



ACOM2

USER GUIDE

ENGLISH (2 – 10)

GUÍA DEL USUARIO

ESPAÑOL (11 – 20)

GUIDE D'UTILISATION

FRANÇAIS (21 – 30)

GUIDA PER L'USO

ITALIANO (31 – 39)

BENUTZERHANDBUCH

DEUTSCH (40 – 48)

GEBRUIKERSHANDLEIDING

NEDERLANDS (49 – 57)

USER GUIDE (ENGLISH)

BOX CONTENTS

- ACOM2
 - Power Cable
 - User Guide
 - Safety Instructions & Warranty Information Booklet
1. Make sure all items listed in the Box Contents are included in the box.
 2. **READ SAFETY INSTRUCTION BOOKLET BEFORE USING THE PRODUCT.**
 3. Switch everything on in the following order:
 - audio input sources (i.e. instruments, CD/MP3 players)
 - ACOM2
 - speakers/amps
 4. When powering down, switch everything off in the following order:
 - speakers/amps
 - ACOM2
 - last, any input sources

CAUTION! Permanent hearing loss may be caused by exposure to extremely high noise levels. The U.S. Government's Occupational Safety and Health Administration (OSHA) has specified permissible exposures to certain noise levels.

According to OSHA, exposure to high sound pressure levels (SPL) in excess of these limits may result in hearing loss. When using equipment capable of generating high SPL, use hearing protection while such equipment is under operation.

HOURS PER DAY	SPL	EXAMPLE
8	90	Small gig
6	92	Train
4	95	Subway train
3	97	High level desktop monitors
2	100	Classical music concert
1.5	102	Riveting machine
1	105	Machine factory
.50	110	Airport
.25 or less	115	Rock concert

INTRODUCTION

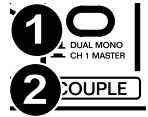
Thanks for purchasing the Alto Professional ACOM2 Compressor/Limiter/Gate! ACOM2 is a powerful dynamic processor with several innovative circuit designs that make it a versatile product: smart and fast recognition of the source material, adjustable Expander/Gate, and a low distortion Voltage Control Amplifier (VCA).

- Two independent, full-featured compressor/limiters in one compact rack
- Use as two individual mono processors, or stereo-link to provide true stereo compression
- Auto-attack/-release switch automatically adjusts compression to source signal
- Full manual mode for tailored adjustment to any venue
- Minimized signal path with high-quality VCA: low noise, minimal distortion and optimal temperature stability
- Intelligent Knee for musical performance with soft and hard-knee envelopes
- Couple switch for a one-touch selection between two mono channels or stereo-linked operation
- Sidechain send and return for use in an external effects loop
- Switchable low-cut filter minimizes audio-program pumping triggered by kick drum
- Gain-reduction LEDs and switchable input/output-level LED meters for visual monitoring of critical values
- Bypass switches on both channels

FRONT PANEL CONTROLS

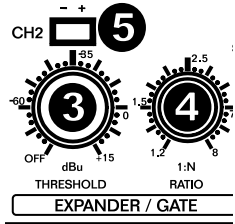
Couple Switch

1. **Dual mono** – When activated, this links two mono channels together.
2. **Ch 1 master** - When the Couple Switch is engaged, Channel 1 will take control of both channels and override all the controls and switches of Channel 2 with the exception of the SC Monitor, SC External, SC Filter, Bypass and Peak Limiter control.

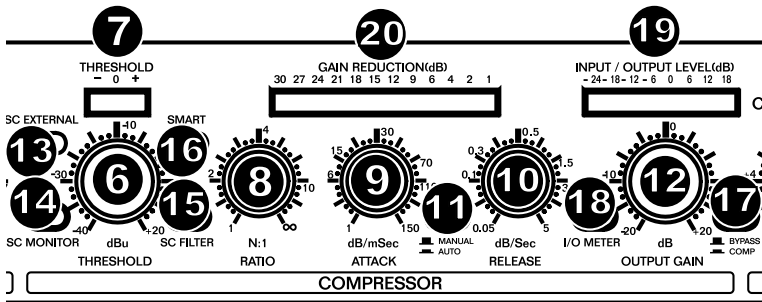


Expander/Gate

3. **Threshold control** - Adjusts the threshold level for the Expander/Gate section.
4. **Ratio control** - Determines the expansion ratio when the signal drops below the threshold level.
5. **Threshold LED** - The "+" LED lights up when the audio signal goes below the set Threshold. The "-" LED lights up when being used as an expander.



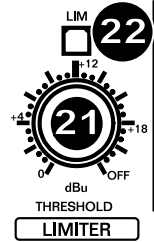
Compressor



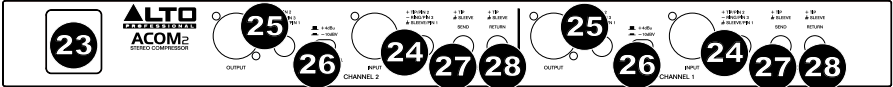
6. **Threshold control** - Adjusts the threshold level for the Compressor section in the range of -40 dBu to +20 dBu. Signals that go above the set threshold will be compressed.
7. **Threshold LED** - Shows the state of the input signal in relation to the threshold level. If the input signal falls below the set threshold level the left "-" LED will light up and the signal will not be compressed. If the input signal rises above the set threshold level, this signal will be compressed and the SKC (Smart Knee Control) level will be shown by the middle "0" LED.
8. **Ratio control** - The ratio between the input and output level of audio signals exceeding the set threshold.
9. **Attack control** - Determines how fast the compressor reacts to audio signals that exceed the set threshold.
10. **Release control** - Determines how fast the compressor returns to unity gain when the audio signal falls below the threshold level.
11. **Auto switch** - Allows the attack and release controls to be automatically set based on the audio signal.
12. **Output gain control** - Adjusts the output signal by a maximum of 20 dB to recover the level lost during compression.
13. **SC External switch** - Separates the connection between the SC audio input and the sidechain path but allows an external signal through the sidechain return jack.
14. **SC Monitor Switch** - Connects the sidechain control signal to the audio output, muting the audio input and monitoring the sidechain signal being returned via external signal processors.
15. **SC Filter switch** - Activates a low-cut filter in the sidechain path, eliminating unwanted noise generated by low frequencies.
16. **Smart switch** - Hard knee mode will be converted into SKC (Smart Knee Control) mode for musically transparent compression.
17. **Bypass switch** - Turns off the corresponding channel to make an A/B comparison of the processed and unprocessed signal.
18. **Input/output meter switch** - Switches to the input level meter when turned on; switches to the output level meter when turned off.
19. **Input/output level meter** - Displays the input or output level.
20. **Gain reduction meter** - Displays the amount of gain reduction.

Limiter

- 21. **Threshold control** - Controls the level of the Limiter.
- 22. **Limiter LED** - Lights up when the Limiter function is activated.



REAR PANEL CONTROLS



- 23. **Power connector** - Connect the included power cable here.
- 24. **Audio in** - Balanced 1/4" TRS jack and XLR input connectors.
- 25. **Audio out** - Balanced 1/4" TRS jack and XLR output connectors.
- 26. **Operating level control** - Sets the operating level to either -10 dBV or +4 dBu.
- 27. **Sidechain send** - 1/4" unbalanced jack to route audio to an external processor.
- 28. **Sidechain return** - 1/4" jack processes the return signal sent from an external processor.

COMPRESSOR CONCEPTS

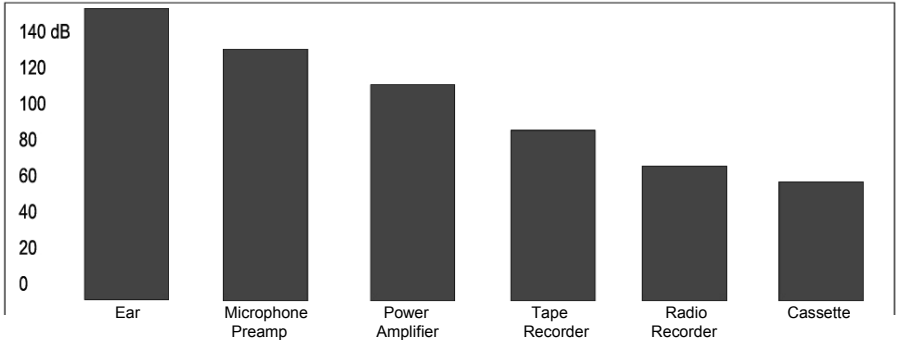
Digital audio equipment usually has a very high dynamic range: up to 125 dB. However, the dynamic range of analog equipment is about 25 dB less. Using tapes and vinyl records further reduces the dynamic range.

SIGNAL-TO-NOISE RATIO

All electronic equipment produces some noise when current flows through its conductor. The noise is further amplified when it occurs across the whole spectrum of audio. Even "low-noise" components still have some residual noise. For example, most tape recorders have a signal-to-noise ratio (SNR) of 70 dB or less, a level that most of today's listeners would recognize as low-quality.

DYNAMICS

The chart below shows the dynamic ranges of various devices compared to the human ear.



The range of these devices is actually further reduced when accounting for 10-20 dB of "headroom" to avoid distortion from the source audio, which has its own dynamic range. The device's operating level must be as high as possible but not high enough to generate distortion. We recommend using ACOM2's AGC (automatic gain control), which monitors the signal in real time and adjusts the gain to an optimal SNR without producing distortion.

COMPRESSORS AND LIMITERS

To prevent an audio signal from "clipping" or distorting at high levels, ACOM2 uses a compressor/limiter. Both do the same job, but a limiter reduces the audio signal above a set threshold, while a compressor reduces the signal in a much more complex way and over a wide range of levels. A compressor reduces the signal based on various parameters you set (attack, release, ratio, knee, etc.).

EXPANDER/GATE SECTION

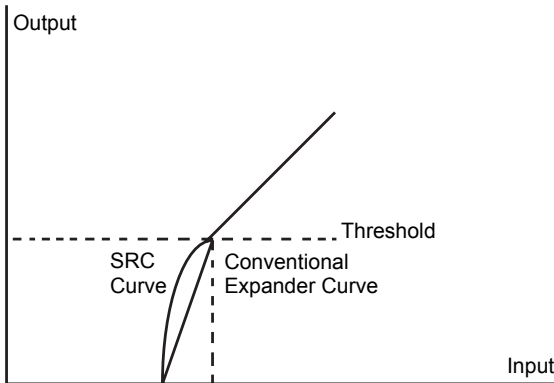
Microphones, amplifiers, guitar pickups, etc. generate some noise that will reduce your signal quality, either at low frequencies (hum) or at high frequencies (hiss). The signal itself often "masks" this noise, but it's more noticeable during quiet parts or silence, when the signal is closer to the noise floor. To prevent this, ACOM2 uses an expander and noise gate.

An expander is the opposite of a compressor: it attenuates (reduces) the signal when the amplitude drops below a set threshold. The expander automatically reduces the level of the audio signal below a set threshold, using a flat ratio curve. ACOM2 is equipped with a new kind of expander, the SRC (Smart Ratio Control). The ratio of the SRC is automatically adjusted according to the audio signal level. While conventional expanders can often make overly "conspicuous" gain changes, the SRC has a non-linear ratio curve, which is softer and user-adjustable. Quiet sounds close to the noise floor level will be processed with a minimum ratio of expansion while higher-level signals will be processed with a higher ratio, resulting in greater attenuation.

A noise gate is like a simpler version of the expander. While the expander continuously attenuates the signal below the set threshold, a noise gate simply silences the signal completely below a set threshold.

Threshold Adjustment

The threshold control covers a wide range and is efficient with any working level. To turn off the Expander/Gate completely, turn the threshold control fully counterclockwise.



Compressor Threshold Control

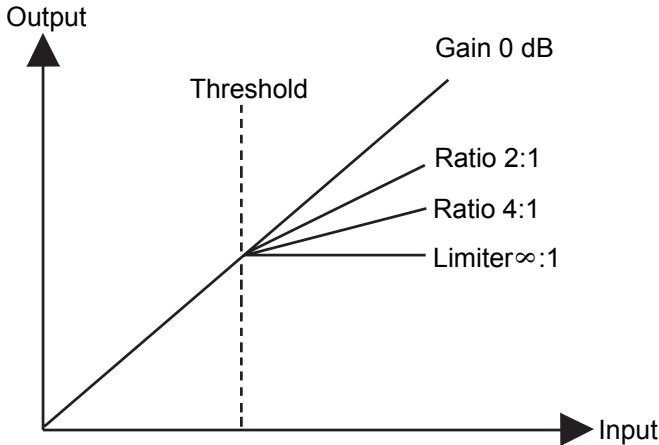
The compressor threshold control sets the point where the input level starts to be reduced. For instance, if the level is +12 dBu and the threshold control is set to +2 dBu, then up to 10 dB can be compressed. If the input level is +12 dBu and the control is set to -10 dBu, then the maximum compression will be 22 dB.

The threshold control's operating range is -40 dBu to +20 dBu. Remember that the degree and the type of compression depend not only on the threshold control but also on other controls, like Ratio, Attack, and Release.

Ratio Control

This control sets the ratio of input level to output level but only for the signals that exceed the threshold. The scale of the ratio control on the front panel (calibrated in dB) indicates how much input level is required to decrease the output level by 1 dB. If you have a ratio equal to 1:1 you will get the same level of input and output signal: no level change.

If you have a ratio of 2:1 this means that for every 2 dB increase of the input level (above the threshold) you will get an increase of output level of only 1 dB. Similarly, a ratio of 10:1 means that every 10 dB increase of the input level above the threshold results in an output level increase of only 1 dB. Essentially, the greater the ratio, the more compression is applied to the signal above the threshold. Higher ratio settings produce less natural sounds, so use a ratio of 4:1 or lower if you want only a subtle effect on the dynamic range of a source.

**Attack control**

The attack control represents the amount of time it takes before the compressor starts to lower the output level when the signal is above the threshold point.

We recommend using a short attack time for very fast transients, such as drums, handclaps, etc. These peaks are carefully regulated by the compressor. When setting the attack control, start with longer attack times and gradually reduce it until you reach an optimal setting. The minimum attack control time is 1 millisecond; the maximum is 200 milliseconds.

Release control

The release control determines how much time the compressor needs to return to normal gain when the audio signal falls below the set threshold. A release time that is too short will make the volume fluctuate, resulting in a "pumping" effect. A release time that is too long will produce a "pumping" and breathing effect, especially when you have a loud passage followed by a quiet passage. The minimum release time is .05 milliseconds; the maximum is 4 seconds.

Auto switch

This switch activates an intelligent program recognition circuit, which automatically sets the optimal attack and release times while also avoiding distortion and pumping effects. When activated, this switch disables the manual attack time and release time settings.

Output control

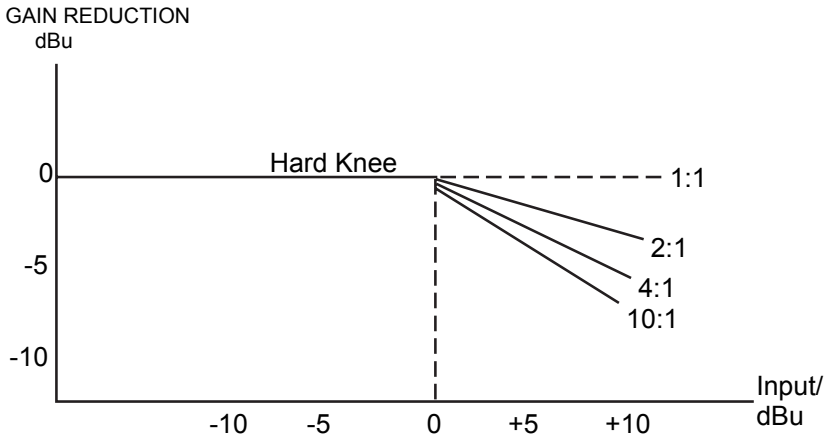
This control compensates for the loss of level generated by the gain reduction caused by compression and limiting.

Effect switch

This switch turns off the corresponding channel, which is useful for comparing the processed and unprocessed signal.

Gain Reduction Meter

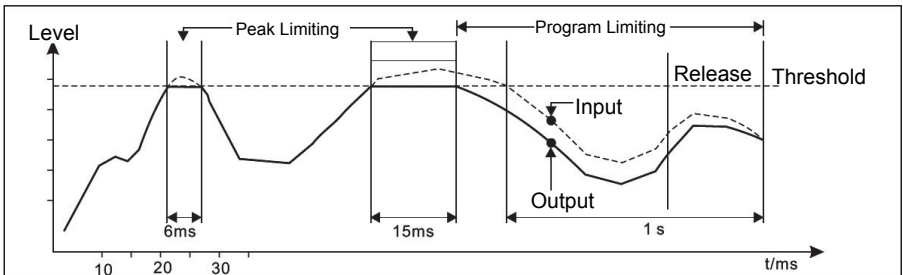
This 12-LED meter on the front panel indicates the amount of gain reduction in real time.



Limiter Section

The attack time determines how fast the compressor reacts to a signal above the threshold. To avoid "clipping" the signal, we recommend using a longer attack time for low frequencies and a shorter attack time for high frequencies. When mixing a source with a wide range of frequencies, choose a setting that will benefit the lower frequencies.

The chart below illustrates how the Smart Gain Control (SGC) limiter works. The curve in bold is the output signal and the dashed curve above it is the input signal. The area between the two is the amount of gain reduction. The limiter will turn on when the signal exceeds the threshold for more than 15 microseconds. One second after the signal is below the threshold again, gain reduction will return to 0 dB and, in this case, input and output signals will be identical again.



APPLICATIONS

ACOM2 can be used in a variety of situations:

Compressor - If an audio signal exceeds the set threshold, the signal will be reduced in gain proportional to how much it exceeds the threshold.

Ducking - Ducking automatically reduces the volume of background music whenever an external source is detected (e.g., when an announcer begins to speak). To use the compressor as a ducker, plug the announcer's mic into a mixer and route that mic signal to the compressor's Sidechain Return. Plug the music source into ACOM2's inputs. Set the compressor controls like this:

- Threshold: +3 dB
- Ratio: 6:1
- Attack: ~1 ms
- Release: ~1 sec.
- Turn on the Smart switch for SKC Mode

When the announcer speaks, the music will be "ducked." Increase the ratio to duck it even lower. When the announcer finishes speaking, the music will fade back in at the rate set by the Release knob.

Limiter - Set ACOM2 with a high ratio and a high threshold. Softer sections will remain uncompressed, while louder peaks will be kept under control. Set the Threshold so that the loudest sections get around -6 dB of reduction, set the Ratio for 6:1, and turn on the Smart switch for SKC mode.

Noise gate - ACOM2's compressor can be used as a noise gate to block unwanted signal (hiss and noise) below a set threshold, so only the intended instrument signal is heard. When the instrument's signal stops, dropping beneath the threshold, the gate will activate, and the noise that you'd normally hear will be muted.

De-Essing - When recording vocals, high frequency "s" sounds can jump out louder than the rest of the audio. By placing an equalizer (like the AEQ231) in the sidechain, you can set the compressor so that only certain frequency ranges trigger ACOM2's compressor. Set the EQ to cut all frequencies except for the sibilant range, between 3-6 kHz. Then, set ACOM2 like this:

- Threshold: ~0 dB
- Ratio: 6:1
- Attack: 1 ms
- Release: ~0.1 ms

Expander - An expander is a compressor in reverse. It increases the dynamic range of the audio signal, making quiet sounds even quieter by reducing the level of a signal below a set threshold level. Signals above the threshold remain at unity gain, and signals below the threshold are reduced in gain.

RACK MOUNTING

For secure mounting, you can mount ACOM2 into a standard 19" rack space unit (available from various rack manufacturers or your music dealer). Allow at least an additional 4" depth for cabling on the rear panel. Be sure that there is enough air space around the unit for sufficient ventilation, and do not place ACOM2 on high-temperature devices (e.g., power amplifiers) to avoid overheating.

INSTALLATION AND CONNECTION

Read this section carefully. Not paying enough attention to the input signal's level, routing, or assignment of can result in unwanted distortion, a corrupted signal or no sound at all.

Audio Connection

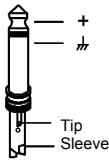
ACOM2's compressor/limiter/gate is equipped with balanced XLR connectors. It can be connected to other units in a variety of ways to support a vast range of applications without experiencing a signal loss.

Wiring Configuration

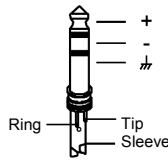
ACOM2 has both balanced and unbalanced connections, ensuring compatibility with other common audio processors and mixers.

Please see following drawings for details:

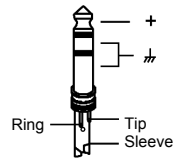
- **For 1/4" Phone jack**



TS Type
Unbalanced

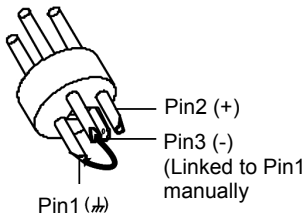


TRS Type
Balanced

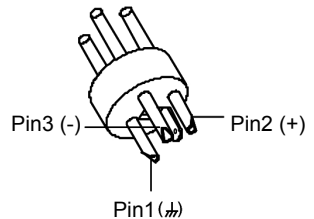


TRS Type
Unbalanced

- **For XLR connector**



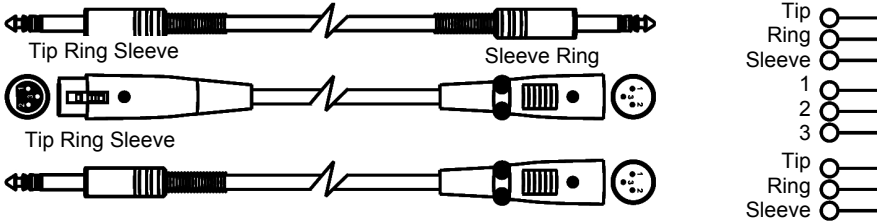
XLR Type Unbalanced



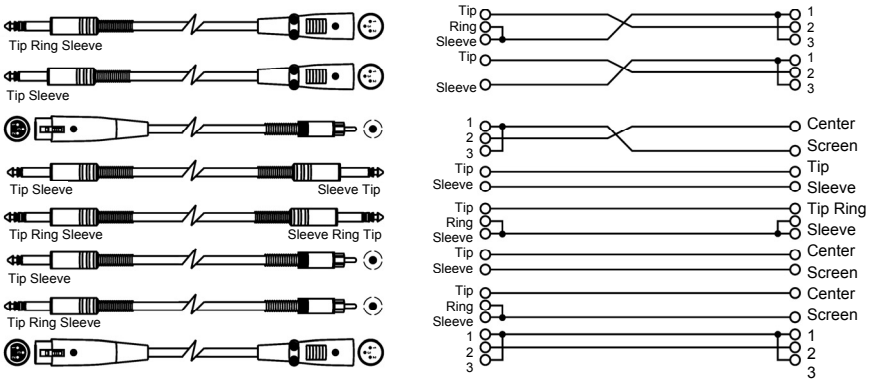
XLR Type Balanced

In Line Connection

- Balanced

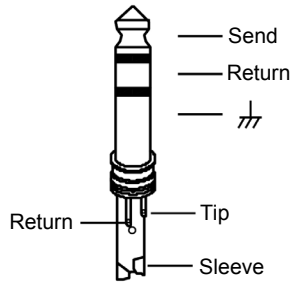


- Unbalanced

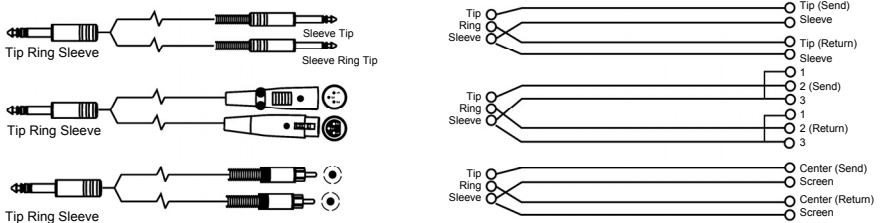


Insert Points Connection

- 1/4" TRS insert



- Insert Leads



GUÍA DEL USUARIO (ESPAÑOL)

CONTENIDO DE LA CAJA

- ACOM2
 - Cable de alimentación
 - Guía del usuario
 - Folleto de instrucciones de seguridad e información sobre la garantía
1. Asegúrese de que todos los artículos indicados en "Contenido de la caja" estén incluidos en la caja.
 2. **LEA EL FOLLETO DE INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO.**
 3. Encienda todo en el siguiente orden:
 - fuentes de entrada de audio (por ejemplo instrumentos o reproductores de CD/MP3)
 - ACOM2
 - altavoces/amplificadores
 4. Al apagar los equipos, apague los mismos en el siguiente orden:
 - altavoces/amplificadores
 - ACOM2
 - por último, todas las fuentes de entrada

PRECAUCIÓN La exposición a niveles muy altos de ruido puede causar pérdidas auditivas permanentes. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional del gobierno de EE.UU. (OSHA) ha especificado los niveles de exposición permisibles a ciertos niveles de ruido.

Según la OSHA, la exposición a niveles de presión sonora (SPL) elevados que excedan estos límites puede causar pérdidas auditivas. Cuando utilice equipos capaces de generar SPL elevados, use protecciones auditivas mientras dichos equipos están en funcionamiento.

HORAS DIARIAS	SPL	EJEMPLO
8	90	Música de bajo volumen
6	92	Tren
4	95	Tren subterráneo
3	97	Monitores de escritorio de alto nivel
2	100	Concierto de música clásica
1.5	102	Remachadora
1	105	Máquina fabril
0.50	110	Aeropuerto
0.25 o menos	115	Concierto de rock

INTRODUCCIÓN

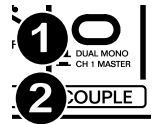
¡Gracias por comprar el compresor/limitador/compuerta Alto Professional! ACOM2 es un potente procesador dinámico con varios diseños de circuitos novedosos que lo convierten en un producto versátil: reconocimiento inteligente y rápido del material fuente, expansor/compuerta ajustable y un amplificador controlado por voltaje (VCA) de baja distorsión.

- Dos compresores/limitadores independientes, de características completas, en un rack compacto
- Se pueden usar como dos procesadores mono individuales o como enlace estéreo para proporcionar compresión estéreo verdadera
- Interruptor de ataque y liberación automática que ajusta la compresión a la señal de la fuente
- Modo manual completo para ajustarlo y adaptarlo a cualquier auditorio
- Ruta de señal minimizada con VCA de alta calidad: bajo ruido, mínima distorsión y óptima estabilidad de temperatura
- Transición inteligente para interpretación musical con envueltas de transición blanda ("soft-knee") y dura ("hard-knee")
- Conmutador de acoplamiento para selección con un toque entre funcionamiento de dos canales mono o enlace estéreo
- Envío y retorno de cadena lateral para usar en un loop de efectos externo
- Filtro de corte bajo conmutable que minimiza el bombo de programas de audio disparado por el bombo
- Medidores LED de reducción de ganancia y nivel de entrada/salida conmutables para monitoreo visual de los valores críticos
- Interruptores de derivación en ambos canales

CONTROLES DEL PANEL FRONTAL

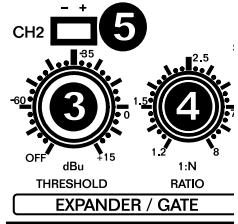
Interruptor de par

- Mono dual** - Cuando se activa, enlaza los dos canales mono.
- Canal 1 maestro** - Cuando el interruptor de par está accionado, el canal 1 toma control de ambos canales y anula todos los controles e interruptores del canal 2 a excepción de los controles SC Monitor, SC External, SC Filter, Bypass y Peak Limiter (Monitor de SC, Señal externa para SC, Filtro de SC, Puenteo y Limitador de pico).

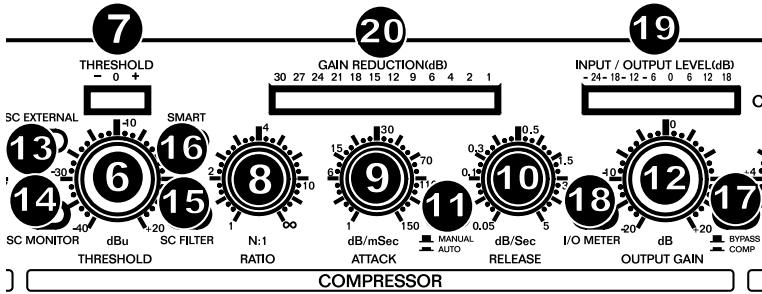


Expansor/Compuerta

- Control de umbral** - Ajusta el nivel del umbral de la sección del expansor/compuerta.
- Control de relación** - Determina la relación de expansión cuando la señal cae por debajo del nivel de umbral.
- LED de umbral** - El LED "+" se enciende cuando la señal de audio cae por debajo del umbral fijado. El LED "-" se enciende cuando se usa como expansor.

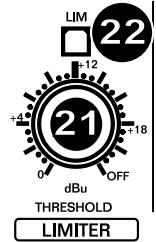


Compresor



- Control de umbral** - Ajusta el nivel de umbral para la sección del compresor en el rango de -40 dBu a +20 dBu. Las señales que superan el umbral fijado se comprimen.
- LED de umbral** - Muestra el estado de la señal de entrada en relación con el nivel de umbral. Si la señal de entrada cae por debajo del nivel de umbral fijado, se enciende el LED "-" izquierdo y la señal no se comprime. Si la señal de entrada sube por arriba del nivel de umbral, esta señal se comprime y el LED "0" central muestra el nivel de SKC (Control de transición inteligente).
- Control de relación** - Relación entre el nivel de entrada y salida de las señales de audio que exceden el nivel fijado.
- Control de ataque** - Determina la velocidad con la que el compresor reacciona a las señales de audio que exceden el nivel de umbral.
- Control de liberación** - Determina la velocidad con la que el compresor vuelve a la ganancia unitaria cuando la señal de audio cae por debajo del nivel de umbral.
- Interruptor de modo automático** - Permite fijar automáticamente los controles de ataque y liberación en función de la señal de audio.
- Control de ganancia de salida** - Ajusta la señal de salida en un máximo de 20 dB para recuperar el nivel perdido durante la compresión.
- Interruptor de señal externa para cadena lateral** - Separa la conexión entre la entrada de audio y la ruta de la cadena lateral pero permite que pase una señal externa a través del conector de retorno de cadena lateral.
- Interruptor de monitoreo de cadena lateral** - Conecta la señal de control de cadena lateral a la salida de audio, silenciando la entrada de audio y monitoreando la señal de cadena lateral que se retorna mediante procesadores de señal externos.
- Interruptor de filtro de cadena lateral** - Activa un filtro de corte bajo en la ruta de la cadena lateral, eliminando el ruido no deseado generado por las bajas frecuencias.

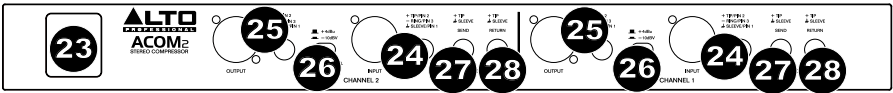
16. **Interruptor de modo inteligente** - El modo "Hard knee" (Transición dura) se convierte en modo SKC (Control de transición inteligente) para lograr una compresión musicalmente transparente.
17. **Interruptor de puenteo** - Apaga el canal correspondiente para realizar una comparación A/B de la señal procesada y sin procesar.
18. **Interruptor del medidor de entrada/salida** - Conmuta al medidor de nivel de entrada cuando se conecta y al medidor de nivel de salida cuando se desconecta.
19. **Medidor de nivel de entrada/salida** - Muestra el nivel de entrada o salida.
20. **Medidor de reducción de ganancia** - Muestra la magnitud de la reducción de ganancia.



Limitador

21. **Control de umbral** - Controla el nivel del limitador.
22. **LED del limitador** - Se enciende cuando se activa la función del limitador.

CONTROLES DEL PANEL TRASERO



23. **Conector de alimentación** - Conecte aquí el cable de alimentación incluido.
24. **Entrada de audio** - Conectores de entrada XLR y TRS de 1/4" balanceados.
25. **Entrada de audio** - Conectores de entrada XLR y TRS de 1/4" balanceados.
26. **Control de nivel de funcionamiento** - Ajusta el nivel de funcionamiento a -10 dBV o +4 dBu.
27. **Envío de cadena lateral** - Conector desbalanceado de 1/4" para aplicar al audio a un procesador externo.
28. **Retorno de cadena lateral** - Conector de 1/4" que procesa la señal de retorno enviada desde un procesador externo.

CONCEPTOS DEL COMPRESOR

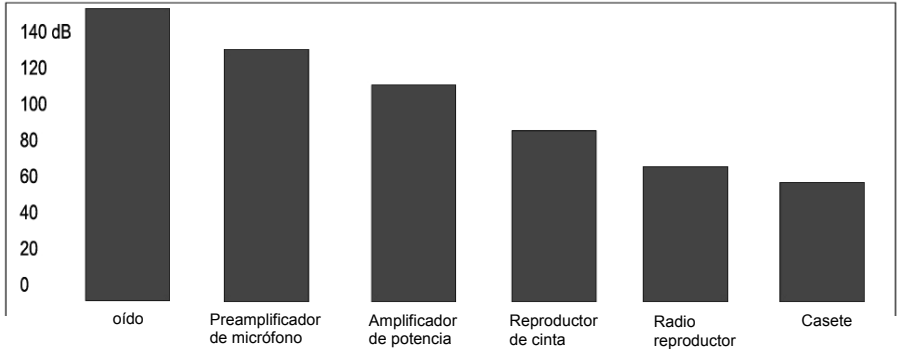
Los equipos de audio digitales tienen habitualmente un rango dinámico muy alto: hasta 125 dB. En cambio, el rango dinámico de los equipos analógicos es de unos 25 dB menos. El uso de cintas y discos de vinilo reduce aún más el rango dinámico.

RELACIÓN SEÑAL-RUIDO

Todos los equipos electrónicos producen algo de ruido cuando circula corriente por sus conductores. El ruido se amplifica adicionalmente cuando se produce en todo el espectro de audio. Incluso los componentes de "bajo ruido" tienen cierto ruido residual. Por ejemplo, la mayoría de los reproductores de cinta tienen una relación señal-ruido (SNR) de 70 dB o menos, un nivel que la mayoría de los oyentes de hoy reconocería como de baja calidad.

DINÁMICA

El gráfico de abajo muestra los rangos dinámicos de diversos dispositivos comparados con el oído humano.



El rango de estos dispositivos se reduce en realidad aún más cuando se toman en cuenta los 10-20 dB de "headroom" (margen) para evitar la distorsión de la fuente de audio, que tiene su propio rango dinámico. El nivel de funcionamiento del dispositivo debe ser tan alto como sea posible pero no tanto como para generar distorsión. Recomendamos usar el AGC (control automático de ganancia) del ACOM2, que monitorea la señal en tiempo real y ajusta la ganancia a una SNR óptima sin producir distorsión.

COMPRESORES Y LIMITADORES

Para evitar que una señal de audio se "recorte" o distorsione a altos niveles, el ACOM2 utiliza un compresor/limitador. Ambos cumplen la misma función, pero el limitador reduce la señal de audio por arriba de un umbral fijado, mientras que el compresor reduce la señal de manera mucho más compleja y a lo largo de un amplio rango de niveles. El compresor reduce la señal en función de diversos parámetros que usted configura (ataque, liberación, relación, transición, etc.).

SECCIÓN DEL EXPANSOR/COMPUERTA

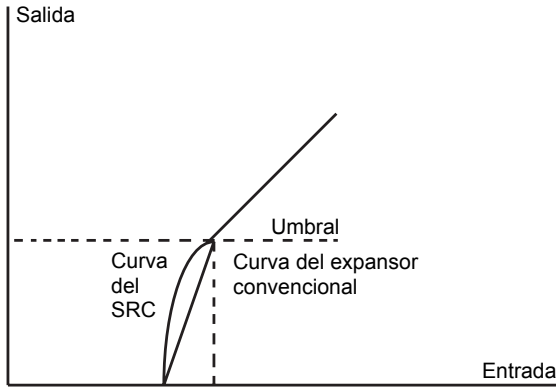
Los micrófonos, amplificadores, captosres de guitarra, etc. generan algo de ruido que reduce la calidad de la señal, ya sea a frecuencias bajas (zumbido) o altas (silbido). A menudo, la propia señal "enmascara" este ruido, pero el mismo es más notable durante las partes de bajo volumen o de silencio, cuando la señal está más cercana al piso de ruido. Para evitarlo, el ACOM2 utiliza un expansor y una compuerta de ruido.

El expansor cumple la función opuesta a la del compresor: atenúa (reduce) la señal cuando la amplitud cae por debajo de un umbral fijado. El expansor reduce automáticamente el nivel de la señal de audio por debajo de un umbral fijado, usando una curva de relación plana. El ACOM2 está equipado con una nueva clase de expansor, el SRC (Control de relación inteligente). La relación del SRC se ajusta automáticamente en función del nivel de la señal de audio. Mientras que los expansores convencionales pueden hacer a menudo cambios de ganancia excesivamente "conspicuos", el SRC tiene una curva de relación no lineal, que es más "blanda" y ajustable por el usuario. Los sonidos de bajo nivel cercanos al nivel del piso de ruido se procesan con una relación de expansión mínima, mientras que las señales de niveles más altos se procesan con una relación más alta, produciendo una atenuación mayor.

La compuerta de ruido es como una versión más sencilla del expansor. Mientras que el expansor atenúa continuamente la señal por debajo del umbral fijado, la compuerta de ruido silencia simplemente la señal en forma completa por debajo de dicho umbral.

Ajuste del umbral

El control del umbral cubre un amplio rango y es eficiente con cualquier nivel de funcionamiento. Para desactivar completamente el expansor/compuerta, gire el control de nivel de umbral totalmente a la izquierda.



Control del umbral del compresor

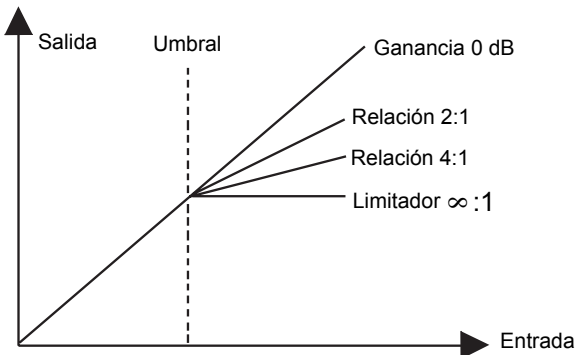
El control del umbral del compresor establece el punto donde comienza a reducirse el nivel de la entrada. Por ejemplo, si el nivel es +12 dBu y el control de umbral se ajusta a +2 dBu, se puede comprimir hasta 10 dB. Si el nivel de entrada es +12 dBu y el control se ajusta a -10 dBu, la máxima compresión es 22 dB.

El rango de funcionamiento del control de umbral es de -40 dBu a +20 dBu. Recuerde que el grado y tipo de compresión dependen no solo del control de umbral sino también de otros controles, como relación, ataque y liberación.

Control de relación

Este control fija la relación entre el nivel de entrada y el de salida pero solo para las señales que exceden el umbral. La escala del control de relación del panel frontal (calibrada en dB) indica cuánto nivel de entrada se requiere para reducir el nivel de salida en 1 dB. Si tiene una relación igual a 1:1, obtendrá el mismo nivel de señal de entrada y de salida: no hay cambio de nivel.

Si tiene una relación 2:1, significa que por cada 2 dB de aumento del nivel de entrada (por arriba del umbral), obtendrá un aumento del nivel de salida de sólo 1 dB. De la misma manera, una relación 10:1 significa que cada 10 dB de aumento del nivel de entrada por arriba del umbral producen un aumento del nivel de salida de sólo 1 dB. Esencialmente, cuanto mayor es la relación, más compresión se aplica a la señal que está por arriba del umbral. Los ajustes de relación más altos producen sonidos menos naturales, de modo que es conveniente usar una relación 4:1 o menor si desea sólo un efecto sutil sobre el rango dinámico de una fuente.



Control de ataque

El control de ataque representa el tiempo que se demora antes de que el compresor comience a reducir el nivel de salida cuando la señal está por arriba del punto de umbral.

Recomendamos usar un tiempo de ataque breve para transitorios muy rápidos, tales como tambores, palmadas, etc. El compresor regula cuidadosamente estos picos. Al ajustar el control de ataque, comience con tiempos más largos y redúzcalos gradualmente hasta alcanzar el ajuste óptimo. El tiempo de control de ataque mínimo es 1 milisegundo y el máximo 200 milisegundos.

Control de liberación

El control de liberación determina cuánto tiempo necesita el compresor para volver a la ganancia normal cuando la señal de audio cae por debajo del umbral fijado. Un tiempo de liberación demasiado breve hace que el volumen fluctúe, produciendo un efecto de "bombeo". Un tiempo de liberación demasiado largo produce un efecto de "bombeo" y jadeo, especialmente cuando se trata de un pasaje de alto volumen seguido por uno de bajo volumen. El tiempo de liberación mínimo es 0.05 milisegundos y el máximo 4 segundos.

Interruptor de modo automático

Este interruptor activa un circuito de reconocimiento de programa automático que fija automáticamente los tiempos de ataque y liberación óptimos mientras evita al mismo tiempo los efectos de distorsión y bombeo. Cuando se activa, este interruptor deshabilita los ajustes manuales de los tiempos de ataque y liberación.

Control de salida

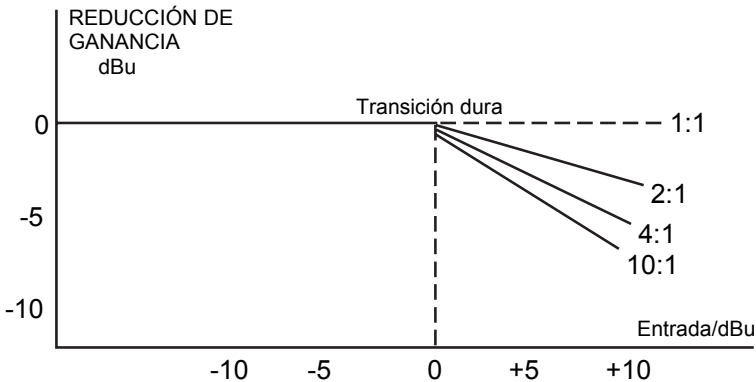
Este control compensa la pérdida de nivel generada por la reducción de ganancia causada por la compresión y limitación.

Interruptor de efectos

Este interruptor desactiva el canal correspondiente, lo que es útil para comparar la señal procesada y sin procesar.

Medidor de reducción de ganancia

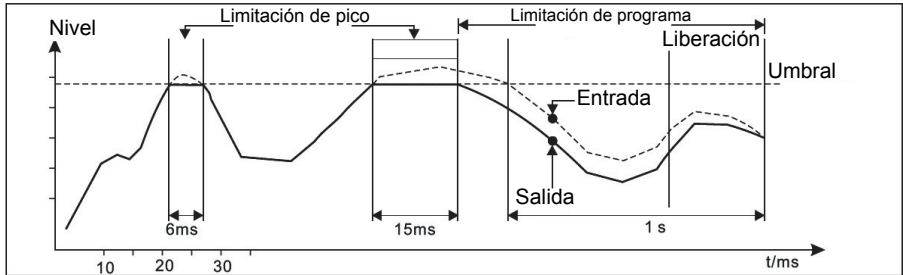
Este medidor de 12 LED del panel frontal indica la magnitud de la reducción de ganancia en tiempo real.



Sección del limitador

El tiempo de ataque determina cuán rápido reacciona el compresor a una señal que está por arriba del umbral. Para evitar el "recorte" de la señal, recomendamos usar un tiempo de ataque más largo para las frecuencias bajas y uno más breve para las frecuencias altas. Cuando mezcle una fuente con una amplia gama de frecuencias, elija un ajuste que beneficie las frecuencias bajas.

El gráfico de abajo ilustra cómo funciona el limitador del control de ganancia inteligente (SGC). La curva en negra es la señal de salida y la punteada que está arriba de ella la señal de entrada. El área entre las dos es la magnitud de la reducción de ganancia. El limitador se activa cuando la señal excede el umbral durante más de 15 microsegundos. Un segundo después de que la señal esté nuevamente por debajo del umbral, la reducción de ganancia vuelve a 0 dB y, en este caso, las señales de entrada y salida vuelven a ser idénticas otra vez.



APLICACIONES

El ACOM2 se puede usar en una variedad de situaciones:

Compresor - Si una señal de audio excede el umbral fijado, se reduce en ganancia proporcionalmente al valor en que está por arriba del umbral fijado.

Atenuación del sonido por otro - La atenuación de este tipo ("ducking") reduce automáticamente el volumen de la música de fondo cuando se detecta una fuente externa (por ejemplo, cuando un anunciador comienza a hablar). Para usar el compresor como atenuador de un sonido por otro, enchufe el micrófono del anunciador en un mezclador y aplique dicha señal al retorno de cadena lateral del compresor. Enchufe la fuente de música en las entradas del ACOM2. Ajuste los controles del compresor de la siguiente manera:

- Umbral: +3 dB
- Relación: 6:1
- Ataque: ~1 ms
- Liberación: ~1 seg.
- Conecte el interruptor Smart para activar el modo SKC

Cuando habla el anunciador, la música se atenúa. Aumente la relación para atenuarla aún más. Cuando el anunciador termina de hablar, la música vuelve en fundido a la velocidad fijada por la perilla Release.

Limitador - Ajuste el ACOM2 con una alta relación y un alto umbral. Las secciones de menos volumen quedan sin comprimir, mientras los picos más fuertes se mantienen bajo control. Ajuste Threshold (Umbral) de modo que las secciones de más volumen reciban alrededor de -6 de reducción, ajuste Ratio (Relación) a 6:1 y active el interruptor Smart (Modo inteligente) para el modo SKC.

Compuerta de ruido - El compresor del ACOM2 se puede usar como compuerta de ruido para bloquear las señales no deseadas (silbido y ruido) por debajo de un umbral fijado, de modo que sólo se oiga la señal del instrumento deseado. Cuando cesa la señal del instrumento, cayendo por debajo del umbral, la compuerta se activa y silencia el ruido que usted oiría normalmente.

Reducción de la sibilancia (De-Essing) - Cuando se graban vocales, los sonidos de "s" de alta frecuencia pueden saltar con mayor sonoridad que el resto del audio. Colocando un ecualizador (como el AEQ231) en la cadena lateral, es posible ajustar el compresor de modo que sólo ciertas gamas de frecuencias disparen el compresor del ACOM2. Ajuste el ecualizador para cortar todas las frecuencias, excepto la gama sibilante, entre 3 y 6 kHz. A continuación, ajuste el ACOM2 de la siguiente manera:

- Umbral: ~0 dB
- Relación: 6:1
- Ataque: 1 ms
- Liberación: ~0.1 ms

Expansor - El expansor es la inversa del compresor. Aumenta el rango dinámico de la señal de audio, haciendo que los sonidos de menor nivel sean de menor nivel aún al reducir el nivel de la señal por debajo del nivel umbral fijado. Las señales que están por arriba del umbral permanecen con ganancia unitaria y se reduce la ganancia para las señales que están por debajo del umbral.

MONTAJE EN RACK

Para realizar un montaje seguro, coloque el ACOM2 en una unidad de espacio de rack de 19 pulg. estándar (disponible en diversos fabricantes de racks o en su tienda de música). Deje como mínimo una profundidad adicional de 10 cm (4) para el cableado del panel trasero. Asegúrese de que haya suficiente espacio libre alrededor de la unidad para permitir una ventilación suficiente y no coloque el ACOM2 sobre dispositivos de alta temperatura (tales como amplificadores de potencia) a fin de evitar el recalentamiento.

INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Lea atentamente esta sección. Si no presta suficiente atención al nivel, encaminamiento o asignación puede producirse una distorsión no deseada, una señal corrupta o una ausencia total de sonido.

Conexión de audio

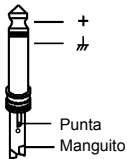
El compresor/limitador/compuerta del ACOM2 está equipado con conectores XLR balanceados. Puede conectarse a otras unidades en una variedad de maneras para soportar una vasta gama de aplicaciones sin experimentar pérdidas de señal.

Configuración del cableado

El ACOM2 tiene conexiones balanceadas y no balanceadas, asegurando así la compatibilidad con otros procesadores y mezcladores de audio comunes.

Vea los detalles en las ilustraciones siguientes:

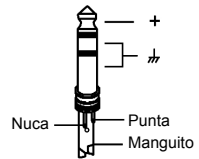
- Para el conector hembra fonográfico de 1/4 pulg.



Tipo TS no balanceado



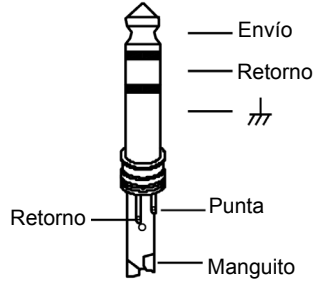
Tipo TRS balanceado



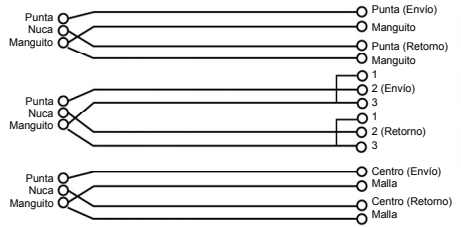
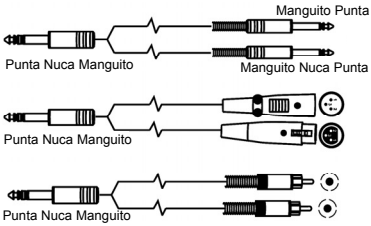
Tipo TRS no balanceado

Conexión de puntos de inserción

- Inserción TRS de 1/4 pulg



- Conductores de inserción



GUIDE D'UTILISATION (FRANÇAIS)

CONTENU DE LA BOÎTE

- ACOM2
 - Câble d'alimentation
 - Guide d'utilisation
 - Consignes de sécurité et informations concernant la garantie
1. Assurez-vous que tous les articles énumérés dans le contenu de la boîte de ce guide sont inclus dans la boîte.
 2. **VEUILLEZ LIRE LE LIVRET DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ AVANT D'UTILISER LE PRODUIT.**
 3. Mettez tous les appareils sous tension dans l'ordre suivant :
 - Source d'entrée audio (p. ex., instruments, lecteurs CD/MP3)
 - ACOM2
 - Haut-parleurs/amplificateurs;
 4. Pour mettre hors tension, toujours inversez l'opération de la façon suivante:
 - Haut-parleurs/amplificateurs;
 - ACOM2
 - En dernier, les sources d'entrée audio.

MISE EN GARDE! L'exposition aux niveaux extrêmement élevés de bruit peut causer une perte d'audition permanente. Le comité de santé et de sécurité au travail des États-Unis (OSHA) a établi des durées d'exposition acceptables pour certains niveaux de bruit.

Selon la OSHA, une exposition à des niveaux de pression acoustique (NPA) au-dessus de ces limites peut avoir comme conséquence une perte d'audition. Lors de l'utilisation d'équipement capable de générer des niveaux de pression acoustique élevés, il faut prendre des mesures afin de protéger son ouïe lorsque cette unité est en fonction.

HEURES PAR JOUR	NPA	EXEMPLE
8	90	Petite salle de spectacle
6	92	Train
4	95	Train de métro
3	97	Moniteurs de table à niveaux élevés
2	100	Concert de musique classique
1.5	102	Riveteuse
1	105	Usine de fabrication
.50	110	Aéroport
.25 ou moins	115	Concert rock

PRÉSENTATION

Merci d'avoir choisi le compresseur/limiteur/éliminateur de bruit ACOM2 de Alto Professional. Le ACOM2 est un puissant processeur dynamique doté de plusieurs circuits innovateurs qui le rend dès plus polyvalent : Reconnaissance rapide et intelligente du matériel source, expasseur/éliminateur de bruit et un amplificateur de régulation de tension à basse distorsion.

- Deux compresseurs/limiteurs individuels complets en une unité compacte
- S'utilise comme deux processeurs mono individuels ou en couplage stéréo pour une compression vraiment stéréo
- Réglage automatique du temps d'attaque et de retour du signal audio
- Mode manuel étendu pour une personnalisation optimale
- Amplificateur de régulation de tension de haute qualité offre un trajet du signal court : Un minimum de bruit et de distorsion, et une stabilité thermique optimale
- Commande d'articulation intelligente pour des performances musicales selon l'arrondi du seuil de compression
- Commutateur pour une sélection du mode deux voies mono ou couplage stéréo en une étape
- Commande extérieure du signal sortant et entrant pour les bouclages d'effets externes
- Filtre passe-bas commutable permet de réduire le son oscillant souvent créé par les grosses caisses
- DEL de réduction du gain et vumètres d'entrée/sortie commutables permettent une meilleure maîtrise des paramètres
- Touches de dérivation sur les deux canaux

COMMANDES DU PANNEAU AVANT

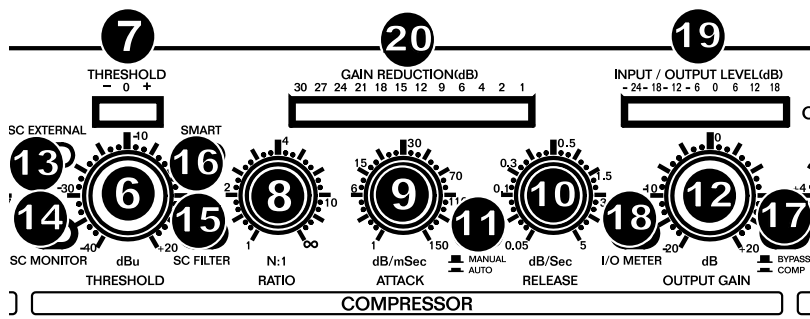
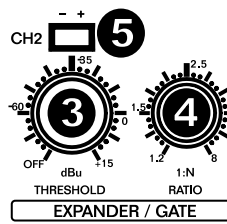
Commutateur de couplage

1. Position Dual mono – Lorsqu'activé, cette fonction permet de relier deux canaux mono ensemble.
2. Position Ch 1 master – Lorsque le commutateur est enfoncé, le canal 1 prend le contrôle des deux canaux et interrompt toutes les commandes du canal 2 à l'exception des touches SC Monitor, SC External, SC Filter, Bypass et Peak Limiter.



Expanseur//éliminateur de bruit

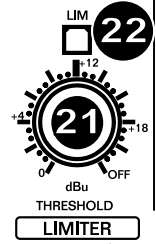
3. Bouton Threshold – Ce bouton permet de régler le niveau du seuil de compression de la section Expander/Gate.
4. Bouton Ratio – Ce bouton permet de déterminer le taux d'expansion lorsque le signal est sous le seuil de compression.
5. DEL Threshold – La DEL « + » s'allume lorsque le signal est sous le seuil de compression établi. La DEL « - » s'allume lorsque la fonction expanseur est activée.



Compresseur

6. Bouton Threshold – Bouton permettant de régler le niveau de la plage du seuil de compression de la section Compressor de -40 dBu à +20 dBu. Les signaux au-dessus du seuil de compression établi seront comprimés.
7. DEL Threshold – Cette DEL indique l'état du signal d'entrée en rapport avec le seuil de compression. Lorsque le signal d'entrée est sous le seuil de compression établi, la DEL « - » gauche s'allume et le signal n'est pas comprimé. Lorsque le signal d'entrée dépasse le niveau du seuil de compression établi, le signal sera comprimé et le niveau SKC (réglage automatique de l'arrondi du seuil de compression) sera indiqué par la DEL du centre « 0 ».
8. Bouton Ratio – Ce bouton permet de déterminer le rapport entre le niveau d'entrée et de sortie des signaux audio qui dépassent le seuil de compression établi.
9. Bouton Attack – Ce bouton permet de déterminer la vitesse de réaction du compresseur aux signaux audio qui dépassent le seuil de compression établi.
10. Bouton Release – Ce bouton permet de déterminer la vitesse de réaction du compresseur à revenir à son état initial lorsque les signaux audio passent sous le niveau du seuil de compression établi.
11. Commutateur Auto – Ce commutateur permet le réglage automatique du temps d'attaque et de retour du signal audio selon la source audio.
12. Bouton Output Gain – Ce bouton permet de régler le signal de sortie jusqu'à 20 dB afin de compenser le niveau perdu durant la compression.
13. Touche SC external – Cette touche permet de séparer la connexion entre l'entrée audio et le signal extérieur, mais en permettant au signal extérieur d'être routé par l'embase Sidechain Return.
14. Touche SC Monitor – Cette touche permet au trajet du signal extérieur de se connecter à la sortie audio, à couper l'entrée audio et à contrôler le signal extérieur retourné via des processeurs externes.

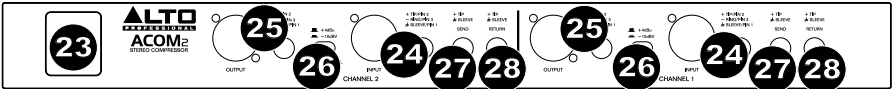
15. Touche SC Filter – Cette touche permet d'activer un filtre passe-bas au trajet du signal extérieur, éliminant des bruits indésirables générés par des basses fréquences.
16. Touche Smart – Le mode classique du seuil de compression à articulation brutale (hard knee) sera converti au mode SKC (commande d'articulation intelligente) pour une compression musicalement transparente.
17. Touche Bypass – Cette touche permet de couper le canal correspondant, afin de faire une comparaison A/B du signal traité et non traité.
18. Sélecteur d'entrée/sortie – Indicateur d'entrée lorsqu'enfoncée; indicateur de sortie lorsque relâchée.
19. Vumètre du niveau d'entrée/sortie – Indique le niveau d'entrée ou de sortie du signal.
20. Vumètre de réduction de gain – Indique la réduction de gain appliquée.



Limiteur de crête

21. Bouton Threshold – Ce bouton permet de commander le niveau du seuil du limiteur.
22. DEL du limiteur – Cette DEL s'allume lorsque la fonction limiteur est activée.

COMMANDES DU PANNEAU ARRIÈRE



23. Entrée d'alimentation – Cette entrée permet de brancher le câble d'alimentation inclus.
24. Entrée audio – Connecteurs symétriques d'entrée TRS de 1/4 po (6,35 mm) et XLR.
25. Sortie audio – Connecteurs symétriques de sortie TRS de 1/4 po (6,35 mm) et XLR.
26. Sélecteur de niveau du fonctionnement – Cette touche permet de régler le niveau du fonctionnement à -10 dBV ou à $+4$ dBu.
27. Sidechain send – Embase asymétrique de 1/4 po (6,35 mm) permettant de router le signal vers un processeur externe.
28. Sidechain return – Embase de 1/4 po (6,35 mm) permettant de router le signal provenant d'un processeur externe.

NOTIONS TECHNIQUES SUR LES COMPRESSEURS

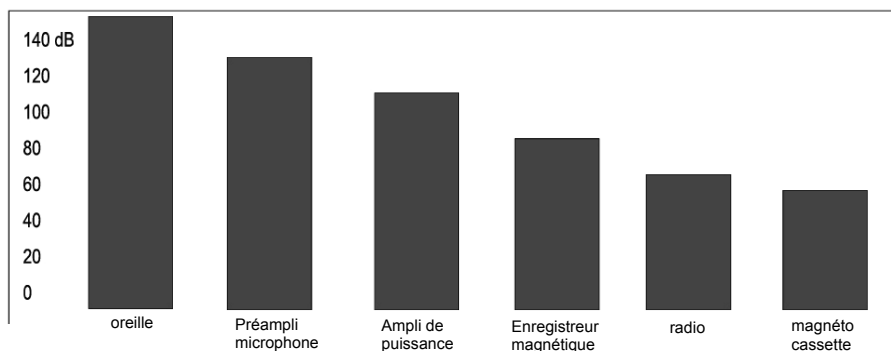
Les équipements audionumériques disposent généralement d'une plage dynamique élevée pouvant atteindre jusqu'à 125 dB. Cependant, la plage dynamique des équipements analogiques est inférieure d'environ 25 dB et l'utilisation de cassettes et des disques vinyles peuvent la réduire d'encore plus.

RAPPORT SIGNAL SUR BRUIT

Tous les équipements électroniques produisent des bruits parasites lorsqu'un courant passe par leur conducteur. Les bruits sont encore plus amplifiés lorsque ceux-ci se produisent à travers tout le spectre des fréquences audio. Même les composantes « à faible bruit » génèrent du bruit. Par exemple, les enregistreurs magnétiques ont un rapport signal sur bruit de moins de 70 dB, un niveau que la plupart des gens de nos jours considèrent comme d'une qualité sonore plutôt médiocre.

PLAGES DYNAMIQUES

Le tableau ci-dessous indique les plages dynamiques de différents dispositifs comparées à l'oreille humaine.



La plage de ces dispositifs est réduite encore plus lorsque l'on prend en considération la marge de 10 dB à 20 dB établie afin d'éviter une distorsion de la source audio, qui dispose également de sa propre plage dynamique. Les niveaux de fonctionnement de l'appareil doivent être les plus élevés possible sans toutefois générer une distorsion. Nous recommandons d'utiliser la commande automatique de gain du ACOM2 qui surveille le signal en temps réel et ajuste le gain à des niveaux de rapport signal sur bruit optimums sans générer de distorsion.

COMPRESSEURS ET LIMITEURS

Afin de prévenir l'écrêtage du signal audio ou la distorsion à des niveaux élevés, le ACOM2 utilise un compresseur/limiteur. Les deux servent la même fonction, mais de manière différente. Le limiteur réduit le signal audio lorsqu'il dépasse le niveau du seuil de compression établi, alors que le compresseur réduit le signal d'une manière beaucoup plus complexe et sur une plage de niveaux plus étendue. Le compresseur réduit le signal selon différents paramètres que vous pouvez régler (l'attaque, le relâchement, le rapport, l'arrondi du seuil de compression, etc.).

SECTION EXPANSEUR/ÉLIMINATEUR DE BRUIT

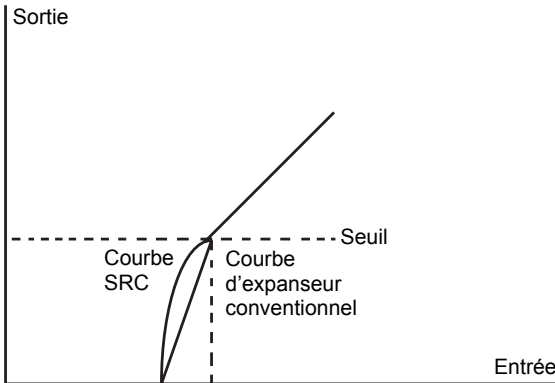
Les microphones, amplificateurs, micros de guitares, etc. produisent des bruits qui réduisent la qualité du signal audio, que ce soit lors de basses fréquences (bourdonnement) ou de hautes fréquences (sifflement). Le signal masque souvent le bruit, mais il devient plus perceptible lors des passages plus doux ou des silences, alors que le signal est plus près du plancher de bruit. Afin de pallier à ceci, le ACOM2 utilise un expenseur et un éliminateur de bruit.

Un expenseur est l'opposé d'un compresseur : il atténue (réduit) le signal lorsque l'amplitude du signal chute sous le seuil établi. L'expenseur réduit automatiquement les niveaux du signal audio lorsque le signal chute sous le seuil établi à l'aide d'une courbe plate. Le ACOM2 dispose d'un nouveau type d'expenseur, l'expenseur à contrôle intelligent du rapport de compression (SRC). Le rapport d'expansion est automatiquement ajusté selon les niveaux du signal audio. Alors que les expenseurs traditionnels effectuent le plus souvent des changements de gain plutôt exagérés, le SRC utilise un rapport d'expansion non linéaire qui permet de faire des ajustements plus en douceur et personnalisables. Les sons plus faibles près du plancher de bruit seront traités avec un rapport d'expansion faible alors que les signaux élevés seront traités avec un rapport d'expansion plus important, résultant en une plus grande atténuation.

L'éliminateur de bruit est la version simplifiée de l'expenseur. Alors que l'expenseur atténue en continu le signal qui se situe sous le seuil établi, l'éliminateur de bruit coupe complètement tout le signal sous le seuil établi.

Réglage du seuil

Le réglage du seuil couvre une plage étendue et est très efficace, peu importe le niveau. Pour désactiver l'expanseur/éliminateur de bruit complètement, tournez le bouton à fond dans le sens antihoraire.



Bouton Threshold

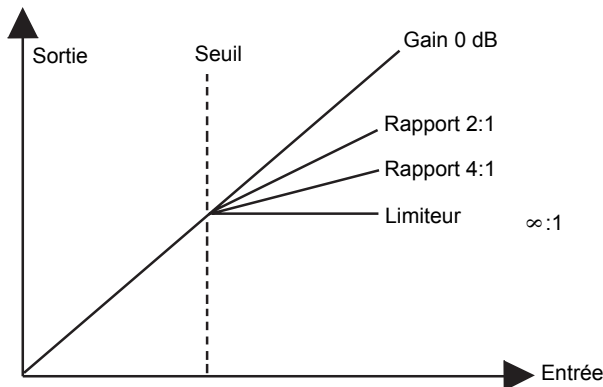
La commande du seuil de compression permet de régler le seuil du niveau d'entrée à partir duquel le signal est atténué. Par exemple, si le niveau d'entrée est de +12 dBU et que le seuil établi est +2 dBU, alors jusqu'à 10 dB peuvent être comprimés. Si le niveau d'entrée est de +12 dBU et que le seuil fixé est -10 dBU, alors la compression maximale est de 22 dB.

La plage de fonctionnement de la commande du seuil de compression est de -40 dBU à +20 dBU. Fait à ne pas oublier, le degré et le type de compression ne dépendent non seulement de la commande du seuil, mais également des autres boutons tels que Ratio, Attack et Release.

Bouton Ratio

La commande du rapport de compression détermine le changement du niveau d'entrée par rapport à celui de sortie, mais seulement pour les signaux dépassant le seuil établi. La gradation du bouton Ratio du panneau avant (en dB) indique le niveau nécessaire pour faire monter le niveau de sortie de 1 dB. Avec un rapport de 1:1 vous obtiendrez le même niveau de signal en entrée et en sortie, donc pas de changement de niveau.

Un rapport de 2:1 signifie que pour chaque augmentation de 2 dB du niveau d'entrée (au-dessus du seuil) vous obtiendrez une augmentation du niveau de sortie de seulement 1 dB. De la même façon, un rapport de 10:1 signifie que pour chaque augmentation de 10 dB du niveau d'entrée (au-dessus du seuil) vous obtiendrez une augmentation du niveau de sortie de seulement 1 dB. Essentiellement, plus grand est l'écart entre les deux niveaux, plus la compression est importante lorsque le signal dépasse le seuil. Des rapports élevés produisent des sons moins naturels, aussi si vous désirez un effet plus en douceur sur la plage dynamique, utilisez un rapport de moins de 4:1.



Bouton Attack

La commande d'attaque est le temps qui s'écoule entre le moment où le signal dépasse le seuil et celui où le compresseur commence à réduire le niveau de sortie.

Nous recommandons d'utiliser une durée d'attaque courte pour les instruments à transitoires très rapides comme la batterie, le claquement des mains, etc. Ces crêtes sont donc soigneusement régulées par le compresseur. Nous vous conseillons de toujours commencer avec des durées d'attaque plus longues et de les réduire progressivement. La plage de réglage pour la durée d'attaque est de 1 milliseconde à 200 millisecondes.

Bouton Release

la commande de relâchement permet de déterminer la vitesse de réaction du compresseur à revenir à son état initial lorsque les signaux audio passe sous le niveau du seuil de compression établi. Une durée de relâchement trop courte fera fluctuer le volume et résulte en un effet de pompage. Une durée de relâchement trop longue produit un effet de pompage et de respiration surtout lors de passage fort suivi d'un passage doux. La plage de réglage pour la durée de relâchement est de 0,05 milliseconde à 4 secondes.

Commutateur Auto

Ce commutateur active un circuit de reconnaissance intelligente du programme qui règle automatiquement les durées d'attaque et de relâchement tout en évitant les effets indésirables tels que la distorsion et de pompage. Lorsqu'activé, le réglage manuel des durées d'attaque et de relâchement est désactivé.

Bouton Output Gain

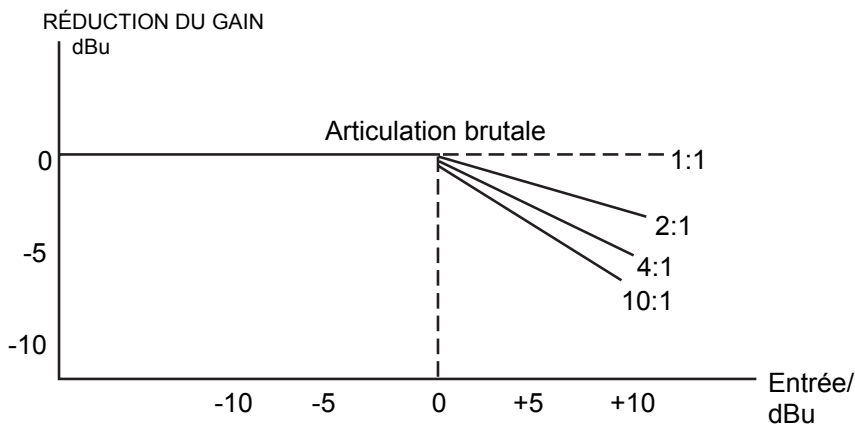
Ce bouton permet de compenser pour la perte de niveau généré par la réduction de gain causé par le traitement de compression et de limitation.

Commutateur Bypass

Ce commutateur permet de couper le canal correspondant, afin de faire une comparaison A/B du signal traité et non traité.

Vumètre de réduction de gain

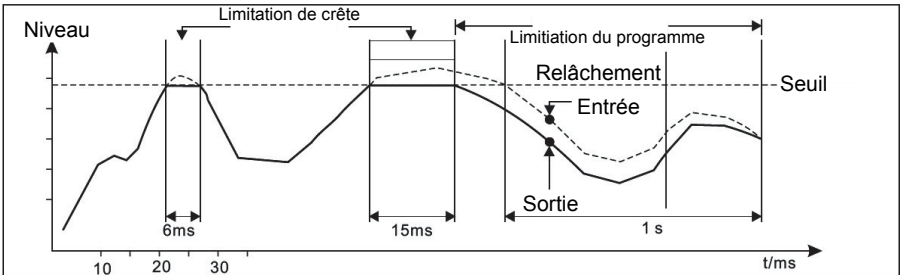
Ce vumètre dispose de 12 DEL en façade et permet de visualiser la réduction apportée au gain en temps réel.



SECTION LIMITEUR DE CRÊTE

La durée d'attaque détermine la vitesse de réaction du compresseur aux signaux audio qui dépassent le seuil de compression établi. Afin d'éviter toute distorsion du signal, nous conseillons d'utiliser une durée d'attaque plus longue pour traiter les basses fréquences et une durée plus courte pour les hautes fréquences. Mais si vous mixez une source avec une plage étendue de fréquences, utilisez un réglage qui privilégie les basses fréquences.

Le tableau ci-dessous indique comment le limiteur de gain à contrôle de gain intelligent (SGC) fonctionne. La courbe en gras représente le signal sortant et celle en pointillés au-dessus représente le signal entrant. La zone entre les deux est le niveau de réduction de gain appliqué. L'appareil active le limiteur lorsque le signal dépasse le seuil durant plus de 15 microsecondes. Puis une seconde après que le signal soit revenu sous le seuil, la réduction de gain revient à 0 dB, et dans ce cas, les signaux d'entrée et de sortie sont à nouveau identiques.



APPLICATIONS

Le ACOM2 peut servir pour une multitude d'applications, incluant :

Compresseur - Si le signal audio dépasse le niveau de seuil de compression établi, le gain du signal audio sera réduit proportionnellement à l'écart du seuil établi.

Ducking - Le « ducking » permet de faire baisser automatiquement la musique chaque fois qu'un signal externe entre dans le trajet du signal, comme la voix d'un annonceur. Pour utiliser le compresseur pour le « ducking », branchez le microphone de l'annonceur dans une console de mixage puis routez-le dans l'embase Sidechain Return. Branchez la source de musique dans les entrées du ACOM2. Réglez les commandes du compresseur comme suit :

- Bouton Threshold : +3 dB
- Bouton Ratio : 6:1
- Bouton Attack : ~1 ms
- Bouton Release : ~1 sec.
- Activez la touche Smart pour activer le mode SKC

Lorsque l'annonceur parlera, la musique sera masquée (ducked). Augmentez le taux afin de le masquer davantage. Lorsqu'il a terminé de parler, la musique devrait revenir en fondu selon le taux établi du bouton Release.

Limiteur - Réglez le ACOM2 avec un taux élevé et un niveau de seuil de compression élevé. Les sections plus douces ne seront pas modifiées et les plus fortes seront abaissées. Réglez le bouton Threshold afin que les sections plus fortes soient réduites d'environ -6 dB, le bouton Ratio sur 6:1, et enfoncez la touche Smart pour le mode SKC.

Éliminateur de bruit - Le compresseur du ACOM2 peut être utilisé comme éliminateur de bruit afin de bloquer un signal indésirable (sifflements et bourdonnements) sous le seuil établi, afin que seule le signal de l'instrument soit entendu. Lorsque le signal de l'instrument s'arrête, passant sous le seuil, l'éliminateur de bruit s'active supprimant tout bruit que l'on entendrait autrement.

De-esseur – Parfois lors de l'enregistrement de voix, les sons en « s » aigus peuvent ressortir plus que les autres sons. En plaçant un égaliseur dans le trajet du signal extérieur (comme un AEQ231), vous pouvez régler le compresseur de manière à ce qu'il n'agisse que sur certaines fréquences. Réglez l'égalisation afin de couper toutes les fréquences sauf les sifflantes, soit entre 3 et 6 kHz. Puis réglez le ACOM2 comme suit :

- Bouton Threshold : ~0 dB
- Bouton Ratio : 6:1
- Bouton Attack : 1 ms
- Bouton Release : ~0,1 ms

Expanseur – Un expanseur est à l'inverse d'un compresseur qui permet d'augmenter la plage dynamique du signal audio, réduisant encore plus les sons faibles en diminuant le niveau du signal sous le niveau du seuil établi. Les signaux au-dessus du niveau du seuil établi demeurent à gain unitaire, alors que les signaux sous le niveau du seuil établi sont réduits.

MONTAGE SUR RACK

Le mode d'installation le plus sûr est un montage sur un rack standard de 19 po que vous pouvez vous procurer auprès de différents fabricants et disponible chez votre marchand local. Veuillez prévoir 4 po de profondeur supplémentaires afin d'accueillir le câblage du panneau arrière. Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace libre autour de l'appareil pour une ventilation adéquate et veuillez ne pas installer le ACOM2 sur d'autres appareils qui pourraient dégager de la chaleur comme des amplificateurs de puissance afin d'éviter la surchauffe.

INSTALLATION ET RACCORDEMENT

Lisez cette section attentivement. Il est important de porter une attention particulière aux raccordements afin d'éviter que des erreurs de réglage des niveaux d'entrée, de routage ou d'affectation produisent de la distorsion, un mauvais signal ou encore aucun son.

Raccordement audio

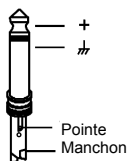
Le compresseur/limiteur/éliminateur de bruit du ACOM2 dispose de connecteurs XLR symétriques. Il peut être raccordé à d'autres appareils de plusieurs façons afin de prendre en charge de nombreuses applications sans perte de signal.

Câblage

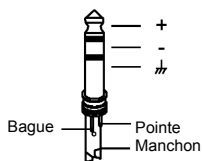
Le ACOM2 dispose de connecteurs symétriques et asymétriques, assurant sa compatibilité avec d'autres processeurs audio et consoles de mixage.

Veuillez consulter les dessins suivants pour plus de détails :

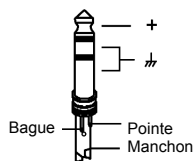
- **Prise casque 1/4 po (6,35 mm)**



Asymétrique 2 points

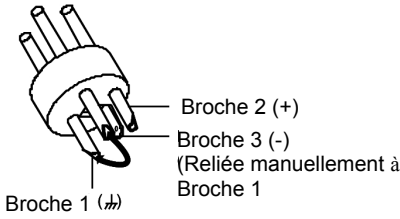


Symétrique 3 points

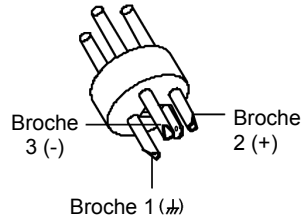


Asymétrique 3 points

• **Connecteur XLR**



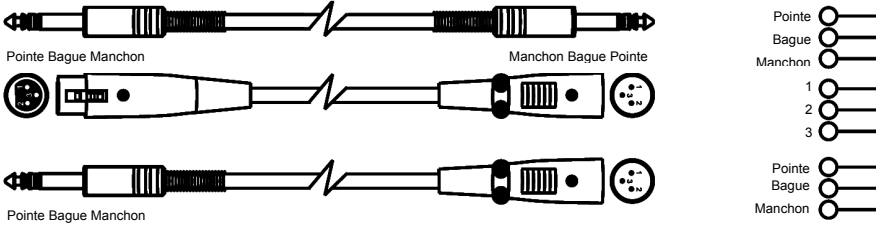
XLR asymétrique



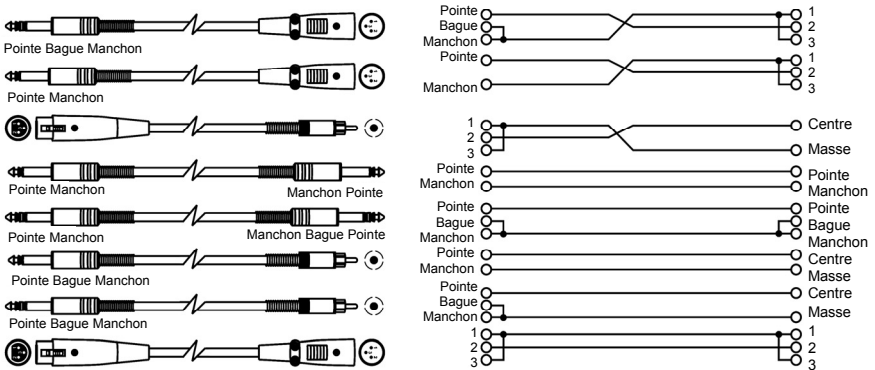
XLR symétrique

Raccordement de l'entrée ligne

• **Symétrique**

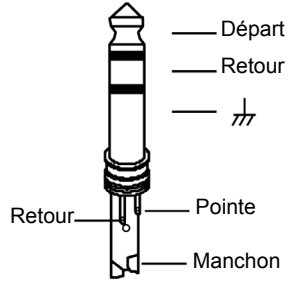


• **Asymétrique**

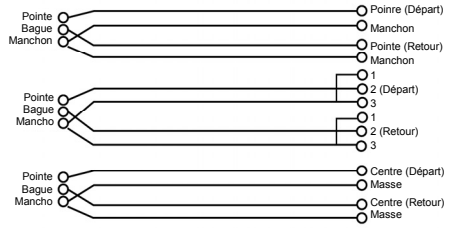
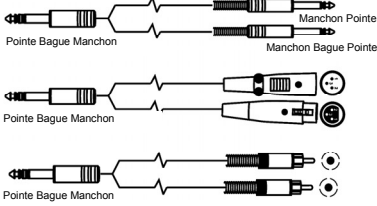


Connecteurs

- Insertion TRS 1/4 po (6,35 mm)



- Câbles des connecteurs



GUIDA PER L'USO (ITALIANO)

CONTENUTI DELLA CONFEZIONE

- ACOM2
 - Cavo di alimentazione
 - Guida per l'uso
 - Istruzioni di sicurezza e garanzia
1. Assicurarsi che tutti gli elementi elencati nel paragrafo "Contenuti della confezione" siano contenuti nella confezione stessa.
 2. **LEGGERE ATTENTAMENTE IL LIBRETTO DELLE ISTRUZIONI DI SICUREZZA PRIMA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO.**
 3. Accendere tutto nel seguente ordine:
 - sorgenti di ingresso audio (strumenti, lettori CD/MP3)
 - ACOM2
 - casse / ampli
 4. Al momento dello spegnimento, spegnere tutto nel seguente ordine:
 - casse / ampli
 - ACOM2
 - infine, qualsiasi dispositivo di ingresso

ATTENZIONE: L'esposizione a livelli di rumore estremamente elevati può causare la perdita permanente dell'udito. L'OSHA americana (Occupational Safety and Health Administration) ha specificato i livelli di esposizione consentiti a certi tipi di rumore.

Secondo l'OSHA, l'esposizione a elevati livelli di pressione audio (SPL) che superino tali limiti può causare la perdita dell'udito. Al momento di utilizzare attrezzature in grado di generare un elevato SPL, servirsi di dispositivi di protezione dell'udito per tutto il tempo in cui tale attrezzatura è in uso.

ORE AL GIORNO	SPL	ESEMPIO
8	90	Piccolo concerto
6	92	Treno
4	95	Metropolitana
3	97	Monitor da tavolo di alto livello
2	100	Concerto di musica classica
1,5	102	Macchina ribaditrice
1	105	Fabbrica
,50	110	Aeroporto
0,25 o meno	115	Concerto rock

INTRODUZIONE

Grazie per aver acquistato il compressore/limitatore/gate Alto Professional ACOM2! L'ACOM2 è un potente processore dinamico dotato di numerosi design di circuito innovativi che lo rendono un prodotto versatile: riconoscimento intelligente e rapido del materiale sorgente, Expander/Gate regolabile e un amplificatore di controllo della tensione (VCA) a basso livello di distorsione.

- Due compressori/limitatori indipendenti, a piene funzioni, in un unico rack compatto
- Utilizzabile come due processori mono individuali o stereo link per ottenere una vera compressione stereo
- L'interruttore auto-attack/-release regola automaticamente la compressione in base al segnale sorgente
- Modalità interamente manuale per la massima personalizzazione ad ogni evento
- Percorso di segnale minimizzato, con VCA di alta qualità: basso livello di rumore, distorsione minima e stabilità di temperatura ottimale
- Intelligent Knee per prestazioni musicali con definizioni lente o immediate (soft e hard knee)
- Interruttore "Couple" per scegliere con un solo tocco tra due canali mono o un utilizzo stereo linked
- Invio e ritorno sidechain per un utilizzo un un loop di effetti esterni
- Il filtro passa basso commutabile minimizza il pompaggio del programma audio attivato dalla grancassa
- L'Ed di riduzione del guadagno e misuratori a LED del livello di ingresso/uscita commutabili per il monitoraggio visivo di valori critici
- Interruttori di bypass su entrambi i canali

COMANDI PANNELLO ANTERIORE

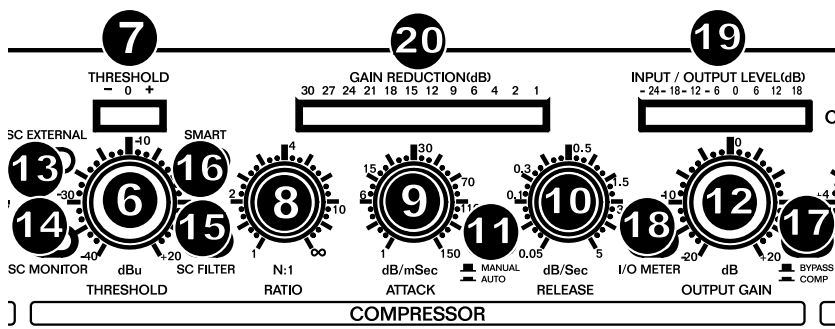
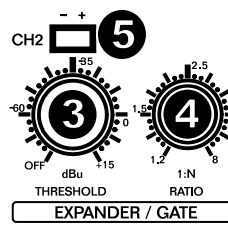
Interruttore di coppia

- Dual mono** - Quando viene attivato, questo comando collega due canali mono.
- Ch 1 master** - Quando l'interruttore di coppia viene attivato, il canale 1 assumerà il controllo di entrambi i canali ed escluderà tutti i comandi e gli interruttori del canale 2 ad eccezione di SC Monitor, SC External, SC Filter, Bypass e del limitatore di picco.



Expander/Gate

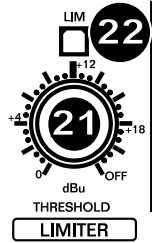
- Controllo di soglia** - Regola il livello di soglia per la sezione Expander/Gate.
- Controllo rapporto** - Determina il rapporto di espansione quando il segnale scende al di sotto del livello di soglia.
- LED di soglia** - Il LED "+" si accende quando il segnale audio scende al di sotto della soglia stabilita. Il LED "-" si accende quando viene utilizzato come espansore.



Compressore

- Controllo di soglia** - Regola il livello di soglia per la sezione del compressore nell'intervallo compreso tra -40 dBu e +20 dBu. I segnali che superano la soglia stabilita saranno compressi.
- LED di soglia** - Mostra lo stato del segnale di ingresso in rapporto al livello di soglia. Se il segnale d'ingresso scende al di sotto della soglia stabilita, il LED "-" di sinistra si accende e il segnale non viene compresso. Se il segnale di ingresso sale al di sopra del livello di soglia stabilito, tale segnale verrà compresso ed il livello SKC (Smart Knee Control) verrà illustrato dal LED "0" centrale.
- Controllo rapporto** - Il rapporto tra il livello di ingresso e di uscita dei segnali audio che superano la soglia stabilita.
- Controllo dell'attacco** - Determina la velocità alla quale il compressore reagisce ai segnali audio che superano la soglia stabilita.
- Comando Release** - Determina la velocità alla quale il compressore torna al gain dell'unità quando il segnale audio scende al di sotto del livello di soglia.
- Interruttore Auto** - Fa in modo che i comandi di attacco e release possano essere configurati automaticamente a seconda del segnale audio.
- Controllo gain di uscita** - Regola il segnale di uscita di un massimo di 20dB per recuperare il livello perso durante la compressione.
- Interruttore esterno SC** - Separa il collegamento tra l'ingresso audio e il percorso sidechain, ma consente il passaggio di un segnale esterno tramite il jack di ritorno Sidechain.
- Interruttore SC Monitor** - Collega il segnale di controllo sidechain all'uscita audio, silenziando l'ingresso audio e monitorando il ritorno del segnale sidechain tramite processori di segnale esterni.
- Interruttore filtro Sidechain** - Attiva un filtro low-cut nel percorso sidechain, eliminando il rumore indesiderato generato dalle basse frequenze.
- Interruttore Smart** - La modalità hard knee verrà convertita in SKC (Smart Knee Control) per una compressione musicalmente trasparente.

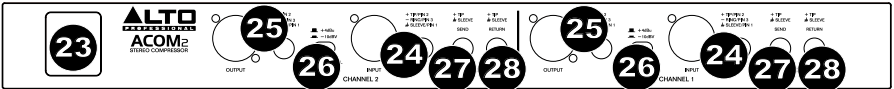
17. **Interruttore di Bypass** - Spegne il canale corrispondente, per fare un confronto A/B del segnale elaborato e non elaborato.
18. **Interruttore del misuratore di ingresso/uscita** - Passa al misuratore di livello di ingresso quando è acceso; passa al misuratore di livello di uscita quando è spento.
19. **Misuratore di livello di ingresso/uscita** - Mostra a display il livello di ingresso o di uscita.
20. **Misuratore di riduzione di guadagno** - Mostra display la quantità di riduzione di guadagno.



Limitatore

21. **Controllo di soglia** - Controlla il livello del limitatore.
22. **LED limitatore** - Si accende quando la funzione di limitatore è attiva.

COMANDI PANNELLO POSTERIORE



23. **Connettore di alimentazione** - Collegare a questo livello il cavo di alimentazione in dotazione.
24. **Ingresso audio** - Jack TRS da 1/4" e connettori di ingresso XLR bilanciati
25. **Uscita audio** - Jack TRS da 1/4" e connettori di uscita XLR bilanciati
26. **Controllo di livello operative** - Imposta il livello operativo a -10dBV o +4dBu
27. **Sidechain send** - Jack da 1/4" non bilanciato per convogliare l'audio ad un processore esterno.
28. **Sidechain return** - Questo jack da 1/4" elabora il segnale return inviato da un processore esterno.

CONCETTI RELATIVI AI COMPRESSORI

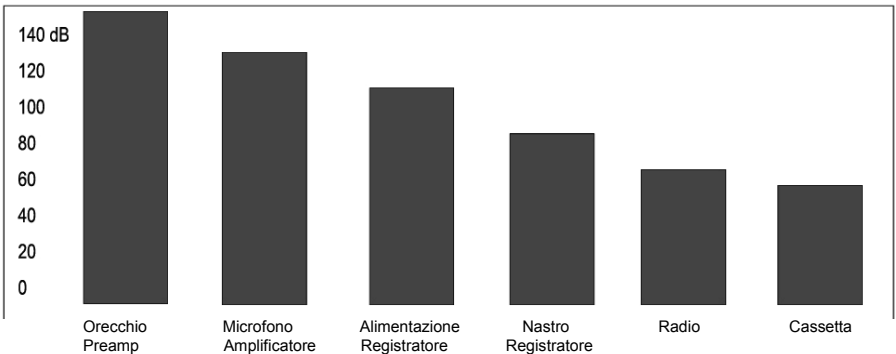
I dispositivi audio digitali solitamente presentano una gamma dinamica estremamente elevata: fino a 125 dB. Ciò nonostante, la gamma dinamica dei dispositivi analogici è di circa 25 dB in meno. L'impiego di nastri e di dischi in vinile riduce ulteriormente la gamma dinamica.

RAPPORTO SEGNALE-RUMORE

Tutti i dispositivi elettronici producono rumore quando la corrente scorre attraverso il relativo conduttore. Tale rumore viene ulteriormente amplificato quando si verifica nell'intero spettro sonoro. Perfino componenti a "basso livello di rumore" presentano comunque rumore residuo. Ad esempio, la maggior parte dei registratori a nastro ha un rapporto segnale-rumore (SNR) pari a 70 dB o meno, un livello che la maggior parte degli ascoltatori di oggi riconoscerebbe come di bassa qualità.

DINAMICA

Lo schema seguente mostra la gamma dinamica di vari dispositivi rispetto all'orecchio umano.



La gamma di tali dispositivi è in realtà ulteriormente ridotta se si calcolano 10-20 dB di "headroom" per evitare la distorsione dalla fonte audio, che presenta una propria gamma dinamica. Il livello operativo del dispositivo deve essere il più alto possibile, ma non alto abbastanza da generare distorsione. Si raccomanda l'utilizzo dell'AGC (controllo automatico del gain) dell'ACOM2, che monitora il segnale in tempo reale e regola il guadagno ad un SNR ottimale senza produrre distorsione.

COMPRESSORI E LIMITATORI

Per evitare che il segnale audio "salti" o venga distorto ad alti livelli, l'ACOM2 si serve di un compressore/limitatore. Entrambi svolgono lo stesso compito, ma un limitatore riduce il segnale audio al di sopra di una soglia prestabilita, mentre un compressore riduce il segnale in una maniera molto più complessa e in una vasta gamma di livelli. Il compressore riduce il segnale basandosi su vari parametri stabilibili (attacco, release, frequenza, knee, ecc.)

SEZIONE EXPANDER/GATE

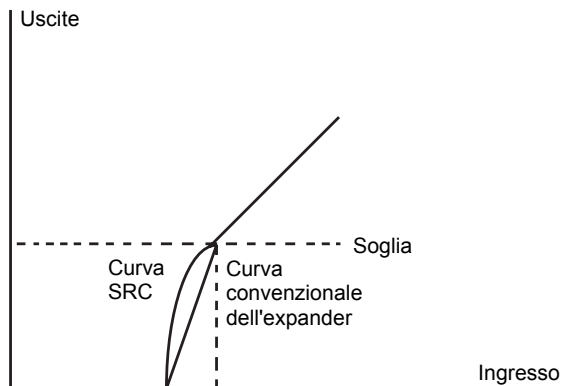
Microfoni, amplificatori, pickup per chitarra ecc. generano un rumore che riduce la qualità del segnale, a basse frequenze (ronzio) o ad alte frequenze (sibilo). Il segnale stesso spesso "maschera" questo rumore, ma è più evidente durante le parti più lente o silenziose, quando il segnale è più vicino al livello del rumore. Per evitare tutto ciò, l'ACOM2 impiega un expander e gate per il rumore.

Un expander è l'opposto di un compressore: attenua (riduce) il segnale quando l'ampiezza cade al di sotto di una soglia predefinita. L'expander riduce automaticamente il livello del segnale audio portandolo al di sotto di una soglia predefinita, servendosi di una curva piatta. L'ACOM2 è dotato di un nuovo tipo di expander, l'SRC (controllo intelligente della proporzione). La proporzione dell'SRC è regolata automaticamente in base al livello di segnale audio. Mentre gli expander convenzionali spesso apportano modifiche al gain eccessive, l'SRC ha una curva non lineare, più morbida e regolabile dall'utente. I suoni silenziosi vicini al livello di base del rumore saranno elaborati con un rapporto minimo di espansione, mentre i segnali di livello più alto saranno elaborati con un rapporto più elevato, con una maggiore attenuazione.

Un noise gate è una versione più semplice dell'expander. Mentre l'expander attenua continuamente il segnale al di sotto della soglia prestabilita, un noise gate silenzia semplicemente il segnale completamente al di sotto di una soglia prestabilita.

Regolazione della soglia

Il controllo della soglia copre una vasta gamma ed è efficiente a qualsiasi livello di lavoro. Per spegnere completamente l'Expander/Gate girare il comando della soglia interamente in senso antiorario.



Controllo di soglia del compressore

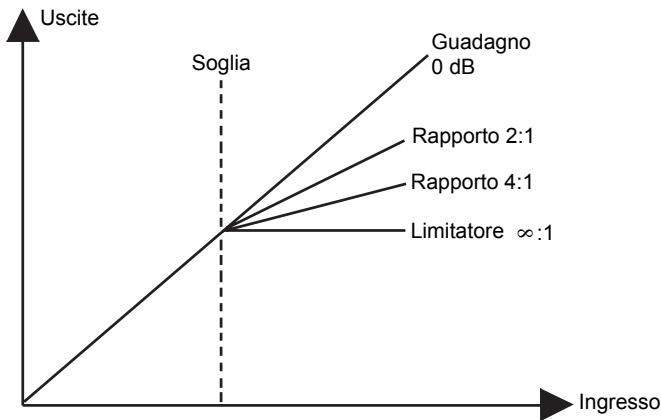
Il controllo di soglia del compressore imposta il punto in cui il livello di ingresso inizia a essere ridotto. Ad esempio, se il livello è +12 dBu e il controllo di soglia è impostato su +2 dBu, fino a 10 dB può essere compresso. Se il livello di ingresso è +12 dBu e il controllo è impostato su -10 dBu, la compressione massima sarà pari a 22 dB.

L'intervallo operativo del comando di soglia va da -40 dBu a +20 dBu. Non va dimenticato che il grado e il tipo di compressione non dipendono solo dal comando di soglia, ma anche da altri comandi quali Ratio, Attack e Release.

Controllo rapporto (ratio)

Questo comando stabilisce il rapporto del livello di ingresso e di quello di uscita, ma solo per i segnali che superano la soglia. La scala del controllo del rapporto a livello del pannello anteriore (calibrato in dB) indica il livello di ingresso richiesto per ridurre il livello di uscita di 1 dB. In caso di rapporto pari a 1:1, si otterrà lo stesso livello di segnale di ingresso e di uscita. Nessun cambiamento di livello.

In caso di un rapporto 2:1, per ogni 2 dB di aumento del livello di ingresso (al di sopra della soglia), si otterrà un aumento del livello di uscita di 1 solo dB. Allo stesso modo, un rapporto di 10:1 significa che ogni 10 dB di aumento del livello di ingresso al di sopra della soglia, si ha un aumento del livello di uscita di solo 1 dB. Fondamentalmente, maggiore è il rapporto, maggiore compressione viene applicata al segnale al di sopra della soglia. Configurazioni più elevate del rapporto producono suoni meno naturali, quindi si consiglia di utilizzare un rapporto di 4:1 o inferiore se si desidera ottenere solo un sottile effetto sulla gamma dinamica di una fonte.



Controllo dell'attacco

Il controllo dell'attacco rappresenta la quantità di tempo necessaria prima che il compressore inizi ad abbassare il livello di uscita quando il segnale è al di sopra del punto soglia.

Si consiglia di utilizzare un tempo di attacco breve per transienti molto rapidi, quali batteria, battito di mani, ecc. Questi picchi sono regolati con cura dal compressore. Al momento di configurare il comando dell'attacco, iniziare con tempi di attacco più lunghi e ridurli gradualmente fino a raggiungere una configurazione ideale. Il tempo minimo di controllo dell'attacco è pari a 1 millisecondo; quello massimo è di 200 millisecondi.

Controllo del release

Il controllo del release determina la quantità di tempo che occorre al compressore per tornare al guadagno normale quando il segnale audio cade al di sotto della soglia stabilita. Un tempo di release troppo breve farà fluttuare il volume, causando un effetto di "pompaggio". Un tempo di release troppo lungo produrrà un effetto di pompaggio e respiro, in particolare quando vi sono passaggi rumorosi seguiti da passaggi tranquilli. Il tempo minimo di release è di 0,05 millisecondi; quello massimo è di 4 secondi.

Interruttore auto

Questo interruttore attiva un circuito intelligente di riconoscimento programma che imposta automaticamente i tempi di attacco e release ottimali evitando al tempo stesso effetti di distorsione e di pompaggio. Una volta attivato, questo interruttore disattiva le configurazioni manuali di tempo di attacco e di tempo di release.

Controllo delle uscite

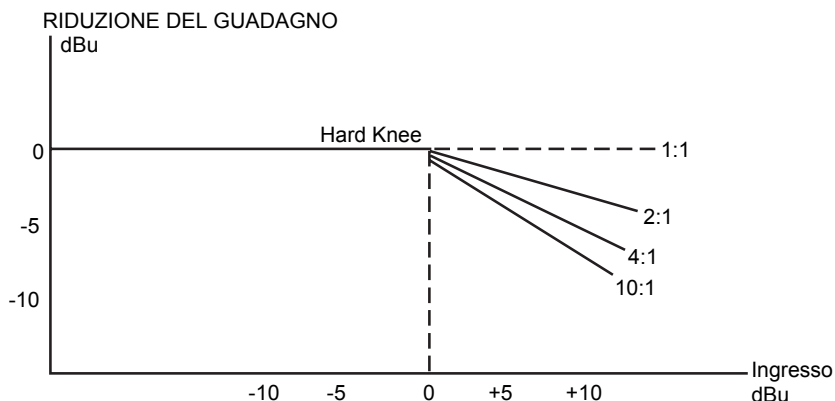
Questo comando compensa per la perdita di livello generata dalla riduzione del guadagno causata da compressione e limitazione.

Interruttore effetti

Questo interruttore spegne il canale corrispondente, cosa utile per confrontare il segnale elaborato e quello non elaborato.

Misuratore di riduzione del guadagno

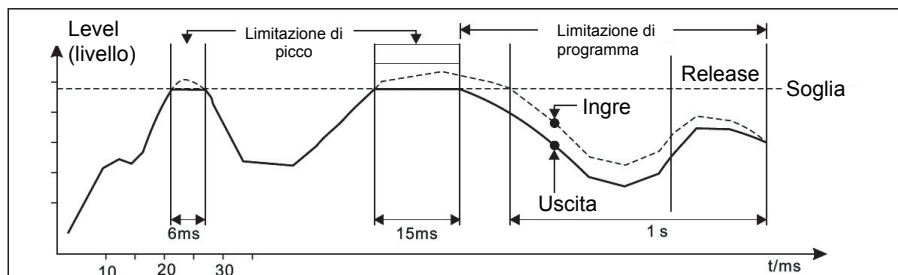
Questo misuratore a 12 LED situato sul pannello anteriore indica la quantità di riduzione del guadagno in tempo reale.



Sezione limitatore

Il tempo di attacco stabilisce la velocità alla quale il compressore reagisce a un segnale che supera la soglia. Per evitare di far "saltare" il segnale si consiglia di utilizzare un tempo di attacco più lungo per le frequenze basse e un tempo di attacco più breve per le alte frequenze. Quando si effettua il mix di una fonte che presenza una vasta gamma di frequenze, scegliere una configurazione che favorisca le frequenze più basse.

Lo schema qui di seguito illustra il funzionamento del limitatore Smart Gain Control (SGC). La curva in grassetto è il segnale di uscita e la curva tratteggiata al di sopra di essa è il segnale di ingresso. L'area compresa tra le due è la quantità di riduzione del guadagno. Il limitatore si accende quando il segnale supera la soglia per più di 15 microsecondi. Un secondo dopo che il segnale scende nuovamente sotto la soglia, la riduzione del guadagno tornerà a 0 dB e, in questo caso, i segnali di ingresso e uscita saranno nuovamente identici.



APPLICAZIONI

L'ACOM2 può essere utilizzato in tutta una serie di situazioni, tra cui:

Compressore - Se un segnale audio supera la soglia stabilita, tale segnale verrà ridotto di guadagno in proporzione con la quantità che supera la soglia stabilita.

Ducking - Il ducking riduce automaticamente il volume della musica di sottofondo ogni volta che viene individuata una fonte esterna (ad es. quando un annunciatore inizia a parlare). Per utilizzare il compressore come un ducker, collegare il microfono dell'annunciatore in un mixer e convogliare il segnale mic al Sidechain Return del compressore. Collegare la fonte musicale agli ingressi dell'ACOM2. Impostare i comandi del compressore come segue:

- Soglia: +3 dB
- Rapporto: 6:1
- Attacco: ~1 ms
- Release: ~1 sec.
- Accendere l'interruttore Smart per la Modalità SKC

Quando l'annunciatore parla, la musica si calma. Aumentare il rapporto per abbassarla ulteriormente. Quando l'annunciatore finisce di parlare, la musica rientrerà ad una velocità impostata dalla manopola Release.

Limitatore - Impostare l'ACOM2 con un rapporto elevato ed una soglia elevata. Le sezioni più morbide rimarranno non compresse e i picchi più rumorosi verranno tenuti sotto controllo. Impostare la soglia (Threshold) in modo tale che le sezioni più rumorose arrivino a circa -6 dB di riduzione, impostare il rapporto (Ratio) su 6:1, e accendere l'interruttore Smart per la modalità SKC.

Noise gate - Il compressore dell'ACOM2 può essere anche utilizzato come noise gate per bloccare segnali indesiderati (sibili e rumore) al di sotto di una soglia prestabilita, in modo che si senta unicamente il segnale dello strumento desiderato. Quando il segnale dello strumento si interrompe, cadendo al di sotto della soglia, il gate si attiva e il rumore che si udirebbe normalmente viene silenziato.

De-Essing - Di tanto in tanto, quando si registrano voci, i suoni "s" ad alta frequenza possono saltare fuori più forti del resto dell'audio. Posizionando un equalizzatore (come l'AEQ231) nella sidechain si può impostare il compressore in modo tale che solo determinate gamme di frequenza attivino il compressore dell'ACOM2. Impostare l'EQ in modo da tagliare tutte le frequenze eccetto la gamma sibilante, tra 3-6 kHz. Quindi, configurare l'ACOM2 così:

- Soglia: ~0 dB
- Rapporto: 6:1
- Attacco: 1 ms
- Release: ~0,1 ms

Expander - Un expander è un compressore al contrario. Aumenta la gamma dinamica del segnale audio, rendendo i suoni silenziosi ancora più silenziosi riducendo il livello di segnale al di sotto di un livello soglia prestabilito. I segnali al di sopra della soglia rimangono al livello di guadagno del dispositivo, mentre il guadagno (gain) dei segnali al di sotto della soglia viene ridotto.

MONTAGGIO SU RACK

Per un montaggio sicuro è possibile montare l'ACOM2 in un rack standard da 19" (disponibile presso vari produttori di rack o presso il vostro negozio di musica). Lasciare almeno ulteriori 4" di profondità per il cablaggio a livello del pannello posteriore. Assicurarsi che vi sia sufficiente ventilazione attorno all'apparecchio e non collocare l'ACOM2 su dispositivi ad alta temperatura quali amplificatori ecc. per evitare il surriscaldamento.

INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI

Leggere attentamente questa sezione. Se non si presta sufficiente attenzione al livello dei segnali di ingresso, al convogliamento o all'assegnazione, si possono ottenere una distorsione indesiderata, un segnale corrotto o nessun suono.

Collegamento audio

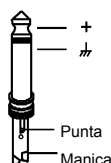
Il compressore/limitatore/gate dell'ACOM2 è dotato di connettori XLR bilanciati. Può essere collegato ad altri apparecchi in tutta una serie di modi per supportare una vasta gamma di applicazioni senza sperimentare alcuna perdita di segnale.

Configurazione di cablaggio

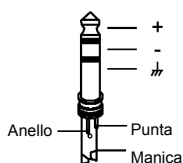
L'ACOM2 presenta sia collegamenti bilanciati che non bilanciati che garantiscono compatibilità con altri comuni processori audio e mixer.

Si vedano gli schemi seguenti per maggiori dettagli:

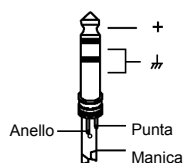
- Per jack cuffie da 1/4"



TS non bilanciato

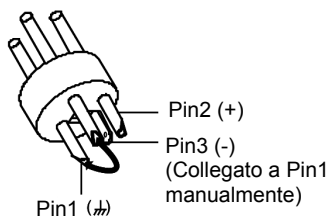


TRS bilanciato

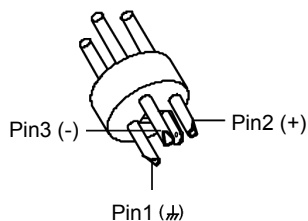


TRS non bilanciato

- Per il connettore XLR



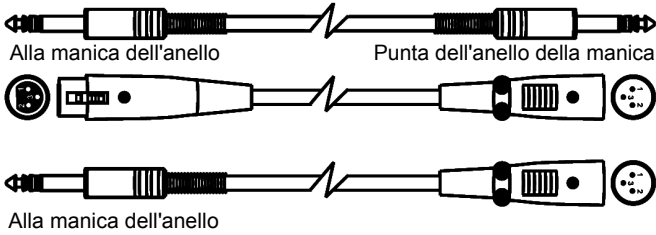
XLR non bilanciato



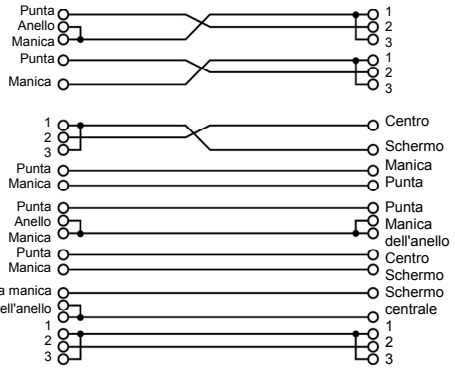
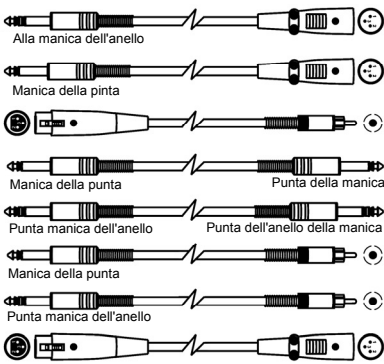
XLR bilanciato

Collegamento in linea

- Bilanciato

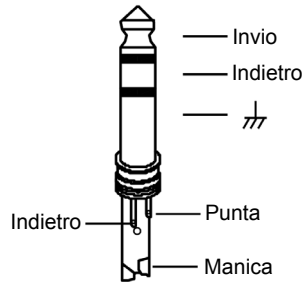


- Non bilanciato

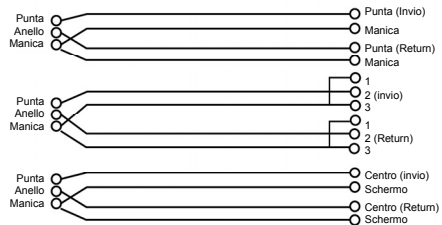
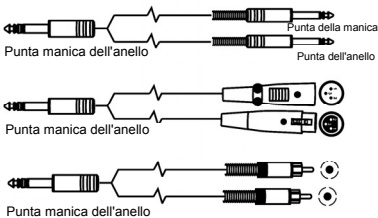


Collegamento punti di inserimento

- Inserito TRS da 1/4"



- Inserimento cavi



BENUTZERHANDBUCH (DEUTSCH)

LIEFERUMFANG

- ACOM2
 - Netzkabel
 - Benutzerhandbuch
 - Sicherheitshinweise & Garantieinformationen
1. Stellen Sie sicher, dass alle im Lieferumfang aufgelisteten Teile in der Verpackung enthalten sind.
 2. **LESEN SIE DIE SICHERHEITSHINWEISE, BEVOR SIE DAS PRODUKT VERWENDEN.**
 3. Schalten Sie alles in folgender Reihenfolge ein:
 - Audio-Eingangsquellen (z.B. Instrumente, CD/MP3-Player)
 - ACOM2
 - Lautsprecher/Verstärker
 4. Beim Ausschalten drehen Sie alles in der folgenden Reihenfolge ab:
 - Lautsprecher/Verstärker
 - ACOM2
 - zuletzt alle Eingangsquellen

ACHTUNG! Eine Exposition gegenüber extrem hohen Lärmpegeln kann zu bleibenden Hörschäden führen. Die Occupational Safety and Health Administration (OSHA) der US-Regierung hat zulässige Expositionswerte für bestimmte Lärmpegel festgelegt.

Laut OSHA können Belastungen durch Schalldruckpegel (SPL), die diese Grenzwerte überschreiten, zu Hörverlust führen. Tragen Sie beim Einsatz von Geräten, die einen hohen Schalldruck erzeugen können, stets einen Gehörschutz.

STUNDEN PRO TAG	SPL	BEISPIEL
8	90	Kleines Konzert
6	92	Zug
4	95	U-Bahn
3	97	Leistungsstarke Desktop-Monitore
2	100	Konzert mit klassischer Musik
1,5	102	Nietmaschine
1	105	Maschinenfabrik
0,50	110	Flughafen
0,25 oder weniger	115	Rock-Konzert

EINLEITUNG

Vielen Dank für den Kauf des Alto Professional ACOM2 Kompressor/Limiter/Gate! Das ACOM2 ist ein leistungsstarker Dynamikprozessor mit mehreren innovativ designten Schaltungen, die es zu einem vielseitigen Produkt machen: intelligentem und schnelle Erkennung des Ausgangsmaterials, justierbarer Expander/Gate und ein Spannungsregelverstärker (VCA) mit geringer Verzerrung.

- Zwei unabhängige, voll ausgestattete Kompressoren/Limiter in einem kompakten Rack
- Verwendung als zwei einzelne Monoprozessoren oder Koppelung via Stereo-Link für eine "True Stereo"-Komprimierung
- Der Schalter für Auto-Attack-/Release regelt die Komprimierung des Quellsignals automatisch
- Vollständiger, manueller Modus zur individuellen Anpassung an jeden Veranstaltungsort
- Minimierter Signalweg mit hochwertigem VCA: kaum Störgeräusche, minimale Verzerrung und eine optimale Temperaturstabilität
- Intelligenter Knee-Kompressor für Performances mit weichen und harten Knee-Hüllkurven
- Paarschalter zum einfachen Umschalten zwischen zwei Mono-Kanälen und Stereo-Link-Betrieb
- Sidechain Send und Return für den Einsatz in einem externen Effektweg
- Zuschaltbarer Low-Cut-Filter minimiert den durch Kick Drums ausgelösten Pumpeffekt bei Audio-Programmen
- Pegelreduzierung-LEDs und zuschaltbare LED-Anzeigen für Eingangs-/Ausgangspegel zur visuellen Überwachung von kritischen Werten
- Bypass-Schalter auf beiden Kanälen

BEDIENELEMENTE AN DER VORDERSEITE

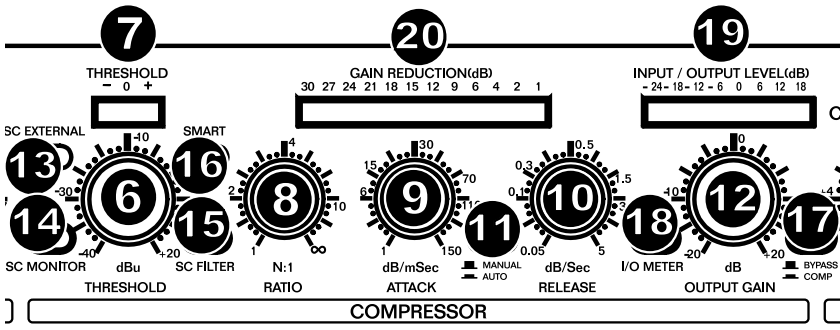
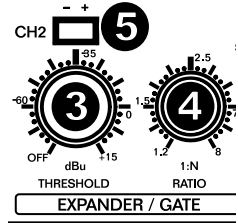
Paarschalter

- Dual Mono** - Bei Aktivierung werden zwei Mono-Kanäle miteinander verbunden.
- Ch 1 Master** - Wenn der Paarschalter aktiviert ist, steuert Kanal 1 beide Kanäle und macht die Einstellungen aller Regler und Schalter von Kanal 2 nichtig - mit Ausnahme von SC-Monitor, SC-External, SC-Filter, Bypass und Limiter für Spitzenwerte.



Expander/Gate

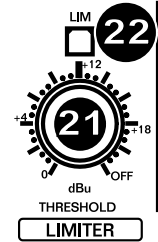
- Schwellenwert-Regler** - Stellt den Schwellenwert für den Expander/Gate-Abschnitt ein.
- Ratio-Regler** - Bestimmt das Expansionsverhältnis, wenn das Signal unter den Schwellenwert fällt.
- Schwellenwert-LED** - Die "+"-LED leuchtet, wenn das Audiosignal unter den eingestellten Schwellenwert fällt. Die "-" LED leuchtet bei der Verwendung als Expander.



Kompressor

- Schwellenwert-Regler** - Stellt den Schwellenwert für den Kompressorabschnitt im Bereich von -40 dBu bis +20 dBu ein. Signale, die über den eingestellten Schwellenwert gehen, werden komprimiert.
- Schwellenwert-LED** - Zeigt den Zustand des Eingangssignals in Bezug auf den Schwellenwert an. Wenn das Eingangssignal unter den eingestellten Schwellenwert fällt, so leuchtet die linke "-" LED auf und das Signal wird nicht komprimiert. Wenn das Eingangssignal den eingestellten Schwellenwert übersteigt, wird dieses Signal komprimiert und der SKC-Pegel (Smart Knee Control) wird durch die "0"-LED in der Mitte angezeigt.
- Ratio-Regler** - Das Verhältnis zwischen Eingangs- und Ausgangspegel der Audiosignale, die den Schwellenwert übersteigen.
- Attack-Regler** - Legt fest, wie schnell der Kompressor auf die Audiosignale reagiert, die den eingestellten Schwellenwert übersteigen.
- Release-Regler** - Bestimmt, wie schnell der Kompressor auf die Einsverstärkung zurückgeht, wenn das Audiosignal unter den Schwellenwert fällt.
- Auto-Schalter** - Ermöglicht die automatische Einstellung der Attack- und Release-Regler auf Basis des Audiosignals.
- Ausgabepegelregler** - Passt das Ausgangssignal mit maximal 20dB an, um den Pegelverlust beim Komprimieren auszugleichen.
- SC-External-Schalter** - Trennt die Verbindung zwischen dem Audioeingang und der Sidechain, und ermöglicht trotzdem, dass ein externes Signal durch die Return-Buchse der Sidechain geroutet werden kann.
- SC-Monitor-Schalter** - Verbindet das Sidechain-Signal mit dem Audioausgang durch Stummschaltung des Audioeingangs und überwacht das Sidechain-Signal, das über externe Signalprozessoren zurückgeschliffen wird.
- SC-Filter-Schalter** - Aktiviert einen Low-Cut-Filter im Sidechain-Steuersignal und eliminiert unerwünschte Geräusche, die durch tiefe Frequenzen entstehen.

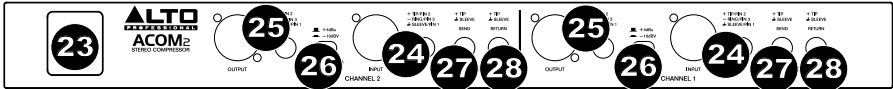
16. **Smart-Switch** - Konvertiert den Hard-Knee-Modus in den SKC-Modus (Smart Knee Control), um eine musikalisch transparente Kompression zu erzielen.
17. **Bypass-Schalter** - Schaltet den entsprechenden Kanal ab, um einen A/B-Vergleich des bearbeiteten und unbearbeiteten Signals durchzuführen.
18. **Eingabe/Ausgabeanzeige** - Schaltet zur Eingangspegelanzeige um, wenn sie eingeschaltet wird; Schaltet auf die Ausgabepegelanzeige um, wenn sie ausgeschaltet wird.
19. **Eingangs-/Ausgangspegelanzeige** - Zeigt den Eingangs- oder Ausgangspegel an.
20. **Pegelreduktionsanzeige**- Zeigt den Anteil der Pegelreduktion an.



Limitier

21. **Schwellenwert-Regler** - Steuert den Pegel des Limiters.
22. **Limitier-LED** - Leuchtet auf, wenn die Limitier-Funktion aktiviert ist.

BEDIENELEMENTE AN DER RÜCKSEITE



23. **Stromanschluss** - Stecken Sie hier das mitgelieferte Netzkabel ein.
24. **Audio In** - Symmetrische 1/4" TRS-Klinkenbuchse und XLR-Eingänge
25. **Audio Out** - Symmetrische 1/4" TRS-Klinkenbuchse und XLR-Ausgänge.
26. **Pegelregler für den Betrieb** - Stellt den Pegel für den Betrieb auf -10 dBV oder auf +4 dBu.
27. **Sidechain Send** - Unsymmetrische 1/4"-Klinkenbuchse für das Routing des Audiosignals an einen externen Prozessor.
28. **Sidechain Return** - 1/4"-Buchse verarbeitet das Return-Signal, das von einem externen Prozessor gesendet wird.

KOMPRESSOREN

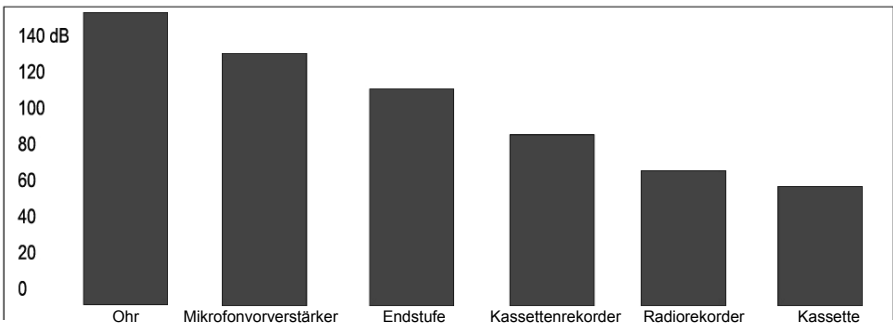
Digitale Audiogeräte haben in der Regel einen sehr hohen Dynamikbereich bis zu 125 dB. Der Dynamikbereich von analogen Geräten beträgt jedoch etwa 25 dB weniger. Die Verwendung von Kassetten und Schallplatten - reduziert den Dynamikbereich noch weiter.

SIGNAL-RAUSCH-VERHÄLTNISS

Jedes elektronische Gerät erzeugt ein Rauschen, wenn Strom durch seine Leiter fließt. Dieses Rauschen wird noch weiter verstärkt, wenn es im gesamten Audiospektrum auftritt. Selbst "geräuscharme" Komponenten weisen Reststörungen auf. Viele Kassettenrekorder haben beispielsweise ein Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) von 70 dB oder weniger. Dies entspricht einem Niveau, das die meisten Anwender heutzutage als mindere Qualität einstufen würden.

DYNAMIK

Die Tabelle unten zeigt die Dynamikbereiche von verschiedenen Geräten im Vergleich zum menschlichen Ohr.



Die Bandbreite dieser Geräte ist sogar noch stärker reduziert, wenn man 10-20 dB "Headroom" berücksichtigt, die notwendig sind, um Verzerrungen von der Tonquelle zu vermeiden, die ihre eigene Dynamik hat. Der Pegel, den das Gerät beim Betrieb ausgibt, muss zwar so hoch wie möglich sein, aber auch niedrig genug, um Verzerrungen zu vermeiden. Wir empfehlen die Verwendung des AGC (Automatischer Gain-Regler) des ACOM2, der das Signal in Echtzeit überwacht und die Verstärkung an ein optimales SNR ohne Verzerrung anpasst.

KOMPRESSOREN UND LIMITER

Damit es bei Audiosignalen bei hohen Pegeln nicht zum "Clipping" oder zum Verzerrern kommt, verwendet ACOM2 einen Kompressor/Limiter. Beide führen dieselbe Aufgabe aus, ein Limiter reduziert das Audiosignal oberhalb eines festgelegten Schwellenwerts während ein Kompressor das Signal auf wesentlich komplexere Art und Weise und über viele Pegelbereiche reduziert. Ein Kompressor reduziert das Signal auf Basis von verschiedenen Parametern, die Sie eingestellt haben (Attack, Release, Ratio, Knee usw.).

BEREICH EXPANDER/GATE

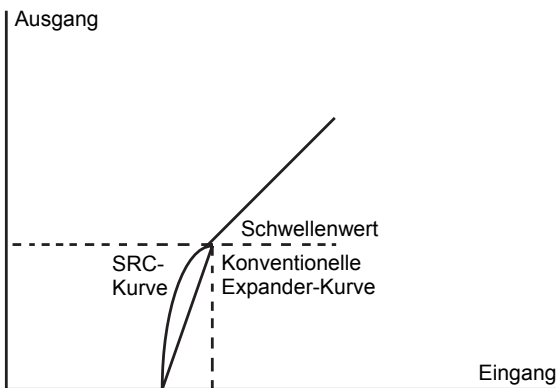
Mikrofone, Verstärker, Gitarren-Pickups usw. erzeugen Störgeräusche, die Ihre Signalqualität reduzieren, entweder bei niedrigen Frequenzen (Brummen) oder bei hohen Frequenzen (Rauschen). Das Signal selbst "maskiert" diese Störgeräusche oft, sie sind daher bei ruhigen Passagen oder bei Stille deutlicher zu hören, wenn das Signal näher am Grundrauschen ist. Um dies zu verhindern, verwendet ACOM2 einen Expander und ein Noise Gate.

Ein Expander ist das Gegenteil eines Kompressors: Er dämpft (reduziert) das Signal, wenn die Amplitude unter eine festgelegte Schwelle fällt. Der Expander reduziert automatisch den Pegel des Audiosignals unterhalb eines bestimmten Schwellenwertes mit einer flachen Kennlinie. Das ACOM2 besitzt eine neue Art von Expander, die SRC (Intelligente Verhältnisregelung). Das Verhältnis der SRC wird automatisch je nach Audio-Signalpegel angepasst. Während herkömmliche Expander oft übermäßig "auffällige" Pegelveränderungen vornehmen, verwendet SRC eine nichtlineare Kennlinie, die weicher und individuell konfigurierbar ist. Leise Geräusche in der Nähe des Grundrauschens werden mit einem minimalen Expansionsverhältnis verarbeitet, während höhere Signale mit einem höheren Verhältnis verarbeitet werden, was zu einer größeren Dämpfung führt.

Ein Noise Gate ist praktisch wie eine einfachere Version eines Expanders. Während der Expander kontinuierlich das Signal unter den eingestellten Schwellenwert reduziert, schaltet ein Noise Gate das Signal unter dem festgelegten Schwellenwert komplett aus.

Schwellwerteinstellung

Der Schwellenwert-Regler deckt ein breites Spektrum ab und ist für jedes Arbeitsniveau effizient. Um den Expander/Gate vollständig abzuschalten, drehen Sie den Threshold-Regler ganz gegen den Uhrzeigersinn.



Schwellenwert-Regler des Kompressors

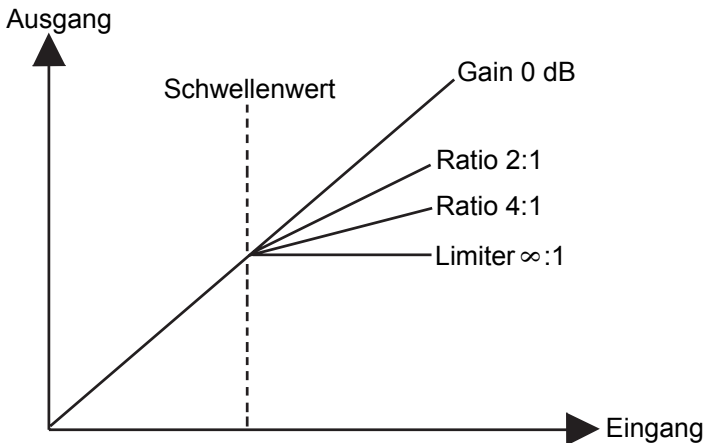
Der Schwellenwert-Regler des Kompressors bestimmt den Punkt, an dem der Eingangspegel reduziert wird. Wenn der Pegel z.B. +12 dBu beträgt und der Schwellenwert-Regler auf +2 dBu eingestellt ist, dann können bis zu 10 dB komprimiert werden. Wenn der Eingangspegel +12 dBu beträgt und der Regler auf -10 dBu eingestellt ist, ist die maximale Komprimierung 22 dB.

Der Bereich des Schwellenwert-Reglers liegt zwischen -40 dBu und +20 dBu. Denken Sie daran, dass der Grad und die Art der Komprimierung nicht nur vom Schwellenwert-Regler sondern auch von anderen Elementen abhängen wie Ratio, Attack und Release.

Ratio-Regler

Mit diesem Regler wird das Verhältnis von Eingangs- und Ausgangspegel eingestellt, allerdings nur für Signale, die den Schwellenwert übersteigen. Die Anzeige des Ratio-Reglers auf der Vorderseite (dB-kalibriert) gibt an, wie hoch der Eingangspegel sein muss, damit der Ausgangspegel um 1 dB verringert wird. Wenn Sie ein Verhältnis von 1:1 haben, so erhalten Sie den gleichen Pegel beim Eingangs- und Ausgangssignal: keine Pegeländerung.

Wenn Sie ein Verhältnis von 2:1 haben, so bedeutet dies, dass sich bei jeder Erhöhung des Eingangspegels um 2 dB (oberhalb des Schwellenwerts) der Ausgangspegel nur um 1 dB erhöht. In ähnlicher Weise bedeutet ein Verhältnis von 10:1, dass sich bei jeder Erhöhung des Eingangspegels um 10 dB oberhalb des Schwellenwerts der Ausgangspegel nur um 1 dB erhöht. Im Wesentlichen gilt: Je größer das Verhältnis, desto stärker wird das Signal über dem Schwellenwert komprimiert. Höhere Ratio-Einstellungen erzeugen einen eher unnatürlicheren Klang, verwenden Sie also ein Verhältnis von 4:1 oder weniger, wenn Sie nur einen geringen Einfluss auf die Dynamik Ihrer Quelle nehmen möchten.



Attack-Regler

Der Attack-Regler legt fest, wie schnell der Kompressor den Ausgangspegel reduziert, wenn das Signal den Schwellenwert übersteigt.

Wir empfehlen die Verwendung einer kurzen Attack-Zeit für sehr schnelle Transienten, wie Schlagzeug, Claps etc. Diese Spitzenwerte werden vom Kompressor vorsichtig geregelt. Beginnen Sie bei der Einstellung der Attack-Regler mit längeren Attack-Zeiten und verringern Sie diese schrittweise bis Sie die optimale Einstellung erreichen. Die minimale Attack-Zeit beträgt 1 Millisekunde, die maximale Attack-Zeit 200 Millisekunden.

Release-Regler

Der Release-Regler bestimmt, wie viel Zeit der Kompressor benötigt, um zum normalen Gain-Wert zurückzukehren, wenn das Audiosignal unter den eingestellten Schwellenwert fällt. Bei einer zu kurzen Release-Zeit wird das Volumen schwanken, was zu einem "Pump"-Effekt führt. Eine zu lange Release-Zeit erzeugt einen "Pump"-Effekt und einen Atmungseffekt, vor allem wenn auf eine laute Passage eine ruhigere Passage folgt. Die minimale Release-Zeit ist 0,05 Millisekunden, die maximale Release-Zeit beträgt 4 Sekunden.

Auto-Schalter

Dieser Schalter aktiviert ein intelligentes Erkennungsprogramm, das die optimalen Attack- und Release-Zeiten automatisch einstellt und dabei gleichzeitig Pumpeffekte verhindert. Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die manuellen Einstellungen für Attack-Zeit und Release-Zeit deaktiviert.

Ausgangsregler

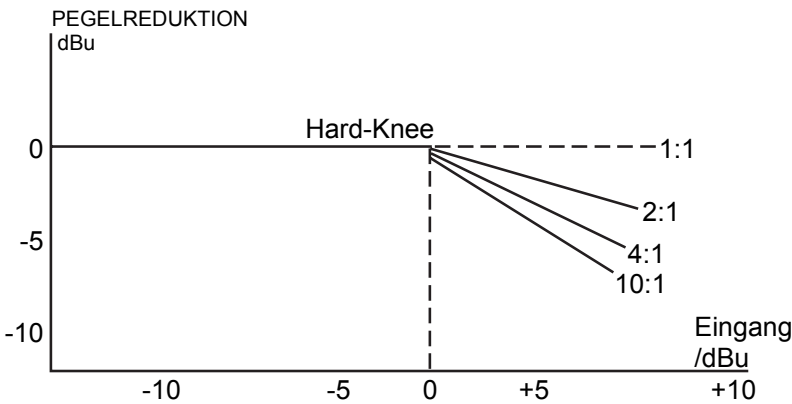
Dieser Regler kompensiert den Pegelverlust, der beim Komprimieren und beim Limiting durch die Pegelabsenkung erzeugt wird.

Effekt-Schalter

Dieser Schalter schaltet den entsprechenden Kanal ab, was für den Vergleich zwischen bearbeitetem und unbearbeitetem Signal nützlich ist.

Pegelreduktionsanzeige

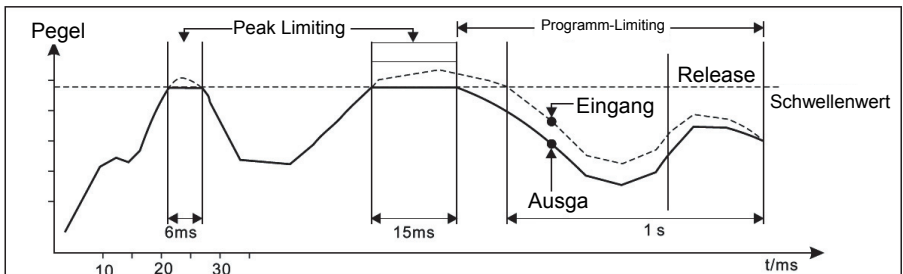
Diese 12-LED-Anzeige auf der Vorderseite zeigt den Anteil der Pegelreduktion in Echtzeit an.



Limiter-Abschnitt

Die Attack-Zeit bestimmt, wie schnell der Kompressor auf ein Signal über dem Schwellenwert reagiert. Um "Clipping" zu vermeiden, empfehlen wir eine längere Attack-Zeit für tiefe Frequenzen und eine kurze Attack-Zeit für hohe Frequenzen zu verwenden. Wenn Sie eine Quelle mit breitem Frequenzband mixen, wählen Sie eine Einstellung, von der die niedrigen Frequenzen profitieren werden.

Die Tabelle unten zeigt, wie ein Smart Gain Control (SGC) Limiter arbeitet. Die fett dargestellte Kurve ist das Ausgangssignal und die gestrichelte Kurve darüber ist das Eingangssignal. Der Bereich dazwischen ist der Anteil der Pegelreduktion. Der Limiter schaltet sich ein, wenn das Signal den Schwellenwert länger als 15 Mikrosekunden überschreitet. Eine Sekunde nachdem das Signal wieder unter den Schwellenwert gefallen ist, geht die Pegelreduktion auf 0 dB zurück und die Ausgangssignale sind (in diesem Fall) wieder identisch.



ANWENDUNGEN

Das ACOM2 ist vielseitig einsetzbar:

Kompressor - Wenn ein Audiosignal den eingestellten Schwellenwert übersteigt, wird der Pegel im Verhältnis zu jenem Anteil reduziert, der über dem Schwellenwert liegt.

Ducking - Ducking reduziert automatisch die Lautstärke der Hintergrundmusik sobald eine externe Audioquelle einsetzt (z.B. ein Sprecher, der zu sprechen beginnt). Um den Kompressor als Ducker zu verwenden, verbinden Sie das Kommentatoren-Mikrofon mit einem Mixer und routen dieses Mikrofon in das Sidechain Return des Kompressors. Verbinden Sie die Musikquelle mit den Eingängen des ACOM2. Stellen Sie die Kompressor-Regler wie folgt ein:

- Schwellenwert: +3 dB
- Ratio: 6:1
- Attack: ~1 ms
- Release: ~1 Sek.
- Schalten Sie den Smart-Switch des SKC-Modus ein

Wenn der Sprecher zu sprechen beginnt, wird die Lautstärke der Musik reduziert. Sie können die Lautstärke noch weiter reduzieren, indem Sie "Ratio" erhöhen. Wenn der Kommentator aufhört zu sprechen, wird die Musik mit der Geschwindigkeit einfaden, die vom Release-Regler eingestellt wurde.

Limitier - Stellen Sie am ACOM2 eine hohe Ratio und einen hohen Schwellenwert ein. Weichere Passagen bleiben unkomprimiert, lautere Spitzenwerte werden unter Kontrolle gehalten. Stellen Sie den Schwellenwert so ein, dass die lautesten Passagen auf eine Reduktion von etwa -6 dB kommen, setzen Sie Ratio auf 6:1 und schalten Sie den Smart-Switch in den SKC-Modus.

Noise Gate - Der Kompressor des ACOM2 kann als Noise Gate verwendet werden, um unerwünschte Signale unter einem festgelegten Schwellenwert zu filtern (Zischen und Rauschen), so dass nur das gewünschte Signal des Instruments zu hören ist. Sobald das Signal des Instruments nicht mehr zu hören ist und unter den Schwellenwert fällt, wird das Gate aktiviert und die Störgeräusche, die jetzt normalerweise zu hören wären, stumm geschaltet.

De-Essing - Bei Gesangsaufnahmen können hochfrequente "s"-Laute vergleichsweise lauter als der Rest klingen. Mit der Verwendung eines Equalizers (z.B. AEQ231) in der Sidechain können Sie den Kompressor so einstellen, dass nur bestimmte Frequenzbereiche den Kompressor des ACOM2 aktivieren. Stellen Sie den EQ so ein, dass er alle Frequenzen mit Ausnahme des Zischlaut-Bereichs eliminiert, nämlich zwischen 3-6 kHz. Stellen Sie den ACOM2 dann folgendermaßen ein:

- Schwellenwert: ~0 dB
- Ratio: 6:1
- Attack: 1 ms
- Release: ~0.1 ms

Expander - Ein Expander ist das Gegenteil eines Kompressors. Er erhöht den Dynamikumfang des Audiosignals. Leise Töne werden dadurch noch leiser, da jener Pegel eines Audiosignals reduziert wird, der unterhalb des festgelegten Schwellenwerts liegt. Signale oberhalb des Schwellenwerts bleiben auf der Einsverstärkung, während Signale unterhalb des Schwellenwerts reduziert werden.

RACK-MONTAGE

Sie können das ACOM2 in einer standardmäßigen 19"-Rack-Einheit sicher montieren (bei verschiedenen Rack-Herstellern oder bei Ihrem Musikfachhändler erhältlich). Planen Sie mindestens eine zusätzliche Tiefe von 4" für die Verkabelung auf der Rückseite mit ein. Achten Sie darauf, dass rund um das Gerät genügend Raum für eine ausreichende Belüftung ist. Stellen Sie das ACOM2 nie auf Geräte, die viel Wärme abgeben, wie z.B. Verstärker, um Überhitzung zu vermeiden.

INSTALLATION UND ANSCHLUSS

Lesen Sie diesen Abschnitt sorgfältig durch. Wenn Sie nicht gut auf Eingangspegel, Routing oder Zuweisungen achten, kann dies zu unerwünschten Verzerrungen, Störgeräuschen oder Stille führen.

Audio-Anschluss

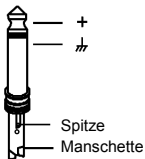
Der Kompressor/Limiter/Gate des ACOM2 ist mit symmetrischen XLR-Buchsen ausgestattet. Es kann auf viele verschiedene Möglichkeiten an andere Geräte angeschlossen werden, um ohne Signalverlust ein weites Spektrum an Anwendungen zu unterstützen.

Verdrahtungskonfiguration

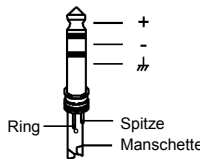
ACOM2 hat sowohl symmetrische als auch unsymmetrische Anschlüsse, um Kompatibilität zu anderen gängigen Audio-Prozessoren und Mixern zu gewährleisten.

Bitte beachten Sie folgende Detailzeichnungen:

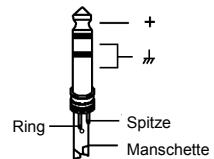
- Für die 1/4"-Klinkenbuchse



Unsymmetrische TS

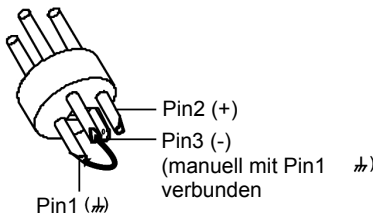


Symmetrische TRS

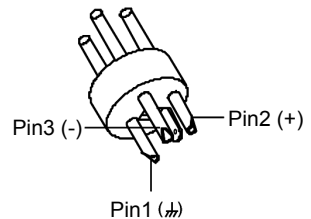


Unsymmetrische TRS

- Für den XLR-Anschluss



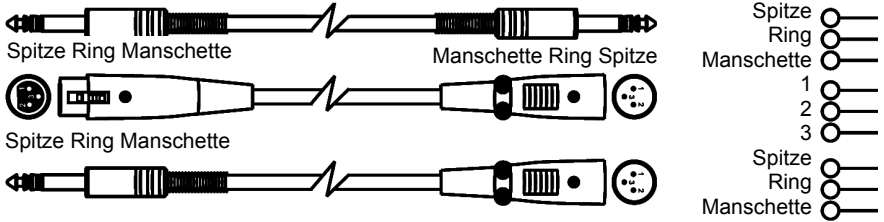
Unsymmetrischer XLR



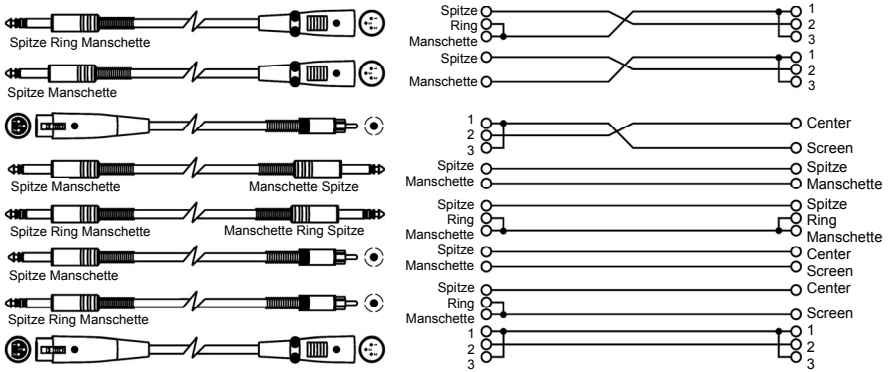
Symmetrischer XLR

In Line Anschluss

- Symmetrisch

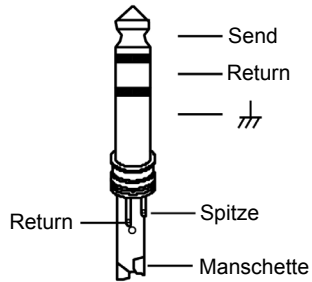


- Unsymmetrisch

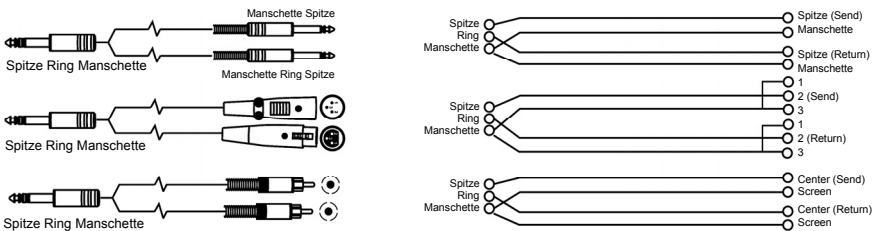


Insert-Anschlusspunkte

- 1/4" TRS-Insert



- Insert-Kabel



GEbruikersHANDLEIDING (NEDERLANDS)

DOOS INHOUD

- ACOM2
 - Stroomkabel
 - Gebruikershandleiding
 - Veiligheid Instructies & garantie-informatie boekje
1. Zorg ervoor dat alle items op de lijst van de doos inhoud in de doos zitten.
 2. **LEES DE VEILIGHEID INSTRUCTIEBOEKJE VOORDAT U HET PRODUCT GEBRUIKT.**
 3. Schakel alles aan in de volgende volgorde:
 - audio-ingang bronnen (dat wil zeggen instrumenten, CD, MP3-spelers)
 - ACOM2
 - luidsprekers/versterkers
 4. Bij het uitschakelen, schakel alles uit in de volgende volgorde:
 - luidsprekers/versterkers
 - ACOM2
 - als laatste, enige ingang bronnen

LET OP! Permanent gehoorverlies kan worden veroorzaakt door blootstelling aan extreem hoge geluidsniveaus. De Occupational Safety and Health Administration (OSHA) van de Amerikaanse regering heeft bepaald wat de maximaal toegestane geluidsniveaus zijn.

Volgens de OSHA kan blootstelling aan hoge geluidsdruk (SPL) boven deze grenzen leiden tot verlies van het gehoor. Bij gebruik van apparatuur die hoge SPL kan genereren, moet u gehoorbescherming gebruiken terwijl dergelijke apparatuur in gebruik is.

UUR PER DAG	SPL	BIJ VOORBEELD
8	90	Kleine optreden
6	92	Trein
4	95	Metro
3	97	Hoog niveau Desktopmonitors
2	100	Klassieke muziek concert
1.5	102	Klinken machine
1	105	Machinefabriek
.50	110	Luchthaven
.25 of minder	115	Rockconcert

INLEIDING

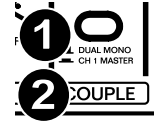
Bedankt voor uw aankoop van de Alto Professional ACOM2 Compressor/Begrenzer/Gate! ACOM2 is een krachtige dynamische processor met verschillende innovatieve circuit ontwerpen die het een veelzijdige product maken: slimme en snelle herkenning van het bronmateriaal, verstelbare Expander/Gate, en een lage vervorming Spanning Controle versterker (VCA).

- Twee onafhankelijke, met volledige functionaliteiten compressor/begrenzers in één compacte rack
- Te gebruiken als twee individuele mono processors of stereo-link om een ware stereo compressie te bieden
- Auto-attack/-release schakelaar die de compressie automatisch aanpast op de bron signaal
- Volledig handmatige modus voor aanpassingen op maat aan elke locatie
- Geminimaliseerde signaal pad met kwalitatief hoogwaardige VCA: lage ruis, minimale vervorming en optimale temperatuur stabiliteit
- Intelligente knie voor muzikale prestaties met zachte en harde-knie enveloppen
- Koppel schakeling om met één druk een selectie te maken tussen twee mono kanalen of stereo-gelinkte werking
- Sidechain verzenden en retourneren voor gebruik in een lus van externe effecten
- Schakelbare laag uitgesneden filter minimaliseert pompen van het audio-programma veroorzaakt door kick drum
- Bereik vermindering LEDs en schakelbare input/output-niveau LED meter voor de visuele controle van kritieke waarden
- Bypass schakelaars op beide kanalen

VOORPANEEL BESTURINGSELEMENTEN

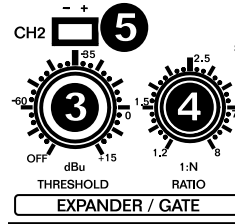
Koppel Switch

1. **Dual mono** –wanneer geactiveeerd verbindt het de twee mono kanalen samen.
2. **CH 1 master** -Wanneer de koppel Switch is ingeschakeld, zal Kanaal 1 de controle overnemen van beide kanalen en ook alle besturingselementen en switches van Kanaal 2 met uitzondering van het SC Monitor, externe SC, SC Filter, Bypass en Peak Begrenzer besturingselement.

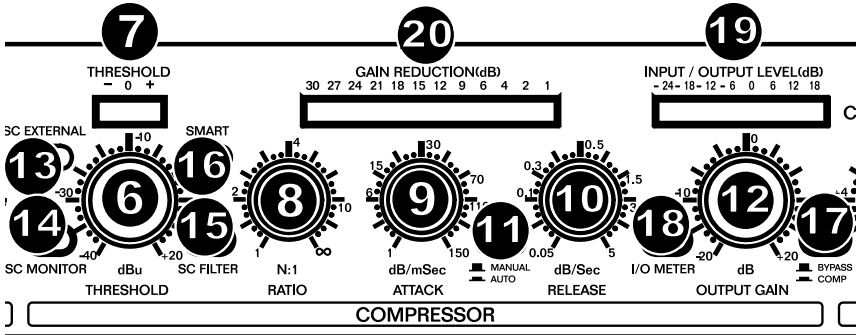


Expander/Gate

3. **Drempel controle** - Past de drempelwaarde aan voor de Expander/Gate sectie.
4. **Ratio besturingselement** - Bepaalt de uitbreiding ratio wanneer het signaal onder de drempelwaarde daalt.
5. **Drempel LED** - De "+" LED licht op wanneer het audio signaal onder de ingestelde drempel gaat. De "-" LED licht op wanneer het wordt gebruikt als een expander.

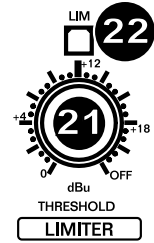


Compressor



6. **Drempel controle** - Past de drempelwaarde aan voor de Compressor sectie in het bereik van -40 dBu tot +20 dBu. Signalen die verder gaan dan de ingestelde drempelwaarde worden gecomprimeerd.
7. **Drempel LED** - toont de status van hetingangssignaal met betrekking tot het drempelniveau. Als het ingangssignaal onder de ingestelde drempelwaarde valt zal de linker "-" LED oplichten en het signaal zal niet worden gecomprimeerd. Als het ingangssignaal boven de ingestelde drempelwaarde stijgt, zal dit signaal worden gecomprimeerd en de SKC (Smart Knee Control) niveau wordt getoond door de middelste "0" LED.
8. **Ratio Besturingselement** - De ratio tussen de ingangs- en uitgangssignaal niveaus van audio signalen die de ingestelde drempel overschrijden.
9. **Attack Besturingselement** - Bepaalt hoe snel de compressor reageert op de audio-signalen die de ingestelde drempel overschrijden.
10. **Release Besturingselement** - Bepaalt hoe snel de compressor terugkeert naar eenheid gain wanneer het audio signaal onder de drempelwaarde valt.
11. **Auto switch** - Staat toe dat de attack en release besturingselementen automatisch ingesteld kunnen worden op basis van het audiosignaal.
12. **Uitvoer gain besturingselement** - De uitgangssignaal kan met maximum 20 dB worden aangepast om het verloren niveau tijdens compressie te herstellen.
13. **SC externe switch** - Scheidt de verbinding tussen de audio-ingang en het sidechain pad, maar laat een extern signaal toe via de sidechain terugkeer aansluiting.
14. **SC Monitor Switch** - Verbindt de sidechain controle-signaal met de audio-uitgang, dempt de audio-ingang en controle van het sidechain signaal teruggestuurd via externe signaalprocessorsen.
15. **SC Filter switch** - Activeert een low-cut filter in het sidechain pad die ongewenste ruis elimineert die gegenereerd worden door lage frequenties.
16. **Smart switch** - harde knee modus zal worden omgezet in SKC (Smart knee Control) modus voor muzikaal transparante compressie.

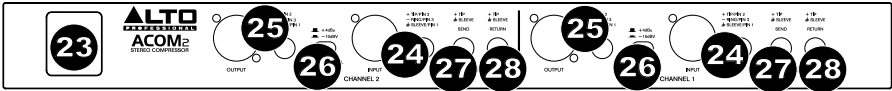
17. **Bypass switch** - Schakelt het desbetreffende kanaal uit om een A/B vergelijking te maken van de bewerkte en onbewerkte signaal.
18. **Ingang/uitgang meter switch** - Schakelt over naar de ingang niveau meter wanneer ingeschakeld; schakelt naar de uitgang niveau meter wanneer uitgeschakeld.
19. **Ingang/uitgang niveau meter** - Toont de ingangs- of uitgangsniveau.
20. **Gain vermindering meter**- Toont de vermindering van de gain.



Begrenzer

21. **Drempel besturingselement** - Regelt het niveau van de begrenzer.
22. **Begrenzer LED** - Licht op wanneer de Begrenzer-functie is geactiveerd.

ACHTERPANEEL BEDIENINGSELEMENTEN



23. **Voeding connector** - Sluit hier de meegeleverde kabel aan.
24. **Audio in** - Gebalanceerde 1/4" TRS jack en XLR ingang connectoren.
25. **Audio uit** - Gebalanceerde 1/4" TRS jack en XLR uitgang connectoren.
26. **Operationele niveau regeling** - Stelt het operationele niveau op -10 dBV of + 4 dBu in.
27. **Sidechain verzenden** - 1/4" ongebalanceerde jack om audio te routeren naar een externe processor.
28. **Sidechain terugkeer** - 1/4" jack die de terugkeer signaal verwerkt komende van een externe processor.

COMPRESSOR CONCEPTEN

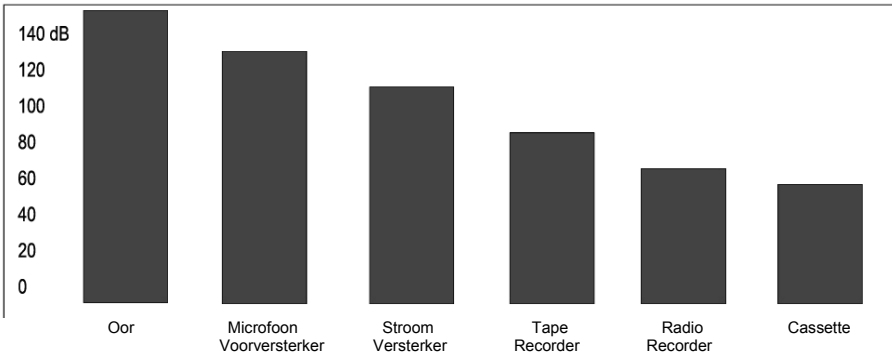
Digitale audio-apparatuur heeft meestal een zeer hoog dynamisch bereik: tot 125 dB. Het dynamisch bereik van de analoge apparatuur is echter minder, ongeveer 25 dB. Door tapes en vinyl records te gebruiken vermindert het dynamisch bereik nog meer.

SIGNAAL-NAAR-RUIS VERHOUDING

Alle elektronische apparatuur produceert enig lawaai wanneer stroom door de conductor heen gaat. De ruis wordt verder versterkt wanneer het over het hele spectrum van audio voorkomt. Zelfs "low-noise" onderdelen hebben nog sommige overblijvende storingen. Bijvoorbeeld, de meeste bandrecorders hebben een signaal naar ruis ratio (SNR) van 70 dB of minder, een niveau dat de meeste van de hedendaagse luisteraars als lage kwaliteit herkennen zou.

DYNAMIEK

De grafiek hieronder toont het dynamische bereik van verschillende apparaten in vergelijking met het menselijk oor.



Het bereik van deze apparaten wordt verder vermindert wanneer er rekening wordt gehouden met 10-20 dB van "ruimte" om verstoring van de bronaudio te voorkomen, die zijn eigen dynamisch bereik heeft. Het operationele niveau van het apparaat moet zo hoog mogelijk maar niet hoog genoeg om de vervorming te genereren. We raden het gebruik van de AGC(automatic gain control) van ACOM2 aan, deze controleert het signaal in real time en de past de gain bij voor een optimale SNR zonder vervorming te produceren.

COMPRESSOREN EN BEGRENZERS

Om te voorkomen dat een audio signaal gaat "knippen" of verstoren op een hogere niveaus gebruikt ACOM2 een compressor/begrenzer. Beide doen hetzelfde werk, maar een begrenzer vermindert het audiosignaal boven een bepaalde drempel, terwijl een compressor het signaal op een veel complexer manier en over een breed scala aan niveaus vermindert. Een compressor vermindert het signaal op basis van verschillende parameters die u instelt (attack, release, ratio, knee, enz.).

EXPANDER/GATE SECTIE

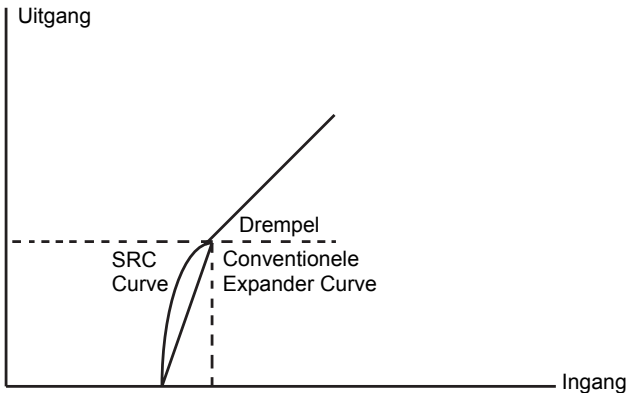
Microfoons, versterkers, gitaar pickups, etc. genereren ruis die uw signaal kwaliteit verminderen bij lage frequenties (brom) of bij hoge frequenties(hiss). Vaak "maskeert" het signaal zelf deze ruis, maar het valt meer op tijdens de rustige delen of stilte, wanneer het signaal dichter is bij de noise-floor. Om dit te voorkomen, gebruikt ACOM2 een expander en noise gate.

Een expander is het tegenovergestelde van een compressor: het verzwakt (verlaagt) het signaal wanneer de amplitude onder een bepaalde drempel daalt. De expander vermindert automatisch het niveau van de audio signaal beneden een bepaalde drempel, met behulp van een platte ratio curve. ACOM2 is uitgerust met een nieuw soort expander, de SRC (Smart Ratio Control). De verhouding van de SRC wordt automatisch bijgesteld, afhankelijk het audio signaal niveau. Terwijl conventionele Expanders vaak overdreven "opvallende" gain wijzigingen kunnen maken, heeft de SRC een niet-lineaire ratio curve, die zachter en gebruiker-verstelbaar is. Stille geluiden dicht bij het noise floor niveau zullen verwerkt worden met een minimum ratio van uitbreiding terwijl hogere niveau signalen verwerkt zullen worden met een hogere ratio resulterend in een grotere demping.

Een noise gate is een eenvoudiger versie van de expander. Terwijl de expander voortdurend het signaal onder de ingestelde drempel verzwakt, zal een noise gate het signaal onder een bepaalde drempel volledig stil maken.

Drempel aanpassing

Het drempel besturingselement bestrijkt een breed scala en is efficiënt met elk werk niveau. Om de Expander/poort volledig uit te schakelen, draai de drempel knop volledig tegen de klok in.



Compressor Drempel besturingselement

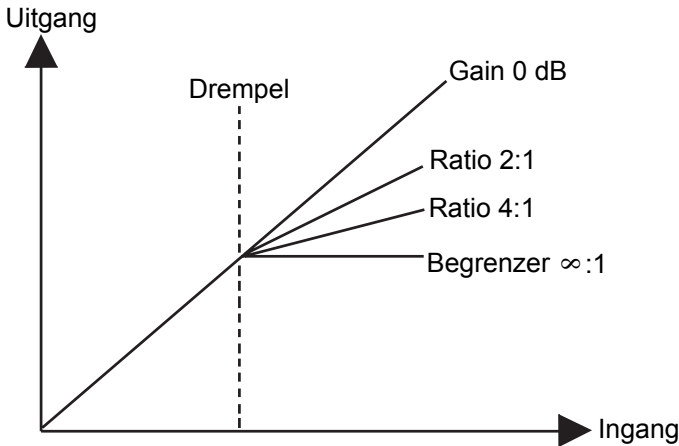
De compressor drempel besturingselement bepaald het punt waar het ingangsniveau begint met verminderen. Bijvoorbeeld, als het niveau + 12 dBu is en de drempel besturingselement is ingesteld op + 2 dBu, kan vervolgens tot 10 dB worden gecompriemd. Als het ingangsniveau + 12 dBu is en het besturingselement is ingesteld op -10 dBu dan zal de maximum compressie 22 dB zijn.

De drempel besturingselement bandbreedte is van -40 dBu tot +20 dBu. Vergeet niet dat de mate en soort compressie niet alleen afhangen van de drempel besturingselement maar ook van andere besturingselementen, zoals Ratio, Attack en Release.

Ratio besturingselement

Dit besturingselement stelt de ratio van het ingangsniveau tot de uitgangsniveau maar alleen voor de signalen die de drempel overschrijden. De schaal van het ratio besturingselement op het voorpaneel (gekalibreerd in dB) geeft aan hoeveel ingangsniveau vereist is om het uitgangsniveau met 1 dB te verkleinen. Indien u een ratio heeft gelijk aan 1:1 krijgt u hetzelfde niveau van ingang- en uitgang signaal: geen verandering in het niveau.

Hebt u een verhouding van 2:1 betekent dit dat voor elke 2 dB toename van het ingangsniveau (boven de drempel) u een verhoging van uitgangsniveau krijgt van slechts 1 dB. Evenzo, een verhouding van 10:1 betekent dat voor elke 10 dB toename van het ingangsniveau boven de drempel resulteert in een verhoging van het uitgangsniveau van slechts 1 dB. In wezen, hoe groter de ratio, hoe meer compressie wordt toegepast op het signaal boven de drempel. Hogere ratio instellingen produceren minder natuurlijke geluiden, dus gebruik een verhouding van 4:1 of lager als u een subtiel effect wilt op het dynamische bereik van een bron.



Attack controle

Het attack besturingselement geeft weer de hoeveelheid tijd die het duurt voordat de compressor begint met het verlagen van het uitgangsniveau wanneer het signaal boven de drempel punt is.

Wij raden een korte attack tijd aan voor zeer snelle transiënten, zoals drums, handgeklap, enz. Deze pieken zijn zorgvuldig gereguleerd door de compressor. Wanneer u het attack besturingselement instelt, begin met langere aanval tijden en verklein het geleidelijk totdat u een optimale instelling bereikt. De minimale attack controle tijd is 1 milliseconde; de maximumwaarde is 200 milliseconden.

Release besturingselement

Het release besturingselement bepaald hoeveel tijd de compressor nodig heeft om terug te keren naar normale gain wanneer het audio signaal onder de drempelwaarde valt. Een te korte release tijd zal het volume doen schommelen, resulterend in een "pompende" effect. Een release tijd die te lang is zal een "pompende" en ademhalingseffect produceren, vooral wanneer u een luide passage hebt gevolgd door een rustige passage. De minimale release tijd is .05 milliseconden; het maximum is 4 seconden.

Auto schakelaar

Deze schakel activeert een intelligente programma herkenning circuit, waarin automatisch de optimale attack en release tijd worden ingesteld terwijl ook de vervorming en pompende effecten worden vermeden. Wanneer geactiveerd, schakelt deze switch de handmatige attack tijd en release tijd instellingen uit.

Uitgang besturingselement

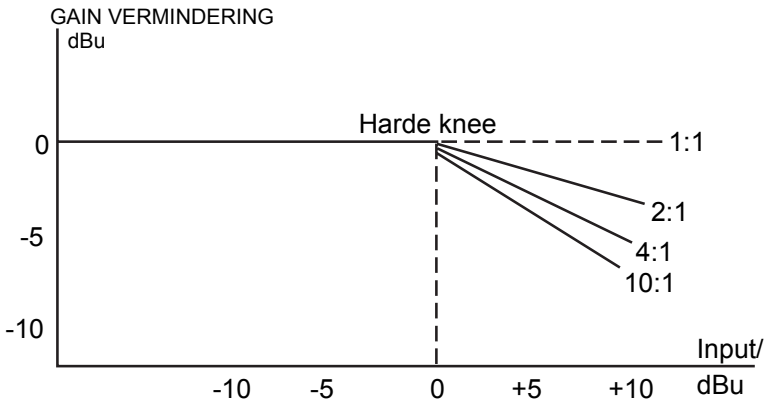
Dit besturingselement compenseert voor het verlies van niveau gegenereerd door de gain vermindering veroorzaakt door compressie en beperking.

Effect schakelaar

Deze switch schakelt het overeenkomstige kanaal uit, dat handig is voor het vergelijken van de bewerkte en onbewerkte signaal.

Gain vermindering Meter

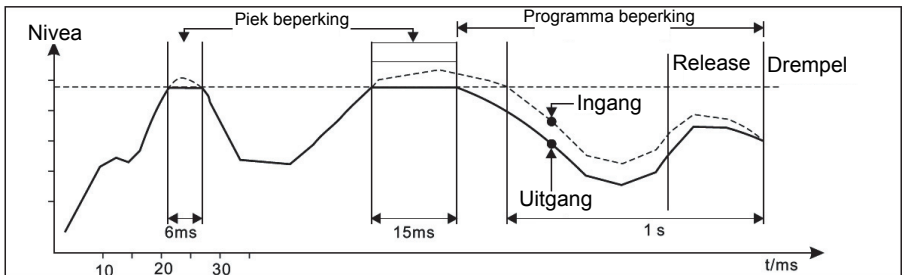
Deze 12-LED meter op het voorpaneel geeft de hoeveelheid gain vermindering in real time.



Begrenzer sectie

De attack tijd bepaalt hoe snel de compressor reageert op een signaal boven de drempel. Om "knippen" van het signaal te voorkomen, raden we een langere attack tijd aan voor de lage frequenties en een kortere attack tijd aan voor hoge frequenties. Bij het mengen van een bron met een breed scala van frequenties, kies een instelling die voordelig zal zijn voor de lagere frequenties.

De onderstaande grafiek illustreert de werking van de begrenzer Smart Gain Besturingselement (SGC). De curve in vet is het uitgangssignaal en de onderbroken curve daarboven is het ingangssignaal. Het gebied tussen de twee is de hoeveelheid van de vermindering van de gain. De begrenzer wordt ingeschakeld wanneer het signaal de drempel voor meer dan 15 microseconden overschrijdt. Één seconde nadat het signaal onder de drempel opnieuw valt, zal de gain vermindering terugkeren naar 0 dB, en in dit geval zullen de ingang en uitgang signalen weer identiek zal zijn.



TOEPASSINGEN

ACOM2 kan worden gebruikt in een verscheidenheid van situaties:

Compressor - Wanneer een audio signaal een ingestelde drempel overschrijdt zal de gain van het worden verminderd in verhouding tot hoe veel het de drempel heeft overschreden.

Onderdrukking - Onderdrukking verlaagt automatisch het volume van de achtergrondmuziek wanneer er een externe bron wordt gedetecteerd (bijvoorbeeld wanneer een omroeper begint te praten). Om de compressor te gebruiken als een onderdrukker, steek de microfoon van de omroeper in een mixer en routeer dat signaal naar de Sidechain terugkeer van de compressor. Sluit de muziekbron op ACOM2 de ingangen. Stel de compressor besturingselementen als volgt in:

- Drempel: + 3 dB
- Ratio: 6:1
- Attack: ~ 1 ms
- Release: ~ 1 sec.
- Schakel de Smart switch in voor SKC modus

Wanneer de omroeper spreekt, zal de muziek worden "onderdrukt." Verhoog de ratio om het zelfs nog lager te onderdrukken. Wanneer de omroeper klaar is met spreken, zal de muziek terugkeren op het niveau dat was ingesteld door de Release-knop.

Begrenzer - Stel ACOM2 met een hoge ratio en een hoge drempel in. Zachtere secties zullen ongecomprimeerd blijven terwijl luidere pieken onder controle zullen worden gehouden. Stel de drempel in zodat de luidste secties rond de -6 dB van vermindering krijgen, stelt de ratio in op 6:1, en zet de Smart switch op SKC modus.

Noise gate - De compressor van ACOM2 kan worden gebruikt als een noise gate om ongewenste signaal te blokkeren (hiss en ruis) onder een ingestelde drempel, zodat alleen de beoogde instrument signaal word gehoord. Wanneer het signaal van de instrument stopt, vallend onder de drempel, zal de gate activeren en het geluid dat u normaal zou horen zal worden gedempt.

De-Essing - Bij opname van stem zullen hoge frequentie "s" geluiden uitspringen boven de rest van de audio. Door het plaatsen van een equalizer (zoals de AEQ231) in het sidechain, kunt u de compressor instellen zodat alleen bepaalde frequentie bereiken de ACOM2 compressor activeren. Stel de EQ in om alle frequenties te snijden met uitzondering van het sibilant bereik, tussen 3-6 kHz. Stel vervolgens ACOM2 als volgt:

- Drempel: ~ 0 dB
- Ratio: 6:1
- Attack: 1 ms
- Release: ~0.1 ms

Expander - Een expander is een omgekeerde compressor. Het verhoogt het dynamische bereik van de audio-signaal, stille geluiden worden zelfs stiller gemaakt door het verminderen van het niveau van een signaal onder een bepaalde drempelwaarde. Signalen boven de drempel blijven op eenheid gain, en signalen onder de drempel worden verlaagd in gain.

RACKMONTAGE

Voor een veilige montage, kunt u ACOM2 monteren in een standaard 19" rack ruimte (verkrijgbaar bij verschillende rack fabrikanten of bij uw muziek dealer). Sta ten minste een extra 4" diepte toe voor bekabeling op het achterpaneel. Zorg ervoor dat er voldoende lucht ruimte rond de eenheid is voor voldoende ventilatie, en zet de ACOM2 niet op hoge-temperatuur-apparaten (bijvoorbeeld krachtige versterkers) om oververhitting te voorkomen.

INSTALLATIE EN VERBINDING

Lees deze sectie zorgvuldig door. Niet genoeg aandacht besteden aan hetingangssignaal niveau, routing, of toewijzing van kan leiden tot ongewenste verstoring, een corrupte signaal of helemaal geen geluid.

Audio-aansluiting

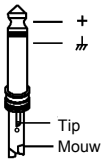
ACOM2 de compressor/begrenzer/gate is uitgerust met gebalanceerde XLR connectoren. Het kan worden verbonden met andere eenheden op diverse manieren ter ondersteuning van een breed scala van toepassingen zonder dat er een signaalverlies optreedt.

Bedrading configuratie

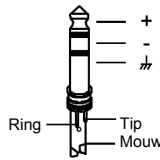
ACOM2 is zowel gebalanceerde als ongebalanceerde verbindingen, om het zo compatibel te maken met andere gemeenschappelijke audio processoren en mixers.

Zie alstublieft de volgende tekeningen voor details:

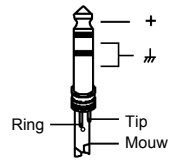
- Voor 1/4" telefoonaansluiting



TS Type
ongebalanceerd

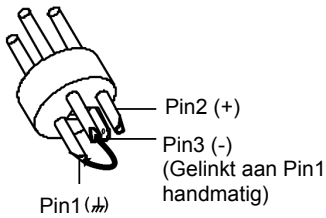


TRS Type
gebalanceerd

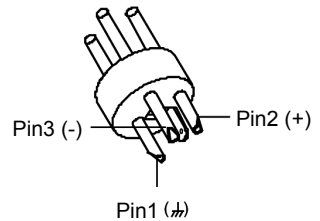


TRS Type
ongebalanceerd

- Voor XLR-aansluiting



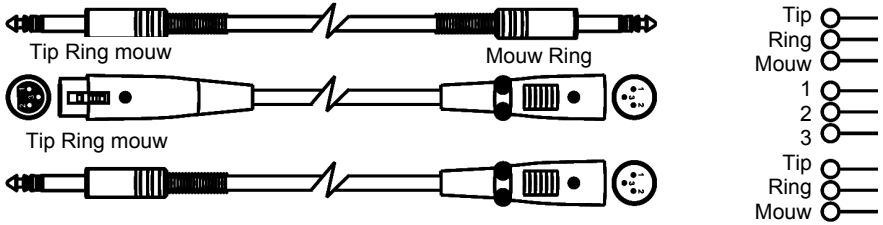
XLR Type
ongebalanceerd



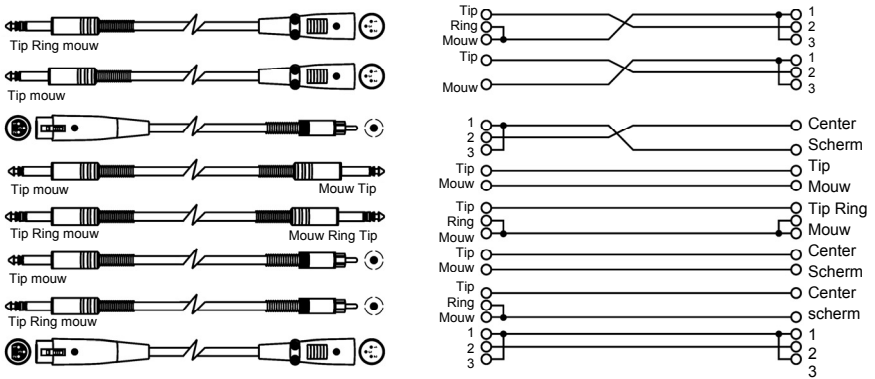
XLR Type gebalanceerd

In Line verbinding

- Gebalanceerd

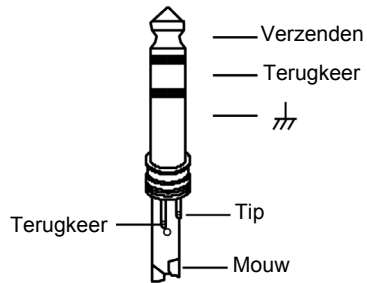


- Ongebalanceerd

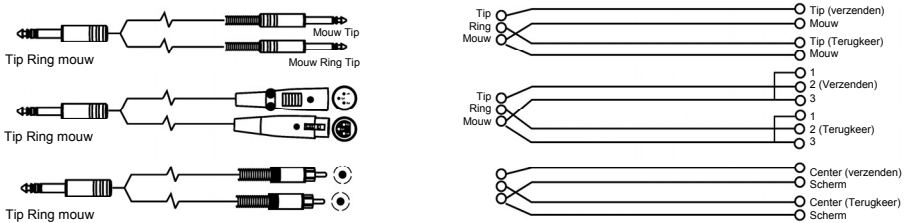


Invoeg Punt Verbinding

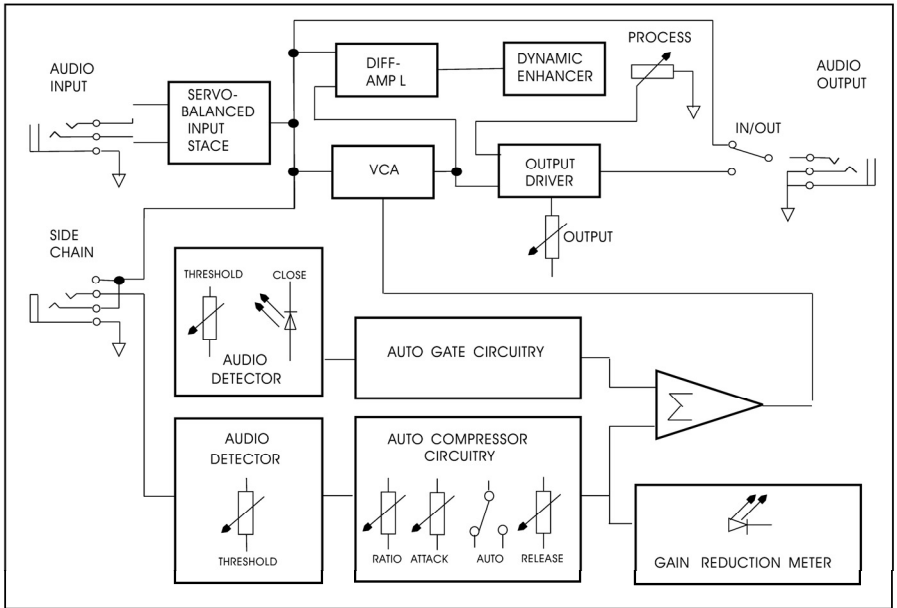
- 1/4" TRS invoegen



- Voeg Leads in



BLOCK DIAGRAM



SPECIFICATIONS

AUDIO INPUT

- Type: Active balanced XLR and 1/4"
- Impedance:
 - Balanced: 50 K Ω
 - Unbalanced: 25 K Ω
- Operating Level: +4 dBu /-10 dBV
- Maximum input level: Balanced and unbalanced: +21 dBu

AUDIO OUTPUT

- Type: XLR and 1/4"
- Impedance:
 - Balanced: 60 Ω
 - Unbalanced: 30 Ω
- Maximum output level: +21 dBu
- Frequency Response: 20 Hz – 20 KHz (at +0,-0.5 dB)
- Noise: > 90 dBu
- Crosstalk: < 100 dB

SIDECCHAIN RETURN

- Type: 1/4"
- Impedance: > 10 K Ω
- Maximum input level: +24 dBu

SIDECCHAIN SEND

- Type: 1/4"
- Impedance: 2 K Ω
- Maximum output level: +21 dBu

POWER

- 95-120 V; 210-240 V, 50-60 Hz
- Fuse: 210-240 V: Fuse: T200 mA 250 VAC
95-120 V: Fuse: T400 mA 250 VAC

DIMENSIONS (W x D x H)

- 19" x 7.7" x 1.7"; 483 mm x 194.5 mm x 44 mm

WEIGHT

- 6.83 lbs.; 3.1 kg

www.altoprofessional.com

MANUAL VERSION 1.0