

# Manual de Usuario

# ACL2 PRO

COMPRESOR /LIMITADOR  
/GATE



LTO<sup>®</sup>

[www.altoproaudio.com](http://www.altoproaudio.com)  
Versión 1.0 Octubre 2004  
Español -

## SÍMBOLOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD



Este símbolo se usa para indicar que hay algunos terminales bajo tensión peligrosos dentro de este aparato, incluso en condiciones operativas normales.



Este símbolo se usa en la documentación técnica para indicar que un componente concreto sólo puede ser cambiado por el componente especificado en esta documentación por razones de seguridad.



Terminal de tierra protectorio.



Corriente alterna/tensión.



Terminal bajo tensión peligroso.

**ON:** Denota que el aparato está en marcha.

**OFF:** Denota que el aparato está apagado, ya que utiliza el interruptor monopolar. Desconecte la alimentación de CA para evitar cualquier descarga eléctrica antes de proceder con la reparación.

**ADVERTENCIA:** Describe precauciones que deben observarse para evitar el peligro de lesiones o muerte del usuario.

**PRECAUCIÓN:** Describe precauciones que deben observarse para evitar dañar el aparato.

### ADVERTENCIA

#### • Alimentación eléctrica

Compruebe que la tensión eléctrica de su instalación coincida con la tensión que necesita este aparato antes de ponerlo en marcha.

Desconecte este aparato durante las tormentas eléctricas o si no va a utilizarlo durante un período de tiempo largo.

#### • Conexión externa

El cableado externo conectado a los terminales de salida bajo tensión peligrosos exige la instalación por parte de personal especializado, o el uso de cables e hilos ya preparados.

#### • No retire ninguna cubierta

Puede haber tensiones muy altas en el interior. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, no retire ninguna cubierta si el aparato está conectado a la alimentación eléctrica.

La cubierta debe ser retirada por personal especializado.

En el interior no hay ningún componente de usuario.

#### • Fusible

Para evitar incendios, utilice fusibles de las características especificadas (intensidad, tensión, tipo). No utilice un fusible diferente ni cortocircuite el soporte del fusible.

Antes de cambiar el fusible, apague el aparato y desconecte la alimentación eléctrica.

#### • Conexión a toma de tierra

Conecte siempre la conexión a tierra para evitar descargas eléctricas antes de poner en marcha el aparato.

No corte el cable de tierra protectorio interno o externo, ni desconecte el cableado del terminal de tierra.

#### • Condiciones operativas

No exponga este aparato al agua o las salpicaduras, y no coloque ningún objeto lleno de líquido, como un jarrón, sobre él.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, no exponga este aparato a la lluvia o la humedad.

No utilice este aparato cerca del agua.

Instale de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

No lo instale cerca de fuentes de calor como radiadores, rejillas de aire caliente, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que generen calor.

No bloquee las aberturas de ventilación.

No ponga ningún objeto con una llama expuesta, como velas encendidas, sobre este aparato.

### INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

- Lea estas instrucciones.
- Siga todas las instrucciones.
- Guarde estas instrucciones.
- Tenga en cuenta todas las advertencias.
- Utilice sólo dispositivos/accesorios especificados por el fabricante.

#### • Cable de alimentación y enchufe

No modifique de ninguna manera el enchufe polarizado o con conexión a tierra. Un enchufe polarizado tiene dos clavijas, una más ancha que la otra. Un enchufe con conexión a tierra tiene dos clavijas y una tercera patilla de tierra. La clavija ancha o tercera patilla está para su seguridad. Si el enchufe entregado no concuerda con su toma de corriente, acuda a un electricista para que cambie la toma de corriente obsoleta. No pise el cable de alimentación y no permita que sufra ningún daño, especialmente en el enchufe, los receptáculos y el punto en que sale del aparato.

#### • Limpieza

Si debe limpiar el aparato, puede eliminar el polvo con un soplador o puede utilizar un paño, etc. No utilice solventes, como bencol o alcohol, ni otros fluidos con una alta volatilidad o inflamabilidad para limpiar el cuerpo del aparato.

Limpie sólo con un paño seco.

#### • Reparaciones

Acuda siempre al personal especializado. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, no realice ninguna reparación por su cuenta si no se indica así en las instrucciones, a menos que no esté preparado para ello. Será necesario reparar el aparato si éste ha sufrido daños de cualquier tipo, como por ejemplo si el cable de alimentación o en el enchufe han resultado dañados, si se han derramado líquidos o caído objetos en su interior, si el aparato ha estado expuesto a la lluvia o la humedad, si éste no funciona normalmente o si ha caído.

## PROLOGO

### Estimado cliente:

En primer lugar le agradecemos que haya elegido el Limitador/Compresor/Gate ACL2 PRO que es el resultado del trabajo del equipo de audio de ALTO.

Para el EQUIPO DE AUDIO DE ALTO la música y el audio representan más que una profesión, para ellos es una pasión y una obsesión.

De hecho, llevamos muchos años diseñando productos de audio profesional en cooperación con muchas de las marcas mundiales más importantes.

La línea ALTO representa una gama de productos digitales y analógicos sin precedentes ya que han sido hechos por músicos para músicos en nuestros centros de I+D en Italia, los Países Bajos y Reino Unido. El corazón de nuestros productos de audio es el DSP (Digital Sound Processor – Procesador de Sonido Digital) que implementa un enorme número de algoritmos que nuestro equipo de software lleva desarrollando durante años.

Al comprar nuestros productos ALTO, te conviertes en uno de los miembros más importantes de nuestro EQUIPO DE AUDIO ALTO. No gustaría compartir contigo nuestra pasión por nuestros diseños por lo que te invitamos a hacer cualquier sugerencia que consideres nos pueda ayudar a desarrollar, en el futuro, productos en los que puedas estar interesado. Te garantizamos nuestro compromiso con la calidad, la continua investigación y el desarrollo, además de los mejores precios.

Nuestro ACL2 PRO es el resultado de muchos años de audiciones y pruebas junto a gente de a pie, expertos, músicos y técnicos de sonido. El resultado de estos esfuerzos es que puedes adquirir un procesador de señal extremadamente eficiente y universal. Contiene varios circuitos de nuevo diseño que conforman este procesador de última generación: programa inteligente de reconocimiento de programas, Expansor/Gate inteligente y un nuevo Dynamic Enhancer.

Nos gustaría agradecer a todas las personas que han hecho el ACL2 PRO una realidad, especialmente a nuestros diseñadores y a todo el personal de ALTO. Su pasión por la música y el audio profesional han hecho posible que podamos ofrecerte a nuestro socio más importante, nuestro continuo soporte.

Muchas gracias

ALTO AUDIO TEAM

# INDICE

<b>1. INTRODUCCION.....</b>	<b>4</b>
<b>2. LA IDEA EN LA QUE SE BASA ESTA UNIDAD .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Conceptos técnicos</b>	
<b>2.2. Amplificador de Voltaje Controlado (VCA)</b>	
<b>2.3. Entradas</b>	
<b>3. CONTROLES .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Sección Expander/Gate</b>	
<b>3.2 Sección Compressor</b>	
<b>Sección Peak Limiter</b>	
<b>Conectores en el panel trasero</b>	
<b>4. ¿PREPARADO PARA PONERLO EN PRACTICA?.....</b>	<b>9</b>
<b>4,1 Sección Expander/Gate</b>	
<b>4,2 Sección Compressor</b>	
<b>Sección Peak Limiter</b>	
<b>5. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1 Conexión al suministro de alimentación CA</b>	
<b>5,2 Conexión de Audio</b>	
<b>5,3. Montaje en Rack</b>	
<b>6. ESPECIFICACIONES TECNICAS.....</b>	<b>15</b>

## 1. INTRODUCCION

Eres el propietario del Compresor/Limitador/Gate ALTO CL2 PRO. El ACL2 PRO es un procesador dinámico muy potente. Hemos incluido en él algunos de los diseños de circuitería más innovadores para conseguir que el ACL2 sea un procesador extremadamente versátil, Con programas Inteligentes y de rápido reconocimiento, un Expansor/Gate ajustable y con un amplificador de control de bajo voltaje con distorsión ultra baja (VCA).

### Lista de Prestaciones:

#### · **Compresor con control Smart Knee (SKC)**

¿Compresión Soft Knee o Hard Knee?. Esa es la cuestión. El control SKC combina los dos tipos. En el modo “soft Knee” controlas el material del programa de forma que la compresión resulta más musical y apreciable. La función Hard Knee, en cambio, se utiliza para conseguir una mayor precisión, limitando los picos de volumen con más detalle y te permitirá añadir ese toque creativo al procesado de la señal. Esta función también te ayudará a proteger otros equipos conectados al loop frente a la saturación.

#### · **La función AUTO**

Tu ACL2 PRO incluye un interruptor para la función AUTO en el panel frontal. La función AUTO analiza automáticamente el tiempo de ataque y release (liberación) de los programas De esta forma el rango dinámico de cada programa es comprimido de una forma muy musical de forma que no vas a escuchar ningún efecto de respiración o bombeo.

#### · **Controles Attack y Release (Ataque y Liberación)**

Vale, no quieres utilizar la función AUTO y quieres ser el dueño de tus mezclas.

El ACL2PRO cuenta con controles de Attack y Release ajustables de forma manual para un óptimo control del tiempo.

#### · **Control del Expansor Smart Ratio (SRC )**

Durante las pausas musicales o cuando llega un silencio, el ruido de fondo puede resultar apreciable y este efecto se acentúa con el uso inapropiado del ratio de expansión. Con el potenciómetro SRC se puede ajustar el valor de la expansión, teniendo en cuenta la señal de entrada, de forma que sólo actúe sobre las señales que sobrepasen el umbral del ruido.

#### · **Pico del limitador del Control Smart Gain (SGC)**

Cuenta con dos funciones muy importantes: Limitador Clipper (Clipping) y de programa El limitador se activa si la señal sobrepasa valor del umbral que ha sido determinado por el usuario, limitando de forma drástica las picos de la señal. ¿Qué pasará si se llegara a sobrepasar el umbral del limitador durante unos milisegundos? El SGC se activará automáticamente y la señal de salida se reducirá para que no se produzca distorsión. Un limitador muy inteligente ¿verdad? El SGC se muestra como un efectivo protector de altavoces y como un reductor de picos de volumen eficiente en el entorno digital.

## 2. LA IDEA EN LA QUE SE BASA ESTA UNIDAD

### 2.1 Conceptos técnicos

Nuestra buena y vieja tecnología analógica: Nos permite fabricar equipos de audio con un enorme rango dinámico: hasta 125 dB. El rango dinámico de un equipo digital es de aproximadamente 25 dB menos. Por tanto se produce una mayor reducción del rango dinámico cuando se utilizan grabadoras de cinta y/o discos de vinilo.

#### 2.1.1. No sólo es Música

Si, una pieza electrónica produce algo de ruido. Cuando la corriente pasa por un conductor esto genera un desplazamiento de electrones y por tanto: ruido. Y en todo el espectro de audio. Imagina lo que ocurriría cuando se amplificase ese ruido inherente. Si, hoy podemos utilizar componentes de “bajo ruido” pero aún así estos componentes presentan un cierto nivel de ruido residual.

Por ejemplo con el uso de grabadores de cinta no resulta posible obtener un ratio de S/N (señal y ruido) mejor de 70 dB. Esta cifra no resulta aceptable hoy en día debido a la sensibilidad de los oyentes. Tampoco es posible mejorar el rendimiento de un grabador de cinta. ¡Totalmente imposible!.

### 2.1.2. Introducción al procesado de audio

El oído humano puede captar el sonido generado por la caída de las hojas y también el que desprende el shuttle al despegar. Desafortunadamente, ni los equipos analógicos ni los digitales pueden abarcar este amplísimo espectro. Observa el Gráfico 1, en él se compara la capacidad dinámica de diferentes dispositivos con la del oído humano. Estos problemas se agudizan al trabajar con señales de volumen muy alto o bajo. Al alcanzar el límite alto del nivel se puede producir distorsión debido al rango dinámico del instrumento; por lo tanto se debe utilizar una "reserva" para evitar la distorsión. A esta reserva la denominamos "Headroom" o techo dinámico y se establece normalmente entre 10-20dB. Pero, ¿no sería más fácil reducir simplemente el volumen de trabajo? (Operating level) Sí, pero se terminaría deteriorando la calidad total de la señal, ya las señales musicales con nivel bajo se encontrarían al mismo nivel que el umbral básico del ruido. Por favor consulta el Gráfico 2 y fíjate en que el rango dinámico útil (incluyendo el techo dinámico) versus la distorsión generada por los picos de volumen y el umbral del ruido.

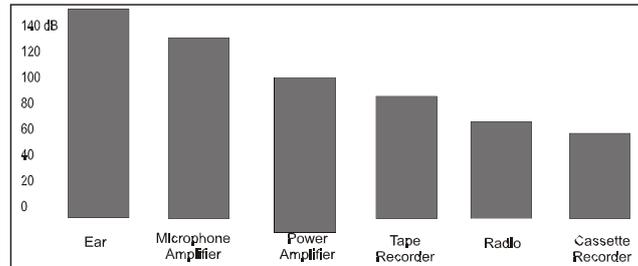


Gráfico. 1 El rango dinámico de diferentes dispositivos

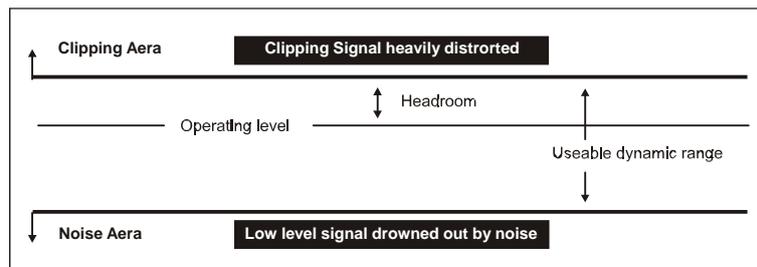


Gráfico Relación entre el volumen de trabajo y el techo dinámico.

Por tanto el volumen de trabajo debe ser todo lo alto posible pero no tanto como para provocar distorsión.

Hay una forma muy fácil de conseguirlo. Con el control de volumen en la mano puedes aumentar el volumen durante los pasajes de menor volumen y cerrarlo en los más ruidosos. Pero ni siquiera el Gran Houdini sería lo suficientemente rápido para hacer este trabajo dada la velocidad de la señal musical, por lo que sería prácticamente imposible detectar los picos de la señal y nivelarlos a tiempo. El control manual queda por tanto fuera de las posibilidades. La respuesta es el AGC (Automatic Gain Control- Control de Volumen automático), un dispositivo que monitoriza a tiempo real la señal y que ajusta el volumen para conseguir el mejor ratio S/N sin producir distorsión. El nombre de este elemento es Compresor/Limitador.

### 2.1.3. Más conceptos técnicos sobre los dispositivos Compresor/Limitador

Si intentas medir el rango dinámico de los instrumentos musicales. Descubrirás que tu oído percibe el sonido durante la distorsión generada en la señal y en tu equipo de audio.

Por eso es por lo que utilizamos compresores y limitadores. Ambos dispositivos hacen el mismo trabajo pero el limitador corta la señal de audio una vez que ha llegado al umbral determinado, mientras que el compresor manipula la señal de una forma más delicada y en diferentes niveles. Si una señal de audio sobrepasa el umbral determinado por el usuario, el limitador la cortará completamente. Punto. Los compresores también se ponen en funcionamiento cuando la señal acústica supera el nivel del umbral determinado pero no la corta completamente, sino que reduce la ganancia en proporción a la cantidad de la señal que haya superado el nivel del umbral.

### 2.1.4 Otros conceptos relacionados con el ruido: Expansores y Puertas de Ruido

Muchos dispositivos como micrófonos, amplificadores, pastillas de guitarra etc...generan ruido, bien en frecuencias graves (hum) o en frecuencias agudas (hiss) estos ruidos interferirán sin duda en la calidad de la señal de audio. Bien, si gritas en un micrófono no escucharás el ruido que éste genera por que este ruido queda “disfrazado” por el mayor volumen de la señal, en este caso tu voz.

Si cantas en el micrófono más suavemente en un pasaje también suave, el nivel de la señal generado por la voz se acerca mucho más al umbral inferior del ruido de fondo y en consecuencia el ruido de fondo está mucho más molesto. Para resolver este problema utilizamos expansores y puertas de ruido. Un expensor es lo contrario a un compresor: atenúa la señal cuando cae la amplitud, pueden limitar el volumen del ruido de fondo. Bien, ahora no necesitamos una gran expansión de la señal por todo el rango de frecuencias. Esto supondría generar un rango dinámico de más de 150 dB. Por este motivo la amplitud del control se aplicará sólo sobre aquellas señales de audio que se sitúen por debajo del umbral de sonido. La señales de audio situadas por encima del umbral no se verán afectadas. Podemos ver las puertas de ruido como un simple Expansor. Pero mientras que el expensor atenúa de forma continuada las señales de audio que caen por debajo de un determinado nivel, la puerta de ruido simplemente corta de forma drástica la señal.

## 2.2. Amplificador de Voltaje Controlado (VCA)

El dispositivo VCA es el alma de la unidad ACL2 y uno de los componentes en su categoría mejor logrados de los que están disponibles en estos momentos, gracias a un excelente rendimiento en los campos de la distorsión, la linealidad, el ruido y la estabilidad de temperatura.

## 2.3. Entradas

### 2.3.1. Tranquilo: Entradas balanceadas

Para facilitarte el trabajo la unidad ACL2 ofrece entradas de señal balanceadas electrónicamente. Incluso si trabajas con señales de mucho volumen, se reducirá el ruido de fondo de forma automática. Además cuenta con una función servo que ajustará de forma automática el volumen interno cuando se detecten conectores no balanceados. La corrección es de 6dB y evitará las diferencias de volumen entre la señal de entrada y salida.

## 3. CONTROLES

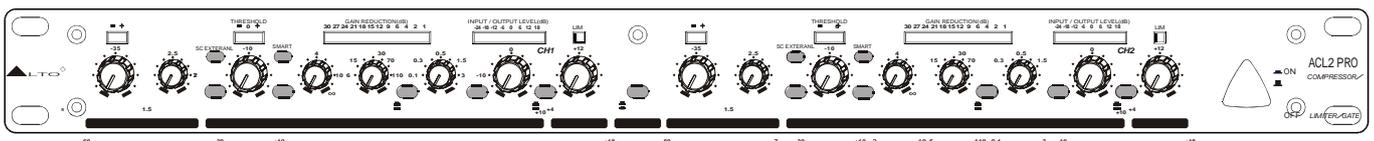


Foto 1 Panel Frontal del ACL2 PRO

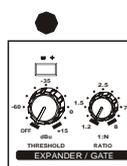
La unidad ACL2 cuenta con canales balanceados, derechos (R ) e izquierdos (L). Cada canal está equipado con los mismos elementos: 7 botones de presión (push-button), 8 potenciómetros y 26 LEDs. Puedes trabajar en estéreo con una gran facilidad, para ello pulsa el interruptor Couple. Los detalles se describen a continuación.

### 1. Interruptor Couple

Al pulsar este botón iniciarás el trabajo en estéreo.

Una vez pulsado, el canal Master (Channel1) tomará el control de sendos canales y anulará todos los controles e interruptores del canal 2 con la excepción de los controles SC Monitor, SC External, SC Filter y el interruptor Bypass además del control Peak Limiter.

### 3.1 Expander/Gate Section



2 3

Foto. 2 Controles de la sección Expander /Gate

## 2. Control Threshold

Este potenciómetro se utiliza para ajustar nivel del umbral de expansión de la sección Expander/Gate y su rango oscila entre posición OFF (apagado) hasta +10dBu. Las señales situadas por debajo de este volumen se expandirán.

## 3. Potenciómetro Ratio

Este control determina el ratio de expansión cuando la señal cae por debajo del umbral definido. El ratio de expansión oscila entre 1:1 y 1: 8 (Un ratio bajo para aplicaciones con el Expansor, un ratio de 1:8 para la puerta).

## 4. LED THRESHOLD

El LED "+" se ilumina cuando una señal de audio caiga por debajo del umbral determinado. El LED "-" se ilumina cuando se produzca una expansión.

## 3.2 Sección Compressor (Compresor)

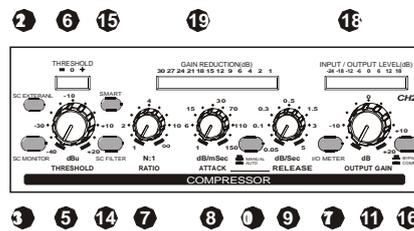


Foto 3 Controles de la Sección Compressor

## 5. Control Threshold

Este potenciómetro se utiliza para ajustar nivel del umbral de expansión de la sección Expander/Gate y su rango oscila entre OFF (apagado) y +10dBu. El SKC (Smart Knee Control) se aplica sobre las señales de audio con un valor máximo de 10dB por encima del umbral. Por encima de este nivel (10 dB), se aplicará compresión hard-knee.

## 6. LED THRESHOLD

Estos LED muestran la señal de entrada respecto al umbral. Si la señal de entrada cae por debajo del umbral fijado, el LED "-" se iluminará. Indica que el compresor no está activado. Si la señal de entrada sobrepasa el umbral, esta señal se comprime y el nivel del SKC se indicará el encenderse el LED central "0".

## 7. Control Ratio

Por medio de este potenciómetro se puede controlar el ratio entre el volumen de entrada y salida de las señales que exceden el umbral definido. this control. El control admite un ajuste manual de entre 1:1 :1.

## 8. Control Attack (Tiempo de ataque)

Con este control determinamos la rapidez de respuesta del compresor a una señal de audio que sobrepasa el umbral. Se puede ajustar manualmente de 1 a 150 milisegundos.

## 9. Control Release

Este potenciómetro determina la velocidad a la que el compresor regresa a la unidad de ganancia, una vez que la señal acústica cae por debajo del nivel del umbral. Se puede ajustar manualmente de 0.05 a 5 segundos.

## 10. Interruptor Auto

¿Por que complicarse con los potenciómetros Attack y Release?. Al activar este interruptor se desactivan los controles Attack y Release. La unidad determinará el tiempo de ataque y retorno de la señal dependiendo del programa definido.

### 11. Controlador Output Gain (Volumen de salida)

Mediante este control se puede variar la señal de salida en un máximo de 20dB. De esta forma puedes recuperar el volumen perdido en las labores de compresión.

### 12. Pedal Externo SC

Este interruptor activará la conexión entre la entrada de audio y la cadena de sonido. Pero al mismo tiempo también permitirá que una señal externa que regresa mediante el jack de retorno SC del panel posterior de la unidad.

### 13. Interruptor C Monitor

Puedes conectar el control sidechain a la salida de audio además con este interruptor podrás silenciar la entrada de audio. De esta forma también podrás monitorizar la señal de retorno desde los procesadores externos.

### 14. Interruptor SideChain Filter

Se activa un filtro de paso bajo al pulsar este interruptor. De esta forma eliminamos ruido de baja frecuencia no deseado.

### 15. Interruptor Smart

El modo Hard Knee se convertirá en el modo SKC al pulsar este interruptor. Si quieres conseguir una compresión muy musical y quieres sacar lo máximo de la compresión, entonces utiliza SKC.

### 16. Interruptor BYPASS

Este conmutador desconecta el canal correspondiente. Se puede utilizar para hacer comparaciones A/B entre la señal procesada y sin procesar.

### 17. Interruptor Input/Output Meter

Cuando el interruptor está en ON mostrará el volumen de entrada. Cuando esté en OFF mostrará el volumen de salida.

### 18. Indicador Input/Output Level (Indicador del volumen de entrada y salida)

Se mostrará el volumen de salida. Sus valores varían entre -24dB y +18dB.

### 19. Indicador Gain Reduction Meter (Reducción del volumen)

Indica nivel de la reducción de volumen. El rango que se muestra se sitúa entre 1 y 30 dB.

## Sección Peak Limiter

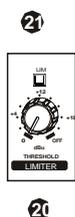


Foto. 4 Controles de la sección Peak/ Limiter

### 20. Control Threshold

Este control ajusta el volumen del umbral del Peak Limiter.

### 21. LED Limiter

Este Led se encenderá cuando se active la función Limiter.

## Conectores del panel Trasero

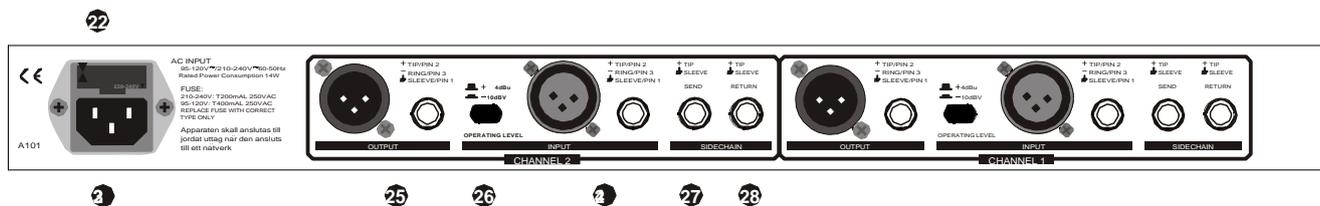
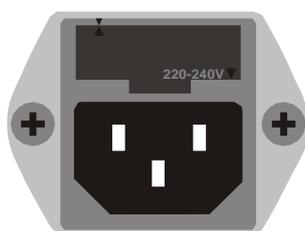


Foto 5 El panel trasero del ACL2 PRO

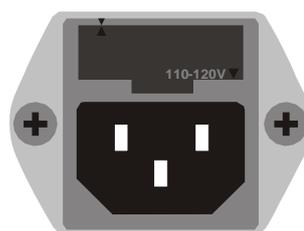
### 22. Portafusibles/Selector de Voltaje

Se trata de una unidad de doble voltaje. Antes de conectar y encender la unidad comprueba que el voltaje local coincide con el escrito en el portafusibles.

**PRECAUCIÓN:** El fusible protege el circuito de alimentación CA del equipo. En el caso de cambiar el suministro de tensión o una falla sólo puede reemplazar el fusible el personal técnico cualificado. Si a pesar de reemplazarlo el fusible se funde de nuevo no utilice la unidad hasta que sea reparado.



AJUSTE PARA EL TRABAJO A  
110V AC - 120V AC



AJUSTE PARA EL TRABAJO  
A 220V AC TO 240V

El portafusibles situado sobre el conector AC en la parte posterior del chasis tiene tres marcadores triangulares (consulta las fotografías superiores) con dos de los vértices opuestos entre sí, tu unidad acepta el voltaje que aparece impreso junto a las marcas.

Para cambiar la configuración, retira el portafusible gíralo en 180 grados y colócalo de nuevo.

### 23. Toma de alimentación CA

Se utiliza este conector para situar el cable de alimentación CA entregado junto con el equipo. No enchufe el cable de alimentación a la unidad hasta que esté configurada bien su tensión de red. No conecte el cable de alimentación al suministro de alimentación CA hasta que esté configurada correctamente la unidad.

### 24. Audio In (Entrada de Audio)

Estos conectores se utilizan como entradas para la señal. Puedes introducir la señal a través de los jacks de 1/4" TRS o el conector XLR.

### 25. Audio Out (Salida de Audio)

Estos conectores se utilizan como salidas para la señal. La señal puede salir mediante el phono jack 1/4" balanceado o el conector XLR.

### 26. Control Operating Level (Control del volumen de trabajo)

Este control se utiliza para adaptar la unidad para trabajos de grabación casera (-10 dBv) o profesional +4dBu. El indicador Input/Output Level Meter (18) se consulta de forma automática para el volumen seleccionado, esto asegura en todo momento un rango operativo óptimo del indicador.

## 27. Sidechain Send

A través de este conector jack de 1/4" no balanceado se puede enviar la señal de audio a dispositivos de efectos externos.

## 28. Sidechain Return

La señal de retorno de los aparatos externos de efectos se procesa a través de este jack de 1/4".

## 4. ¿PREPARADO PARA PONERLO EN PRACTICA?

### 4.1 Sección Expander/Gate (Expansor/puerta de ruido)

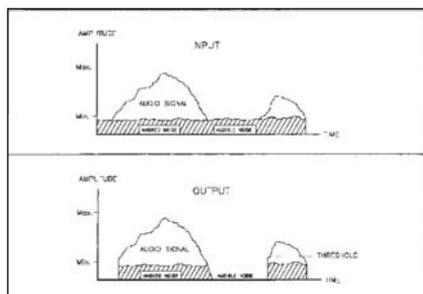


Gráfico 3 Función de un expansor

Como ya hemos explicado anteriormente, el expansor descendente sirve para reducir el nivel de la señal de audio de forma automática, al caer ésta por debajo del nivel del umbral establecido. Por lo tanto un expansor funciona de forma contraria a un compresor o limitador. También te hemos explicado como la curva ratio del expansor es plana mientras que en una puerta de ruido es mucho más acusada. Simplemente corta toda señal que cae por debajo del nivel del umbral. La unidad ACL2 PRO está equipada con una nueva forma de expansor llamada SRC (Smart Ratio Control). El ratio del SRC se ajusta de forma automática de acuerdo al volumen de la señal de audio entrante. De hecho, los expansores convencional pueden cortar fácilmente parte de la música con resultados poco aceptables: Se pueden apreciar los cambios de volumen de la señal. Nosotros hemos incorporado en el SRC una curva de ratio suave, no-lineal y que además puede ser definida por el usuario. Gracias al SRC los pasajes con poco volumen cercanos al volumen del ruido de fondo serán procesados con un ratio de expansión mínimo mientras que las señales de un volumen mayor conseguirán una atenuación mayor.

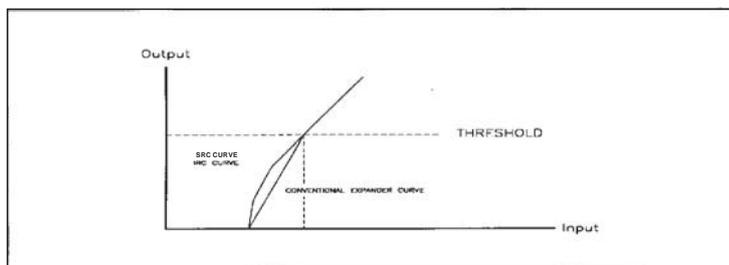


Gráfico 4 Características de la curva SRC del Expansor

#### 4.1.1 Ajuste del Threshold (Umbral)

El control threshold cubre un amplio rango muy amplio y es igual de eficiente a cualquier volumen. Para apagar la sección Expander/Gate simplemente debes girar completamente el potenciómetro Threshold en el sentido contrario a las agujas del reloj.

### 4.2 Sección Compresor (Compresor)

#### 4.2.1 ¿Un potenciómetro Threshold adicional?

El control del compresor threshold ajusta el punto donde el volumen de entrada comienza a reducirse. Supongamos que el volumen es de +12 dBu y el control threshold tiene un valor de +2 dBu: En este caso se puede comprimir la señal hasta en 10dB. Si el volumen de entrada y el del control están ajustados a -10 dBu la compresión máxima sería de 22 dB. El volumen de trabajo del control threshold es de -40 a +20 dBu. Si deseas ajustar el nivel del umbral a +20dBu gira el potenciómetro Threshold completamente en el sentido de las agujas del reloj. Debes recordar que el grado y el tipo de compresión no solo dependen del control threshold sino también de otros controles como son Ratio, Attack y Release.

### 4.2.2 Potenciómetro Ratio

Este control ajusta el cambio del volumen de entrada y salida pero sólo para aquellas señales que sobrepasen el umbral. La escala del potenciómetro Ratio situado en el panel frontal y calibrado en dB, indica la cantidad de nivel de entrada necesario para aumentar el nivel de salida en 1dB. Si tienes un ratio de 1:1, tendrás el mismo volumen en la entrada y la salida. Por lo que no habrá cambio alguno.

Si se cambia el valor a 2:1 nos encontramos que por cada aumento de 2dB en la señal de entrada, por encima del umbral, el nivel de salida aumentará en 1dB. De la misma forma, un ratio de 10:1 indica que por cada 10 dB de aumento en el nivel de entrada (por encima del umbral) tendremos un aumento del volumen de salida de 1 dB.

Tienes que tener presente que los ratios más altos consiguen sonidos menos naturales así que si quieres trabajar con efectos menos forzados tendrás que utilizar programas de un ratio igual o inferior a 4:1.

Con el circuito SKC (Smart Knee Control) puedes evitar una compresión agresiva generada por el uso de ratios muy altos. ¿Cómo lo conseguimos?. Introduciendo una curva "soft knee" en un rango de hasta 10 dB por encima del umbral. La compresión Hard Knee se utiliza por encima de este rango.

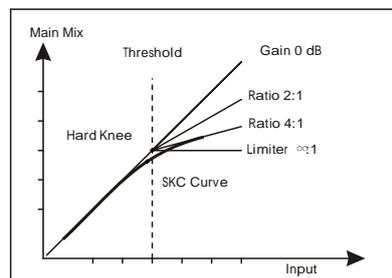


Gráfico. 5 Características SKC de la sección compresor

### Control Attack

El tiempo de ataque representa el intervalo que transcurre antes de que el compresor comience a reducir el volumen de salida de la señal situada por encima del umbral.

Para sonidos como cajas, palmadas, etc. se utiliza un tiempo de ataque corto. De esta forma el compresor puede regular cuidadosamente los picos. El tiempo de ataque largo está indicado para otros sonidos. Nosotros aconsejamos que siempre se empiece el proceso utilizando tiempos de ataque largos. Para luego reducirlos gradualmente. En la unidad ACL2 PRO el rango de tiempo de ataque va desde 1 hasta 150 milisegundos.

### Control Release

Este potenciómetro determina la velocidad a la que el compresor debe retornar a la ganancia unidad, una vez que la señal acústica cae por debajo del nivel del umbral.

Un tiempo de release demasiado corto provocará que el volumen fluctúe y obtendrás un efecto de bombeo. Un tiempo de retorno largo producirá un efecto de bombeo y respiración, especialmente cuando una sección relativamente silenciosa llegue tras a una sección ruidosa. Se puede ajustar el tiempo de retorno de la unidad ACL2 PRO entre 0.05 y 5 segundos

### 4.2.5 Interruptor Auto

Al accionar este conmutador se desconecta el ajuste manual de los tiempos de ataque y retorno. Un circuito de reconocimiento inteligente de programas ajustará entonces los tiempos de ataque y retorno. De esta forma se eliminan efectos no deseados como la distorsión y el bombeo.

### 4.2.6 Control Output

Este potenciómetro es indispensable para compensar la pérdida de nivel de salida producida por la reducción de ganancia debida a los procesos de compresión y limitación.

### Interruptor Bypass

Este conmutador desconecta el canal correspondiente. Se utiliza para comparar la señal procesada y sin procesar de forma rápida.

## Indicador Gain Reduction Meter (Reducción del volumen)

Cuenta con 12 LED y está situado en el panel frontal de la unidad ACL2. Con este indicador Led podrás visualizar la cantidad de reducción de la señal en un momento específico.

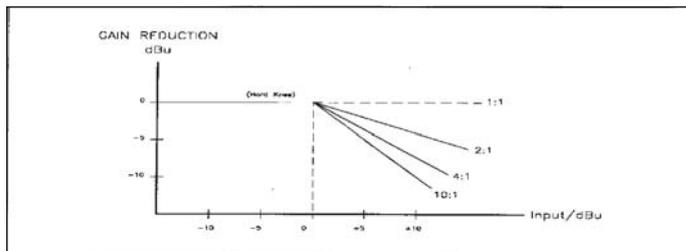


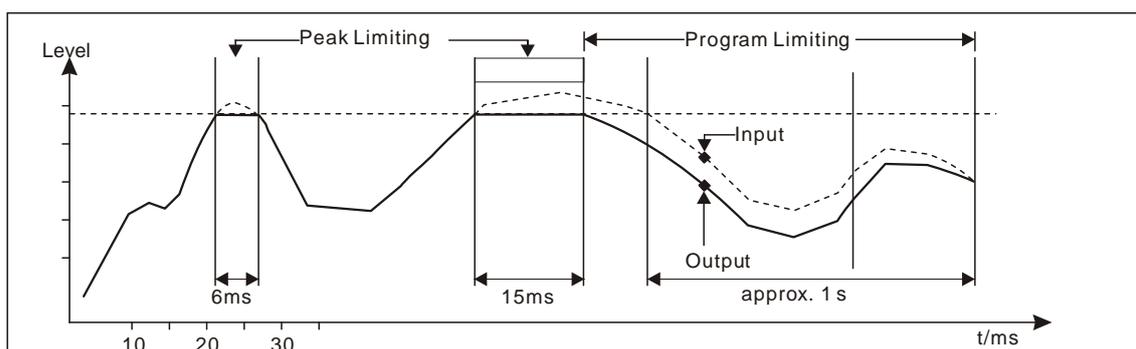
Gráfico El efecto de un compresor se puede reconocer por la cantidad de reducción en la ganancia que tiene lugar en cada entrada de señal.

## Sección Peak Limiter

¿Cual es la velocidad de reacción del compresor a la señal que se situó por encima del umbral?. Esta velocidad está determinada por el tiempo de ataque. Un tiempo de ataque largo es capaz de procesar frecuencias graves mientras que un tiempo de ataque más corto procesa frecuencias agudas. De esta forma se evita producir distorsión dinámica no deseada. Pero ¿qué pasará si estás mezclando un programa compuesto por un amplio rango de frecuencias? En este caso se debe elegir el tiempo que vaya a beneficiar mejor a las frecuencias bajas.

Pero normalmente las cosas no parecen tan fáciles cuando se trabaja con compresores y limitadores convencionales. Bien, trabajas con una señal de audio con un amplio rango de frecuencias y has elegido un tiempo de ataque largo. Pero, si utilizas la unidad ACL2 como un limitador, las altas frecuencias, al ser más rápidas, logran pasar sin ser procesadas, el tiempo de ataque entonces parece ser demasiado lento y al conectar la unidad a dispositivos para transmisión o grabadoras de cinta se producirá distorsión. La solución a este problema está en el circuito de limitación SGC (Control inteligente de ganancia) que se ha incorporado a la unidad ACL2. Su funcionamiento se explica en el Gráfico 7 donde la curva continua representa la señal de salida y la curva discontinua, situada encima de ella, representa la señal de entrada. El área situada entre las dos curvas representa la cantidad de reducción de ganancia.

La unidad activará el limitador cuando la señal excede el umbral durante más de 15 microsegundos. Después de 1 segundo la señal está por debajo del umbral de nuevo, la reducción regresa a 0 dB y en este caso las señales de entrada y salida son de nuevo idénticas.



## 5. INSTALACION Y CONEXION

### 5.1 Conexión al suministro de alimentación CA

La unidad ACL2 posee una clavija con doble voltaje. Se debe de comprobar que el voltaje de la fuente de alimentación está conforme con la tensión de red disponible en el país antes de conectar el enchufe a la toma de red. Consulta la pág 9, párrafo 22 para obtener más información.

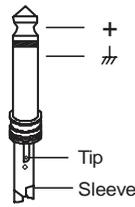
### 5.2 Conexiones de audio

El compresor/limitador/puerta de ruido ACL2 PRO está equipado con conectores XLR y jack de ¼" balanceados y es posible conectarlo con otras unidades de formas diferentes para conseguir un gran número de aplicaciones, sin que por ello experimente pérdida alguna de señal.

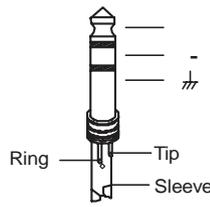
**a. Cableado**

Se pueden utilizar dos tipos de conector en el ACL” se pueden cablear para su uso balanceado o no balanceado. Consulta los siguiente gráficos para conocer los detalles:

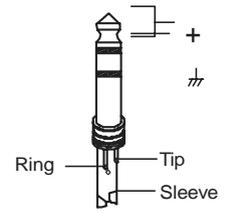
- Para Phono jack de 1/4"



Tipo TS No balanceado

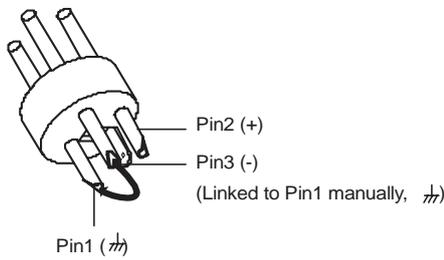


TRS Balanceado

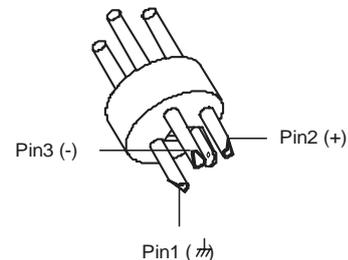


TRS No balanceado

- Para conector XLR



XLR No balanceado

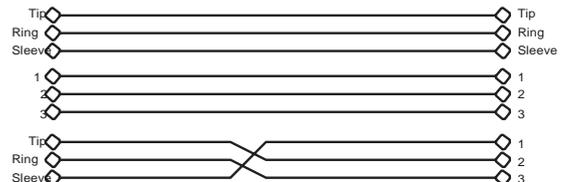
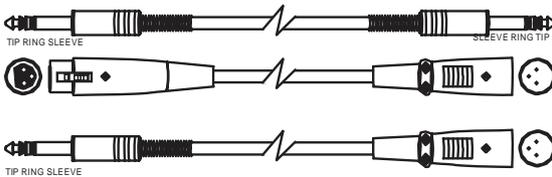


XLR Balanceado

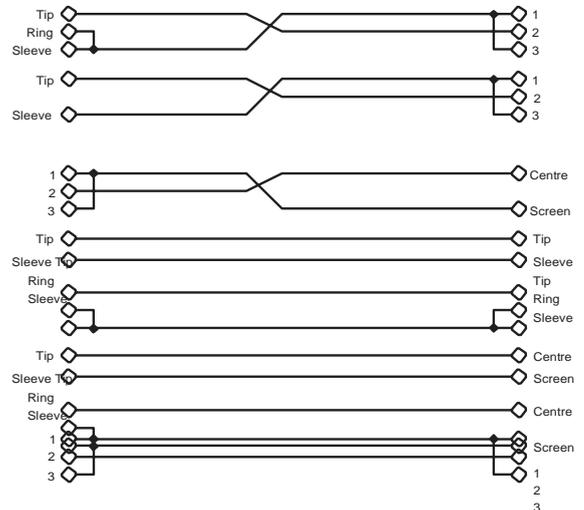
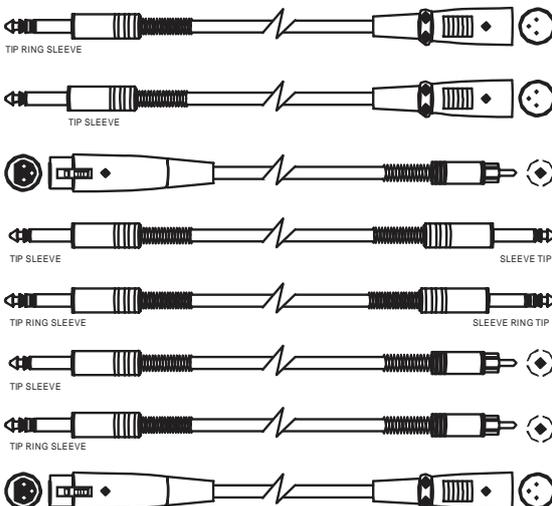
**b. Conexión en Línea**

Consulta los gráficos para conocer los detalles.

- Balanceados



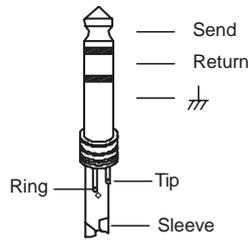
- No balanceados



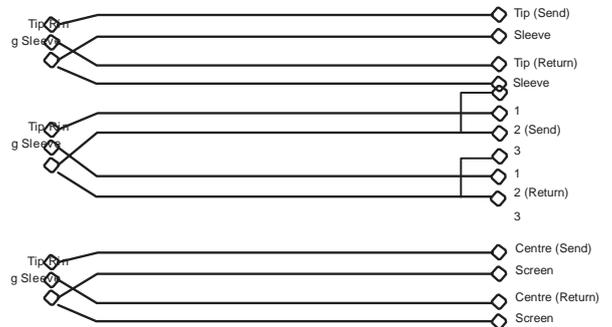
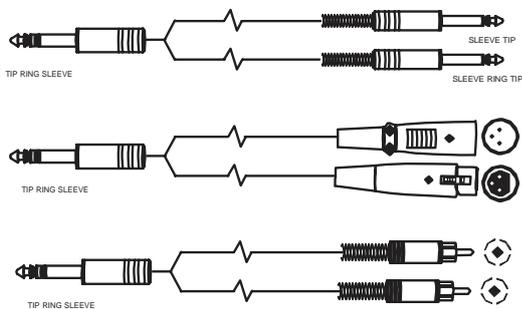
### c. Conexión Insert Point (Puntos de Inserción)

En caso de que utilices las entradas principales de tu mesa de mezclas y sólo cuentes con un jack para SEND y RETURN puedes utilizar un cable en Y. Véase el siguiente diagrama.

- ♦ Insert 1/4 " TRS



- ♦ Cables de Inserción



## 5.3 Montaje en Rack

El montaje más seguro es en rack disponible a través de varios fabricantes. El Compresor/Limitador/Gate ACL2 ocupa un único espacio de un rack de 19".

Deja al menos 10 cm adicionales para los conectores del panel posterior. Comprueba que queda el suficiente espacio para que circule aire alrededor de la unidad y que ésta esté ventilada adecuadamente no instales el ACL2 sobre instrumentos que puedan alcanzar altas temperaturas como por ejemplo, etapas de potencia, etc.. para evitar los sobrecalentamientos.

## 6. ESPECIFICACIONES TECNICAS

AUDIO INPUT	Tipo	XLR Activo balanceado y 1/4" JACK
	Impedancia	Balanceada:50KOhm No Balanceada:25K Ohm
	Volumen de trabajo	+4dBu /-10dBV
	Vol Entrada Máx	Balanceada and UnBalanceada: +21 dBu
	CMRR	>55dB @1KHz
AUDIO OUTPUT	Tipo	XLR y 1/4" JACK
	Impedancia	Balanceada: 60 Ohm No Balanceada: 30Ohm
	Vol Salida Máx	+21 dBu
	Bandwidth	20Hz a 20KHz at +0,-0.5dB
	THD +N%	0.01% typ.1KHz, @+4dBu
	IMD Noise	0.04% typ,1KHz, @+20dBu
	Crosstalk	0.01% typ
	Tipo	>-90dBu
SC RETURN	Impedancia Max	<-100dB
	Input level Tipo	1/4" JACK
	Impedancia	>10K Ohm
SC SEND	Vol Salida Máx	+24dBu
	Tipo	1/4" JACK
	Threshold	2K Ohm
EXPANDER/GATE	Ratio Tipo	+21dBu
	Threshold	Smart ratio control Expander
	Ratio	Variable: de OFF a +15dB
SECCION COMPRESOR	Manual Attack Time	Variable: de 1:1.2 to 1:8
	Manual Release Time	Compresor con control Smart knee
	Auto Attack Time	Variable: de -40dB a +20dB
	Auto Release Time	Variable: de 1:1 a :1∞
	Salida	Variable: de 1ms a 150ms
	Tipo	Variable: de 0.05ms a 5s
	Threshold	Typ. 15ms a 10dB; 5ms a 20 dB; 3ms a 30dB
	Ratio	Typ. 125dB/s
SECCION PEAK LIMITER	Stage 1:	Variable; -20dB a +20dB
	Attack y Release	Smart Gain Control peak limiter
	Stage 2	Variable: from 0 to OFF
	Attack	∞:1
	Release	Clipper zero
INTERRUPTORES FUNCION	Program Limiter	typ. <5ms typ. 20dB/s
	COUPLE	Unir CH1 ( master ) y CH2; trabajo estéreo
	BYPASS	Internal reference level: de +4dBu a -10dBV
	I/O METER	Interruptor Bypass
	AUTO	Interruptor entrada y salida para el volumen Activa el programa dependiendo de los valores de ATTACK y RELEASE
	SC EXTERNAL	Pasa la sección detector a la entrada SC externa
	SC MONITOR	Monitoriza la entrada SC externa, deshabilita el audio normal
	SMART	Activa el control ` Smart Knee “
SC FILTER	Permite la detección automática de frecuencias	

INDICADORES	GAIN REDUCTION: LED 12 elementos
	LED INPUT / OUTPUT LEVEL: 8 elementos
	EXPANDER/GATE THRESHOLD: 2 elementos ( under"+" above"-")
	COMPRESSOR THRESHOLD: 3 elementos ( under"+" smart "0" above"-")
	PEAK LIMITER THRESHOLD: 1 elemento LED (Limiter Function )
	Function switch: indicador LED para cada canal
VOLTAJE	95-120V/~ 210-240V,~ 60-50Hz FUS: 210-240V: T200mAL 250VAC 95-120V: 400mAL 250VAC
CONSUMO	14 Watts
DIMENSIONES	483(W) ×194.5(D) ×44(H)mm (19"×7.7" ×1.7")
PESO	3.1kg(6.83lb)

**SEIKAKU TECHNICAL GROUP LIMITED**  
**No. 1, Lane 17, Sec. 2, Han Shi W. Road, Taichung, 401 Taiwan**  
**<http://www.altomobile.com> Tel: 886-4-22313737**  
**email: [info@altomobile.com](mailto:info@altomobile.com) Fax: 886-4-22346757**

Todos los derechos reservados por ALTO Mobile. Debido al desarrollo continuo como respuesta a las comunicaciones de nuestros clientes, las características, especificaciones y/o diseño interno y externo pueden cambiar sin previo aviso. No se permite ninguna fotocopia, traducción o reproducción de ninguna sección de este manual del usuario sin la previa autorización por escrito. Copyright ©2004 Seikaku Technical Group Limited.