

Español  
**MANUAL DE INSTRUCCIONES**





## INTRODUCCION

<i>Indice</i> . . . . .	3
<i>Introducción</i> . . . . .	5
<i>Panel frontal</i> . . . . .	6
<i>Panel trasero</i> . . . . .	8
<i>Diagrama de flujo de señal</i> . . . . .	9

## FUNCIONAMIENTO BASICO

<i>Ajuste del Intonator</i> . . . . .	10
<i>Pantallas y teclado</i> . . . . .	13
<i>Procesado de corrección</i> . . . . .	14
<i>Dinamismo automatizado</i> . . . . .	16
<i>Escalas personalizadas</i> . . . . .	17
<i>Modo automático</i> . . . . .	17
<i>Modo manual</i> . . . . .	18

## MIDI

<i>Modo MIDI y manual</i> . . . . .	20
<i>Modo MIDI y automático</i> . . . . .	20
<i>Volcado de parámetros internos</i> . . . . .	20
<i>Reset del panel frontal</i> . . . . .	20

## CONTROLADORES MIDI CONTINUOS

<i>Visión general</i> . . . . .	21
<i>Elección de escala</i> . . . . .	21
<i>Ventana de tono</i> . . . . .	21
<i>Control de ataque</i> . . . . .	22
<i>Cantidad</i> . . . . .	22
<i>Modo manual</i> . . . . .	23
<i>Mantenimiento de nota</i> . . . . .	23
<i>Bypass de tono</i> . . . . .	24
<i>Tecla de corte de graves adaptable</i> . . . . .	24
<i>Filtro de corte de graves adaptable</i> . . . . .	24
<i>Tecla de-esser</i> . . . . .	24
<i>Control de-esser</i> . . . . .	24
<i>Cantidad de corrección</i> . . . . .	24
<i>Ajuste de la referencia de afinación</i> . . . . .	25
<i>Escalas de notas personalizadas</i> . . . . .	25
<i>Tono entrante</i> . . . . .	25
<i>Inflexión tonal manual</i> . . . . .	25
<i>Notas de teclado</i> . . . . .	25

## APENDICE

<i>Tabla de implementación MIDI</i> . . . . .	26
<i>Especificaciones técnicas</i> . . . . .	27
<i>Auto-verificaciones</i> . . . . .	28
<i>Notas</i> . . . . .	29
<i>Instrucciones de soldadora</i> . . . . .	30
<i>Glosario de términos</i> . . . . .	31



# INTRODUCCION

¡Enhorabuena por su compra del Intonator de TC!

## ¿Por qué el Intonator?

En el campo de la grabación, a la voz se le suele conocer también como "el canal de dinero". Hay varias razones para ello. En la música pop, se considera que la voz solista es la clave para que una canción tenga éxito. Una canción y sus arreglos pueden ser perfectos, pero sin una buena voz nadie va a escuchar la canción. Otra razón para el nombre anterior es el coste y la cantidad de aparatos utilizados para las voces. Los técnicos de sonido muchas veces tienen que volver a hipotecar su casa para conseguir ese sonido de voz tan exclusivo. Sin embargo, cuando uno solo se preocupa del DINERO de ese "canal del dinero", puede no darse cuenta de la cantidad de tiempo que gasta en el control de pistas, en la duplicación, composición, edición y mezcla de la voz. Como se dice en el argot financiero: el tiempo es dinero y en este sentido la cantidad de dinero gastado en las voces puede llegar a ser sorprendente.

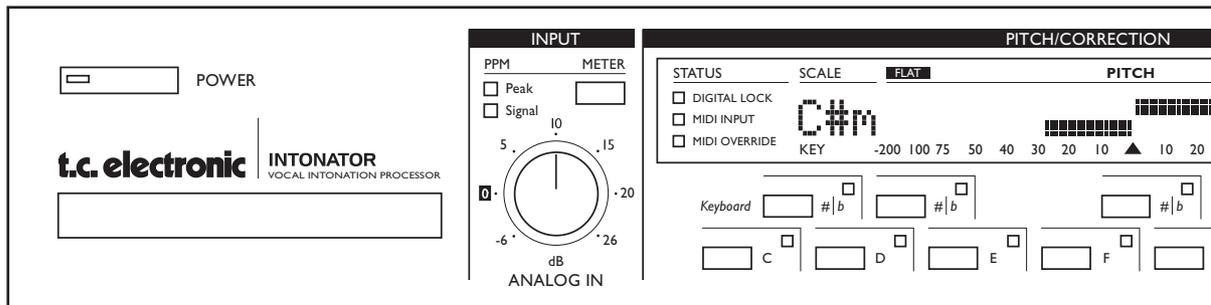
Aunque se ahorra dinero por el menor tiempo invertido en el control de pistas, lo cual es un fuerte argumento para el uso de las técnicas de corrección de tono, también debería considerar unos pocos aspectos musicales. Normalmente es en las primeras dos o tres tomas en las que gasta más tiempo y energías. Habitualmente la realización de grabaciones posteriores para arreglar esas "pocas notas desafinadas" suele terminar con la energía y sensación iniciales. Conserve la "pista buena" y utilice el Intonator sobre esas pocas notas desafinadas que pueda haber. Otro ejemplo para el uso de este aparato es esa situación en la que ya lleva grabadas una infinidad de pistas en busca de la toma vocal perfecta. El resultado es un cantante agotado. Por lo tanto, la temporización y las frases musicales pueden ser perfectas después de varias tomas, pero cuando el cantante empiece a estar cansado empezará a desafinar. Conserve la toma cuando solo tenga mínimos problemas de entonación y deje que el Intonator perfeccione la pista.

Estas son las razones que nos han llevado a crear el Intonator.

Al trabajar con esta unidad se irá dando cuenta de que TC Electronic ha vuelto a crear una unidad con un diseño intuitivo, fácil de utilizar y que le ahorrará tiempo. Los errores del tono pueden ser corregidos con unos cuantos ajustes en el panel frontal. No tendrá que pasar por miriadas de parámetros para conseguir lo que busca.

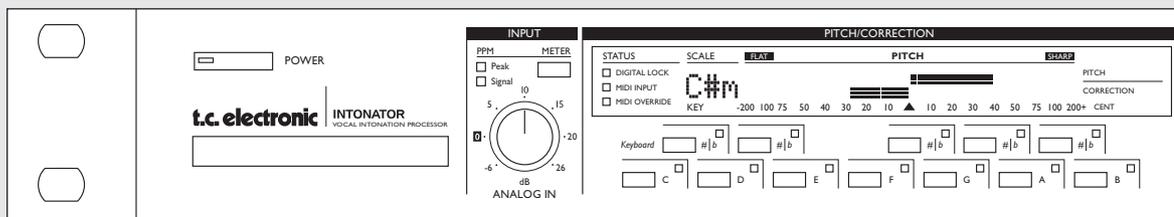
Cada uno de los parámetros más utilizados tiene su propio control.

La sección de corrección de tono combinada con un de-esser adaptado especialmente para las voces y un tono controlado a través del filtro de corte de graves adaptable, totalmente controlable vía MIDI, convierten al Intonator en una herramienta indispensable.



TC Electronic ha contado con la ayuda de gran cantidad de técnicos, productores y músicos para el diseño del Intonator. Uno de los nombres más famosos es IVL Technologies Ltd. IVL es la empresa líder en el campo de la tecnología audio para voces humanas. Con 15 años de experiencia y docenas de productos famosos a sus espaldas, TC incluyó en su lista a IVL para hacer que usted disponga de la última tecnología de reconocimiento y cambio de tono para completar las características de audio profesionales del Intonator.

# PANEL FRONTAL



## POWER

Interruptor electrónico de encendido de tipo "suave".

Enciende la unidad con un ligero toque. Para apagar el aparato tiene que mantener pulsada la tecla POWER durante unos 3 segundos.

## ENTRADA

### LED SIGNAL

Indica la presencia de señal. @ -22dBFS

### PILOTO PEAK

Indica la sobrecarga del nivel de entrada.

@ -3dBFS

### MANDO DE NIVEL

Ajusta el nivel de entrada.

### TECLA DEL MEDIDOR

Cambia a la pantalla de tono/corrección para mostrarle el nivel de entrada de forma momentánea.

## TONO/CORRECCION

### DIGITAL LOCK

Le indica en qué momento el Intonator está sincronizado respecto a una señal digital externa. El parpadeo del piloto indica señal "no aceptable" o "sin reloj de sincronización".

### ENTRADA MIDI

Le indica que están entrando datos MIDI digitales..

### LED MIDI OVERRIDE

Este LED le indica que los controles analógicos (como el de ataque, cantidad, Window) han sido modificados via MIDI y sus ajustes no son los mismos que los del panel frontal.

El piloto OVERRIDE se apagará cuando todos los parámetros coincidan con los controles del panel frontal.

## INDICADOR KEY/SCALE

Le indica la clave activa y muestra el tono de entrada en los modos cromático y manual. En el "modo de ajuste" esta zona le indica el número de página activa.

## PANTALLA

### PITCH/CORRECTION

En el modo de escala le muestra la cantidad de corrección de tono aplicada.

En el modo de ajuste en esta pantalla aparecen varios parámetros:

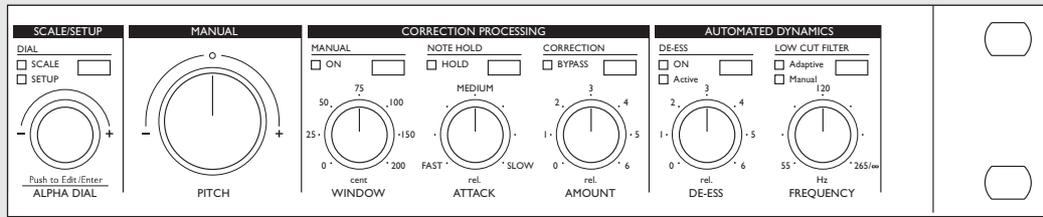
Fuente de entrada, fuente de reloj, Dither, MIDI, afinación master etc.

## TECLADO

Indica: - Tonos de escala activos  
- Tono de entrada activo

Le da: - Notas afinadas  
- Edición escala propia.  
- En el modo manual, le permite forzar la entrada de señal a un tono específico.

# PANEL FRONTAL



## ESCALA/AJUSTE

### TECLA SCALE/SETUP

Cambia entre la selección de escala y las páginas de ajustes o configuración.- Las páginas de ajuste pasan automáticamente a la escala tras aprox. 6 segundos.

### DIAL ALFA - TECLA ENTER

Cambia los valores de acuerdo a la tecla SCALE/SETUP. Cuando pulse este dial actuará como una tecla "ENTER", para confirmar acciones.

### MANDO DE TONO MANUAL

Control de inflexión de tono adicional.

## PROCESADO DE CORRECCION

### TECLA MANUAL

Cambia entre los modos manual y automático.

### VENTANA DE TONO

Define la zona dentro de la que estará el tono de entrada a ser corregido a la nota de destino. Puede ajustar esta ventana a +/- 200 centésimas. (100 centésimas es 1 semitono).

### NOTE HOLD

Mantenga pulsada esta tecla para mantener el tono corregido activo.

### ATTACK

Controla la velocidad a la que el tono es corregido a la nota "correcta".

### CORRECTION - BYPASS

Anula la corrección del tono.

### CONTROL CORRECTION AMOUNT

Controla la cantidad de corrección automática que es usada. Este control tiene una escala inteligente que le da la mayor corrección conforme más desafinada está la nota de entrada.

## DINAMISMO AUTOMATIZADO

### TECLA DE-ESS

Activa/desactiva el de-esser.

### MANDO DE-ESS

Controla la cantidad de reducción de sibilancias.

### PILOTO DE-ESS

Este piloto indica en qué momento está activado el de-esser.

### TECLA LOW CUT FILTER

cambia el filtro de corte de graves adaptable entre:

Off - Inactivo.

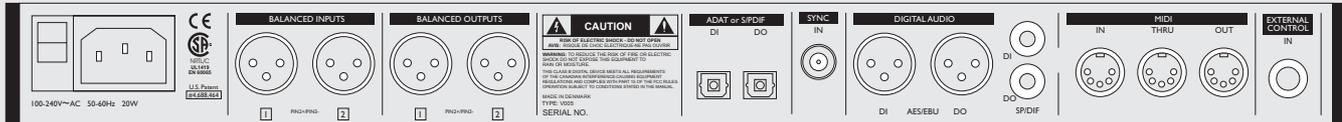
Adaptive - En este modo la frecuencia de umbral de corte de graves se adapta al tono de entrada.

Manual - La frecuencia de corte de graves ajustada está fija como en un filtro de corte de graves normal.

### MANDO LOW CUT FREQUENCY

Ajusta la frecuencia de umbral de los filtros manual y adaptable.

# PANEL TRASERO



**Interruptor  
de encendido**

**Entrada de  
corriente**

**Entradas  
analógicas  
XLR  
balanceadas**

**Salidas  
analógicas  
XLR  
balanceadas**

**Nº de  
serie**

**E/S  
digital  
ADAT**

**RCA de  
reloj word**

**E/S digital  
AES/EBU  
S/PDIF  
Tos**

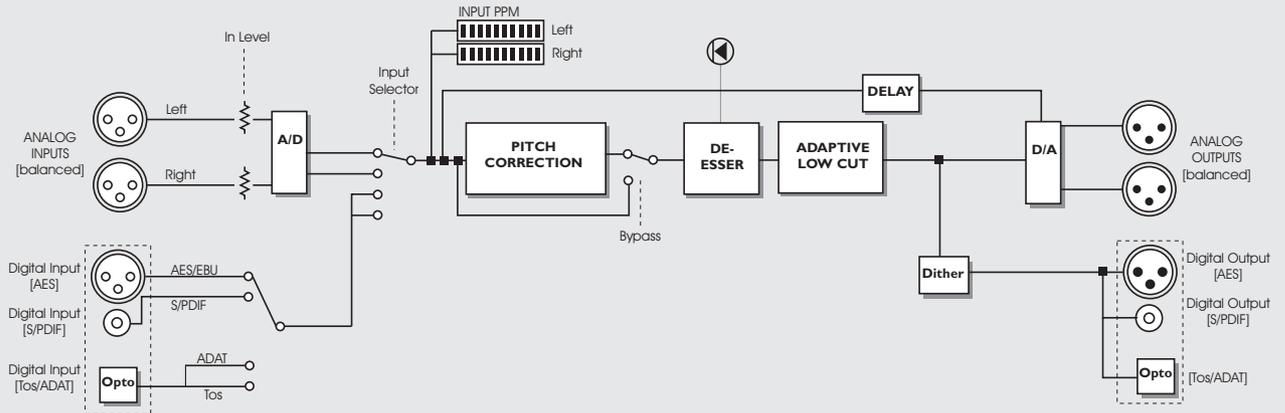
**MIDI  
In,Thru,Out**

**La punta 2 es la «activa» en todos los XLR (standards IEC y AES). Para ver las instrucciones de soldadura, vaya a la página 30.**

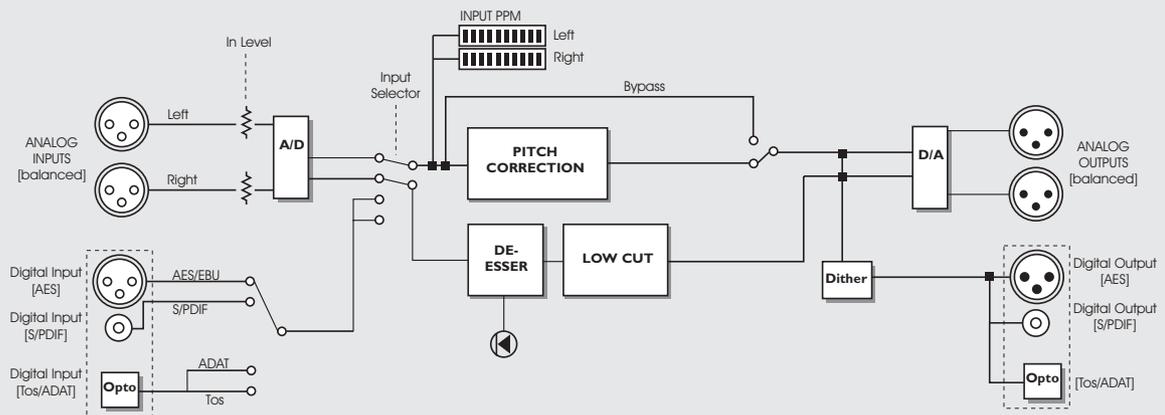
**Si está conectando el Intonator con aparatos no balanceados debe unir las puntas 1 y 3 en los extremos del cable de la otra unidad, no del Intonator.**

# FLUJO DE SEÑAL

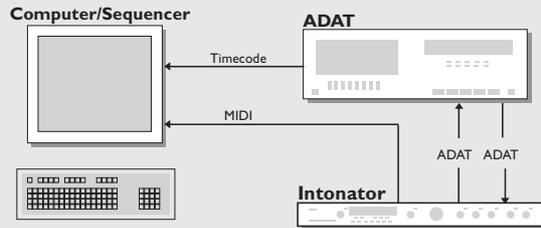
## Modo normal



## Modo dual



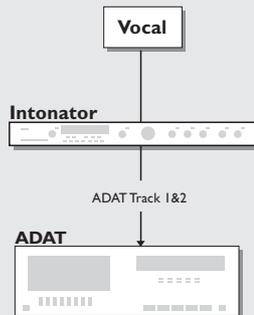
# INTONATOR - CONFIGURACION



## Configuración con una grabadora ADAT o similar y un secuenciador

1. Conecte la salida óptica del ADAT a la entrada óptica del Intonator.
2. Conecte la salida óptica del Intonator a la entrada óptica del ADAT.
3. Ajuste los canales de E/S ADAT en las páginas de configuración.
4. Conecte la salida MIDI del Intonator a la entrada MIDI del secuenciador.
5. Ajuste los canales MIDI para la transmisión de la información de tono corregida y sin corregir convertida a MIDI.
6. Use una conexión de código de tiempo (p.e. SMPTE o MIDI), para mantener el secuenciador sincronizado con el ADAT.

Use esta configuración para grabar el tono de entrada no corregido y/o el tono corregido convertidos a información de inflexión tonal MIDI para su edición posterior.

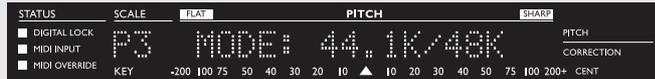
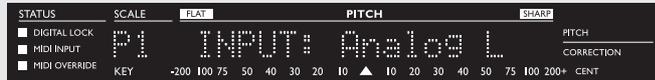


## Configuración para corrección de tono directa durante una grabación de pista vocal

1. Conecte su salida vocal a la entrada del Intonator.
2. Conecte la salida digital del Intonator a la entrada digital del ADAT.
3. Elija los canales ADAT necesarios en las páginas de configuración del Intonator.

Con esta configuración puede grabar una pista con tono corregido así como una pista no corregida a la vez. Este es un ajuste excelente para cualquier comparación posterior.

# CONFIGURACION



## Funcionamiento básico

- Pulse la tecla SCALE/SETUP para acceder al modo de configuración. El lado izquierdo de la pantalla le indica el número de página de configuración y su nombre. El lado derecho le muestra el tipo o valor elegido en ese momento correspondiente a la página de configuración activa.
- Pulse el dial ALFA para elegir entre el lado izquierdo (tipo) / derecho (valor) de la pantalla, y gire el dial para elegir los tipos / valores. El lado elegido parpadeará.

El modo de configuración dispone de 11 pantallas de configuración disitintas, tal como describimos ahora.

### Input - Página 1

Elige el tipo de entrada correcto. Escoja entre: Analog L, Analog R, AES/EBU L, AES/EBU R, S/PDIF L, S/PDIF R, Tos-link L, Tos-link R o canales ADAT 1-8.

### Analog (analógico)

El mando INPUT sólo está activo cuando se usan las entradas analógicas.

### AES - S/PDIF

Cuando elija AES o S/PDIF, Sync pasará automáticamente a Ext. Clock. Si no hay presente ninguna señal de reloj word, el piloto DIGITAL LOCK parpadeará. Cuando se consiga una señal de reloj, el piloto DIGITAL LOCK quedará iluminado fijo. Puede forzar a que la sincronización siga una de las velocidades de reloj internas disponibles o la entrada de sincronización.

El piloto "Digital Lock" hará referencia entonces a la entrada de sincronización.

### ADAT

Cuando elija ADAT, Sync pasará automáticamente a Ext Clock. Si no hay presente ninguna señal de reloj word, el piloto

DIGITAL LOCK parpadeará. Cuando se consiga una señal de reloj, el piloto DIGITAL LOCK quedará iluminado fijo. Puede forzar a que la sincronización siga una de las velocidades de reloj internas disponibles o la entrada de reloj word. El piloto "Digital Lock" hará referencia entonces a la entrada de reloj word.

*¡Nota! Las entradas ADAT no están disponibles en el modo de doble frecuencia de muestreo.*

### Sync - Página 2

Las fuentes de sincronización disponibles son: Internal 44.1, 48, 88.2, 96kHz, AES, S/PDIF, ADAT, Tos, Digi In y Sync In. Si no hay presente ninguna señal de reloj word, el piloto DIGITAL LOCK parpadeará. El formato de la entrada de sincronización debe ser señal de reloj word.

Cuando se consiga una señal de reloj, el piloto DIGITAL LOCK quedará iluminado fijo. Cuando use las frecuencias de muestreo interna, el piloto DIGITAL LOCK no se iluminará.

Elija entre 44.1, 48, 88.2 y 96kHz

ADAT no está disponible en la doble frecuencia de muestreo.

*¡Nota! 88.2 y 96kHz solo están disponibles cuando elija el modo de doble velocidad en la página 3 - vea luego.*

### Mode - Página 3

Le permite elegir el modo de funcionamiento del Intonator entre: 44.1/48kHz (normal) o

88.2/96kHz (doble velocidad o frecuencia de muestreo).

ADAT sólo está disponible cuando haga funcionar la unidad a 44.1 o 48kHz.

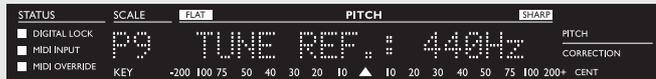
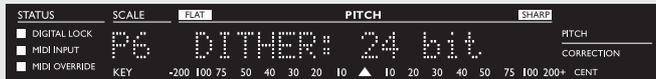
### Output Ch - Página 4

Elije entre el canal de salida izquierdo o derecho.

### Opt. Out - Página 5

Elije el formato y los canales de salida óptica. Tos, ADAT 1/2, 3/4, 5/6 o 7/8, Thru.

# CONFIGURACION



## Dither - Página 6

Puede aplicar dither a 8, 12, 16, 20, 22 o 24 bits.

*Nota: No se produce ningún truncamiento en el Intonator. El Intonator dará salida a los 24 bits en todas las salidas digitales. El dither solo está presente en las salidas digitales.*

## MIDI Control Change Channel - Página 7

Transmite y recibe MIDI para la mayoría de controles y cantidad de corrección de tono aplicada. Elija los canales MIDI 1-16 u Off. El canal de control y de tono MIDI no pueden ser el mismo.

## MIDI Pitch Channel - Página 8

Transmite el tono entrante a través de mensajes de notas y de inflexión tonal. Elija los canales MIDI 1-16 u Off. El canal de control y de tono MIDI no pueden ser el mismo.

## Tuning Reference - Página 9

La referencia de afinación tiene un rango de +/-40Hz con su centro en 440Hz. Puede usar el mando de inflexión tonal manual para cambiar esta referencia de afinación. Puede pulsar cualquiera de las teclas del teclado para dar salida a un sonido que pueda usar como una referencia de afinación para otras fuentes.

## Bend Range - Página 10

Elija entre distintos rangos para el control de inflexión tonal MANUAL PITCH del panel frontal. Elija el rango +/- 50 centésimas o +/- 200 centésimas.

## Routing - Página 11

Hay dos modos de direccionamiento entre los que elegir:

### Normal

Tono y dinamismo en el canal de entrada elegido.

### Dual

Tono y dinamismo en canales de entrada independientes. Dado que el material que normalmente querrá procesar con el Intonator es mono (p.e. voces individuales) pensamos que el separar la unidad en una sección de corrección de tono y en una de dinamismo sería muy útil.

De esta forma puede asignar la sección de corrección de tono a un canal y el dinamismo automatizado (de-esser y corte de graves) al otro.

El modo dual anula las selecciones izquierdo/derecho ajustadas en la página de configuración 1.

## Ana. Out - Página 12

El rango es -26dB a 6dB.

Un ajuste de 0dB es igual a escala completa @ +16dBu

## Digi In Lv - Página 13

El rango de este nivel de entrada digital es -26dB a 0dB

## De-ess - Página 14

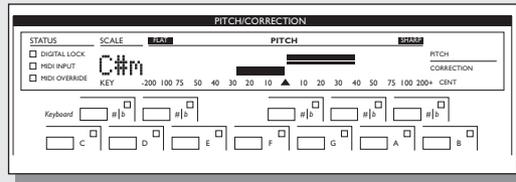
Aquí ajusta la frecuencia de separación para el De-esser.

El rango es 1kHz a 10kHz. El valor por defecto es 4.7kHz.

## Ch. Status - Página 15

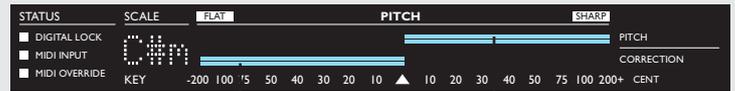
Tanto la salida AES como la S/PDIF llevan la misma información de bit de estado. Elija entre AES o S/PDIF.

# PANTALLAS y TECLADO



Teclado

## Pantalla de tono de entrada / Corrección



Barra de corrección

Barra de tono de entrada

## La indicación de tono de entrada

**El tono de entrada se indica de dos formas, suponiendo que esté dentro del rango ajustado para la ventana.**

La ventana es la zona de tono por encima y por debajo de la nota objetivo. En la página siguiente encontrará más explicaciones sobre este punto.

### Teclado

Este teclado muestra las notas de la escala elegida iluminadas en verde. La nota de entrada aparece en rojo.

### Pantalla de tono de entrada

La barra de tono (la superior) indica lo cerca que el tono de entrada está a la nota más cercana en la escala elegida. El tono perfecto es indicado por el valor 0.

### Ejemplo:

Con un ajuste de ventana de +/- 90 cent y C Major como escala elegida, el cantante ejecuta un F# bemolado en 10 cents o más. En este caso la tecla F del teclado se iluminará, y la pantalla le indicará que la nota está sostenida en 90 cents.

De esta forma, incluso aunque la entrada esté más cerca de F#, esa nota no se ilumina porque no está en la escala elegida.

*¡Nota! Si ajustase la ventana de tono a menos de 90 cents, la nota de entrada estaría fuera de la nota objetivo +/- la pantalla de tono y no habría indicación del tono de entrada.*

Cuando configure la unidad para usar las escalas Chromatic (cromática) o Custom (propia), la pantalla de clave/tono no mostrará nada.



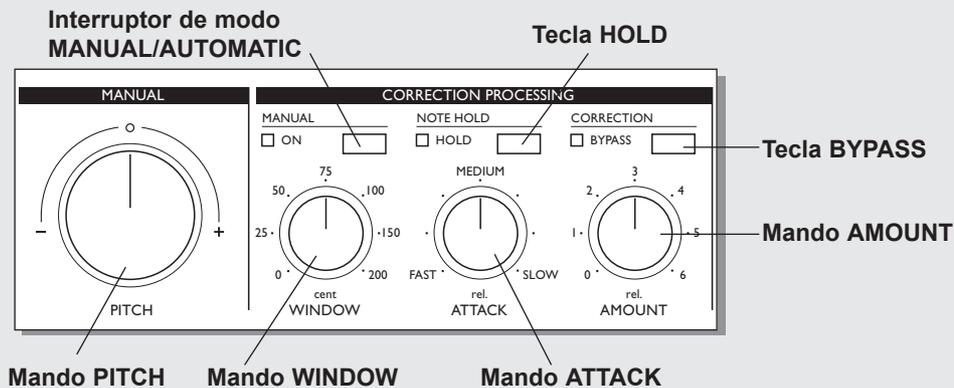
Cuando use el modo Manual, la pantalla de clave/tono mostrará el tono de entrada. Esto permite usar la unidad también como afinador.

### Pantalla de corrección de tono

La cantidad de corrección aplicada se indica con la parte iluminada de la barra de cantidad de corrección - la de más abajo de las dos.

La cantidad de corrección es la cantidad de corrección total que se aplica al tono de entrada. Esto incluye tanto la cantidad de corrección automática como la cantidad de inflexión tonal manual añadida.

# PROCESADO DE CORRECCION



## Inflexión tonal manual

Puede usar este control tanto en el modo Manual como en Automatic para añadir una inflexión tonal extra a la señal de entrada. Puede ajustar el rango a +/- 200 o +/- 50 cents. Esto se elige en la página de configuración 10. El control de tono tiene un resolución de inflexión tonal MIDI cuando se usa vía MIDI. (Vea la sección MIDI para más información de ello). El mando tiene una muesca central pero no dispone de opción de retorno al centro automática.

## Manual On

Pulse la tecla MANUAL ON para activar el modo Manual.

## Note Hold

La introducción de un tono mucho más cercano a una nota distinta en la escala que el que pretendía puede dar lugar a oscilaciones o pequeños fallos. Con la tecla NOTE HOLD puede anular temporalmente la unidad y obligarle a que mantenga la nota de la escala activa, evitando así esos pequeños problemas.

## Correction Bypass

Cuando se activa la anulación de corrección de tono, esta corrección se detiene. La transición entre el Bypass on/Bypass se realiza de acuerdo al ajuste de ataque y puede ser tan suave como haya especificado con dicho valor.

## Window

El control Window ajusta una ventana o área alrededor del tono objetivo. La entrada solo es corregida a ese tono objetivo, cuando el tono esté dentro de ese margen. El rango de operación es +/- 200 centésimas.

La posición del tope izquierdo es 0 cents, mientras que el tope de la derecha es 200 centésimas.

## Attack

El control ATTACK le permite al usuario cambiar la velocidad con la que la corrección ajusta la entrada a la nota "correcta".

## Amount

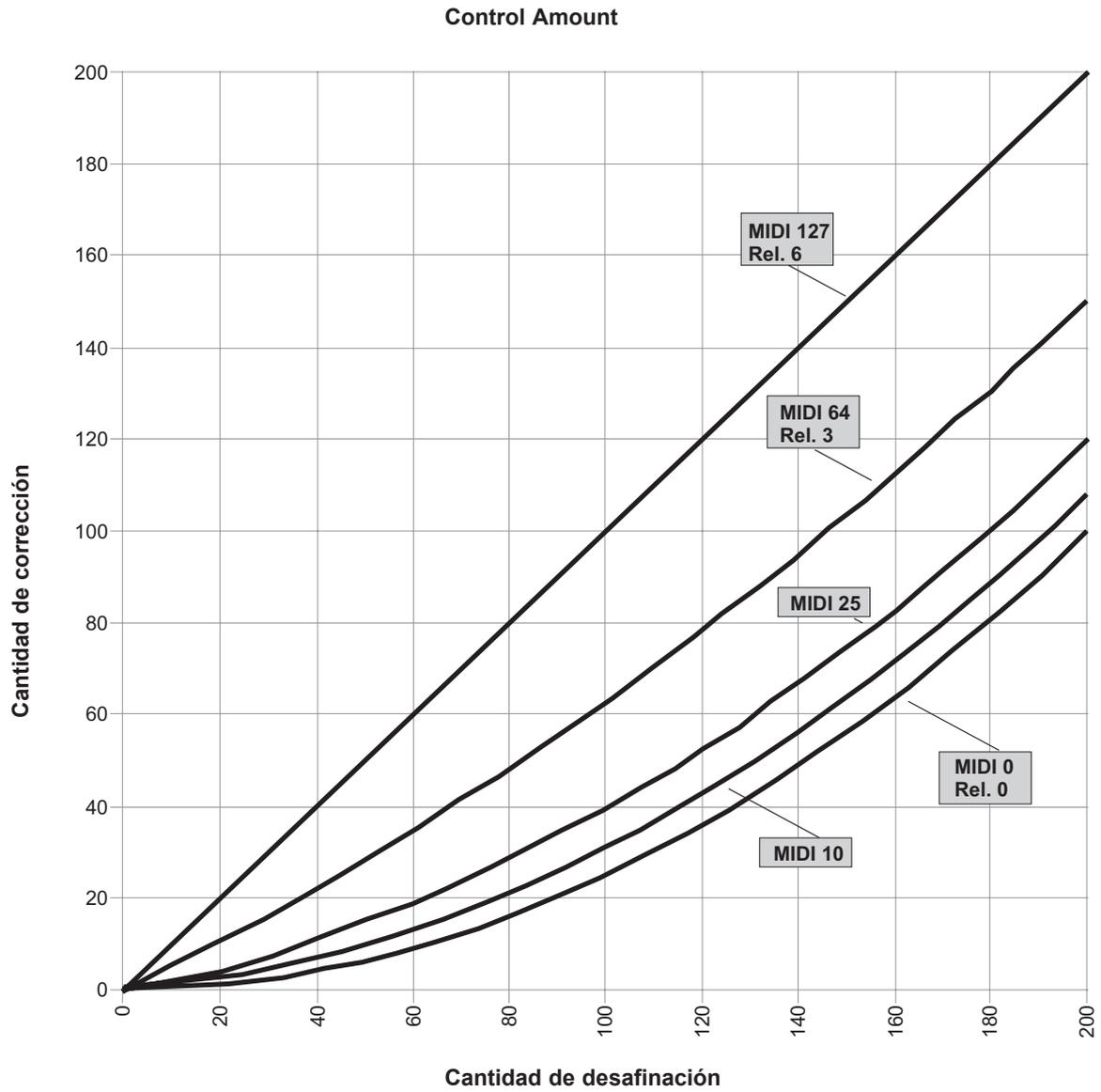
El control AMOUNT define una escala de la cantidad de corrección automática aplicada a la voz de entrada. No afecta a la cantidad de inflexión tonal manual. El rango va del 0% en la posición del tope izquierdo a 100% a la derecha del todo. La cantidad de corrección que se aplica depende de lo desafinada que esté la entrada. Este control le ofrece una forma muy musical de corregir el tono.

Ejemplo - con este control ajustado al 50%

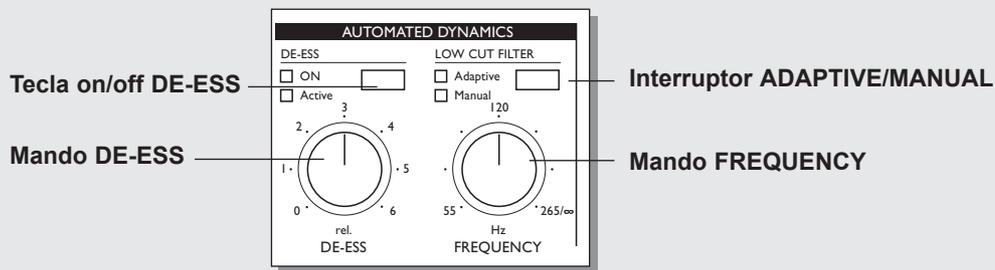
- Si la entrada está bemolada en solo 10 cents, puede corregirla en aprox. 5 cents.
- Si la entrada está bemolada en 90 cents, será corregida en 60, no solo en 45.

Vea la ilustración de la página siguiente

# CANTIDAD DE PROCESADO DE CORRECCION



# DINAMISMO AUTOMATIZADO



Hay dos controles para la automatización del dinamismo, cada uno con una tecla de activación / desactivación, dos LEDs y un mando de ajuste.

## De-Ess

Sirve para eliminar los sonidos sibilantes no deseados especialmente de las voces. Esto se consigue utilizando un filtro de ecualización dinámico que analiza el material fuente y corta las altas frecuencias generadas por el sonido “s”.

### Funcionamiento básico

- La tecla cambia el estado on/off del de-esser, estado que es mostrado por medio del piloto amarillo ON.
- El piloto ACTIVE le indica cuando está activo el de-esser y por tanto está modificando la señal.
- El mando controla la cantidad de reducción de sonidos sibilantes.

Cuando esté girado totalmente hacia la izquierda obtendrá la menor reducción de sonidos sibilantes.



Evalúe su material fuente y decida exactamente dónde quiere que actúe el de-esser. Ajuste el mando de-ess para que el piloto rojo ACTIVE se ilumine en los puntos que quiera de la canción.

## Filtro de corte de graves adaptable

Los “murmillos” no deseados en la zona de bajas frecuencias pueden producirse incluso en instrumentos grabados cuya gama de frecuencias principales esté situada bastante más arriba. Puede ser una pista de voz en la que el cantante esté respirando cerca del micrófono, pero también podría ser simplemente el molesto zumbido de 50Hz de unos cables con un pobre blindaje. Las situaciones de este estilo dañarán la compactación de la zona de bajas frecuencias y para solucionarlo tendrá que utilizar un filtro de corte de graves.

El filtro de corte de graves adaptable del Intonator le permite ajustar el umbral de frecuencia relativamente alto sin que tenga que preocuparse de que se puedan cortar frecuencias graves importantes. Conforme la entrada se acerca al umbral, ese umbral de frecuencias simplemente se adapta y se desplaza hacia abajo.

### Funcionamiento básico

- Utilice la tecla del filtro de corte de graves para elegir el modo manual o el adaptable.

### Modo manual

En el modo manual el rango de frecuencias del filtro va de 50 a 250Hz.

El mando FREQUENCY ajusta el umbral de frecuencia del filtro.

### Modo adaptable

En el modo adaptable el rango de frecuencias del filtro va de 50 a 250Hz o a infinito. El mando FREQUENCY ajusta el umbral de frecuencia del filtro. Cuando ajuste el filtro, éste quedará fijo hasta que el tono de entrada esté a 5 semitonos de la frecuencia fijada. En ese punto el filtro se adaptará de forma dinámica por debajo del valor de frecuencia hasta que el tono de entrada vuelva a superar el umbral ajustado.

*¡Nota! El filtro adaptable no está disponible en el modo dual.*

# FUNCIONAMIENTO

En este capítulo le explicamos cómo usar el Intonator. Aquí aprenderá las distintas formas en las que puede manejar la unidad. Las diferentes tareas requieren procesos operativos distintos. Aquí le vamos a explicar a: usar escalas personalizadas, el modo automático, el modo manual y el funcionamiento vía MIDI.

## Retardo de procesado

El TC Intonator tiene una de las unidades de corrección de tono más rápidas del mercado, pero debe tener en cuenta, no obstante, que como en todos los aparatos digitales hay presente un retardo de procesado. En la mayoría de aplicaciones esto no supondrá ningún problema, pero si lo usa, p.e. en pistas altamente percusivas puede que tenga que compensar este retardo a través de un sistema de grabación en disco duro o similares. Puede descargarse desde nuestra página web [www.tcelectronic.com](http://www.tcelectronic.com) (service&support-Product manuals) un manual bastante útil sobre estos problemas y cómo compensarlos, escrito por Jay Graydon.

## Escalas personalizadas

- Para copiar la escala activa en ese momento a las personales: Gire el dial ALPHA hasta que aparezca en pantalla "Copy to Custom" y pulse ENTER o simplemente haga doble clic sobre el mando ALPHA/ENTER.
- En pantalla la indicación cambiará a "CST". Ahora la escala activa habrá sido copiada a una escala personalizada, y podrá editarla usando las teclas NOTE para añadir/eliminar notas.



Elija una escala que se parezca a la escala personalizada que vaya a crear antes de elegir la opción "copy to Custom."

Puede cargar la última escala personal en la que haya trabajado girando la rueda ALPHA hasta que en pantalla aparezca "Custom scale" y pulsando Enter.

## Ejemplo de donde y cómo usar el modo de escala personal.

### Problema:

Ha grabado una ejecución vocal casi perfecta de una canción rítmica y repetitiva. Cada línea de la estrofa tiene la misma melodía. El único problema es que el cantante siempre canta las tres últimas notas desafinadas. Las notas al final de la línea son F, G y C. Quiere resolver el problema de estas notas, pero quiere dejar sin tocar el resto de la ejecución.

La creación de una escala personal a partir del modo automático es la mejor opción para una corrección de notas concretas.

### Solución:

- Asegúrese de que sabe qué notas debe corregir. En este caso son F, G y C.
- Haga todas las conexiones adecuadas en el Intonator.

- Elija la escala personal pulsando el dial ALPHA.
- Use las teclas NOTE para crear una "escala" que contenga solo las notas F, G y C.
- Evalúe lo desafinado que el cantante ejecuta las tres notas problemáticas y ajuste de la forma correspondiente el tamaño de la ventana.
- Escuche la canción y la sección a solucionar.
- Mientras escucha las secciones desafinadas, ajuste los controles ATTACK y AMOUNT para realizar la corrección del tono necesaria.

## Modo automático

Este modo estará seleccionado cuando el piloto MANUAL no esté encendido. Este es el modo que debe escoger si quiere la corrección de tono a una escala concreta. Puede escoger entre las escalas Major (mayor), Natural Minor (menor natural), Chromatic (cromática) o Custom (personalizada). Cuando gire el dial ALPHA la pantalla le mostrará de forma inmediata el nombre de la escala. Mientras no pulse ENTER para confirmar/cargar la escala, sólo la estará previsualizando. Este previo es indicado por el parpadeo del nombre de la escala en la pantalla.

La pantalla volverá automáticamente a la indicación de tono tras unos pocos segundos.

## Selección de tipo de escala y clave

La pantalla muestra por defecto la clave activa en ese momento.

- Gire el dial ALPHA para elegir el tipo de escala (Minor, Major, chromatic o copy to Custom). En pantalla parpadeará el tipo de escala que esté previsualizando.
- Pulse ENTER para confirmar su elección.
- Pulse una tecla en el teclado y se iluminarán las notas presentes en la escala elegida.

Ejemplo: Si en pantalla aparece:

- D - Escala de D mayor elegida
- Dm - D menor seleccionada
- CHR - Escala cromática
- CST - Escala personalizada

## Ejemplo de donde y cómo usar el modo automático.

### Problema:

Un cantante acaba de ejecutar la balada de su vida en su última pista. Desafortunadamente, la grabación se ha hecho al final de una larga noche de grabación y el cantante ha desafinado ligeramente alguna notas. Puede volver a intentar la grabación al día siguiente, pero la fecha límite está a la vuelta de la esquina.

# FUNCIONAMIENTO

La canción estaba en D mayor, con un cambio de clave tras el puente a E mayor. Sin dudarle un momento, usted conecta el Intonator . . .

## Solución :

El modo automático es la mejor herramienta para solucionar incómodos errores de tono en esta pista.

- Debe conocer la escala y la clave de la canción. En este caso sabemos que la clave al principio de la canción es D mayor. Tras el puente, la canción modula a E mayor.
- Haga todas las conexiones adecuadas al Intonator.
- En el panel frontal, gire el mando ALPHA para elegir una “escala mayor”. Para confirmar su elección, pulse el mando de entrada de datos.
- Por medio del teclado del panel frontal, elija “D” como la clave inicial de su canción. Cuando pulse “D”, las notas de la escala de D mayor se iluminarán en verde.
- Escuche la parte vocal, asegurándose que no desactiva “Correction” y reproduzca el sonido.

Ahora ha llegado el momento de ajustar los tres controles que retocan la corrección de tono para adecuarla a sus necesidades: Window, Attack y Amount.

En este caso, el cantante desafina un poco, nunca más de un semitono. Por tanto, ajuste el control WINDOW a unos 80 - 100 cents. Esto permitirá que el Intonator capture esos errores de afinación, pero ignore el resto. Dado que esta canción es una balada, la melodía no irá muy rápidamente. Por este motivo, la corrección de tono sonará más natural con un tiempo de ataque más lento.

- Ajuste Attack entre Medium y Slow.
- Puede ajustar el control Amount de acuerdo a sus gustos. Un valor entre 4 y 6 (max.) hará que tenga el tono perfecto o alguna ligera desviación natural.
- Ya casi está todo. Lo único que debe recordar es el cambio de clave. Al final del compás previo al puente cambie la clave del Intonator pulsando la tecla “E” del teclado.

## Modo manual

Pulse la tecla MANUAL en la sección de procesado de corrección del panel frontal para activar este modo manual. El piloto MANUAL ON se encenderá.

En este modo puede forzar manualmente la entrada de una nota específica.

Puede hacer esto de varias formas. Pulsando la tecla NOTE correspondiente en el teclado o activando la tecla NOTE vía MIDI o usando el mando de tono manual.

Cuando la tecla es pulsada o activada vía MIDI, el piloto de la tecla se iluminará. Esto es una función muy útil especialmente cuando esté controlando el Intonator a distancia vía MIDI.

La entrada será corregida a la nota que haya pulsado pero solo si la entrada está dentro de la ventana de tono fijada. Esta ventana de tono es el área dentro de la que debe estar el tono de entrada, para que pueda ser corregido a una nota de destino. El rango de corrección de tono del Intonator es de +/-200 cents.

Dado que 100 cents = 1 semitono, puede corregir notas que estén desafinadas incluso un tono completo (200 centésimas).

Tenga en cuenta no obstante que, tan pronto como la nota de entrada sobrepase la ventana de tono, no se realizará ninguna corrección de tono. Cuando elige notas de destino vía MIDI, el Intonator puede manejar la misma nota de destino que esté pulsando varias veces simultáneamente. Esto es especialmente útil cuando esté usando acordes en un teclado MIDI para usarlas como notas de destino. (Habitualmente duplicará algunas notas cuando toque distintos acordes en un teclado).

## Ejemplo de donde y cómo usar el modo de escalas manual.

### Problema:

Ha llegado el momento de mezclar algunas pistas que grabó hace meses. Todo va perfecto. Pero durante la grabación de las pistas aunque nadie se percató de ello, en el último estribillo de la última canción la voz solista erró una nota importante. No sabe cual es la clave de la canción y no tiene a mano ninguna guitarra o piano para ir probando.

¡No se preocupe! ¡Para eso está el Intonator . . .

El modo manual es la herramienta que debe usar para corregir errores de un único tono. Especialmente cuando no conozca la clave y la escala de la canción.

### Solución:

- Haga todas las conexiones adecuadas en el Intonator
- Elija el modo manual desde el panel frontal y asegúrese de que el Intonator no esté anulado.

# FUNCIONAMIENTO

- Ajuste un bucle en su unidad de reproducción para repetir el error vocal que quiera corregir.

Hay dos formas de corregir este error: Con el oído o con la vista.

## Con el oído:

Use el mando de tono manual del panel frontal para corregir el tono. Gire el mando a la izquierda si la nota “desafinada” está sostenida o a la derecha si está bemoлада. Si el rango del control de tono es demasiado pequeño o no suficientemente preciso, cambie el rango de inflexión accediendo al modo de configuración y modificando el parámetro en la página de edición 10.

## Con la vista:

En el modo manual el teclado siempre muestra el tono de entrada. Mirando el tono de entrada puede ver en qué nota está fallando el cantante. Cuando suene esa nota pulse la tecla de la nota que quiera que suene en realidad. La nota de entrada solo será corregida a la nota elegida si queda dentro de los valores ajustados para la ventana de tono. Por tanto, asegúrese de ajustar el control de ventana para que incluya la nota que quiera corregir. También puede ajustar los controles ATTACK y AMOUNT para hacer que la corrección de la nota de entrada sea más natural.

- Cuando haya ensayado con la ejecución, rebobine el audio y grabe la corrección del tono.

## Ejemplo:

El tono de entrada es F pero quiere corregir la nota a la nota de destino E.

Ajuste la ventana de tono a 100 cents o más.

Simplemente pulse la tecla E o active dicha tecla vía MIDI.

El Intonator es totalmente controlable con órdenes MIDI. Todos los controles del panel frontal dan salida a la orden MIDI correspondiente que puede ser grabada en un secuenciador para que tenga la posibilidad de automatizar esos parámetros.

Además de los mensajes de control, la unidad también enviará información MIDI acerca de la cantidad de corrección precisa aplicada.

Esta información será enviada y recibida en el canal de control MIDI. La información de tono de entrada y de inflexión tonal será transmitida a través de un canal independiente; el canal de tono MIDI. Con esta información grabada en un secuenciador es muy fácil analizar, editar y personalizar una tarea concreta.

A continuación adjuntamos algunas posibilidades posibles de corrección vía MIDI.

### Ejemplo 1 - Control total con edición "Manual"

- La pista ha sido grabada de la mejor manera posible en el periodo que se podía dedicar a la misma.
- Durante la remezcla resulta obvio que es necesaria una corrección del tono, pero solo en pasajes muy concretos y piensa que son necesarios distintos ajustes de p.e. Ventana, Cantidad y Ataque. Además hay pasajes en los que no confía en su oído lo suficiente como para saber si la pista está afinada o no.
- Es necesario un análisis antes de aplicar la corrección de tono para conseguir un resultado perfecto.
- Ajuste el valor de la ventana que se adapte a su tarea. Como punto de partida sería una buena elección +/- 50 cents.
- Reproduzca la pista a través del Intonator y grabe el tono entrante convertido a mensajes de nota e inflexión tonal a través del canal de tono MIDI. Este canal se ajusta en la página 8 del menú Setup o de configuraciones.
- Dependiendo de su programa secuenciador ahora tendrá una representación de lo desafinadas que están sus notas.
- Edite la información de tono de la pista como quiera.
- Para escuchar las correcciones que haya hecho en la pista, ahora debería reproducirla en el canal de control MIDI que haya ajustado (en la página 7 del menú Setup).

**TIP** Es recomendable hacer que la pista de datos, en la que volcará los datos de ajustes MIDI, quede uno o más compases antes de que comience la música real. De esta forma todos los datos pasarán a las unidades MIDI permitiendo un procesado perfecto desde el primer compás sin chasquidos, etc. Esto se cumple para todos los instrumentos MIDI.

### Ejemplo 2 - Uso del modo automático

- La pista ha sido grabada de la mejor manera posible en el periodo que se podía dedicar a la misma.
- Durante la remezcla resulta obvio que es necesaria una corrección del tono.
- El modo automático es su primera elección.
- Evidentemente el modo automático hará el trabajo sin más contemplaciones, pero puede que quiera comparar la corrección aplicada por este modo con la señal sin corregir.
- Trabaje con el Intonator en este modo automático hasta que haya conseguido los mejores ajustes posibles.
- Reproduzca su material fuente a través de la unidad y grabe tanto el canal de control MIDI como el canal de tono MIDI.
- La pista del canal de control mostrará ahora la corrección aplicada, mientras que la pista del canal de tono mostrará la información del tono de entrada sin corregir.
- Use ahora la pista del canal de control como su pista base. En las posiciones en las que solo se aplique una pequeña corrección puede que quiera usar la versión sin corregir, dejando así una entonación "incorrecta" natural que puede que sea única de ese cantante concreto.

## Volcado de parámetros internos

Mantenga pulsada la tecla SETUP durante aprox. 3 segundos para volcar todos los valores actuales a cualquier unidad de grabación MIDI como un preset. Aquí se incluyen todas las páginas de configuración, ajustes de control del panel frontal, etc. Un volcado de datos grabado al principio de la pista del canal de control le sirve como un excelente punto inicial para la siguiente vez que quiera comenzar a trabajar en dicha pista.

**TIP** Es recomendable hacer que la pista de datos, en la que volcará los datos de ajustes MIDI, quede uno o más compases antes de que comience la música real. De esta forma todos los datos pasarán a las unidades MIDI permitiendo un procesado perfecto desde el primer compás sin chasquidos, etc. Esto se cumple para todos los instrumentos MIDI.

## Reset del panel frontal

Dado que todos los valores y ajustes son controlables vía MIDI, las posiciones de los controles del panel frontal no indican necesariamente sus valores activos.

Para hacer que la posición de los controles del panel frontal coincida con los valores activos de los parámetros, mantenga pulsada la tecla ENTER durante aprox. 3 segundos.

# CONTROLADORES CONTINUOS MIDI

## TABLA DE CC MIDI -

Parámetro	Rango dato
Selección de escala	#20
Ventana de tono	#21
Control de ataque	#22
Cantidad	#23
Modo manual	#24
Mantenimiento de nota	#25
Bypass de tono	#26
Tecla corte graves adapt.	#27
Filtro corte graves adapt.	#28
Tecla de-ess	#30
Control de-ess	#31

## Selección de escala

Cuando pulse una de las teclas SCALE será enviado un mensaje cc. Cuando reciba un mensaje vía MIDI será interpretado como si hubiese pulsado una tecla del panel frontal.

Parámetro	Rango de datos
cc #20	0 - 3
	0 Escala mayor
	1 Escala menor
	2 Escala cromática
	3 Escala personalizada
4 -127	ignorado/reservado

## Ventana de tono

Parámetro	Valor MIDI	Valor ventana	Valor MIDI	Valor ventana
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	

# CONTROLADORES CONTINUOS MIDI

Parámetro	Valor MIDI	Valor ventana	Valor MIDI	Valor ventana
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		

## Control de ataque

Parámetro	Rango de datos
cc #22	0 -127
	0 instantáneo
	-
	-
	-
	127 muy lento

## Cantidad

Parámetro	Valor MIDI	Valor cantidad	Valor MIDI	Valor cantidad
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

# CONTROLADORES CONTINUOS MIDI

Parámetro	Valor MIDI	Valor cantidad	Valor MIDI	Valor cantidad
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	(adaptable)		
85	159.4		265.6	
86	161.4		(fijo)	
87	163.5			
88	165.5			
89	167.6			
90	169.7			
91	171.8			
92	174.0			
93	176.1			

## Modo manual

La unidad responde a los siguientes valores de mensaje para el cambio entre los modos automático y manual.

Parámetro	Rango de datos
cc #24	0 - 127
	0 - 63      off (modo automático)
	64 - 127    on (modo manual)

La tecla del modo Manual es un interruptor de tipo selección.

El mensaje enviado depende del estado activo. Por ejemplo, si pulsa la tecla mientras la unidad está en el modo Automático, la unidad cambiará al modo Manual, con lo que será enviado el mensaje del modo Manual.

## Mantenimiento de nota

La unidad responde a los siguientes valores de mensaje para la activación y desactivación de la función de mantenimiento de nota.

Parámetro	Rango de datos
cc #25	0 - 127
	0 - 63      off
	64 - 127    on

# CONTROLADORES CONTINUOS MIDI

## Bypass de tono

La unidad responde a los siguientes valores de mensaje para la activación/desactivación del bypass.

Parámetro	Rango de datos
cc #26	0 -127
	0 - 63    off
	64 -127    on

La tecla de bypass o anulación de tono es un interruptor de tipo selección.

El mensaje enviado depende del estado activo. Por ejemplo, si pulsa la tecla mientras la unidad está con el bypass activado, la unidad lo desactivará, con lo que será enviado el mensaje de bypass off.

## Tecla de corte de graves adaptable

La unidad responde a los mensajes siguientes para activar o desactivar la función de corte de graves adaptable. El mensaje es enviado y responde de la misma forma.

Parámetro	Rango de datos
cc #30	0 - 2
	0    off
	1    fijo
	2    adaptable
3 -127	reservado

## Filtro de corte de graves adaptable

Parámetro	Rango de datos
cc #31	0 -127
	0    50 Hz
	126    247 Hz
	127    250 Hz (en modo fijo)
	127    infinito (modo adaptable)

## Tecla de-ess

La unidad responde a los valores siguientes para activar o desactivar la función de de-esser.

Parámetro	Rango de datos
cc #27	0 -127
	0 - 63    off
	64 -127    on

La tecla De-Ess es un interruptor de tipo selector. El mensaje que es enviado depende del estado activo. Si el de-esser está activo, una pulsación de la tecla lo desactivará y hará que sea enviado el mensaje De-ess off.

Parámetro	Rango de datos
cc #27	0 -127
	0    off
	127    on

## Control de de-ess

Parámetro	Rango de datos	
cc#28	0 -127	
	0    reducción de "ss" muy leve	
	-	
	-	
	127    sin sibilancias	

## Cantidad de corrección

La unidad enviará este mensaje pero no responderá a él. Esto será usado por el programa PC con fines de visualización.

Parámetro	Rango de datos
cc#19 MSB	0 -3FFFh
cc#51 LSB	MSB    LSB
	0000h    -200 cents
	4000h    0 cents
	7F7Fh    +200 cents

# CONTROLADORES CONTINUOS MIDI

## Ajuste de referencia de afinación

La referencia de afinación está disponible como parte de las especificaciones de MMA MIDI.

Parámetro	Rango de datos
cc#100 RPN LSB	01
cc#101 RPN MSB	00
cc#6,38 Entrada datos	0 - 3FFFh
	MSB    LSB
	00    00h    -100 cents
	40    00h    0 cents
	7F    7Fh    +100 cents

## Notas de escala personalizada

Este es un mensaje especial que es enviado cuando realiza un volcado de datos del panel frontal. Define un mapa de bits de las notas que son usadas en la escala personalizada. La unidad también recibirá este mensaje para cambiar la escala personalizada.

Parámetro	Rango de datos
cc#18 MSB	MSB    0nnopqrsB nn    reservado o=1    C nota on p=1    C#/Db nota on q=1    D nota on r=1    D#/Eb nota on s=1    E nota on
cc#50 LSB	LSB    0tuvwxyzB t=1    F nota on u=1    F#/Gb nota on v=1    G nota on w=1    G#/Ab nota on x=1    A nota on y=1    A#/Bb nota on z=1    B nota on

## Tono de entrada

El mismo tono que es mostrado en el panel frontal es emitido vía MIDI. Cuando se detecta un tono, se envía un mensaje de nota on (activada), con una velocidad de 0x7Fh, junto con un torrente continuo de mensajes de inflexión tonal a un intervalo de tiempo específico. Cuando la nota varía o ya no se detecta un tono, se envía un mensaje de desactivación de nota (nota off).

Parámetro	Rango de datos
Nota On	C2-C6
Inflexión tonal continua	rango de +/- 2 semitonos
Nota Off	

## Inflexión tonal manual

Parámetro	Rango de datos
Infl. tonal	0 - 3FFFh

## Notas de teclado

Cuando se pulsa una tecla de nota, se envía un mensaje de activación de nota, y uno de desactivación de nota cuando se deja de pulsar la tecla. La velocidad por defecto es de 0x7F.

La unidad responderá a cualquier mensaje de nota con cualquier velocidad (excepto 0, evidentemente). La respuesta de la unidad a los mensajes de nota on/off depende del modo. En el modo automático, la unidad solo responde a los "nota on". En el modo Manual, responderá tanto a las activaciones como al off.

Parámetro	Rango de datos
Tecla nota	60-71
C	60    C nota
C# / Db	61    C# / Db nota
D	62    D nota
D# / Eb	63    D# / Eb nota
E	64    E nota
F	65    F nota
F# / Gb	66    F# / Gb nota
G	67    G nota
G# / Ab	68    G# / Ab nota
A	69    A nota
A# / Bb	70    A# / Bb nota
B	71    B nota

# APENDICE - TABLA DE IMPLEMENTACION

PROCESADOR DE ENTONACION VOCAL - 14 de junio de 1999

<b>Función</b>		<b>Transmite</b>	<b>Reconoce</b>
<b>Canal básico</b>	Por defecto	1-2	1
	Modificado	1-16	1-16
<b>Modo</b>	Por defecto		
	Mensajes Modificado	X	X
<b>Número de nota</b>		O	O
	Voz real	X	X
<b>Velocidad</b>	Nota ON	X	X
	Nota OFF	X	X
<b>After Touch</b>	de tecla	X	X
	de canal	X	X
<b>Inflexión tonal</b>		O	O
<b>Cambio de control</b>		O	O
<b>Cambio de programa</b>		X	X
	Nº real		
<b>Sistema exclusivo</b>		X	X
<b>Común</b>	:Posición canción	X	X
	:Selección canc.	X	X
	:Afinación	X	X
<b>Sist. tiempo real</b>	:Reloj	X	X
	:Ordenes	X	X
<b>Mensajes Aux</b>	:Local ON/OFF	X	X
	:Todas notas OFF	X	X
	:Sensib. activa	X	X
	:Reset	X	X
<b>Notas</b>	Referencia afinac.	O	O
O:SI	Modo 1: OMNI ON, POLY	Modo 2: OMNI ON, MONO	
X:NO	Modo 3: OMNI OFF, POLY	Modo 4: OMNI OFF, MONO	

# APENDICE - Especificaciones técnicas

## Entradas y salidas digitales

Conectores:	XLR (AES/EBU), RCA Phono (S/PDIF), Optico (Tos-link, ADAT),
Formatos:	AES/EBU (24 bits), S/PDIF (24 bits), EIAJ CP-340, IEC 958, EIAJ Optico (Tos-link), ADAT fibra óptica (24 bits)
Dither de salida:	Dither 8-24 bits HPF/TPDF, salida dither independiente
Entrada de reloj Word:	RCA Phono, 75 ohmios, 0.6 a 10 Vpp
Frecuencias de muestreo:	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz
Retardo de procesado:	15 ms
Respuesta de frecuencia DIO:	DC a 23.9 kHz $\pm$ 0.01 dB @ 48 kHz, DC a 47.9 kHz $\pm$ 0.01 dB @ 96 kHz

## Entradas analógicas

Conectores:	XLR balanceado (punta 2 activo)
Impedancia:	20 kohmios
Nivel de entrada máxima:	+22 dBu (balanceado)
Nivel entrada mín. (para 0 dBFS):	-10 dBu
Sensibilidad:	@ 12 dB margen: -22 dBu a +10 dBu
Conversión A-D:	24 bits (6.144 MHz delta sigma @ 48/96 kHz)
Retardo A-D:	0.8 ms @ 48 kHz, 0.4 ms @ 96 kHz.
Rango dinámico:	>103 dB (sin medición, BW = 22 kHz), >106 dB(A)
THD:	-95 dB (0,0018 %) @ 1 kHz, -6 dBFS (FS @ +16 dBu)
Respuesta de frecuencia:	10 Hz a 20 kHz : +0/-0.2 dB @ 48 kHz, 10 Hz a 45 kHz : +0/-1 dB @ 96 kHz
Cruce de señal:	<-80 dB, 10 Hz a 20 kHz, típico -100 dB @ 1 kHz

## Salidas analógicas

Conectores:	XLR balanceado (punta 2 activo)
Impedancia:	100 ohmios (transformador activo)
Nivel de salida máxima:	+22 dBu (balanceado)
Rango salida escala completa:	-10 dBu a +22 dBu
Conversión D-A:	24 bits (6.144 MHz delta sigma @ 48/96 kHz)
Retardo D-A:	0.57 ms @ 48 kHz, 0.28 ms @ 96 kHz
Rango dinámico:	>100 dB (sin medición, BW = 22KHz), >104 dB(A)
THD:	-82 dB (0.008 %) @ 1 kHz, -6 dBFS (FS @ +16 dBu)
Respuesta de frecuencia:	10 Hz a 20 kHz : +0/-0.5 dB @ 48 kHz, 10 Hz a 45 kHz : +0/-3 dB @ 96 kHz
Cruce de señal:	<-60 dB, 10 Hz a 20 kHz, típico -90 dB @ 1 kHz

## EMC

Cumple con: EN 55103-1 y EN 55103-2, FCC sección 15 clase B, CISPR 22 clase B

## Seguridad

Certificado a: IEC 65, EN 60065, UL 1419 y CSA E65

## Entorno

Temperatura operativa:	0° C a 50° C
Temperatura almacenamiento:	-30° C a 70° C
Humedad:	Máximo 90 % sin condensación

## Interface PCMCIA

Conector:	Tarjeta PC, tarjetas de 68 puntas tipo 1
Standards:	PCMCIA 2.0, JEIDA 4.0
Formato de tarjeta:	Acepta hasta 2 MB SRAM

## Interface de control

MIDI:	In/Out/Thru: DIN de 5 puntas
GPI, Pedal:	Conector de auriculares de 6.3 mm

## General

Acabado:	Frontal en aluminio anodizado, Chasis en acero laminado y pintado
Pantalla:	VFD gráfica de 8 x 128 puntos
Dimensiones:	19" x 1.75" x 8.2" (483 x 44 x 208 mm)
Peso:	2.35 kg
Voltaje:	100 a 240 VAC, 50 a 60 Hz (selección automática)
Consumo:	<20 W
Duración de la pila:	>10 años
Garantía, piezas y mano de obra:	1 año

**¡Las especificaciones técnicas están sujetas a cambios sin previo aviso!**

# APENDICE - Auto verificaciones

## **MANTENGA PULSADA LA TECLA "CORRECTION BYPASS" MIENTRAS ENCIENDA LA UNIDAD PARA ACCEDER A LOS TEST DE AUTO VERIFICACION**

Use el dial ALPHA para elegir un test, y pulse el mando para activarlo o desactivarlo. A continuación le describimos los distintos tests.

### **Test de teclado**

Verifica las teclas una a una.

Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al proceso.

Pulse las teclas una a una.

### **Test del DIAL ALPHA**

Comprueba las marcas o muescas del dial ALPHA.

Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al proceso.

Gire el mando ALPHA 15 puntos a la derecha y después 15 puntos a la izquierda.

### **Test de pantalla**

Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al proceso.

Se deberían iluminar todos los pixels de la pantalla.

Pulse el dial ALPHA de nuevo para dar detener el test.

### **Test de pilotos LED**

Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al proceso.

Deberían encenderse todos los pilotos.

### **Calibración de mandos giratorios**

Este test se usa para calibrar los potenciómetros.

Ponga en marcha la calibración pulsando el dial ALPHA.

Todos los mandos deben estar colocados en la posición central.

Si alguno de ellos está fuera del rango especificado, el piloto que esté más cerca del potenciómetro parpadeará. Si los mandos están OK, ese ajuste será almacenado cuando pulse el mando ALPHA.

### **Test de entrada/salida analógica**

Conecte un cable balanceado desde una de las salidas analógicas del Intonator directamente a una de sus entradas analógicas.

Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al proceso.

La pantalla le mostrará si la entrada/salida está OK o NOT OK.

Si la indicación es NOT OK, pruebe este mismo test con la otra entrada/salida analógica para cercar el problema.

El piloto de señal estará iluminado para indicarle que hay una señal en la entrada.

### **Test de entrada/salida AES/EBU**

Conecte un cable balanceado desde la entrada AES/EBU del Intonator directamente a la salida AES/EBU. Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al test. La pantalla le indicará si la

entrada/salida es OK o NOT OK.

Los pilotos Signal y Peak se iluminan para indicarle que hay señal en la entrada.

### **Test de entrada/salida S/PDIF**

Conecte un cable RCA desde la entrada S/PDIF del Intonator directamente a la salida S/PDIF. Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al test. La pantalla le indicará si la entrada/salida es OK o NOT OK.

Los pilotos Signal y Peak se iluminan para indicarle que hay señal en la entrada.

### **Test de entrada/salida Opto**

Conecte un cable óptico desde la entrada OPTO del Intonator directamente a la salida OPTO. Pulse el dial ALPHA para hacer que el proceso comience.

La pantalla le indicará si la entrada/salida es OK o NOT OK.

Los pilotos Signal y Peak se iluminan para indicarle que hay señal en la entrada.

### **Test de entrada/salida MIDI**

Conecte un cable MIDI standard entre la entrada y la salida MIDI. Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al test.

La pantalla le indicará si la entrada/salida es OK o NOT OK.

### **Test de entrada de control exterior**

Conecte una clavija jack a la entrada External Control In.

Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al proceso de test.

Cuando conecte la punta de la clavija a tierra, en pantalla deberá aparecer una indicación de OK.

### **Test de la pila**

Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al proceso.

Si la respuesta no es OK; contacte con su comercio habitual.

### **Test del sistema**

Pulse el dial ALPHA para dar comienzo al proceso de test.

El test de sistema verificará el DARC, DSP, DSP RAM, EX RAM y la EEPROM hasta cierto punto.

Si la respuesta no es OK; contacte con su comercio habitual.

Apague y vuelva a encender la unidad para activar el software habitual de sistema operativo.

### **Nota para posibles reparaciones:**

Para el improbable caso de que deba remitirnos la unidad para su reparación, embálela en su caja original Y en otro embalaje exterior antes de enviárnosla.

# APENDICE - Notas

Se ha verificado que este aparato cumple con los límites de las unidades digitales de clase B, de acuerdo a lo indicado en la sección 15 de las normativas FCC.

Estos límites han sido diseñados para ofrecer una protección razonable contra las interferencias molestas en instalaciones residenciales.

Este aparato genera, usa y puede emitir energía de frecuencia de radio y, si no es instalado y usado de acuerdo a lo indicado en sus instrucciones, puede producir interferencias molestas en las comunicaciones de radio. No obstante, tampoco hay garantías de que dichas interferencias no se produzcan en una instalación concreta.

Si este aparato produce interferencias molestas en la recepción de la TV o radio, lo cual podrá determinar encendiendo y apagando la unidad, usted será el responsable de tratar de corregir dichas interferencias por medio de una o más de las medidas siguientes:

- *Reorientar o recolocar la antena receptora.*
- *Aumentar la separación entre este aparato y el receptor.*
- *Conectar este aparato a una salida de corriente que esté en un circuito distinto al que esté conectado el receptor.*
- *Consulte a su comercio habitual o a un técnico de TV/radio para que le indiquen más posibilidades.*

Es posible que la siguiente publicación, compilada por el Federal Communications Commission de EE.UU., le resulte de gran ayuda: "*How to identify and Resolve Radio/TV interference Problems.*" (*Cómo identificar y solucionar problemas de TV/radio*)

Puede conseguir esta publicación a través del US. Government Printing Office, Washington, DC 20402, N° de referencia 004-000-0034-4.

## **Precaución:**

Le advertimos que cualquier cambio o modificación que no haya sido expresamente aprobado por escrito puede anular su autorización a usar este aparato.

## **Para los usuarios de Canadá:**

Este aparato digital de clase B cumple con todos los requisitos de las normativas para aparatos generadores de interferencias de Canadá.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## **Cuidado:**

Existe un riesgo de explosión si la pila es sustituida de forma incorrecta. Sustitúyala solo por otra del mismo tipo o equivalente a la recomendada por el fabricante. Deshágase de las pilas gastadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

## **Certificado de Conformidad**

TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Denmark, declara por la presente y bajo nuestra responsabilidad que el aparato siguiente:

### ***Intonator - Procesador digital de entonación vocal***

que está cubierto por este certificado y que viene marcado con la etiqueta CE cumple con los standards siguientes:

EN 60065 (IEC60065) Requisitos de seguridad para aparatos electrónicos con conexión a corriente y aparatos similares para usos no profesionales y otros usos generales parecidos.

EN 55103-1 Standard de familia de aparatos para audio, vídeo, audiovisual y control de iluminación espectacular para uso profesional. Parte 1: Emisión.

EN 55103-2 Standard de familia de aparatos para audio, vídeo, audiovisual y control de iluminación espectacular para uso profesional. Parte 2: Inmunidad.

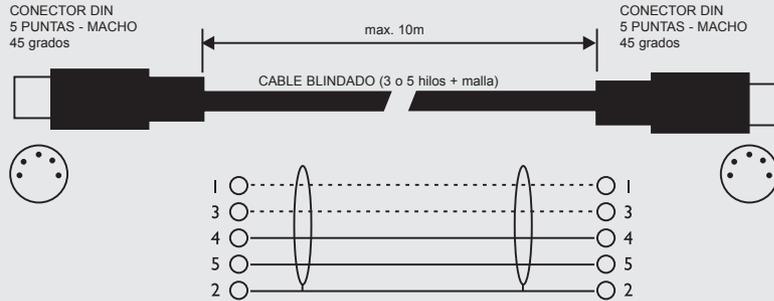
En relación a lo regulado en las directivas siguientes: 73/23/EEC, 89/336/EEC

*Expedido en Risskov, 14 de junio de 1999*

*Anders Fauerskov  
Director técnico*

# APENDICE Instrucciones de soldadura

## Cable MIDI



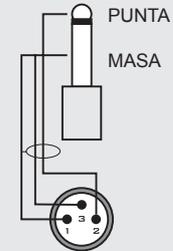
### XLR - XLR

*Pta 1 - Pta 1 (masa)*  
*Pta 2 - Pta 2 (activo)*  
*Pta 3 - Pta 3 (pasivo)*



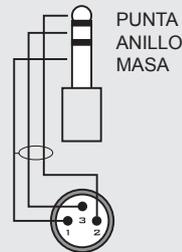
### Jack (no balanceado) - XLR

*lateral - Punta 1 (masa)*  
*Punta - Punta 2 (activo)*  
*Lateral - Punta 3 (pasivo)*



### Jack (balanceado) - XLR

*lateral - Punta 1 (masa)*  
*Punta - Punta 2 (activo)*  
*anillo - Punta 3 (pasivo)*



# APENDICE *Glosario de términos*

## **AES/EBU**

Formato standard de entrada/salida digital profesional, que usa cables XLR balanceados. Este formato AES/EBU puede dar salida a señales de 24 bits 96kHz.

## **S/PDIF**

Formato standard de entrada/salida digital no profesional, que usa cables coaxiales de tipo phono. Este formato puede dar salida por lo general a señales a 20 bits 48kHz.

Los productos TC también pueden dar salida a 24 bits en S/PDIF.

## **Tos-link**

También conocido como S/PDIF óptico. Con este formato puede transferir dos canales de 24 bits, 96kHz.

## **ADAT/TDIFF**

Formato capaz de transferir 8 canales de 24 bits 48kHz, usando cables ópticos.

## **Bits y Bytes**

1 bit es la unidad más pequeña de información en el mundo digital. Su valor puede ser 0 o 1, o también se puede decir que on/off. 1 byte=8 bitd.

## **dBFS**

Escala completa dB. 0dBFS es el máximo absoluto en el mundo digital. Cualquier señal que esté por encima de 0dBFS producirá una distorsión severa y nada deseable.

## **dBu**

Unidad de medición en el mundo analógico.  
0dBu=0,775V a 600 ohmios

## **dBv**

Unidad de medición en el mundo analógico.  
0dBv es 1V a 600 ohmios.

## **De-essing**

Un algoritmo que eliminan las “eses” o sibilancias no deseadas de su material vocal.

## **Dither**

Al pasar de un tipo de resolución de bits a uno menor, p.e. cuando pasamos de 24 a 16 bits, realmente se pierden 8 bits de información. A este proceso de supresión se bits se le conoce como truncamiento y da lugar a distorsión digital de señales de bajo nivel, debido a que falta información completa de la señal. Para compensar este efecto debe aplicar el efecto dither. Este dither es una pequeña cantidad de ruido filtrado que genera aleatorización en el nivel de ruido de fondo lo que le asegura una señal de bajo nivel con una menor distorsión.

El dither solo importa en las salidas digitales y siempre es la unidad receptora la que determina el número de bits al que debe aplicar el dither. Por ejemplo, para una grabadora DAT o CDR debería aplicar el dither a 16 bits.

## **Frecuencia o velocidad de muestreo**

La calidad del sonido depende de la precisión con la que pueda medir la señal analógica. Esta medición se realiza tomando pequeñas “instantáneas” o “imágenes” de la onda a una velocidad determinada: la velocidad o frecuencia de muestreo. Dado que son necesarios dos puntos para definir una onda sinusoidal, la frecuencia máxima que puede ser reproducida de forma correcta es la frecuencia de muestreo dividida por dos. Por ejemplo, la frecuencia máxima que puede ser reproducida con precisión con una frecuencia de muestreo de 48kHz es 24kHz.

## **Ordenes de sistema exclusivo MIDI**

Ordenes MIDI específicas de cada aparato individual, que normalmente se usan para el control de unidades a distancia.