich auf.
- Beim Abmischen wird deutlich, dass in bestimmten Abschnitten eine Tonhöhenkorrektur erforderlich sein wird. Sie entscheiden sich für die Automatic-Betriebsart.
- In der Automatic-Betriebsart wird das Ergebnis in der Regel bereits Ihren Vorstellungen entsprechen, aber Sie werden wahrscheinlich Original und korrigiertes Signal vergleichen.
- Stellen Sie zunächst den Intonator in der Automatic-Betriebsart so ein, dass Sie ein optimales Ergebnis erzielen.
- Spielen Sie das zu bearbeitende Gesangssignal zu und zeichnen Sie mit dem Sequencer die Daten auf, die der Intonator auf seinem MIDI Control-Channel und dem MIDI Pitch-Channel sendet.
- Auf der Sequencer-Spur, die die Daten des Control-Channels enthält, sehen Sie jetzt die Darstellung der korrigierten Gesangsspur, während der Pitch-Channel die Tonhöhe der unkorrigierten Aufnahme zeigt.
- Verwenden Sie für die endgültige Bearbeitung die MIDI-Spur des Control-Channel. An Stellen, an denen ohnehin nur sehr wenige Korrekturen ausgeführt werden, können Sie die entsprechenden Daten auch löschen, um die »persönliche Note« dieses Sängers zu erhalten.

Bulk Dump der internen Parameter

Drücken und halten Sie die SETUP-Taste circa 3 Sekunden lang, um alle aktuellen Einstellungen des Intonator als Preset am MIDI-Ausgang zu senden. Dieser »Bulk Dump« umfasst alle Setup-Seiten, die Einstellungen der Bedienelemente auf der Vorderseite usw.

Wenn Sie auf diese Weise die aktuellen Einstellungen des Intonator auf einer MIDI-Spur sichern, können Sie die Arbeit an Ihrem Song später problemlos fortsetzen.

MIDI CONTINUOUS CONTROLLER



Sie sollten in Ihrem Sequencer den MIDI Bulk Dump mit den Einstellungen des Intonator mindestens einen Takt vor der Gesangsspur aufzeichnen. Auf diese Weise bleibt genug Zeit zur Übertragung der MIDI-Konfigurationsdaten an den Intonator. Dies gilt übrigens auch für alle anderen MIDI-Geräte, die per Bulk Dump konfiguriert werden.

Parameter zu Einstellungen der Bedienelemente synchronisieren

Da alle Einstellungen des Intonator auch per MIDI steuerbar sind, entsprechen die Einstellungen der Regler auf der Vorderseite nicht zwangsläufig den aktuellen Werten. Um die Einstellungen aller Bedienelemente auf die entsprechenden Parameter zu übertragen, drücken und halten Sie die ENTER-Taste circa 3 Sekunden lang.

MIDI Continuous Controller – Übersicht

Parameter	Wert
Auswahl der Tonleiter	#20
Parameter Pitch Window	#21
Parameter Attack	#22
Parameter Amount	#23
Manual-Betriebsart	#24
Note Hold	#25
Pitch Bypass	#26
Adaptive Low Cut-Taste	#27
Adaptive Low Cut Filter	#28
De-Esser-Taste	#30
De-Esser-Frequenz	#31

Auswahl der Tonleiter

Beim Drehen des ALPHA-Drehreglers wird eine entsprechende CC-Nachricht gesendet. Wenn eine solche Nachricht per MIDI empfangen wird, wird sie so verarbeitet, als ob die Tonleiter am Intonator selbst eingestellt worden wäre.

Parameter	Wertebereich	
cc #20	0	Dur
	1	Moll
	2	Chromatisch
	3	Anwender-Tonleiter
	4 bis 127	reserviert

Pitch Window

Parameter	MIDI- Wert	Window - Wert	MIDI- Wert	Window- Wert
cc #21	0	0,0	25	29,4
	1	1,2	26	30,6
	2	2,4	27	31,8
	3	3,5	28	32,9
	4	4,7	29	34,1
	5	5,9	30	35,3
	6	7,1	31	36,5
	7	8,2	32	37,6
	8	9,4	33	38,8
	9	10,6	34	40,0
	10	11,8	35	41,2
	11	12,9	36	42,4
	12	14,1	37	43,5
	13	15,3	38	44,7
	14	16,5	39	45,9
	15	17,6	40	47,1
	16	18,8	41	48,2
	17	20,0	42	49,4
	18	21,2	43	50,6
	19	22,4	44	51,8
	20	23,5	45	52,9
	21	24,7	46	54,1
	22	25,9	47	55,3
	23	27,1	48	56,5
24	28,2	49	57,6	

MIDI CONTINUOUS CONTROLLER

Parameter	MIDI- Wert	Window- Wert	MIDI- Wert	Window- Wert
cc #21	50	58,8	94	121,4
	51	60,0	95	123,8
	52	61,2	96	126,2
	53	62,4	97	128,6
	54	63,5	98	131,0
	55	64,7	99	133,3
	56	65,9	100	135,7
	57	67,1	101	138,1
	58	68,2	102	140,5
	59	69,4	103	142,9
	60	70,6	104	145,2
	61	71,8	105	147,6
	62	72,9	106	150,0
	63	74,1	107	152,4
	64	75,3	108	154,8
	65	76,5	109	157,1
	66	77,6	110	159,5
	67	78,8	111	161,9
	68	80,0	112	164,3
	69	81,2	113	166,7
	70	82,4	114	169,0
	71	83,5	115	171,4
	72	84,7	116	173,8
	73	85,9	117	176,2
	74	87,1	118	178,6
	75	88,2	119	181,0
	76	89,4	120	183,3
	77	90,6	121	185,7
	78	91,8	122	188,1
	79	92,9	123	190,5
	80	94,1	124	192,9
	81	95,3	125	195,2
	82	96,5	126	197,6
	83	97,6	127	200,0
	84	98,8		
	85	100,0		
	86	102,4		
	87	104,8		
	88	107,1		
	89	109,5		
	90	111,9		
	91	114,3		
	92	116,7		
	93	119,0		

Parameter Attack Control

Parameter	Wertebereich
cc #22	0 bis 127: 0: unmittelbar 127: sehr langsam

Parameter Amount

Parameter	MIDI- Wert	Amount	MIDI- Wert	Amount
cc #23	0	55,3	25	75,6
	1	56,0	26	76,5
	2	56,7	27	77,5
	3	57,5	28	78,4
	4	58,2	29	79,4
	5	58,9	30	80,4
	6	59,6	31	81,4
	7	60,4	32	82,4
	8	61,1	33	83,5
	9	61,9	34	84,5
	10	62,7	35	85,6
	11	63,5	36	86,6
	12	64,3	37	87,7
	13	65,1	38	88,8
	14	65,9	39	89,9
	15	66,7	40	91,1
	16	67,5	41	92,2
	17	68,4	42	93,4
	18	69,2	43	94,5
	19	70,1	44	95,7
	20	71,0	45	96,9
	21	71,9	46	98,1
	22	72,8	47	99,3
	23	73,7	48	100,6
	24	74,6	49	101,8

MIDI CONTINUOUS CONTROLLER

Parameter	MIDI-Wert	Amount	MIDI-Wert	Amount
cc #23	50	103,1	94	178,3
	51	104,4	95	180,6
	52	105,7	96	182,8
	53	107,1	97	185,1
	54	108,4	98	187,4
	55	109,8	99	189,8
	56	111,1	100	192,2
	57	112,5	101	194,6
	58	113,9	102	197,0
	59	115,4	103	199,5
	60	116,8	104	202,0
	61	118,3	105	204,5
	62	119,7	106	207,1
	63	121,2	107	209,7
	64	122,8	108	212,3
	65	124,3	109	214,9
	66	125,9	110	217,6
	67	127,4	111	220,4
	68	129,0	112	223,1
	69	130,6	113	225,9
	70	132,3	114	228,7
	71	133,9	115	231,6
	72	135,6	116	234,5
	73	137,3	117	237,4
	74	139,0	118	240,4
	75	140,8	119	243,4
	76	142,5	120	246,5
	77	144,3	121	249,6
	78	146,1	122	252,7
	79	148,0	123	255,9
	80	149,8	124	259,1
	81	151,7	125	262,3
	82	153,6	126	265,6
	83	155,5	127	880,0
84	157,5		(adaptiv)	
85	159,4		265,6	
86	161,4		(fest)	
87	163,5			
88	165,5			
89	167,6			
90	169,7			
91	171,8			
92	174,0			
93	176,1			

Manuelle Betriebsart

Der Intonator kann mit den folgenden MIDI-Nachrichten zwischen manueller und automatischer Betriebsart umgeschaltet werden:

Parameter	Wertebereich
cc #24	0 bis 127:
	0 bis 63: Aus (Autom. Betriebsart)
	64 bis 127: An (Manual-Betriebsart)

Die Manual-Taste fungiert als Umschalter. Die übertragene MIDI-Nachricht hängt von der aktuellen Betriebsart ab. Wenn sich der Intonator zum Beispiel in der Automatic-Betriebsart befindet, wird er durch Drücken der Taste in die Manual-Betriebsart geschaltet, und eine entsprechende MIDI-Nachricht wird gesendet.

Note Hold

Mit den folgenden MIDI-Nachrichten wird die Note Hold-Funktion an- und ausgeschaltet:

Parameter	Wertebereich
cc #25	0 bis 127:
	0 bis 63 Note Hold an
	64 bis 127 Note Hold aus

MIDI CONTINUOUS CONTROLLER

Parameter Pitch Bypass

Mit den folgenden MIDI-Nachrichten wird die Bypass-Betriebsart an- und ausgeschaltet:

Parameter	Wertebereich
cc #26	0 bis 127: 0 bis 63: Bypass aus 64 bis 127: Bypass aktiv

Die Bypass-Taste fungiert als Umschalter. Die übertragene MIDI-Nachricht hängt von der aktuellen Betriebsart ab. Wenn der Bypass zum Beispiel aktiv ist, wird er durch Drücken der Taste abgeschaltet, und eine entsprechende MIDI-Nachricht wird gesendet.

Adaptive Low Cut-Taste

Mit den folgenden MIDI-Nachrichten wird der Adaptive Low Cut-Filter an- und abgeschaltet. Die gesendeten und vom Intonator verarbeiteten Daten sind identisch.

Parameter	Wertebereich
cc #30	0 bis 2: 0: Adaptive Low Cut-Filter aus 1: Adaptive Low Cut-Filter fest 2: Adaptive Low Cut-Filter adaptiv 3 bis 127: reserviert

Adaptive Low Cut Filter – Frequenz

Parameter	Wertebereich
cc #31	0 bis 127: 0 50 Hz 126 247 Hz 127 250 Hz (im statischen Modus) 127 unendlich (im adaptiven Modus)

De-Esser-Taste

Mit den folgenden MIDI-Nachrichten wird der De-Esser an- und abgeschaltet.

Parameter	Wertebereich
cc #27	0 bis 127: 0 bis 63: De-Esser aus 64 bis 127: De-Esser an

Die De-Esser-Taste fungiert als Umschalter. Die übertragene MIDI-Nachricht hängt von der aktuellen Betriebsart ab. Wenn der De-Esser zum Beispiel aktiv ist, wird er durch Drücken der Taste abgeschaltet, und eine entsprechende MIDI-Nachricht wird gesendet.

De-Esser Intensität

Parameter	Wertebereich
cc#28	0 bis 127: 0: minimale »S«-Dämpfung 127: maximale »S«-Dämpfung

Correction Amount

Der Intonator sendet diese Nachrichten, verarbeitet sie jedoch nicht. Sie werden zur Darstellung am PC verwendet.

Parameter	Wertebereich
cc#19 MSB	0000h bis 3FFFh
cc#51 LSB	MSB LSB
	00h 00h -200 Cent
	40h 00h 0 Cent
	7Fh 7Fh +200 Cent

MIDI CONTINUOUS CONTROLLER

Referenz-Stimmung

Entsprechend der MMA MIDI-Spezifikation kann eine Referenzstimmung vorgenommen werden.

Parameter	Wertebereich
cc#100 RPN LSB	01
cc#101 RPN MSB	00
cc#6,38 Data Entry	0000h – 3FFFh
	MSB LSB
	00h 00h -100 Cent
	40h 00h 0 Cent
	7Fh 7Fh +100 Cent

Noten der Anwender-Tonleiter

Diese Nachricht wird beim Auslösen eines MIDI Bulk Dumps am Intonator gesendet. Sie übermittelt die Noten der Anwender-Tonleiter als »Bitmap«. Auf dieselbe Weise kann mit einer solchen Nachricht die Anwender-Tonleiter geändert werden.

Parameter	Wertebereich
cc#18 MSB	MSB 0nnopqrsB nn (reserviert) o=1 Note C an p=1 Note C#/Db an q=1 Note D an r=1 Note D#/Eb an s=1 Note E an
cc#50 LSB	LSB 0tuvwxyzB t=1 Note F an u=1 Note F#/Gb an v=1 Note G an w=1 Note G#/Ab an x=1 Note A an y=1 Note A#/B an z=1 Note H an

Empfangene Tonhöhe

Die am Intonator angezeigte Tonhöhe wird auch per MIDI gesendet. Sobald eine Tonhöhe erkannt wurde, werden a) eine entsprechende Note mit einem Velocity-Wert von 0x7Fh sowie b) ein kontinuierlicher Strom von Pitchbend-Nachrichten in regelmäßigen Intervallen gesendet. Wenn sich die Tonhöhe ändert oder keine Tonhöhe mehr erkannt wird, wird eine Note Off-Nachricht gesendet.

Parameter	Wertebereich
Note On	C2 bis C6
Kontin. Pitchbend	±2 Halbtöne
Note Off	

Manual Pitch-Drehregler

Parameter	Wertebereich
Pitchbend	0 bis 3FFFh

Frontpanel-Tastatur

Wenn Sie eine Taste des Keyboards auf der Intonator-Vorderseite drücken, wird eine Note mit einem Velocity-Wert von 0x7Fh gesendet, sowie eine entsprechende Note Off-Nachricht beim Loslassen der Taste. Empfangsseitig werden alle Noten mit einem Velocitywert über 0 verarbeitet. In der automatischen Betriebsart werden nur Note On-Nachrichten verarbeitet, in der manuellen Betriebsart auch Note Off-Nachrichten.

Parameter	Wertebereich
Note/Taste	60 bis 71:
C	60 Note C
C#/Db	61 Note C#/Db
D	62 Note D
D#/Eb	63 Note D#/Eb
E	64 Note E
F	65 Note F
F#/Gb	66 Note F#/Gb
G	67 Note G
G#/Ab	68 Note G#/Ab
A	69 Note A
A#/B	70 Note A#/B
H	71 Note H

ANHANG – MIDI-IMPLEMENTATIONSTABELLE

VOCAL INTONATION PROCESSOR – JUNE 14th – 1999

Function		Transmitted	Recognized
Basic Channel	Default	1-2	1
	Changed	1-16	1-16
Mode	Default		
	Messages	X	X
	Altered		
Note Number		O	O
	True Voice	X	X
Velocity	Note ON	X	X
	Note OFF	X	X
After Touch	Key's	X	X
	Ch's	X	X
Pitch Bend		O	O
Control Change		O	O
Prog Change		X	X
	True#		
System Exclusive		X	X
Common	:Song Pos	X	X
	:Song Sel	X	X
	:Tune	X	X
System real time	:Clock	X	X
	:Commands	X	X
Aux Messages	:Local ON/OFF	X	X
	:All Notes OFF	X	X
	:Active Sense	X	X
	:Reset	X	X
Notes	Tuning Reference	O	O
O: YES	Mode 1: OMNI ON, POLY	Mode 2: OMNI ON, MONO	
X: NO	Mode 3: OMNI OFF, POLY	Mode 4: OMNI OFF, MONO	

ANHANG – Technische Daten

Digitale Ein- und Ausgänge

Anschlüsse:	XLR (AES/EBU), Cinch (S/PDIF), Optical (Tos-link, ADAT)
Formate:	AES/EBU (24 Bit), S/PDIF (24 Bit), EIAJ CP-340, IEC 958, EIAJ Optical (Tos-link), ADAT Lite pipe (24 Bit)
Dithering am Ausgang:	HPF/TPDF Dither 8 bis 24 Bit, unabhängiges Dithering an den Ausgängen
Wordclock-Eingang:	Cinch, 75 Ohm, 0,6 bis 10 Vpp
Sampleraten:	32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz
Verzögerung:	15 ms
Frequenzgang:	DC to 23,9 kHz \pm 0,01 dB bei 48 kHz, DC to 47,9 kHz \pm 0,01 dB bei 96 kHz

Analoge Eingänge

Anschlüsse:	XLR symmetrisch (Signal auf Pin 2)
Impedanz:	20 kOhm
Max. Eingangspegel:	+22 dBu (symmetrisch)
Min. Eingangspegel (für 0 dBFS):	-10 dBu
Empfindlichkeit:	bei 12 dB Headroom: -22 dBu bis +10 dBu
A/D-Wandlung:	24 Bit (6,144 MHz Delta Sigma bei 48/96 kHz)
A/D-Verzögerung:	0,8 ms bei 48 kHz, 0,4 ms bei 96 kHz
Dynamikbereich:	>103 dB (ungewichtet, BW = 22 kHz), >106 dB(A)
Klirrfaktor:	-95 dB (0,0018%) bei 1 kHz, -6 dBFS (FS bei +16 dBu)
Frequenzgang:	10 Hz bis 20 kHz : +0/-0,2 dB bei 48 kHz, 10 Hz bis 45 kHz: +0/-1 dB bei 96 kHz
Übersprechen:	<-80 dB, 10 Hz bis 20 kHz, typisch -100 dB bei 1 kHz

Analoge Ausgänge

Anschlüsse:	XLR symmetrisch (Signal auf Pin 2)
Impedanz:	100 Ohm (aktiver Wandler)
Max. Ausgangspegel:	+22 dBu (symmetrisch)
Ausgangsverstärkung:	-10 dBu bis +22 dBu
D/A-Wandlung:	24 Bit (6,144 MHz Delta Sigma bei 48/96 kHz)
D/A-Verzögerung:	0,57 ms bei 48 kHz, 0,28 ms bei 96 kHz
Dynamikbereich:	>100 dB (ungewichtet, BW = 22 KHz), >104 dB(A)
Klirrfaktor:	-82 dB (0,008 %) bei 1 kHz, -6 dBFS (FS bei +16 dBu)
Frequenzgang:	10 Hz bis 20 kHz : +0/-0,5 dB bei 48 kHz, 10 Hz bis 45 kHz : +0/-3 dB bei 96 kHz
Übersprechung:	<-60 dB, 10 Hz bis 20 kHz, typisch -90 dB bei 1 kHz

EMV

Entspricht: EN 55103-1 und EN 55103-2, FCC Teil 15 Class B, CISPR 22 Class B

Sicherheit

Beglaubigt nach: IEC 65, EN 60065, UL 1419 und CSA E65

Umgebung

Betriebstemperatur: 0° C bis 50° C (32° F bis 122° F)
Lagertemperatur: -30° C bis 70° C (-22° F bis 167° F)
Feuchtigkeit: Max. 90 % nicht-kondensierend

PCMCIA-Schnittstelle

Anschlüsse: PC Card Typ 1 mit 68 Pins
Standards: PCMCIA 2.0, JEIDA 4.0
Kartenformat: Unterstützt bis zu 2 MB SRAM

Steuerschnittstellen

MIDI: IN/OUT/THRU: 5 Pin DIN-Buchsen
GPI, Pedal: 6,3 mm Klinkenbuchse

Allgemeines

Ausführung: Eloxierte Aluminiumfrontplatte, galvanisiertes und lackiertes Stahlgehäuse.
Display: 8 x 128 Punkte VFD
Abmessungen: 483 x 44 x 208 mm (19" x 1,75" x 8,2")
Gewicht: 2,35 kg (5,2 lb.)
Stromversorgung: 100 bis 240 VAC, 50 bis 60 Hz (automatische Umschaltung)
Leistungsaufnahme: <20 W
Lebensdauer Backup-Batterie: >10 Jahre
Garantie auf Teile und Arbeit: 1 Jahr

**Technische Daten können sich ohne
weitere Ankündigung ändern!**

Halten Sie beim Anschalten die CORRECTION BYPASS-Taste gedrückt, um den Selbsttest zu starten.

Blättern Sie mit dem ALPHA-Drehregler durch die Tests. Drücken Sie den Drehregler, um einen Test zu starten oder zu beenden. Nachfolgend werden die einzelnen Tests beschrieben.

Keyboard-Test

Zum Testen des Frontpanel-Keyboards. Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Drücken Sie nacheinander alle Tasten des Keyboards.

ALPHA Dial

Zum Testen der Rasterung des ALPHA-Drehreglers. Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Drehen Sie den ALPHA-Drehregler um 15 Schritte (»Clicks«) im Uhrzeigersinn, dann 15 Schritte gegen den Uhrzeigersinn.

Display

Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Alle Pixel des Displays müssen leuchten. Drücken Sie den ALPHA-Drehregler erneut, um den Test zu beenden.

LEDs

Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Alle LEDs müssen aufleuchten.

Calibrate Pots

Dieser Test dient zur Kalibrierung der Potentiometer. Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um die Kalibrierung zu starten.

Alle Regler müssen auf Mittelstellung gestellt werden. Wenn sich Regler außerhalb des definierten Bereichs befinden, blinken die entsprechenden LEDs. Wenn die Regler ordnungsgemäß arbeiten, werden die Einstellungen beim Drücken des ALPHA-Drehreglers gespeichert.

Analoge Ein- und Ausgänge

Verbinden Sie einen der analogen Ausgänge des Intonator über ein symmetrisches Kabel mit einem der analogen Eingänge. Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Im Display wird gezeigt, ob die Schnittstellen einwandfrei arbeiten (»OK«) oder nicht (»NOT OK«). Wenn das Ergebnis »NOT OK« ist, verwenden Sie den anderen Eingang/Ausgang, um das Problem einzugrenzen. Die Signal-LED leuchtet auf, um das am Eingang anliegende Signal anzuzeigen.

AES/EBU Ein- und Ausgänge

Verbinden Sie den AES/EBU-Ausgang über ein symmetrisches Kabel mit dem AES/EBU-Eingang. Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten.

Im Display wird gezeigt, ob die Schnittstellen einwandfrei arbeiten (»OK«) oder nicht (»NOT OK«). Signal- und Peak-LEDs leuchten auf, um das am Eingang anliegende Signal anzuzeigen.

S/PDIF Ein- und Ausgänge

Verbinden Sie den S/PDIF-Ausgang über ein Cinch-Kabel mit dem S/PDIF-Eingang. Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Im Display wird gezeigt, ob die Schnittstellen einwandfrei arbeiten (»OK«) oder nicht (»NOT OK«). Signal- und Peak-LEDs leuchten auf, um das am Eingang anliegende Signal anzuzeigen.

Optische Ein- und Ausgänge

Verbinden Sie den optischen Ausgang des Intonator über ein optisches Kabel mit dem optischen Eingang. Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Im Display wird gezeigt, ob die Schnittstellen einwandfrei arbeiten (»OK«) oder nicht (»NOT OK«). Signal- und Peak-LEDs leuchten auf, um das am Eingang anliegende Signal anzuzeigen.

MIDI IN/OUT

Verbinden Sie die MIDI OUT-Buchse über ein normgerechtes MIDI-Kabel mit der MIDI IN-Buchse. Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Im Display wird gezeigt, ob die Schnittstellen einwandfrei arbeiten (»OK«) oder nicht (»NOT OK«).

External Control-Eingang

Stecken Sie einen Stecker in die External Control-Buchse. Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Wenn die Spitze des Steckers mit der Masse verbunden ist, muss das Display »OK« anzeigen.

Batterie

Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Wenn das Ergebnis nicht »OK« lautet, setzen Sie sich mit Ihrem TC-Händler in Verbindung.

Systemtest

Drücken Sie den ALPHA-Drehregler, um den Test zu starten. Beim Systemtest werden DARC, DSP, DSP RAM, EX RAM und in gewissem Umfang auch das EEPROM geprüft. Wenn das Ergebnis nicht »OK« lautet, setzen Sie sich mit Ihrem TC-Händler in Verbindung.

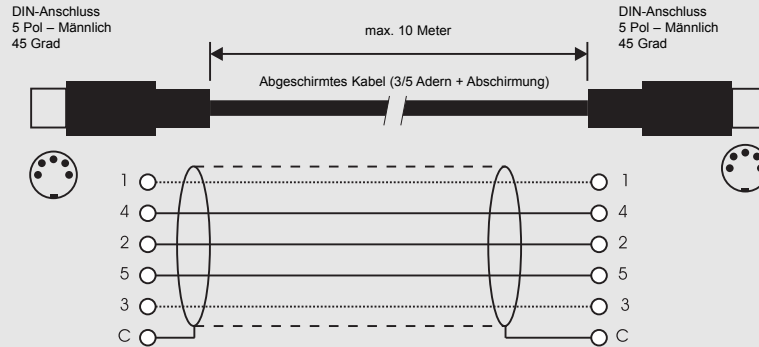
Schalten Sie das Gerät aus und wieder an, um die normale Betriebssoftware zu laden.

Hinweis für den Reparaturfall

Für den Fall, dass das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden muss, verwenden Sie bitte die Originalverpackung und einen weiteren Aussenkarton.

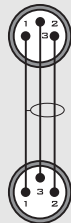
ANHANG Lötanweisungen

MIDI-Kabel



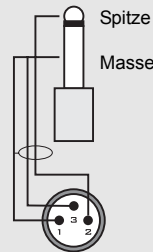
XLR – XLR

Pin 1 – Pin 1 (Masse)
Pin 2 – Pin 2 (Signal)
Pin 3 – Pin 3 (leer)



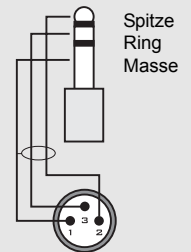
Klinke (asymmetrisch) – XLR

Hülse – Pin 1 (Masse)
Spitze – Pin 2 (Signal)
Hülse – Pin 3 (leer)



Klinke (symmetrisch) – XLR

Hülse – Pin 1 (Masse)
Spitze – Pin 2 (Signal)
Ring – Pin 3 (leer)



AES/EBU

Professioneller digitaler Audio-Standard, verwendet symmetrische XLR-Verbindungen. Die Auflösung kann beim AES/EBU-Format bis zu 24 Bit bei 96 kHz betragen.

S/PDIF

Digitaler Audiostandard aus dem Consumerbereich, verwendet Cinchkabel. Die Auflösung bei diesem Format beträgt generell grundsätzlich 20 Bit bei 48 kHz. Produkte von TC Electronic geben über S/PDIF-Anschlüsse alle 24 Bit eines Signals wieder.

Tos-link

Auch als »Optical S/PDIF« bezeichnetes Format, mit dem zwei Kanäle mit 24 Bit und 96 kHz übertragen werden können.

ADAT/TDIF

Digitalformat, mit dem über optische Kabel acht Kanäle mit 24 Bit und 96 kHz übertragen werden können.

Bits & Bytes

1 Bit ist die kleinste Informationseinheit im Digitalbereich. Es kann die Werte 0 und 1 annehmen, was den Zuständen »ein« und »aus« entspricht. Ein Byte ist aus 8 Bit zusammengesetzt und kann $8^2= 256$ Zustände darstellen.

dBFS

dB Full Scale (Vollausschlag). 0 dBFS ist der absolute Maximalwert im digitalen Bereich. Jeder höhere Wert wird als starke Verzerrung hörbar.

dBu

Maßeinheit aus dem Analogbereich.
0 dBu = 0,775 V an 600 Ohm.

dBv

Maßeinheit aus dem Analogbereich.
0 dBv = 1V an 600 Ohm.

De-Esser

Ein Algorithmus oder Modul, das aus Gesangsaufnahmen unerwünschte Zischlaute entfernt.

Dithering

Beim Wechseln von einer hohen Bit-Auflösung zu einer niedrigeren (beispielsweise von 24 auf 16 Bit) gehen Informationen (in diesem Fall 8 Bit) verloren. Dieses »Abschneiden« und der resultierende Informationsverlust führt besonders an leisen Stellen zu hörbaren Verzerrungen. Um diese Verzerrung zu kompensieren, wird Dithering angewendet. Dem Nutzsignal wird ein gefilterter Rauschanteil zugefügt, wodurch leise Stellen weniger stark verzerrt klingen.

Dithering wird nur an digitalen Ausgängen eingesetzt. Das erforderliche Dithering ergibt sich aus der Auflösung der angeschlossenen Geräte.

Bei der Verwendung von DAT oder CDR-Recordern sollte stets auf 16 Bit gedithert werden.

Samplerate

Die Klangqualität bei der Digitalisierung hängt davon ab, wie genau das analoge Signal erfasst wird. Diese Messung erfolgt durch »Schnappschüsse« der Wellenform in einem bestimmten Intervall. Dies ist die Samplerate. Da zur Definition eines Tons beziehungsweise eines Durchgangs einer Wellenform mindestens zwei Werte erforderlich sind, ist die höchste erfassbare Frequenz grundsätzlich die Hälfte der Samplerate. So ist zum Beispiel bei einer Samplerate von 48 kHz die höchste erfassbare Frequenz 24 kHz.

System Exclusive MIDI Commands

Gerätespezifische MIDI-Nachrichten, die in der Regel zur Programmierung oder Konfiguration MIDI-fähiger Geräte dienen.