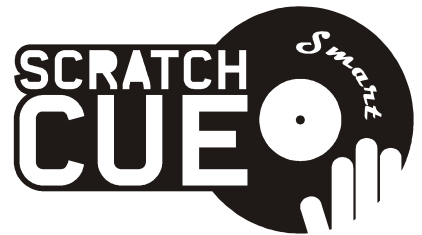


USER MANUAL
MANUAL DE INSTRUCCIONES
NOTICE D'UTILISATION
BEDIENUNGSANLEITUNG

HAK380



ECLEREO

AUDIO CREATIVE POWER

USER MANUAL

1. IMPORTANT REMARK	04
2. INTRODUCTION	04
3. INSTALLATION	05
3.1. Placement and mounting	05
3.2. Input signal sources	05
3.2.1. Turntables	05
3.2.2. Microphones	06
3.2.3. CD Players, Mini-Disc, Tape...	06
3.2.4. Direct access to the main mix	06
4. OPERATION AND USAGE	06
4.1. Start up	06
4.2. Monitoring System	07
4.3. Channel gain	07
4.4. Channel equalization	07
4.5. Program Reverse Switch	07
4.6. ECLER Faders	07
4.7. ETERNAL Crossfader	08
4.8. SCRATCH CUE function	08
4.9. Replaceable components (Faders, Crossfader)	09
4.10. Routing to external effects units	09
4.11. Outputs	10
5. FURTHER CONSIDERATIONS	10
5.1. Ground loops	10
5.2. Audio connections	10
5.3. Background noise	11
5.4. Cleaning	11
6. FUNCTION LIST	12
7. FUNCTION DIAGRAM	13
8. TECHNICAL CHARACTERISTICS	50
9. DIAGRAMS	51
9.1. Figures	51
9.2. Block diagram	52



All numbers subject to variation due to production tolerances. ECLER SA reserves the right to make changes or improvements in manufacturing or design which may affect specifications.

1. IMPORTANT REMARK

Congratulations! You are the owner of a genuine ECLER professional equipment. The HAK380 Performance Mixing Instrument has been carefully researched in collaboration with leading performers, developed with the highest quality components, and efficiently manufactured under strict quality controls.

The HAK380 is a dedicated Hip-Hop mixer. Its characteristics make it specially suitable for scratching, beat juggling and other "Turntablist" techniques. Even so, the HAK380 can be used as well for other styles like, e.g. House, Trance, Drum'n'Bass or Techno.

To obtain maximum functionality and efficiency from this unit, it is important to read and respect the considerations included in this manual before connecting the unit. To ensure an optimal functionality of the unit, maintenance and possible repairs should only be realized by our Authorized Technical Services.

This apparatus must be earthed through its mains cable.

Do not expose the unit to rain or water splashes, and do not place liquid containers or incandescent objects like candles on top of the unit. Do not obstruct the ventilation shafts with any kind of material.



Any change in the configuration of the unit must be carried out by a qualified technician. Should any connection / disconnection task be done, always disconnect the unit from the mains supply.



CAUTION: RISK OF ELECTRIC SHOCK. DO NOT OPEN.

2. INTRODUCTION

The HAK380 is a four way mixer, two of them with faders (LINE or PHONO), a complete microphone way and the Session-Mix function. The unit has balanced outputs with XLR3 and TRS connections. The mounted ECLER switched power supply is oversized in order to improve the dynamic range and offers great versatility for the power connection. This power supply is able to operate with voltages with a margin from 90 to 264V with frequencies between 47 and 63Hz without need of internal adjustments (it is suitable for any voltage of any country in the world).

The HAK380 has an inductive ETERNAL crossfader, using a XF concept designed by ECLER (Patent Pending), which does not require any contact. The ETERNAL magnetic field system, in combination with an effective, guided sliding system, gives the ETERNAL crossfader a very soft movement, an instantaneous "cut in time" and a nearly unlimited lifetime. The ETERNAL system also allows to include the REVERSE function, the transition curve function, which is an electronic system to adjust the CUT IN TIME, and the revolutionary SCRATCH CUE function.

The new ECLER faders combined with a high quality VCA system offer a longer lifetime in comparison with conventional faders and the possibility to invert the attenuation curve (adjustment for "mixing" or "scratching"). In the ECLER tests, the time-to-live of these faders was more than 4.000.000 operations.

The HAK380 has 2+2 mixable ways (channel 1 and channel 2, session, mic) with 5+1 stereo inputs and a microphone input (2 phono, 2 line, 1 session, 1 microphone). The two main channels have a three way equalizer with "OFF" function, gain control, a sliding balance control and a PFL function for visual monitoring with the vu-meter and audible monitoring with headphones.

3. INSTALLATION

3.1. Placement and mounting

The first thing to take into consideration when placing your HAK is your comfort and an easy access to all the connections. The HAK380 is basically conceived as a tabletop mixer and its usual placement will be between two vinyls or CD players. The optional metallic side profiles kit allows you to firmly fix your HAK to the surface over which it is placed or over its own profiles (Fig.1). These profiles also allow to tilt the mixer's position for an easier operation.

Because of the high gain of the PHONO and MICROPHONE inputs, always try to place the mixer as far away as possible from noise sources (dimmers, engines, etc.) and mains wires. For the very same reason, and under any circumstance, you should never remove the unit's metallic cover.

The power consumption of the HAK is very low, so they don't need any cooling, but you should avoid extreme temperatures and the atmosphere should be as dry and dustfree as possible.

The HAK380 operates now with a new universal input power supply "Switching Power Supply" and can perfectly works without any internal modification from 90V to 264V – 47 to 63Hz. Make sure that the mains-wire is far away from the signal-cables in order to avoid any possible audio hum.

In order to protect the unit from an eventual electrical overload it carries a 500mA fuse. Should it ever blow up, unplug the unit from mains and replace it with an identical one. If the new fuse blows again contact immediately with our authorized technical service.



ATTENTION: NEVER SHORT-CIRCUIT THE SECURITY PATH NOR USE A HIGHER VALUE FUSE.

CAUTION: Fuse substitutions have to be performed by a qualified technician.

3.2. Input signal sources

3.2.1. Turntables

Turntables need a phono cartridge and an intact needle. Consider using specialized cartridges and needles for hard scratching application. Remember also to replace the needle approximately every 500 hours of use. Turntables must be fitted with magnetic cartridges of 5.6 to 140mV nominal output level. The PHONO inputs (12) of the HAK380 have a very good headroom so they can accept high output level cartridges. If you use low output, moving coil cartridges, you will need to use an external preamplifier, placed as near as possible to the turntable and connected between the cartridge and the mixer.

Please take care on the correct assignment of channels to the Phono inputs and that the turntables ground cable is connected to the HAKs GND (4).

3.2.2. Microphones

The microphone connector is a "COMBO" connector (9). This connector combines an XLR-3 connector and a ¼" TRS connector. These inputs accept balanced connections. These connections have to be made in the following way:

	XLR 3	Stereo Jack
HOT or direct signal	Pin 2	Tip
COLD or inverted signal	Pin 3	Ring
GROUND	Pin 1	Sleeve

Low impedance (200 to 600Ω) monophonic microphones must be used. For non balanced microphones we recommend monophonic jack plugs although stereo ones are also suitable if the ring is short-circuited to the sleeve. An XLR connector could also be used for non-balanced signals if pin 1 and 3 are short-circuited.

Micro channel is equipped with an INSERT connection (11) in order to insert external effect units only to this channel. The insertion is made by using a stereo jack, the tip of the jack is the send and the central ring the return.

The HAK380 has phantom power for condenser microphones. An internal jumper allows to inhibit the operation of the phantom power. The MIC input is set to "phantom ON" by factory. See fig.2.

3.2.3. CD Players, Mini-Disc, Tape...

Line level devices such as Compact Discs, Tape recorders, Mini-Disc or Video Recorders can be connected to any LINE input (13). Any of these inputs can handle high level signals. Sensitivity of LINE inputs is rated at -10dBV. This allows connection of virtually any audio source.

3.2.4. Direct access to the main mix

The HAK380 has a SESSION input (21), which allows the connection with other mixers. By doing so, multiple mixers can be "hung" in series (cascade). This option is very useful in the "Team Battle" mode.

4. OPERATION AND USAGE

4.1. Start up

This can be done using the switch (3) located at the back panel and the vu-meters led will light up immediately. Although the switching noise produced by the HAK380 is very low and almost inexistent when starting up the HAK with the main faders down, we highly recommend the "safe power-up sequence", which means that you should switch on your audio devices in the following order:

1. Sound sources
2. Mixer, equalizers, active filters
3. Finally, power amplifiers.

Powering off should be done by following the exact reverse sequence in order to avoid any possible damage to the loudspeakers.

4.2. Monitoring System

The HAK380 is equipped with a pre-listening system which allows monitoring of the FX (effects return), PGM (program) and PFL (pre-fader monitoring) signals with the vu-meter and/or with the headphones.

- SCRATCH CUE switch (36). When off, the signal selected with FX-PGM-PFL switch (35) can be seen and heard. When on, this switch is inhibited and the left vu-meter shows the sum L+R from PFL INPUT 1, while the right vu-meter shows the sum L+R from PFL INPUT 2 and with the headphones PFL INPUT 1 and PFL INPUT 2 can be heard in stereo, depending on the positions of the balance control (40) and the crossfader (49). This allows pre-listening the SCRATCH done with the crossfader.

- FX-PGM-PFL switch (35). Allows visual and audible monitoring of the effects return signal (FX), the program signal (PGM) and the pre-fader signal (PFL). When FX or PGM is selected, both, visual and audible monitoring, are in stereo. If PFL is selected, the operation of the monitoring system is the same as for the SCRATCH CUE switch.

4.3. Channel gain

All the input ways of the HAK have accessible adjustments for the input sensitivity GAIN (23), ADJ (10) and LEVEL (38), which makes possible the compensation of the difference between the levels of the different sound sources connected to the mixer before mixing is done.

All input sensitivity adjustments must be done very carefully using the VU-METER and/or headphones as a reference and avoiding that all the red LEDS of the VU-METER light up, otherwise input could be clipped (Overload). MIC input gain control is located in back panel ADJ (10).

4.4. Channel equalization

The tone control system for the two main ways offers a wide operation margin: -30 to +10dB for the bass and treble ways and -25 to +10dB for the mid way. This wide variation margin allows a progressive application of the KILL effect in order to cancel completely all frequencies above the cutoff frequency. The HAK380 also has a balance control for each input channel.

MICRO channel has two band (bass, treble) tone control.

ATTENTION: Use equalization carefully, by boosting too much the low frequency range, you can induce an excessive displacement of the speakers membrane.

4.5. Program Reverse Switch

Program Reverse Switch activation (33) drives sound sources connected to INPUT 1 to INPUT 2 and vice versa but without changing GAIN adjustments.

4.6. ECLER Faders

The HAK380 uses a new generation of ECLER faders featuring an improved precision and very smooth movement, a very fast cut-in-time, and extra long life performance tested up to 4.000.000 operations when combined to the ECLER VCA system (VCA=Voltage Controlled Amplifier).

Using VCA's allows the faders to have different gain and attenuation curves. The "curve adjustment" controls on the HAK380 allow to adjust "fade in" and "fade out" curves for each way. It is also possible to realize independent adjustments of their response curves using the potentiometer (56) on the front part of the unit, making the curves hard or soft. Finally, each way has the REVERSE function (55), which allows to invert the default direction of the faders. Depending on the chosen direction it is possible to make "cuts" and "transforms" moving the faders in the same direction.

To replace the genuine ECLER Faders, please refer to Sec. 4.9

4.7. ETERNAL Crossfader

The ECLER ETERNAL Crossfader is an inductive fade technology based on a magnetic control. An extremely light aluminium screen (0,5 gr.) cuts the flux lines of a magnetic field created between two sets of coils. This electromagnetic modulation controls an assigned Voltage Controlled Amplifier that modifies the gain/attenuation of the signal. The contactless technology is combined with a custom high quality glides mechanism to offer a very smooth touch and succeed the most accurate Crossfader system !

The ETERNAL concept does have obvious advantages upon other existing systems using optical technology. Unlike optoelectronic elements, the inductive concept is resistant to smoke, moisture, temperature and aging.

Other electromagnetic systems found on the market are particularly sensible to the lateral room of the mechanism, and have heavier mobile elements (magnets or iron plates) that add an excessive weight to the crossfader. Such systems usually have a strange feel that can bother highly precise manipulations such as Scratching and Beat Juggling.

The ETERNAL Crossfader also features new "Tuning" features that will give the HAK380 the most accurate Crossfader adjustment :

- Slope adjustment (58). These potentiometers, located at the front part of the unit, allow the adjustment of the slope from soft to hard at each of the crossfader's ends. The setting for one end is independent from the other end's setting.
- REVERSE switch (59). Inverts the crossfader's direction. Depending on the selected direction it is possible to perform "cuts" as well as "transforms" moving the crossfader in the same direction.
- Electronic CUT IN TIME correction (57). The "cut in time" is the distance between the top of the crossfader and the first signal input point. The shortest position provides a nearly instantaneous "cut in time". To find this position, the crossfader must be on one of its tops (musical program completely cancelled) and the CUT IN TIME potentiometer must be turned right until the musical signal is recovered. To obtain a longer "cut in time" the potentiometer must be turned left. The HAK380 has two independent CUT IN TIME controls, one for each end of the crossfader.

4.8. SCRATCH CUE function

By activating the SCRATCH CUE function (36) it is possible to pre-listen the operation of the crossfader on the headphones without affecting the main output. This means, if the function is activated, the crossfader's operation on the main output "freezes" on one of its tops. From this moment on, moving the crossfader does not affect the MIX signal.

By activating this function, the following happens:

- The function is implemented directly on the headphones signal. This signal will be, independently of the position of the FX/PGM/PFL switch, the PFL from CH1 and CH2 after the MONITOR MIX, which depends on the crossfader's position.
- The VU-meters will read the PFL signal (L+R) from CH1 and CH2 as advised by the LED (46).
- The MIX signal remains affected by the crossfader until this will be moved to one of its tops. Until this moment, the LED (37) lightens up red and once the crossfader has reached one of its tops, this "unhooks" from the MIX signal and the LED turns green.

By disabling this function, the following happens:

- The headphones signal will be the one selected with the FX/PGM/PFL switch.
- The VU-meters will read the signal selected with the FX/PGM/PFL switch.
- Moving the crossfader will not affect the MIX signal until this is returned to the same top on which it “unhooked” from the MIX signal. Until this moment, the LED (37) lightens up orange and once the proper top has been reached, the crossfader gets “hooked” to the MIX signal and the LED turns off.

4.9. Replaceable components (Faders, Crossfader)

The HAK has an internal modular structure where the main electromechanical pieces (the two main faders and the crossfader) have been mounted so that they are easy to replace. All these components use multipin connectors and can be replaced just with a screwdriver.

With every HAK380 unit, an additional resistive ECLER Long Life VCA crossfader is provided, that can replace the ETERNAL crossfader, if the user requires a more “conventional” touch. If the replacement is made, it is not possible to adjust the CUT IN TIME (57) to values as near to zero as it is possible with the ETERNAL crossfader.

In order to replace any of the elements, proceed as follows:

1. Remove the fader buttons from the HAKs silver-plated surface.
2. Unscrew the external screws that fix the cover that protects the faders.
3. Remove it from its fitting hole.
4. Remove the screws which correspond to the element you wish to exchange.
5. Unplug the multipin connectors.
6. Replace it with an equal one, respecting the original orientation.
7. Plug in the multipin that you unplugged in step 5.
8. Gently put the front panel back in its place.
9. Screw it tight.
10. Place the faders' buttons on their original position.

ATTENTION: Always use original ECLER GENUINE SPARE PARTS for your HAK380.

4.10. Routing to external effects units

The two mixable channels on the HAK380 have a post-fader output signal for effects SEND (14) which allows to send the signal to an external effects unit (e.g. reverb, sampler, ...).

The SEND output (14) has to be connected to the input of the stereo effects unit and its output has to be connected to the RETURN input (15). The RETURN input is controlled by the FX RETURN switch (42) and its operation is advised by the ON led (43). The DRY-WET fader (44) allows to vary the proportion between the original signal and the one that returns from the effects unit.

The pre-listening is done with the MONITOR switch (35), which allows monitoring the effects and the mix done by the DRY WET control, before pressing the FX RETURN to send these signals to the main outputs.

4.11. Outputs

Headphones: to obtain the maximum efficiency from their operation, the headphones must have high impedance (200-600 Ω). They have to be connected to the PHONES output (60), which is provided with normalized stereo TRS connectors, one with 6,35 mm and another with 3,5 mm. The sleeve will be the ground, the ring the right channel and the tip the left channel.

The HAK380 has two main outputs, OUT1 and OUT2.

OUT 1 is provided with balanced XLR3 (17, 18) and 6,35 TRS (8, 7) connectors with 0dB at 600 Ω and one RCA connector (19) with 0dB at 1k Ω . With the LEVEL switch (6) located at the back panel of the unit, the output level can be modified from 0dB to +6dB.

OUT 2 (20): RCA, 0dB at 1k Ω , can be configured internally to +6dB using welding bridges (see fig. 2)

Both outputs have rotary potentiometers (31, 32), which allow to perform the level adjustment.

The switch L+R (5), located at the back panel, converts both outputs into mono outputs.

The HAK380 also has two advisory leds (29, 30), one for each output, that lighten up when the existing level exceeds the nominal level (1V). This red LED should be blinking during the performance and never remain permanently lightened up.

ATTENTION: You must be careful when setting up the general output level of the mixer. The "clip" display of the connected power amplifiers must never remain permanently lightened up, but do it occasionally by following the rhythm of the bass signals that are being played.

The HAK380 mixer has a REC (16) output of 0dBV nominal on 10k Ω load.

5. FURTHER CONSIDERATIONS

5.1. Ground loops

Ensure at all times that no signal sources reaching the mixing desk and no devices connected to its output have their earths interconnected; that is, earth should never reach them via two or more different paths, as this could lead to humming which could even interfere with sound reproduction quality. In order to avoid earth loops, ensure that the shielding of cables, if connected to the chassis, are never connected with each other.

5.2. Audio connections

As a general rule of thumb, make the signal connections as short as possible and use the best connectors and cable available. Cables and connectors are frequently held cheap, forgetting that a bad connection can result in a poor sound quality.

5.3. Background noise

The use of active circuitry can yield, depending on the configuration, to a significant noise level. The HAK mixer has been designed for the minimum possible noise. Anyway, the noise level will always depend on the correct use and installation of the mixer. It is not the same setting up the FADER at "2" and the MASTER at "10" that the other way round; FADER at "10" and MASTER at "2". In the first case you get a poor signal to noise ratio that will be fully amplified by the master while on the second we have a good signal to noise ratio only amplified by "2". As a result, the background noise is greater in the first case than in the second one.

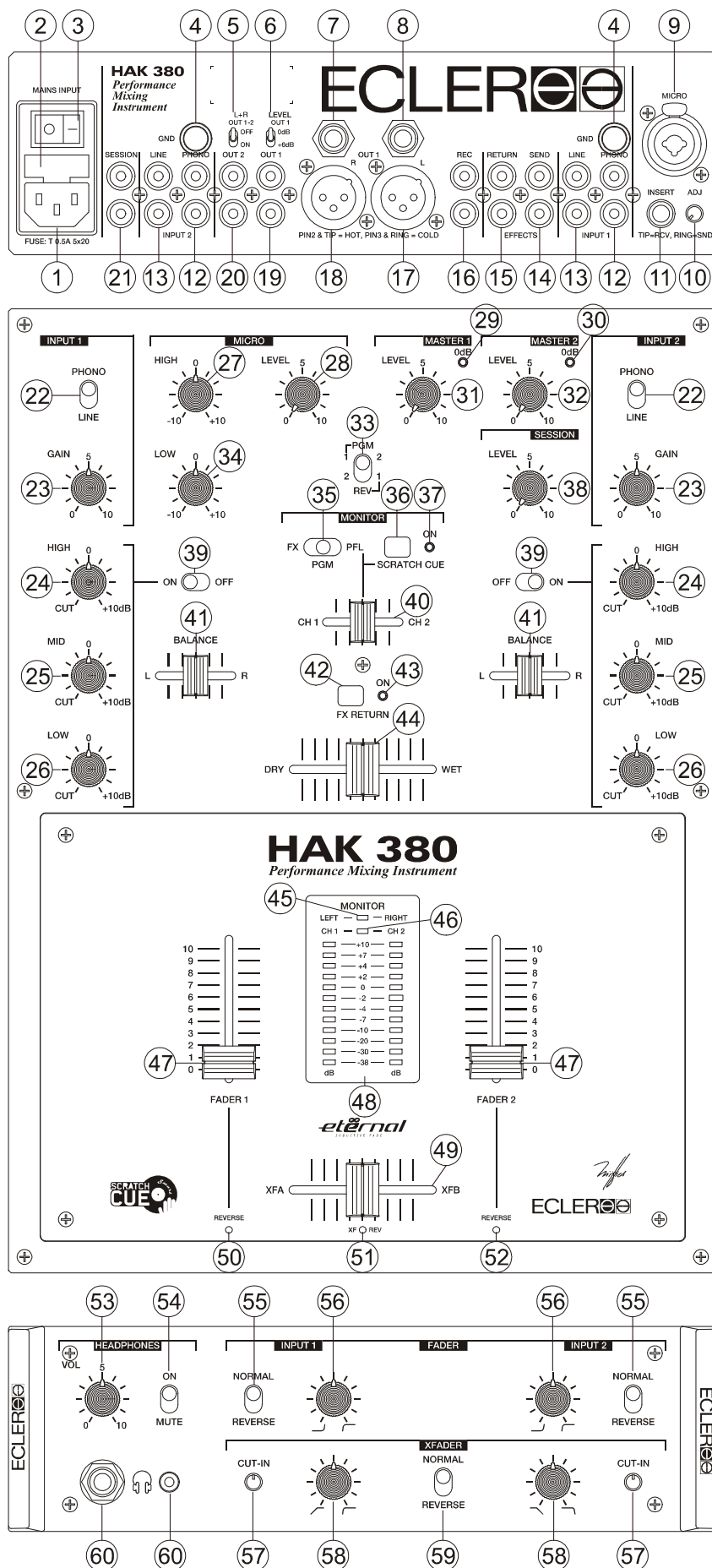
5.4. Cleaning

The front panel should not be cleaned with dissolvent or abrasive substances because silk-printing could be damaged. To clean it, use a soft cloth slightly wet with water and neutral liquid soap; dry it with a clean cloth. Be careful that water never gets into the amplifier through the holes of the front panel.

6. FUNCTION LIST

1. Mains socket
2. Fuse holder
3. On switch
4. Ground (earth) terminal, GND
5. Left and Right signal sum, L+R
6. Gain switch for output 1, LEVEL
7. Output 1, balanced TRS connector, right channel, OUT 1 R
8. Output 1, balanced TRS connector, left channel, OUT 1 L
9. XLR 3 / Jack microphone input, MIC
10. Microphone input sensitivity adjust, ADJ
11. Micro channel insert connection, INSERT
12. Phono input, PHONO
13. Line input, LINE
14. External effect send output, SEND
15. External effect return input, RETURN
16. Recording output, REC
17. XLR balanced output 1 left channel, OUT 1 L
18. XLR balanced output 1 right channel, OUT 1 R
19. RCA output 1, OUT 1
20. RCA output 2, OUT 2
21. Session input, SESSION
22. Input selector
23. Input gain control, GAIN
24. Treble control, HIGH
25. Mid control, MID
26. Bass control, LOW
27. Treble control, HIGH
28. Microphone level control, LEVEL
29. 0dB led indicator
30. 0dB led indicator
31. Output 1 level control, MASTER 1 LEVEL
32. Output 2 level control, MASTER 2 LEVEL
33. Input Program Reverse switch, PGM REV
34. Bass control, LOW
35. Pre-listening selector button, FX/PGM/PFL
36. PFL switch, SCRATCH CUE
37. Led indicator, SCRATCH CUE
38. Session input level control, SESSION LEVEL
39. Tone controls isolation switch
40. Pre mixing monitoring crossfader
41. Balance control, BALANCE
42. Switch that sends the effects to the outputs, FX RETURN
43. Led indicator, FX RETURN
44. Effect mix crossfader, DRY-WET
45. Stereo mode VU-meter
46. CH1 (L+R) / CH2 (L+R) mode VU-meter.
47. Channel level control, FADER
48. Led Vu-meter
49. Crossfader control, CROSSFADE
50. Led indicator, REVERSE
51. Led indicator, XF-REV
52. Led indicator, REVERSE
53. Headphones level control, VOL
54. Switch that cancels the headphones signal, MUTE
55. Input fader reverse switch
56. Fader curve shape adjust knob, SHAPE
57. Electronic CUT-IN-TIME correction knob
58. Crossfader transition curve adjust, SHAPE
59. Crossfade reverse switch
60. Stereo jack headphones connection, PHONES

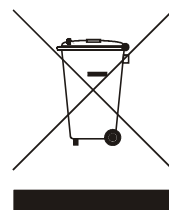
7. FUNCTION DIAGRAM



MANUAL DE INSTRUCCIONES

1. NOTA IMPORTANTE	16
2. INTRODUCCIÓN	16
3. INSTALACIÓN	17
3.1. Ubicación y montaje	17
3.2. Fuentes de señal conectables	17
3.2.1. Platos giradiscos	17
3.2.2. Micrófonos	18
3.2.3. Reproductores de CD, Minidisc, Cinta...	18
3.2.4. Acceso directo a la mezcla principal	18
4. OPERACIÓN Y USO	18
4.1. Puesta en funcionamiento	18
4.2. Sistema de monitorización	19
4.3. Ganancia de vía	19
4.4. Ecualización de vía	19
4.5. Conmutador Program Reverse	19
4.6. Faders ECLER	19
4.7. Crossfader Eternal	20
4.8. Función SCRATCH CUE	20
4.9. Componentes reemplazables (Faders, Crossfader)	21
4.10. Envío a unidades exteriores de efectos	21
4.11. Salidas	22
5. CONSIDERACIONES	22
5.1. Bucles de masa	22
5.2. Conexiones de audio	22
5.3. Ruido de fondo	23
5.4. Limpieza	23
6. LISTA DE FUNCIONES	24
7. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	25
8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	50
9. DIAGRAMAS	51
9.1. Figuras	51
9.2. Diagrama de bloques	52

Todos los datos están sujetos a variación debida a tolerancias de producción. ECLER S.A. se reserva el derecho de realizar cambios o mejoras en la fabricación o diseño que pudieran afectar las especificaciones.



1. NOTA IMPORTANTE

¡Felicidades! Por adquirir un auténtico equipo profesional ECLER. El Performance Mixing Instrument HAK380 es el resultado de un meticuloso proceso de investigación en colaboración con prestigiosos "performers", desarrollado con componentes de alta calidad y fabricado bajo estrictos controles.

El HAK380 es un mezclador específico para HipHop, siendo sus características especialmente adecuadas para scratch, beat jugling y otras técnicas "Turntablist". No obstante, el HAK380 se puede utilizar igualmente con otros estilos musicales, como por ejemplo House, Trance, Drum'n'Bass o Techno.

Para conseguir la máxima funcionalidad del aparato y su máximo rendimiento, es muy importante antes de su conexión, leer detenidamente y tener muy presentes las consideraciones que en este manual se especifican. Para garantizar el óptimo funcionamiento de la unidad, recomendamos que su mantenimiento y eventuales reparaciones sean llevadas a cabo por nuestros Servicios Técnicos autorizados.

Este aparato debe conectarse a tierra a través de su cable de red.

No exponer la unidad a la lluvia o a salpicaduras de agua, no colocar recipientes que contengan líquidos u objetos incandescentes tales como velas sobre el aparato. No obstruya las rejillas de ventilación.



Cualquier cambio en la configuración de la unidad debe ser llevado a cabo por técnicos cualificados. Cualquier conexión o desconexión de la unidad debe ser realizada, siempre, con la unidad desconectada de la red.



ATENCIÓN: PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA. NO ABRIR.

2. INTRODUCCIÓN

El HAK380 es un mezclador de cuatro vías, dos mediante faders (LINE o PHONO), una vía completa para micrófono y la función Session-Mix. La unidad dispone de salidas balanceadas con conectores XLR3 y Jack. Incorpora una fuente de alimentación conmutada ECLER sobredimensionada que mejora la dinámica y ofrece una gran versatilidad en la conexión a red. Esta fuente es capaz de operar con voltajes comprendidos entre 90 y 264V desde 47 hasta 63Hz sin la necesidad de realizar ningún ajuste interno (se adapta a cualquier tensión de cualquier país del mundo).

El HAK380 incorpora el crossfader inductivo ETERNAL, un concepto de XF sin contacto, desarrollado exclusivamente por ECLER (Patent Pending). Este sistema ETERNAL de campo magnético combinado con un efectivo mecanismo de deslizamiento de guías otorgan al crossfader ETERNAL un movimiento increíblemente suave, un "cut in time" instantáneo y por supuesto una duración prácticamente ilimitada. El sistema ETERNAL permite incorporar además de las funciones REVERSE y de la forma de curva de transición, un sistema electrónico de ajuste de CUT IN TIME, y la revolucionaria función SCRATCH CUE.

Los nuevos faders de vía ECLER combinados con un sistema VCA de alta calidad ofrecen en contraste con los faders convencionales una mayor longevidad y la posibilidad de invertir la curva de atenuación (Ajuste para "Mixing o "Scratching"). La vida útil de estos potenciómetros ha superado en los tests de ECLER los 4.000.000 de operaciones.

El HAK380 dispone de 2+2 vías mezclables (channel 1 y channel 2, Session, Mic) con 5+1 entradas estereofónicas y una entrada de micrófono (2 Phono, 2 Line, 1 Session, 1 Microphone). Los dos canales principales disponen de ecualización de tres bandas con función "OFF", regulador de ganancia, balance deslizante y de la función PFL para monitorizar visualmente mediante el Vu-metro y acústicamente mediante auriculares la señal conectada.

3. INSTALACIÓN

3.1. Ubicación y montaje

La principal consideración a tener en cuenta en el momento de buscar la ubicación de su nuevo HAK debe ser la máxima comodidad de trabajo del operador, permitir una total facilidad en la realización de las conexiones de las que el mezclador va a ser punto de partida y llegada. El HAK380 está básicamente concebido como mezclador de sobremesa y su ubicación habitual será entre dos reproductores de discos compactos o de vinilo. Mediante el kit de laterales metálicos (disponibles como opción) (Fig. 1) podrá sujetar firmemente su HAK, ya sea directamente sobre la superficie sobre la que se apoye o sobre los laterales. Estos perfiles permiten también inclinar el mezclador.

Dada la elevada ganancia de las entradas de PHONO y de MICRÓFONO debe procurarse situar el mezclador lo más alejado posible de fuentes de ruido (variadores de tensión, motores, etc,...) así como de cualquier cable de red. Por esta misma razón y bajo ninguna circunstancia debe quitarse la tapa metálica del aparato.

Ya que el consumo del HAK380 es muy bajo, éste no precisa ventilación, sin embargo debe evitarse que esté expuesto a una temperatura extrema y que la atmósfera del local en que esté emplazado sea lo más seca y limpia de polvo posible.

El HAK380 funciona con una fuente de alimentación conmutada de tipo universal permitiendo trabajar sin ningún tipo de ajuste desde 90V a 264V – 47/63Hz. Asegúrese de que el cable de red se encuentre lejos de los cables de señal para evitar zumbidos.

Para proteger al mezclador de eventuales sobrecargas en la línea de red existe un fusible de red de 500mA. En caso de que éste se fundiera se desconectaría el aparato y se sustituiría por otro de idénticas características. Si éste último se volviera a fundir, consulte con nuestro Servicio Técnico.

ATENCIÓN: EN NINGÚN CASO DEBE CORTOCIRCUITAR EL CIRCUITO DE PROTECCIÓN O PONER UN FUSIBLE DE VALOR MÁS ELEVADO.



ADVERTENCIA: La sustitución del fusible debe ser realizada por un técnico cualificado.

3.2. Fuentes de señal conectables

3.2.1 Platos giradiscos

Deben ir equipados con cápsula magnética y una aguja en perfectas condiciones. Utilice cápsulas y agujas especiales en caso de recurrir al scratching habitualmente. Procure reemplazar la aguja aproximadamente cada 500 horas de utilización. La cápsula deberá ser capaz de dar un nivel de salida nominal entre 5.6 y 140mV. Dado que las entradas de PHONO (12) tienen una elevada capacidad de sobrecarga, pueden admitir cápsulas de mayor nivel de salida. En caso de querer emplear cápsulas de bobina móvil éstas han de ser de alto nivel de salida, sino se precisa la utilización de un transformador o previo exterior a la unidad de mezcla que se situaría lo más cerca posible de los platos giradiscos.

Preste atención a la correcta asignación de los canales a las entradas RCA y a que la toma de tierra de los giradiscos esté conectada a la toma GND (4) del HAK380.

3.2.2 Micrófonos

El conector de micrófono es del tipo "COMBO" (9). El conector COMBO combina en un mismo conector la conexión tipo XLR-3 y la conexión tipo jack ¼". Estas entradas admiten la conexión en modo balanceado. Para ello se realizará la conexión como se indica:

	XLR 3	Jack estereofónico de ¼"
Vivo o señal directa	Terminal 2	Punta
Frío o señal invertida	Terminal 3	Aro central
Masa	Terminal 1	Base

Los micrófonos deben ser de baja impedancia (de 200 a 600Ω) y monofónicos. Para conexiones NO balanceadas cortocircuitar los terminales 1 y 3 del conector XLR o emplear un jack monofónico. También puede realizarse una conexión NO balanceada mediante un conector jack estéreo cortocircuitando a masa el aro central del conector.

La vía micrófono dispone de una conexión INSERT (11) para inserción de unidades de efectos únicamente en esta vía. Esta se realiza mediante jack de ¼" correspondiendo el envío a la punta y el retorno al aro central.

El HAK380 dispone de alimentación phantom para micrófonos equipados de condensador. Un jumper interno permite inhibir el funcionamiento de la alimentación phantom. La entrada MIC del HAK380 se sirve de fábrica en posición "phantom ON". Ver Fig.2.

3.2.3 Reproductores de CD, Minidisc, Cinta...

Los dispositivos con salida de línea como Reproductores de CD, de cinta, MiniDisc o vídeos deben conectarse en las entradas de LINE (13). Todas estas entradas admiten señales de nivel de línea. La sensibilidad de las entradas LINE es de -10dBV, con ello se consigue una total adaptabilidad a las fuentes de sonido existentes en la actualidad.

3.2.4 Acceso directo a mezcla principal

El HAK380 dispone de la entrada SESSION (21) que permite la interconexión con otros mezcladores. De esta manera se pueden "colgar" varios mezcladores en serie (en cascada). Esta posibilidad se explota sobre todo en la modalidad del "Team Battle".

4. OPERACIÓN Y USO

4.1. Puesta en funcionamiento

Esta se realizará mediante el interruptor (3) situado en el panel posterior e inmediatamente se iluminará el led del Vu-metro. Aunque el ruido producido por la puesta en funcionamiento del HAK380 es mínimo y queda prácticamente anulado al hacerlo con los faders cerrados, siempre resulta muy recomendable poner en marcha todos los aparatos siguiendo la secuencia siguiente:

1. Fuentes de sonido
2. Unidad de mezclas, ecualizadores, filtros activos
3. Finalmente, amplificadores de potencia.

El paro de los aparatos debe realizarse en la secuencia inversa. Siguiendo este orden los picos o transitorios producidos por el encendido o apagado de los aparatos no afecta a los siguientes y, por consiguiente, tampoco llegan a los altavoces.

4.2. Sistema de monitorización

El HAK380 está equipado con un sistema de preescucha que permite monitorizar las señales FX (Retorno de efectos), PGM (Programa) y PFL (Escucha antes del fader) a través de Vu-metro y/o auditivamente a través de auriculares.

- Conmutador SCRATCH CUE (36). En posición de reposo vemos y escuchamos lo seleccionado en el conmutador FX-PGM-PFL (35). En posición activa anula el conmutador y vemos en el vu-metro izquierdo la suma L+R de PFL INPUT 1 y en el derecho la suma L+R de PFL INPUT 2, y oímos en los auriculares en estéreo PFL INPUT 1 – PFL INPUT 2 dependiendo del control de balance (40), y del crossfader (49). Es posible pues hacer preescucha del SCRATCH realizado con el crossfader.

- Conmutador FX-PGM-PFL (35) en posición FX vemos y escuchamos el retorno de efectos, en posición PGM el programa y en posición PFL la escucha antes del fader. En la posición FX y PGM tanto la visualización como la escucha es en estéreo, en la posición PFL obtenemos el mismo resultado que activando el conmutador SCRATCH CUE.

4.3. Ganancia de vía.

Todas las vías de entrada del HAK disponen de ajustes accesibles de la sensibilidad de entrada GAIN (23), ADJ (10), LEVEL (38), cuya misión es la de compensar las diferencias de nivel existentes entre las fuentes sonoras conectadas a la mesa antes de ser mezcladas.

Los ajustes de ganancia deben realizarse con suma meticulosidad utilizando el Vu-metro y los auriculares como referencia y procurando que nunca se queden permanentemente iluminados todos los indicadores de color rojo, de lo contrario corremos el riesgo de saturar las entradas. En la entrada de MIC este control se encuentra en el panel posterior (ADJ 10).

4.4. Ecualización de vía

El sistema de control de tonos para las dos vías principales ofrece un amplio margen de actuación: -30 a +10dB para las vías de graves y agudos y -25 a +10dB para la vía de medios. Este amplio margen de variación posibilita la realización del efecto KILL de forma progresiva con tal de anular por completo las frecuencias que sobrepasen la frecuencia de corte. EL HAK380 dispone además de un control de balance para cada canal de entrada.

Asimismo la vía de MICRO dispone de un control de tonos de dos bandas (graves y agudos).

ATENCIÓN: Utilice el control de tonos con precaución, la elevada ganancia máxima puede provocar sobredesplazamientos en su sistema de altavoces.

4.5. Conmutador Program Reverse

Este conmutador (33) direcciona las fuentes de sonido de INPUT 1 a INPUT 2 y viceversa, pero conservando sus ajustes previos de ganancia.

4.6 Faders ECLER

El HAK380 monta una nueva generación de faders ECLER precisos, extremadamente suaves, con un "cut in time" súper rápido y unas prestaciones que superan los 4.000.000 de maniobras combinados con el sistema VCA de ECLER (VCA: Voltage controlled Amplifier).

La utilización de VCA posibilita la modificación del comportamiento en ganancia/atenuación de los faders. Los controles "Curve Adjustment" permiten en el HAK380 ajustar "fade in" y "fade out" para cada una de las vías. Asimismo mediante los potenciómetros (56) ubicados en el frontal del chasis es posible ajustar su curva de respuesta de forma independiente para que sea más abrupta "hard" o suave "soft". Finalmente cada vía incorpora la función REVERSE (55), cuya activación invierte la dirección normal de los faders. Dependiendo de la dirección de fader seleccionada es posible realizar crossfader "cuts" y "transforms" moviendo los faders en la misma dirección.

Para reemplazar los faders ECLER consultar la sección 4.9.

4.7 Crossfader Eternal

El Crossfader ECLER ETERNAL emplea tecnología inductiva basada en un sistema de control magnético. Una pantalla de aluminio extremadamente ligera (0,5gr) corta al desplazarse las líneas de campo magnético generadas entre dos juegos de bobinas. La variación de flujo electromagnético comanda a su vez un amplificador controlado por tensión que se encargará, directamente, de actuar sobre la señal de audio. Esta tecnología totalmente libre de contactos combinada con un sistema mecánico exclusivo de deslizamiento dan como resultado un tacto suave y uno de los crossfaders más precisos existentes en la actualidad.

El concepto ETERNAL tiene ventajas obvias en relación a otros sistemas existentes que utilizan tecnología óptica. A diferencia de los sistemas ópticos, el concepto inductivo es resistente al humo, humedad, temperatura y envejecimiento.

Otros sistemas electromagnéticos existentes en el mercado disponen de elementos móviles (imanes y láminas de hierro) muy pesados y ejes con excesivo juego todo ello empeora notablemente el tacto del crossfader dan una extraña sensación que redundo en imprecisiones de manipulación para "Scratching y Beat Juggling".

El sistema ETERNAL incorpora además la posibilidad de "afinar" su comportamiento convirtiendo los ajustes del crossfader del HAK380 en los más precisos:

- Ajuste de la pendiente (58). Estos potenciómetros situados en el frontal de la caja del aparato permiten el ajuste en los dos extremos del crossfader independientemente, desde una pendiente suave a una más abrupta.
- Interruptor REVERSE (59). Invierte la dirección normal del crossfader. Dependiendo de la dirección escogida pueden realizarse tanto "cuts" como "transforms" moviendo el crossfader en la misma dirección.
- Corrección electrónica del CUT IN TIME (57). El "Cut in time" es la distancia existente entre el final físico del crossfader y el primer punto de entrada de señal. La posición más corta proporciona un "cut in time" prácticamente instantáneo, para encontrarla el potenciómetro debe encontrarse en posición extrema (programa musical totalmente atenuado) y el potenciómetro CUT IN TIME debe girarse a la derecha hasta que se obtenga señal musical. Para alargar el tiempo de "cut in time" girar el potenciómetro hacia la izquierda. El HAK380 dispone de dos controles CUT IN TIME independientes uno para cada lado del crossfader.

4.8. Función SCRATCH CUE

Activando la función SCRATCH CUE (36) podemos pre-escuchar nuestra actuación sobre el crossfader en los auriculares sin que afecte a la salida. Es decir que, al activar esta función, la actuación del crossfader sobre la salida queda "congelada" en uno de sus dos extremos sin que a partir de ese momento su movimiento afecte a la señal MIX.

Al seleccionar esta función ocurre lo siguiente:

- La función se implementa inmediatamente en la señal de auriculares y, independientemente de la posición del conmutador FX/PGM/PFL, se escuchará la señal de PFL de CH1 y CH2 después del MONITOR MIX afectada por la posición del crossfader.
- Los Vu-metros pasan a indicar las señales PFL (L+R) de CH1 y de CH2 , tal y como indica el LED (46).
- La señal MIX sigue afectada por el crossfader hasta que éste se desplace a uno de sus dos extremos. Hasta éste momento el LED (37) se enciende en rojo, y una vez en el extremo, cuando el crossfader esta "desenganchado" de la señal MIX, se enciende en verde.

Al deseleccionarla ocurre lo siguiente:

- La señal de auriculares será inmediatamente la seleccionada con el conmutador FX/PGM/PFL.
- Los Vu-metros mostrarán las señales que le indique el conmutador FX/PGM/PFL.
- La señal MIX continuará sin estar afectada por el crossfader hasta que éste se desplace hasta el mismo extremo en el que se “desenganchó” de la señal MIX. Hasta este momento el LED (37) se iluminará en color naranja, y una vez en el extremo correcto, cuando el XF se “enganche” de nuevo a la señal MIX, dicho LED se apagará.

4.9. Componentes reemplazables (Faders, Crossfader)

El HAK dispone de una estructura modular interna en la que además los componentes electromecánicos principales se han montado de forma que sean fáciles de reemplazar: los dos faders principales y el crossfader. Todos estos componentes pueden sustituirse simplemente utilizando un destornillador ya que emplean conectores multipin.

Con cada unidad de HAK380 se suministra adicionalmente un crossfader VCA resistivo ECLER Long Life, que puede instalarse en lugar del crossfader Eternal, en caso de que se desee un tacto más “convencional”. Si se realiza esta substitución, no es posible ajustar el CUT IN TIME (57) hasta valores tan cercanos a cero como con el crossfader Eternal.

En caso de querer reemplazar alguna pieza, siga los siguientes pasos:

1. Retire los botones de los faders de la superficie del mezclador.
2. Desatornille los tornillos exteriores que sujetan la carátula que cubre los faders.
3. Extraiga la placa.
4. Retire los tornillos correspondientes al elemento que desee cambiar.
5. Desconecte cuidadosamente los conectores multiterminal.
6. Reemplácelo por otro igual, respetando la orientación original.
7. Conecte los multiterminales que quedaron libres en 5.
8. Coloque la placa en su cavidad.
9. Atornille la placa a la carcasa.
10. Vuelva a colocar los botones de los faders.

ATENCIÓN: Utilice en su HAK380 siempre repuestos originales ECLER.

4.10. Envío a unidades exteriores de efectos

Los dos canales mezclables del HAK380 disponen de la señal (post-fader) en la salida para efectos SEND (14) que permite realizar el envío a una unidad de efectos exterior (p.ej.: Reverb, sampler...) quedando ésta “enlazada” en la mezcla.

La salida SEND (14) se conectará a la entrada del efecto estéreo y la salida de éste se conectará a la entrada RETURN (15). La entrada RETURN está controlada por el conmutador FX RETURN (42), y su funcionamiento queda indicado con el led ON (43). El potenciómetro deslizante DRY-WET (44) permite variar la proporción de la señal original con la señal procedente de la unidad de efectos.

La preescucha se realiza mediante el conmutador MONITOR (35) pudiéndose escuchar los efectos y la mezcla realizada por el control DRY WET, antes de pulsar FX RETURN para enviarlos a las salidas.

4.11. Salidas

Auriculares: Para obtener el mejor rendimiento en su funcionamiento, éstos deberán ser de alta impedancia (200-600Ω). Se conectarán a la salida PHONES (60) que está provista de sendos jacks estereofónicos normalizados, uno de 6,35 y otro de 3,5mm. El casquillo del jack será la masa, el anillo central el canal derecho y la punta el canal izquierdo.

El HAK380 dispone de dos salidas OUT principales, OUT1 y OUT 2

OUT 1 va equipada con conectores XLR3 (17, 18), Jack 6,35 (8, 7) balanceadas 0dB sobre 600Ω y RCA (19) de 0dB sobre 1kΩ. Mediante el conmutador LEVEL (6) situado en el panel posterior se puede modificar el nivel de OUT 1 de 0 a +6dB.

OUT2 (20) RCA, 0dB sobre 1kΩ, configurable internamente a +6dB mediante puentes de soldadura. (Fig. 2)

Las dos salidas están asociadas a sendos potenciómetros rotativos para el ajuste del nivel (31, 32).

En el panel posterior está ubicado un conmutador L+R (5) que convierte las dos salidas en monofónicas.

El HAK380 incorpora además dos indicadores luminosos, (29, 30) uno para cada salida que se iluminan cuando el nivel existente supera su valor nominal, 1V. Pudiera ser que este indicador parpadeara al trabajar con la mesa pero nunca debe permanecer permanentemente encendido.

ATENCIÓN: Debe tenerse precaución al manipular el nivel general de salida de la mesa de mezclas de que nunca queden permanentemente encendidos los indicadores de "clip", recorte, de las etapas de potencia conectadas, sino que lo hagan, como máximo al ritmo de las frecuencias más graves.

El HAK posee salida de grabación REC (16) de 0dBV nominales sobre 10kΩ de carga.

5. CONSIDERACIONES

5.1. Bucles de masa

Procuraremos en todo momento que todas las fuentes de señal que lleguen a la mesa de mezclas, así como todos los aparatos que estén conectados a su salida, no tengan las masas interconectadas, es decir, que nunca les llegue masa por dos o más caminos distintos, ya que de esta manera se podrían producir zumbidos que llegarían incluso a interferir la calidad de la reproducción sonora. Los blindajes de los cables, de estar conectados a chasis, en ningún momento deben estar unidos entre sí, de esta forma evitaremos la formación de bucles de masa.

5.2. Conexiones de audio

Como norma general deberemos procurar que las conexiones de señal sean lo más cortas posible, asimismo emplearemos conectores y cables de la mejor calidad.

Normalmente a los cables y conectores no se les presta el interés merecido. En muchas ocasiones y debido a una mala conexión o por el uso de cables de baja calidad, pueden aparecer importantes problemas en la reproducción sonora.

5.3. Ruido de fondo

El empleo de circuitería activa puede aportar, según configuración, un nivel de ruido de fondo más o menos elevado. El mezclador HAK380 ha sido concebido para obtener el menor ruido de fondo posible. Independientemente de la concepción electrónica con que se haya realizado el mezclador, el nivel de ruido dependerá directamente de la correcta utilización e instalación de la unidad de mezcla. No es lo mismo, por ejemplo, tener el fader de una vía a "2" y el Master a "10" que a la inversa. En el primer caso, la señal que llega al amplificador de mezcla, que intrínsecamente tiene un nivel de ruido de fondo propio, es débil, por lo que la relación señal/ruido es baja (poca señal). Cuando el amplificador de salida sobredimensione indistintamente todo el conjunto tendremos a la salida un nivel de ruido de fondo muy elevado. En el segundo caso, al estar el fader al máximo la señal que recibe el amplificador de mezcla es grande y por tanto con una relación señal/ruido grande también, por lo tanto cuando esta señal llegue al Master y sea amplificada, guardará mejor relación que en el caso anterior.

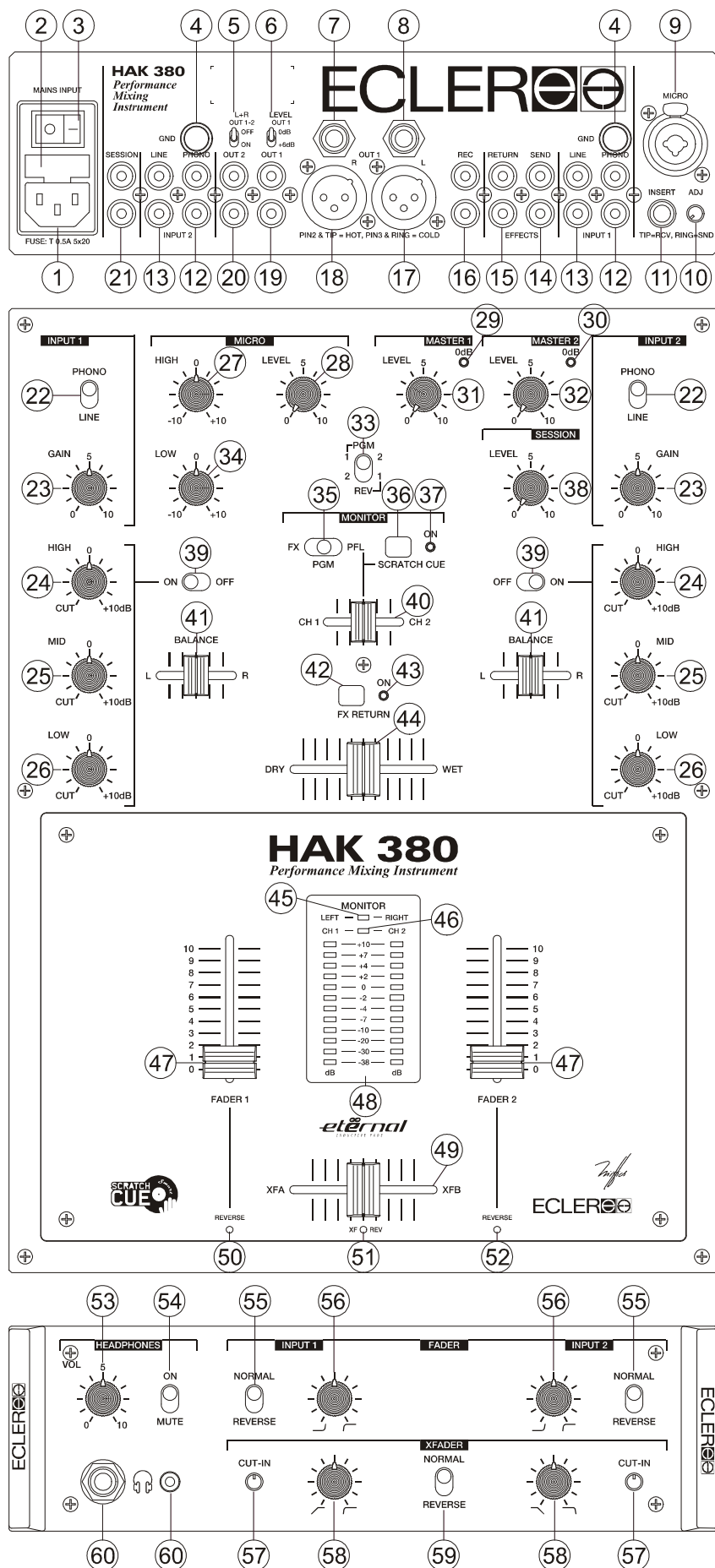
5.4. Limpieza

La carátula no deberá limpiarse con sustancias disolventes o abrasivas puesto que se corre el riesgo de deteriorar la serigrafía. Para su limpieza se utilizará un trapo humedecido con agua y un detergente líquido neutro, secándola a continuación con un paño limpio. En ningún caso se debe permitir la entrada de agua por cualquiera de los orificios del aparato.

6. LISTA DE FUNCIONES

1. Base de red
2. Portafusible
3. Interruptor de puesta en marcha
4. Borne de toma de masa, GND
5. Suma de señales izquierda y derecha, L+R
6. Conmutador de ganancia salida 1, LEVEL
7. Salida 1 balanceada Jack canal derecho, OUT 1 R
8. Salida 1 balanceada Jack canal izquierdo, OUT 1 L
9. Entrada micrófono XLR y JACK, MIC
10. Ajuste sensibilidad de entrada micrófono, ADJ
11. Conexión para inserción efectos en la vía Micro, INSERT
12. Entrada phono, PHONO
13. Entrada línea, LINE
14. Salida para envío hacia efecto externo, SEND
15. Entrada para retorno de efecto externo, RETURN
16. Salida grabación, REC
17. Salida 1 balanceada XLR canal izquierdo, OUT 1 L
18. Salida 1 balanceada XLR canal derecho, OUT 1 R
19. Salida 1 RCA, OUT 1
20. Salida 2 RCA, OUT 2
21. Entrada sesión, SESSION
22. Selector de entradas
23. Ganancia de entrada, GAIN
24. Control de agudos, HIGH
25. Control de medios, MID
26. Control de graves, LOW
27. Control de agudos, HIGH
28. Control de nivel de vía micrófono, LEVEL
29. Indicador de nivel 0dB
30. Indicador de nivel 0dB
31. Control de volumen salida 1, MASTER 1 LEVEL
32. Control de volumen salida 2, MASTER 2 LEVEL
33. Conmutador inversor entradas, PGM REV
34. Control de graves, LOW
35. Selector preescucha, FX/PGM/PFL
36. Conmutador PFL, SCRATCH CUE
37. Indicador luminoso, SCRATCH CUE
38. Control de volumen entrada sesión, SESSION LEVEL
39. Conmutador de aislamiento de la ecualización
40. Crossfader para monitorización de pre-mezcla
41. Control de balance, BALANCE
42. Conmutador para el envío de efectos a las salidas, FX RETURN
43. Indicador luminoso, FX RETURN
44. Crossfader de mezcla de efecto, DRY-WET
45. Indicador de Vu-metro en modo estéreo
46. Indicador de Vu-metro en modo CH1 (L+R) / CH2 (L+R)
47. Control de nivel de vía, FADER
48. Vu-metro a leds
49. Control de, CROSSFADE
50. Indicador luminoso, REVERSE
51. Indicador luminoso, XF-REV
52. Indicador luminoso, REVERSE
53. Control volumen de auriculares, VOL
54. Conmutador de corte de señal de auriculares, MUTE
55. Conmutador inversor fader
56. Ajuste del tipo de curva del fader, SHAPE
57. Corrección electrónica de CUT-IN-TIME
58. Ajuste del tipo de curva transición del crossfader, SHAPE
59. Conmutador inversor crossfade
60. Jack estéreo conexión de auriculares, PHONES

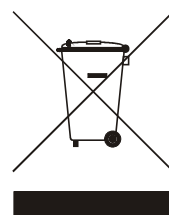
7. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



NOTICE D'UTILISATION

1. NOTE IMPORTANTE	28
2. INTRODUCTION	28
3. INSTALLATION	29
3.1. Emplacement et montage	29
3.2. Sources de signal	29
3.2.1. Platine	29
3.2.2. Microphones	30
3.2.3. Lecteur CD, Minidisc, magnétophone...	30
3.2.4. Accès direct au mixage principal	30
4. FONCTIONNEMENT ET UTILISATION	30
4.1. Mise en service	30
4.2. Système de contrôle	31
4.3. Gain des voies	31
4.4. Egalisation de voie	31
4.5. Commutateur "Program Reverse"	31
4.6. Faders ECLER	31
4.7. Crossfader ETERNAL	32
4.8. Fonction SCRATCH CUE	32
4.9. Composants remplaçables (Faders, Crossfader)	33
4.10. Envoi vers des unités d'effets extérieures	33
4.11. Sorties	34
5. REMARQUES	34
5.1. Boucle de masse	34
5.2. Branchement audio	34
5.3. Bruit de fond	35
5.4. Entretien	35
6. LISTE DES FONCTIONS	36
7. SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT	37
8. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	50
9. SCHÉMAS	51
9.1. Schémas	51
9.2. Blocs de diagrammes	52

Toutes les valeurs mentionnées dans ce document sont susceptibles d'être modifiées en raison des tolérances de production. ECLER SA se réserve le droit de changer ou d'améliorer les processus de fabrication ou la présentation de ses produits, occasionnant ainsi des modifications dans les spécifications techniques.



1. NOTE IMPORTANTE

Félicitations ! Vous venez d'acquérir un authentique équipement professionnel ECLER. Le HAK380 "Performance Mixing Instrument" est le fruit d'une recherche menée en collaboration avec de prestigieux DJs. Soumis à des contrôles très stricts lors de sa fabrication, le HAK380 intègre des composants de haute qualité.

La HAK380 est une console de mixage spécifique pour HipHop, ses caractéristiques étant spécialement adaptées au "scratch", au "beat juggling" et autres techniques de "turntablist". Cependant, la HAK380 peut également être utilisée pour d'autres styles musicaux, comme par exemple House, Trance, Drum'n'Bass ou Techno.

Pour bénéficier de toutes les fonctionnalités de l'appareil et en tirer un rendement maximal, il est très important, avant sa connexion, de lire attentivement et d'avoir à l'esprit les considérations spécifiées dans ce manuel. Pour garantir le fonctionnement optimal de l'unité, nous vous conseillons de faire effectuer sa maintenance et les réparations éventuelles par nos services techniques agréés.

Cette console doit être raccordée à la terre via son câble secteur.

Ne pas exposer l'équipement à la pluie ou à des éclaboussures. Ne poser sur ce dernier aucun récipient contenant du liquide, ni aucun objet incandescent tel qu'une bougie. Enfin, veiller à ne pas obstruer les grilles de ventilation de ce dernier.



Toute modification de la configuration de l'unité doit être exécutée par un technicien qualifié. Avant toute connexion ou déconnexion de la console, s'assurer que celle-ci n'est plus raccordée à la tension secteur.



ATTENTION: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE. NE PAS OUVRIR.

2. INTRODUCTION

La HAK380 est une console de mixage à quatre voies, deux avec faders (LINE ou PHONO), une voie complète pour microphone et la fonction Session-Mix. L'unité dispose de sorties symétriques avec des prises XLR3 et Jack. Elle comprend une alimentation à découpage ECLER surdimensionnée qui améliore la dynamique et offre une grande polyvalence de branchement au secteur. Cette alimentation peut fonctionner avec des tensions comprises entre 90 et 264 V de 47 à 63 Hz sans besoin d'aucun réglage interne (elle s'adapte à toute tension de tout pays dans le monde).

La HAK380 possède le crossfader inductif ETERNAL, un concept de crossfader sans contact, développé exclusivement par ECLER (brevet en cours). Ce système ETERNAL de champ magnétique combiné à un efficace mécanisme de glissement de rails donne au crossfader ETERNAL un mouvement incroyablement régulier, un "cut in time" instantané et évidemment une durée de vie quasiment illimitée. Le système ETERNAL permet d'incorporer, outre la fonction REVERSE et le réglage de forme de courbe de transition, un système électronique de réglage de CUT IN TIME, et la révolutionnaire fonction SCRATCH CUE.

Les nouveaux faders de voie ECLER combinés avec un système VCA de haute qualité offrent, par rapport aux faders conventionnels, une plus grande longévité et la possibilité d'inverser la courbe d'atténuation (réglage pour "Mix" ou pour "Scratch"). La durée de vie utile de ces potentiomètres a dépassé les 4.000.000 de mouvements lors des essais d'ECLER.

Le HAK380 dispose de 2+2 voies mixables (canal 1 et canal 2, Session, Micro) avec 5+1 entrées stéréophoniques et une entrée microphone (2 Phonos, 2 Lignes, 1 Session, 1 Microphone). Les deux canaux principaux disposent d'un égaliseur trois bandes avec fonction "OFF", d'un réglage de gain, d'un curseur de balance et de la fonction PFL pour contrôler le signal branché visuellement sur le Vu-mètre et acoustiquement au casque.

3. INSTALLATION

3.1. Emplacement et montage

Le principal critère dont il faut tenir compte au moment de choisir l'emplacement de la nouvelle console HAK doit être le confort optimal de travail de l'opérateur, ainsi que la facilité de réalisation des connexions sur la console. Le HAK380 est conçu comme une console prévue pour être installée entre deux lecteurs CD ou platines vinyles. Le kit de profilés latéraux métalliques (disponible en option) (Fig. 1) permet de fixer solidement l'appareil, que ce soit directement sur la surface sur laquelle il est en appui ou bien sur les profilés latéraux en question. Ces derniers permettent également d'incliner la console.

En raison du gain élevé des entrées PHONO et MICRO, le HAK380 doit être installé le plus loin possible des sources de bruit (variateurs de tension, moteurs, etc.) et de tout câble secteur. Pour cette raison et en aucune circonstance, le capot métallique de l'appareil ne doit être retiré.

La consommation du HAK380 étant très faible, aucune ventilation n'est nécessaire. Il faut cependant éviter de l'exposer à des températures extrêmes et veiller à ce que l'atmosphère du local où il est installé soit la plus sèche et la plus exempte de poussière possible.

Le HAK380 fonctionne à l'aide d'une alimentation à découpage de type universel. L'utilisateur peut ainsi travailler sans avoir à réaliser le moindre réglage préalable à partir d'une tension susceptible de varier entre 90 et 264 V (47-63 Hz). Afin de limiter le risque de ronflements, veiller à ce que le câble secteur soit éloigné des câbles véhiculant les différents signaux.

En vue de protéger la console d'éventuelles surcharges secteur, cette dernière est équipée d'un fusible 500 mA. En cas de fonte de celui-ci, déconnecter la console et remplacer le fusible par un autre de caractéristiques identiques. Si celui-ci devait également fondre, consulter notre service technique.

ATTENTION: NE JAMAIS COURT-CIRCUITER LE DISPOSITIF DE PROTECTION OU INSTALLER UN FUSIBLE DE VALEUR PLUS ÉLEVÉE.



REMARQUE: Le changement des fusibles doit être effectué par un personnel technique qualifié.

3.2. Sources de signal

3.2.1. Platine

Celle-ci doit être équipée d'une cellule magnétique et d'une pointe en parfait état. Une cellule et une pointe spéciales doivent être prévues si l'on souhaite recourir au "scratching". La pointe doit être remplacée environ toutes les 500 heures. La cellule doit être capable de délivrer un niveau de sortie nominal compris entre 5,6 et 140 mV. Étant donné que les entrées PHONO (12) de la console HAK380 ont une capacité de surcharge importante, des cellules ayant un niveau de sortie supérieur peuvent être admises. Si l'on souhaite utiliser des cellules à bobine mobile, celles-ci doivent jouir d'un niveau de sortie élevé. Dans le cas contraire, il est nécessaire de prévoir un transformateur extérieur à la console et situé le plus près possible de la platine.

Veiller à la bonne assignation des voies aux entrées RCA. S'assurer que la prise de terre de la platine est bien raccordée à la prise GND (4) du HAK380.

3.2.2. Microphones

Le connecteur de microphone est du type mixte ou "COMBO" (9). Il combine en un seul connecteur une prise de type XLR-3 et une prise de type jack 6,35 mm. Ces entrées acceptent les branchements symétriques. Pour cela, la connexion doit être effectuée comme indiqué :

	XLR 3	Jack 6,35 mm
Point chaud ou signal direct	Borne 2	Pointe
Point froid ou signal inversé	Borne 3	Bague centrale
Masse	Borne 1	Base

Les microphones doivent être de basse impédance (200 à 600Ω) et mono. Pour les connexions NON symétriques, strapper les bornes 1 et 3 du connecteur XLR ou utiliser un jack mono. On peut également effectuer une connexion asymétrique à l'aide d'un connecteur jack stéréo, en réalisant un strap entre le point froid et la masse.

La voie assignée au microphone dispose d'une connexion INSERT (11) permettant l'insertion d'effets, uniquement sur cette voie. Cette opération se fait via le jack 6,35 mm (le départ correspondant à la pointe et le retour à la bague centrale).

La HAK380 dispose d'une alimentation fantôme pour microphone à condensateur. Un cavalier interne permet de couper l'alimentation fantôme. L'entrée MIC de la HAK380 est réglée en usine avec l'alimentation fantôme activée. Voir Fig.2.

3.2.3. Lecteur CD, Minidisc, magnétophone...

Les dispositifs à sortie "Ligne" comme les lecteurs de CD et magnétophones, les MiniDisc ou les équipements vidéo doivent être raccordés aux entrées LINE (13) qui acceptent toutes des signaux de ce type. La sensibilité de ces entrées est de -10 dBV, conférant ainsi à la console une totale adaptabilité à l'ensemble des sources sonores actuellement disponibles.

3.2.4. Accès direct au mixage principal

La HAK380 dispose d'une entrée SESSION (21) qui permet l'interconnexion avec d'autres consoles de mixage. Ainsi, on peut "enchaîner" plusieurs consoles de mixage en série (en cascade). Cette possibilité est exploitée surtout en mode "Team Battle".

4. FONCTIONNEMENT ET UTILISATION

4.1. Mise en service

Cela sera obtenu au moyen de l'interrupteur (3) situé en face arrière et allumera immédiatement la diode du Vu-mètre. Bien que le bruit produit par la mise en marche du HAK380 soit minime et pratiquement inexistant si l'opération est exécutée avec les faders fermés, il est vivement conseillé de mettre en marche tous les appareils en respectant la séquence suivante :

1. sources sonores.
2. unité de mixage, égaliseurs, filtres actifs.
3. et enfin amplificateurs de puissance.

L'arrêt des équipements doit se faire en respectant la séquence inverse. En suivant cet ordre, les crêtes ou les surtensions transitoires produites par la mise sous/hors tension des appareils n'affectent pas ces derniers, et par conséquent n'atteignent pas les haut-parleurs.

4.2. Système de contrôle

La HAK380 est équipée d'un système de pré-écoute qui permet de contrôler les signaux FX (retour d'effets), PGM (programme) et PFL (écoute pré-fader) sur le Vu-mètre et/ou auditivement au casque.

- Commutateur SCRATCH CUE (36). En position de repos, vous voyez et écoutez ce qui est choisi par le commutateur FX-PGM-PFL (35). En position active, il annule la sélection de ce dernier, le vu-mètre gauche affichant alors la somme L+R de PFL INPUT 1 et le droit la somme L+R de PFL INPUT 2, et vous entendez en stéréo au casque PFL INPUT 1 - PFL INPUT 2 suivant le réglage de balance (40) et du crossfader (49). Il est donc possible d'avoir une pré-écoute du SCRATCH effectué avec le crossfader.

- Commutateur FX-PGM-PFL (35). En position FX, vous voyez et écoutez le retour d'effets, en position PGM le programme et en position PFL l'écoute pré-fader. En position FX et PGM, la visualisation et l'écoute sont en stéréo. En position PFL, vous obtenez le même résultat qu'en activant le commutateur SCRATCH CUE.

4.3. Gain des voies

Toutes les voies d'entrée de la HAK disposent de réglages accessibles de sensibilité d'entrée GAIN (23), ADJ (10), LEVEL (38), dont la mission est de compenser avant le mixage les différences de niveau existant entre les sources sonores reliées à la table.

Les réglages de gain doivent être effectués avec le plus grand soin, à l'aide du VU-METRE et du casque. Lors de cette opération, veiller à ce que les voyants rouges ne soient jamais tous allumés en permanence, ce qui risquerait d'exposer la console à une saturation des entrées. Le réglage (ADJ 10) correspondant à l'entrée MIC figure sur le panneau arrière de la console.

4.4. Egalisation de voie

Le système de contrôle de tonalité des deux voies principales offre une vaste étendue d'action : -30 à + 10dB pour les graves et les aigus et de -25 à + 10dB pour les médiums. Cette vaste amplitude de variation permet d'effectuer un effet KILL de façon progressive avec annulation complète des fréquences situées au-delà de la fréquence de coupure. La HAK380 dispose en outre d'une commande de balance pour chaque canal d'entrée.

La voie MIC est également pourvue d'un contrôle de tonalité bi-bandes (graves et aigus).

ATTENTION : il est recommandé d'utiliser ces commandes avec précaution, car un gain maximal peut être à l'origine de déplacements dangereux pour les membranes de haut-parleurs.

4.5. Commutateur "Program Reverse"

Ce commutateur (33) dirige les sources sonores de l'entrée INPUT 1 vers l'entrée INPUT 2 et inversement, tout en conservant les réglages de gain précédents.

4.6. Faders ECLER

Le HAK380 est équipé de la nouvelle génération de faders ECLER. Précis, d'une manipulation extrêmement douce, doté d'un "temps de coupure" très rapide et d'un VCA ECLER (VCA : Voltage controlled Amplifier), il a, lors de tests, résisté avec succès à plus de 4.000.000 de manipulations.

L'utilisation de VCA permet la modification du comportement de gain/atténuation des faders. Les commandes de réglage de courbe permettent à la HAK380 d'adapter les "fade in" et "fade out" pour chacune des voies. De même, au moyen des potentiomètres (56) situés en face avant du châssis, il est possible d'adapter sa courbe de réponse de façon indépendante pour qu'elle soit plus abrupte ("hard") ou plus douce ("soft"). Enfin, chaque voie intègre la fonction REVERSE (55), dont l'activation inverse le sens d'action normal des faders. Suivant la direction de fader choisie, il est possible d'effectuer des "cuts" et "fades" de crossfader en déplaçant pourtant les faders dans la même direction.

Pour procéder au remplacement des faders ECLER, se reporter au paragraphe 4.9.

4.7. Crossfader ETERNAL

Le crossfader ECLER "ETERNAL" fait appel à la technologie inductive, fondée sur un système de commande à champ magnétique. Un écran en aluminium extrêmement léger (0,5 grammes) coupe, lors de leur déplacement, les ondes générées entre deux jeux de bobines. La variation du flux électromagnétique commande à son tour un amplificateur contrôlé par tension. Ce dernier se charge directement d'influer sur le signal audio. Cette technologie, où les contacts sont désormais absents, combinée à un dispositif mécanique exclusif de glissières, donne un toucher très fluide et fait du potentiomètre ETERNAL l'un des crossfaders les plus précis actuellement disponibles.

Le concept "ETERNAL" présente des avantages évidents comparé à d'autres systèmes existants qui utilisent la technologie de l'optique. En effet, à la différence de ces derniers, le concept inductif résiste à la fumée, à l'humidité, aux variations de température et au vieillissement.

D'autres systèmes électromagnétiques existant sur le marché intègrent des éléments mobiles très lourds (aimants et plaques métalliques) ou des axes présentant un jeu excessif. Tous ces facteurs nuisent au toucher du crossfader et sont à l'origine de manipulations imprécises, notamment en cas de "Scratching" et de "Beat Juggling".

Grâce à cette technologie ETERNAL qui lui permet d'affiner son comportement, le crossfader du HAK380 offre des réglages d'une grande précision :

- Réglage de pente (58). Ces potentiomètres situés dans en face avant de la console permettent de régler indépendamment les deux extrémités du crossfader, depuis une pente douce jusqu'à une pente plus abrupte.
- Interrupteur REVERSE (59). Inverse la direction normale du crossfader. Suivant la direction choisie, on peut effectuer aussi bien des "cuts" que des "fades" en déplaçant le crossfader dans la même direction.
- Correction électronique du CUT IN TIME (57). "Le Cut in time" est le temps séparant la fin de course physique du crossfader du premier point d'entrée de signal. Le réglage le plus court fournit un "cut in time" pratiquement instantané, obtenu quand le potentiomètre est en position extrême (programme musical totalement atténué) et le potentiomètre CUT IN TIME doit être tourné à droite jusqu'à obtention du signal musical. Pour augmenter la durée de "cut in time", tournez le potentiomètre vers la gauche. La HAK380 dispose de deux commandes CUT IN TIME indépendantes pour chaque côté du crossfader.

4.8. Fonction SCRATCH CUE

En activant la fonction SCRATCH CUE (36), vous pouvez pré-écouter votre action sur le crossfader au casque sans affecter la sortie. C'est-à-dire qu'en activant cette fonction, l'action du crossfader sur la sortie est "figée" d'un côté ou de l'autre sans qu'à partir de ce moment son mouvement ne puisse plus affecter le signal MIX.

Quand cette fonction est activée :

- La fonction est immédiatement mise en œuvre dans le signal destiné au casque et, indépendamment de la position du commutateur FX/PGM/PFL, vous entendrez le signal d'écoute PFL des voies 1 et 2 (CH1 et CH2) après le mixage d'écoute (MONITOR MIX) affecté par la position du crossfader.
- Les Vu-mètres affichent les signaux PFL (L+R) de CH1 et de CH2, comme indiqué par la diode (46).
- Le signal MIX est affecté par le crossfader jusqu'à ce que celui-ci atteigne une de ses deux extrémités. Jusqu'à ce moment, la diode (37) est allumée en rouge, et une fois en bout de course, quand le crossfader est "découplé" du signal MIX, elle s'allume en vert.

Quand cette fonction est désactivée :

- Le signal entendu au casque devient immédiatement celui choisi par le commutateur FX/PGM/PFL.
- Les Vu-mètres affichent les signaux indiqués par le commutateur FX/PGM/PFL.
- Le signal MIX ne sera pas affecté par le crossfader tant que celui-ci n'aura pas été ramené du côté où il a été "découplé" du signal MIX. En attendant, la diode (37) sera allumée en orange, et une fois le crossfader du côté correct et "entraînant" de nouveau le signal MIX, cette diode s'éteindra.

4.9. Composants remplaçables (Faders, Crossfader)

La HAK dispose d'une structure modulaire interne dans laquelle les composants électromécaniques principaux (les deux faders principaux et le crossfader) ont été montés de façon à pouvoir être facilement remplacés. Tous ces composants peuvent simplement être remplacés à l'aide d'un tournevis puisqu'ils emploient des connecteurs multibroches.

Avec chaque unité HAK 380 est livré en plus un crossfader à VCA résistif ECLER longue durée, qui peut être installé à la place du crossfader Eternal, au cas où vous souhaiteriez un toucher plus "conventionnel". Si vous effectuez cette substitution, il n'est pas possible de régler le CUT IN TIME (57) aussi près de zéro qu'avec le crossfader Eternal.

Pour remplacer une pièce, respecter la procédure suivante :

1. Retirer les boutons des faders, situés à la surface de la console.
2. Dévissez les vis extérieures qui maintiennent le capot couvrant les faders.
3. Extraire l'unité.
4. Retirer les vis correspondant à l'élément que l'on souhaite changer.
5. Débrancher avec soin les connecteurs multibroches.
6. Remplacez-le par un autre, équivalent, en respectant l'orientation d'origine.
7. Raccorder les connecteurs multibroches libérés à l'étape 5.
8. Replacer l'unité dans sa cavité.
9. Visser cette dernière à la carcasse.
10. Replacez les boutons des faders.

ATTENTION : veiller à toujours utiliser des pièces de rechange ECLER.

4.10. Envoi vers des unités d'effets extérieures

Les deux canaux mixables de la HAK380 disposent d'une sortie de signal (post-fader) pour des départs d'effets SEND (14), qui permet d'envoyer le signal à une unité d'effets externe (ex. : reverb, échantillonneur...) qui est "intégrée" au mixage.

La sortie de départ SEND (14) sera branchée à l'entrée de l'effet stéréo et la sortie de celui-ci sera branchée à l'entrée de retour RETURN (15). L'entrée RETURN est contrôlée par le commutateur FX RETURN (42), et son fonctionnement est indiqué par la diode ON (43). Le potentiomètre DRY-WET (44) permet de faire varier la proportion entre signal d'origine et signal d'effet.

La pré-écoute s'effectue au moyen du commutateur MONITOR (35) qui permet d'écouter les effets et le mélange effectué par la commande DRY WET, avant de pousser FX RETURN pour les envoyer aux sorties.

4.11. Sorties

Casque : Pour obtenir son meilleur rendement de fonctionnement, celui-ci devra être à haute impédance (200-600 Ω). Il sera branché à la sortie PHONES (60) qui est pourvue de jacks stéréo normalisés, un de 6,35 mm et l'autre de 3,5 mm. La masse est sur le manchon du jack, le canal droit sur la bague et le canal gauche sur la pointe.

La HAK380 dispose de deux sorties principales, OUT 1 et OUT 2

OUT 1 est équipée de connecteurs XLR3 (17, 18), Jack 6,35 mm (8, 7) symétriques, 0dB pour 600 Ω et cinch (RCA) (19) 0dB pour 1k Ω . Au moyen du commutateur LEVEL (6) situé en face arrière, vous pouvez modifier le niveau d'OUT 1 de 0 à + 6dB.

OUT2 (20) cinch (RCA), 0dB pour 1k Ω , réglable en interne à + 6dB par ponts de soudure. (Fig. 2)

Les deux sorties sont associées chacune à des potentiomètres rotatifs pour le réglage du niveau (31, 32).

Sur la face arrière se trouve un commutateur L+R (5) qui transforme les deux sorties en sorties monophoniques.

La HAK380 possède en outre deux témoins lumineux, (29, 30), un pour chaque sortie, qui s'allument quand le niveau existant dépasse sa valeur nominale, 1V. Il peut arriver que ce voyant clignote en cours d'utilisation de la console, mais il ne doit jamais demeurer allumé en permanence.

ATTENTION : Il faut veiller, lorsque l'on manipule le niveau général de sortie de la table de mixage, à ce que les indicateurs de "clip" des amplificateurs de puissance raccordés ne soient jamais allumés en permanence ou, si tel doit être le cas, s'assurer qu'ils le sont en rapport avec l'amplitude des graves.

Le HAK dispose d'une sortie enregistrement REC (16) pourvue d'un niveau nominal 0 dBV pour une charge de 10 k Ω .

5. REMARQUES

5.1. Boucle de masse

S'assurer que toutes les sources de signal qui arrivent à la console de mixage ainsi que tous les appareils qui sont raccordés à sa sortie, n'ont pas les masses interconnectées, c'est à dire que la masse n'arrive pas par deux ou trois voies différentes; en effet, ceci peut provoquer des bruits qui altèrent le signal sonore. S'assurer que les blindages des câbles soient connectés au châssis sans jamais être reliés entre eux afin d'éviter la formation de boucles de masse.

5.2. Branchement audio

D'une manière générale, s'assurer que les connexions des sources soient les plus courtes possibles et que l'on ait employé des câbles et des connecteurs d'excellentes qualités. Bien souvent, on ne prête pas assez d'intérêt à la qualité du câble et de sa connexion alors que des problèmes de ronflement pourraient être évités.

5.3. Bruit de fond

L'emploi de circuits actifs peut amener, suivant la configuration du circuit, un niveau de bruit de fond plus ou moins élevé. La HAK380 a été conçue pour obtenir le moins de bruit de fond possible. Indépendamment de la conception électronique avec laquelle ont été réalisées les consoles de mixage, le niveau de bruit dépend directement de la bonne installation et de l'utilisation correcte de la table de mixage.

Il faut éviter par exemple de mettre le "FADER" à 2 et le "MASTER" à 10. Il est conseillé de faire l'inverse (c'est à dire le "FADER" à 10 et le "MASTER" à 2).

1er cas : Fader à 2 et Master à 10

Le signal qui arrive à l'amplificateur de mélange, qui par principe, a un bruit de fond propre, est faible, donc le rapport signal/bruit est bas (peu de signal). L'amplificateur de mélange amplifiant sans distinction l'ensemble, on aura à la sortie un niveau de bruit de fond très élevé.

2ème cas : Fader à 10 et Master à 2

Le Fader étant au maximum, le signal que reçoit l'amplificateur de sortie est élevé et le rapport signal/bruit sera automatiquement bien meilleur que dans le cas précédent.

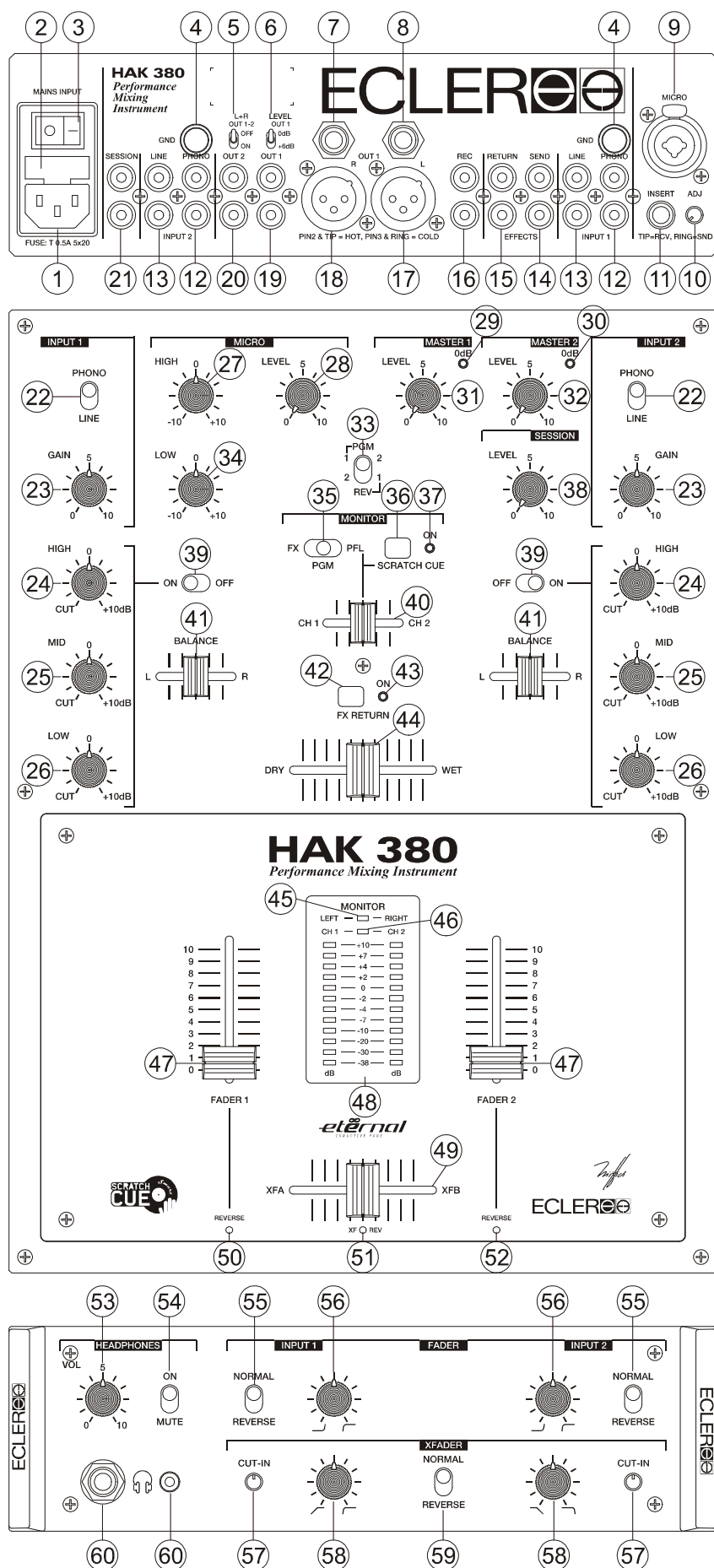
5.4. Entretien

Il est interdit d'utiliser des substances dissolvantes ou abrasives pour nettoyer la face avant, celles-ci détériorant la sérigraphie. Nettoyer uniquement avec un chiffon humide. Attention! Jamais de l'eau ou tout autre liquide ne doit pénétrer par les orifices du panneau de commande.

6. LISTE DES FONCTIONS

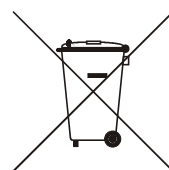
1. Embase prise secteur
2. Porte fusible
3. Interrupteur de mise en marche
4. Prise de terre, GND
5. Somme signal Gauche et Droite, L+R
6. Commutateur de gain de sortie 1, LEVEL
7. Jack symétrique de canal droit de sortie 1, OUT 1 R
8. Jack symétrique de canal gauche de sortie 1, OUT 1 L
9. Entrée micro XLR 3 et Jack, MIC
10. Réglage de la sensibilité de l'entrée micro, ADJ
11. Connexion pour l'insertion d'effets sur micro, INSERT
12. Entrée Phono, PHONO
13. Entrée ligne, LINE
14. Sortie départ effet externe, SEND
15. Entrée retour effet externe, RETURN
16. Sortie d'enregistrement, REC
17. Sortie symétrique XLR canal gauche, OUT 1 L
18. Sortie symétrique XLR canal de droite, OUT 1 R
19. Sortie output 1 RCA, OUT 1
20. Sortie output 2 RCA, OUT 2
21. Entrée SESSION
22. Sélecteur d'entrée
23. Gain de l'entrée, GAIN
24. Contrôle des aigus, HIGH
25. Contrôle des médiums, MID
26. Contrôle des graves, LOW
27. Contrôle des aigus, HIGH
28. Contrôle de niveau de la voie micro, LEVEL
29. Indicateur de niveau 0dB
30. Indicateur de niveau 0dB
31. Contrôle de niveau de la sortie 1, MASTER 1 LEVEL
32. Contrôle de volume de la sortie 2, MASTER 2 LEVEL
33. Commutateur inverseur d'entrée, PGM REV
34. Contrôle des graves, LOW
35. Sélecteur de pré-écoute, FX/PGM/PFL
36. Commutateur PFL, SCRATCH CUE
37. Indicateur lumineux, SCRATCH CUE
38. Contrôle de volume de l'entrée Session, SESSION LEVEL
39. Commutateur d'isolement de l'égalisation
40. Crossfader de pré-écoute pour le pré-mix
41. Contrôle de la balance, BALANCE
42. Commutateur d'envoi d'effets aux sorties, FX RETURN
43. Indicateur lumineux, FX RETURN
44. Crossfader de mixage effects, DRY-WET
45. Vu-mètre en mode stéréo
46. Vu-mètre en mode CH1 (L+R) / CH2 (L+R)
47. Contrôle de niveau de la voie, FADER
48. Vu-mètre à leds
49. Contrôle de crossfader, CROSSFADE
50. Indicateur lumineux, REVERSE
51. Indicateur lumineux, XF-REV
52. Indicateur lumineux, REVERSE
53. Contrôle de volume casque, VOL
54. Interrupteur de signal pour casque, MUTE
55. Commutateur inverseur de fader
56. Bouton de réglage de la courbe du fader, SHAPE
57. Potentiomètre d'ajustement CUT-IN-TIME (point de coupure)
58. Réglage de la courbe de transition du crossfader, SHAPE
59. Commutateur inverseur de crossfader
60. Jack stéréo pour connecter un casque, PHONES

7. SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT



BEDIENUNGSANLEITUNG

1. WICHTIGE HINWEISE	40
2. EINFÜHRUNG	40
3. INSTALLATION	41
3.1. Aufstellung und Montage	41
3.2. Eingangssignalquellen	41
3.2.1. Plattenspieler	41
3.2.2. Mikrofone	42
3.2.3. CD-Player, Mini-Disc, Bandgerät...	42
3.2.4. Direkter Zugang zum Main Mix	42
4. BEDIENUNG	42
4.1. Einschalten	42
4.2. Monitorsystem	42
4.3. Kanal-Vorverstärkung	43
4.4. Kanal-Klangregelung (Equalizer)	43
4.5. Program Reverse-Schalter	43
4.6. ECLER Fader	43
4.7. ETERNAL Crossfader	44
4.8. Die SCRATCH-CUE-Funktion	44
4.9. Ersetzbare Einzelteile (Fader, Crossfader)	45
4.10. Verwendung externer Effektgeräte	45
4.11. Ausgänge	46
5. WEITERE BEMERKUNGEN	46
5.1. Erdungsschleifen	46
5.2. Audioanschlüsse	46
5.3. Hintergrundrauschen	47
5.4. Reinigung	47
6. FUNKTIONSÜBERSICHT	48
7. ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE	49
8. TECHNISCHE DATEN	50
9. GRAFISCHE DARSTELLUNGEN	51
9.1. Abbildungen	51
9.2. Schaltbild	52



1. WICHTIGE HINWEISE

Herzlichen Glückwunsch! Sie sind Besitzer eines echten ECLER Professional-Gerätes. Die Entwicklung des HAK380 Performance Mixers erfolgte in enger Zusammenarbeit mit führenden Performern. Der HAK380 verwendet nur höchstwertige Komponenten und wird unter strikter Qualitätskontrolle produziert.

Das HAK380 ist ein speziell für HipHop entwickelter DJ-Mixer, der sich dank seiner Eigenschaften besonders für Scratching, Beat Jugling und andere Turntabler-Techniken eignet. Trotzdem kann der HAK380 genauso gut für andere Styles, wie zum Beispiel House, Trance, Drum'n'Bass oder Techno, verwendet werden.

Um die höchstmögliche Betriebsfähigkeit und Leistung des Gerätes zu erzielen ist es SEHR WICHTIG, vor der Inbetriebnahme aufmerksam die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise zu lesen und zu beachten. Um einen optimalen Betrieb des Gerätes zu garantieren, empfehlen wir Ihnen, die Wartung bei unserem technischen Kundendienst durchführen zu lassen.

Dieses Gerät muss über sein Netzkabel geerdet werden.

Setzen Sie das Gerät nicht Regen oder Spritzwasser aus und stellen Sie keine Flüssigkeitsbehälter oder brennende Kerzen auf ihm ab. Halten Sie alle Lüftungsschlitze frei. Jegliche Änderungen am Gerät dürfen nur von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden. Trennen Sie das Gerät vor dem Herstellen/Lösen von Verbindungen stets vom Netz.



ACHTUNG STROMSCHLAGGEFAHR - NICHT ÖFFNEN!

2. EINFÜHRUNG

Der HAK380 ist ein 4-Wege-Mixer, bestehend aus zwei Line/Phono-Wegen mit Fader, einem kompletten Mikrofonweg und der Session-Mix-Funktion. Das Gerät verfügt über symmetrische Ausgänge mit XLR3 und Jack-Anschlüssen. Die überdimensionierte, geschaltete Versorgungsquelle von ECLER verbessert den Dynamikbereich und ermöglicht eine grosse Vielseitigkeit im Netzanschluss. Diese Versorgungsquelle ist in der Lage, mit Betriebsspannungen zwischen 90 und 264V von 47 bis 63Hz zu arbeiten, ohne die Notwendigkeit, interne Einstellungen vorzunehmen (sie passt sich somit an die Versorgungsspannung in jedem Land der Welt an).

Der HAK380 beinhaltet einen induktiven ETERNAL Crossfader. Es handelt sich um ein von ECLER entwickeltes XF Konzept (patent pending), das keinen Kontakt erfordert. Das ETERNAL System verbindet Magnetfelder mit einem effektiven, geführten Gleitmechanismus, die dem ETERNAL Crossfader eine extrem weiche Bewegung, sofortiges "cut in time", sowie eine annähernd unbeschränkte Lebensdauer verleihen. Das ETERNAL System ermöglicht das Einbinden der Funktionen REVERSE und Überganskurvenform, des elektronischen CUT-IN-TIME Einstellungssystems und der revolutionären SCRATCH-CUE-Funktion.

Die neuen ECLER Wege-Fader in Verbindung mit einem VCA System von hoher Qualität bieten, im Vergleich zu gewöhnlichen Fadern, eine höhere Lebensdauer und die Möglichkeit, die Dämpfungskurve zu invertieren (Einstellung für "Mixing" oder "Scratching"). Die Nutzungsdauer dieser Potentiometer hat in den von ECLER durchgeführten Tests über 4.000.000 Arbeitsgänge überschritten.

Der HAK380 verfügt über 2+2 mischbare Wege (channel 1 und channel 2, Session, Mic) mit 5+1 Stereoeingängen und einem Mikrofoneingang (2 Phono, 2 Line, 1 Session, 1 Microphone). Die 2 Hauptkanäle besitzen einen 3-Band-Equalizer mit "OFF"-Funktion, Gain-Regelung, Balance mit Schieberegulierung und PFL-Funktion für visuelles Monitoring mittels VU-Meter und akustisches Monitoring mittels Kopfhörer.

3. INSTALLATION

3.1. Aufstellung und Montage

Bei der Aufstellung Ihres HAK sollten Sie größten Wert auf bequeme Bedienung und einfachen Zugang zu allen Anschlüssen legen. Der HAK380 ist als Tischmischer konzipiert, der seinen Platz im allgemeinen zwischen zwei Plattenspielern oder CD-Playern findet. Die optionalen Metall-Seitenprofile lassen Sie Ihren HAK fest auf seiner Standfläche verankern (Abb.1). Diese Profile gestatten es außerdem, den Mixer zu kippen, was seine Bedienung noch angenehmer macht.

Wegen der hohen Vorverstärkung der PHONO- und MICROPHONE-Eingänge sollten Sie den Mixer nach Möglichkeit möglichst weit entfernt von Störquellen (Dimmer, Elektromotoren etc.) und Netzleitungen postieren. Aus demselben Grund sollten Sie den HAK keinesfalls ohne seine Metallabdeckung benutzen.

Der Stromverbrauch des HAK ist sehr niedrig, so dass er keinerlei Kühlung benötigt – trotzdem sollten Sie einen Betrieb unter extrem hohen Temperaturen vermeiden. Die Aufstellungsumgebung sollte möglichst trocken und staubfrei sein.

Das neue Schaltnetzteil des HAK380 hat einen Universal-Spannungseingang, der ohne interne Modifizierung mit Netzspannungen von 90 - 264 V und Netzfrequenzen von 47 - 63 Hz zurecht kommt. Achten Sie darauf, das Netzkabel weit entfernt von den Signalkabeln zu verlegen, um mögliche Brummgeräusche zu verhindern.

Vor möglichen Überspannungen schützt das Gerät eine 500-mA-Sicherung. Sollte sie einmal durchbrennen, trennen Sie das Gerät vom Netz und ersetzen sie durch eine Sicherung identischen Typs. Falls auch die neue Sicherung durchbrennt, sollten Sie sofort Ihren autorisierten Technikerservice kontaktieren.



ACHTUNG: SCHLIESSEN SIE NIEMALS DIE SICHERUNGSLEITUNG KURZ, UND VERWENDEN SIE NIEMALS EINE STÄRKERE SICHERUNG!

ACHTUNG: Das Auswechseln der Sicherung muss von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

3.2. Eingangssignalquellen

3.2.1. Plattenspieler

Plattenspieler benötigen einen Tonabnehmer sowie eine intakte Nadel. Benutzen Sie für harten Scratching-Einsatz vorzugsweise Spezialtonabnehmer und -Nadeln. Denken Sie ferner daran, die Nadel nach etwa 500 Stunden Gebrauch auszutauschen. Die verwendeten Magnettonabnehmer müssen einen nominalen Ausgangspegel von 5,6 - 140 mV liefern. Die PHONO-Eingänge (12) des HAK380 verfügen über ausreichenden Headroom auch für Tonabnehmer mit hohem Ausgangspegel. Bei Verwendung von Moving Coil-Abnehmern mit niedrigem Ausgangspegel ist ein externer Vorverstärker erforderlich, der möglichst nah am Plattenspieler zu postieren und zwischen Tonabnehmer und Mixer zu schalten ist.

Achten Sie auf die korrekte Zuordnung von Channels und Phono-Eingängen und vergessen Sie nicht, das Erdungskabel des Plattenspielers mit dem GND-Anschluss (4) des HAK zu verbinden.

3.2.2. Mikrofone

Der Mikrofonanschluss ist vom Typ "COMBO" (9). Der COMBO-Anschluss verbindet in einem einzigen Stecker einen XLR3-Anschluss sowie einen ¼" Klinkenstecker. Diese Eingänge ermöglichen das Anschliessen von symmetrischen Signalen. Der Anschluss wird wie folgt vorgenommen:

	XLR 3	Stereoklinke
HEISSES oder direktes Signal	Pin 2	Spitze
KALTES oder invertiertes Signal	Pin 3	Ring
ABSCHIRMUNG	Pin 1	Schaft

Es sind monophone Mikrofone mit niedriger Impedanz (200 - 600Ω) zu verwenden. Benutzen Sie bei nicht-symmetrischen Mikrofonen für den Anschluss Monoklinken oder Stereoklinken mit einer Brücke zwischen Ring und Schaft. Bei Verwendung von XLR-Steckern für unsymmetrische Signale ist Pin 1 mit Pin 3 kurz zu schließen.

Der Mikrofonkanal verfügt über einen INSERT-Anschluss (11) zum Einschleifen externer Effektgeräte nur in diesen Kanal. Dazu ist ein Kabel mit Stereoklinkensteckern zu benutzen – Spitze des Steckers = Send-Signal, Ring = Return-Signal.

Der HAK380 verfügt über Phantom-Spannung für Kondensatormikrofone. Ein interner Jumper ermöglicht das An- und Ausschalten der Phantom-Spannung. Der MIC-Eingang des HAK380 wird mit der Werkseinstellung "phantom ON" geliefert. Siehe Abb. 2.

3.2.3. CD-Player, Mini-Disc, Bandgerät...

Geräte mit Line-Pegel wie CD-Player, Bandmaschinen, Mini-Disc- oder Videorecorder sind an allen LINE-Eingängen (13) anschließbar – sie sind für hohe Signalpegel ausgelegt. Die Eingangsempfindlichkeit der LINE-Eingänge beträgt –10 dBV, so dass wirklich jede Audioquelle angeschlossen werden kann.

3.2.4. Direkter Zugang zum Main Mix

Der HAK380 verfügt über den Eingang SESSION (21) der den Anschluss an andere Mixer ermöglicht. Auf diese Weise können mehrere Mixer in Reihe (Kaskade) "gehängt" werden. Dieser Aufbau wird vor allem beim Modus "Team Battle" genutzt.

4. BEDIENUNG

4.1. Einschalten

Dieser Anschluss wird mit Hilfe des Schalters (3) an der Rückseite vorgenommen, worauf unmittelbar das LED des VU-Meters aufleuchtet. Obwohl der HAK380 nur ein sehr leises und bei geschlossenen Haupt-Fadern kaum vernehmbares Einschaltgeräusch produziert, empfehlen wir dennoch zur Sicherheit die Einhaltung folgender Einschaltreihenfolge:

1. Sound-Erzeuger
2. Mixer, Equalizer, aktive Filter
3. Endstufen.

Das Ausschalten der Geräte sollte in umgekehrter Reihenfolge erfolgen, um eine Beschädigung der Lautsprecher unter allen Umständen zu vermeiden.

4.2. Monitorsystem

Der HAK380 ist mit einem Abhörsystem ausgerüstet, welches das Monitoring der Signale FX (effects return), PGM (Programm) und PFL (Prefader Abhören) mittels VU-meter und/oder Kopfhörer ermöglicht.

- SCRATCH-CUE-Umschalter (36): In Ruhestellung kann man das Signal sehen und hören, das mit dem Umschalter FX-PGM-PFL (35) ausgewählt wird. In Betriebsstellung kann man am linken VU-Meter die Summe L+R des PFL INPUT 1 und am rechten VU-Meter die Summe L+R des PFL INPUT 2 ablesen, während man durch die Kopfhörer, je nach Einstellung der Balance (40) und des Crossfaders (49), PFL INPUT 1 und PFL INPUT 2 in Stereo hört. Es ist somit möglich, den durchgeführten SCRATCH zuvor mit Hilfe des Crossfaders abzuhören.

- FX-PGM-PFL-Umschalter (35): In der Position FX kann man den effects return sehen und hören, in der Position PGM das Programm und die Position PFL erlaubt das Prefader-Abhören. In den Positionen FX und PGM ist die Darstellung sowie das Abhören in Stereo, während in der Position PFL das gleiche Ergebnis erzielt wird wie beim Aktivieren des SCRATCH-CUE-Umschalters.

4.3. Kanal-Vorverstärkung

Alle Eingänge des HAK verfügen über folgende zugängliche Einstellungen der Eingangsempfindlichkeit: GAIN (23), ADJ (10), LEVEL (38), deren Aufgabe es ist, die unterschiedlichen Signalpegel der verschiedenen Klangquellen, die an den Mixer angeschlossen sind, vor dem Mischen auszugleichen.

Die Eingangsempfindlichkeit ist anhand des VU-Meters und/oder des Kopfhörersignals so einzustellen, dass die roten LEDs des VU-Meters nicht aufleuchten, da sonst Signalverzerrungen (Übersteuerungen) auftreten. Der Gain-Regler (ADJ) für den MICRO-Eingang (10) befindet sich an der Rückwand des HAK.

4.4. Kanal-Klangregelung (Equalizer)

Das Klangkorrekturssystem für die 2 Hauptwege bietet einen breiten Dämpfungsbereich: -30dB bis +10dB für die Tiefen- und Höhenfilter und -25dB bis +10dB für den Mitteltonfilter. Dieser breite Dämpfungsbereich ermöglicht die stufenlose Anwendung des KILL Effekts, wodurch alle Frequenzen, welche die Grenzfrequenz überschreiten, komplett unterdrückt werden. Der HAK380 verfügt ausserdem über eine Balance-Regelung für jeden Eingangskanal.

Der MICRO-Kanal verfügt über eine Zweiband-Klangregelung (Bass und Treble).

ACHTUNG: Setzen Sie die Klangregelung mit Bedacht ein – übermäßiges Anheben der tiefen Frequenzen hat eine exzessive Auslenkung der Lautsprechermembranen zur Folge.

4.5. Program Reverse-Schalter

Der Program Reverse-Schalter (33) lässt Sie die an INPUT 1 und INPUT 2 angeschlossenen Soundquellen vertauschen – die GAIN-Einstellungen der Kanäle ändern sich jedoch nicht.

4.6. ECLER Fader

Der HAK380 verwendet völlig neue ECLER Fader, die sich durch erhöhte Präzision, erstaunliche Leichtgängigkeit, eine sehr kurze Cut-In-Time und extra lange Lebensdauer auszeichnen – in Verbindung mit ECLERs VCA (Voltage Controlled Amplifier)-System nachweislich bis zu 4.000.000 Aktionen.

Durch Einsatz von VCA erhält man unterschiedliche Verhaltensarten der Fader bei Verstärkung/Dämpfung. Die "Curve-Adjustment"-Regler des HAK380 ermöglichen die Nutzung unterschiedlicher "fade in" und "fade out" für jeden Kanal. Des weiteren kann die Verhaltenskurve für jeden Fader einzeln mittels der Potentiometer (56) an der Vorderseite des Geräts steiler (hard) oder weicher (soft) eingestellt werden. Ausserdem besitzt jeder Kanal die REVERSE-Funktion (55), die es ermöglicht, die normale Bewegungsrichtung der Fader umzukehren. Je nach eingestellter Richtung der Fader ist es möglich, Crossfader-"cuts" und -"transforms" durchzuführen, indem man die Fader in dieselbe Richtung bewegt.

Das Vorgehen zum Auswechseln der ECLER Fader wird in Abschnitt 4.9. erläutert.

4.7. ETERNAL Crossfader

Der ECLER ETERNAL Crossfader bedient sich einer induktiven Reglertechnologie, die auf einer Magnetsteuerung basiert. Eine extrem dünne Aluminiumschicht (0,5 g) unterbricht die Flusslinien eines Magnetfeldes, das zwischen zwei Spulensystemen erzeugt wird. Diese elektromagnetische Modulation steuert einen angeschlossenen spannungsgesteuerten Verstärker (VCA), der die Signalverstärkung (Gain/Attenuation) beeinflusst. Diese kontaktlose Technologie ist mit einem hochwertigen Gleitmechanismus kombiniert – das Resultat ist ein äußerst präzise arbeitendes Fader-System mit sehr „gefühlvollen“ Reglern.

Das ETERNAL-Konzept bietet offensichtliche Vorteile gegenüber optischen Systemen. Im Gegensatz zu optoelektronischen Bauelementen ist das induktive System widerstandsfähig gegen Rauch, Feuchtigkeit, Temperatur- und Alterungseinflüsse.

Bei anderen elektromagnetischen Systemen auf dem Markt reagiert die Mechanik besonders empfindlich auf Umwelteinflüsse, und bei vielen sind die beweglichen Elemente (Magnete oder Eisenplatten) erheblich schwerer, was dem Crossfader ein beachtliches Gewicht beschert. Solche Fader fühlen sich gewöhnlich etwas unangenehm an und wirken bei präzise auszuführenden Aktionen wie dem Scratching oder Beat Juggling eher hinderlich.

Der ETERNAL Crossfader bietet zudem neue „Tuning“-Funktionen, die dem HAK380 zu einzigartigen Crossfade-Möglichkeiten verhelfen:

- Einstellung der Steilheit (58). Diese Potentiometer, die sich an der Vorderseite des Geräts befinden, ermöglichen die unabhängige Einstellung der Steilheit, von weich bis hart, an beiden Enden des Crossfaderns.
- REVERSE-Schalter (59). Kehrt die Bewegungsrichtung des Crossfadern um. Je nach eingestellter Richtung lassen sich sowohl "cuts" als auch "transforms" durchführen, indem man den Crossfader in dieselbe Richtung bewegt.
- Elektronische Korrektur des CUT IN TIME (57). Unter "Cut in time" versteht man die vorhandene Entfernung zwischen dem Ende der Crossfaderstrecke und dem ersten Eintrittspunkt des Signals. Stellt man die Korrektur auf die kürzeste Entfernung, so erreicht man ein fast augenblickliches "cut in time". Um die kürzeste Entfernung zu finden, muss das Potentiometer sich am unteren Ende befinden (das Musiksinal muss komplett unterdrückt werden), während das Potentiometer CUT IN TIME nach rechts gedreht werden muss, bis man das Musiksinal hört. Um die "cut-in-time"-Zeit zu verlängern, muss man das Potentiometer nach links drehen. Der HAK380 verfügt über zwei unabhängige CUT-IN-TIME-Einstellungen für beide Seiten des Crossfaderns.

4.8. Die SCRATCH-CUE-Funktion

Durch Aktivieren der SCRATCH-CUE-Funktion (36) ist es möglich, die mit dem Crossfader durchgeführten Aktionen mit dem Kopfhörer abzuhören, ohne dass das Ausgangssignal davon beeinträchtigt wird. Durch Aktivieren dieser Funktion wird also die Wirkung des Crossfadern auf das Ausgangssignal auf eine der Extrempositionen fixiert, wodurch die nachfolgenden Bewegungen des Crossfadern keinen Einfluss mehr auf das MIX-Signal haben.

Durch Aktivieren dieser Funktion geschieht folgendes:

- Die Funktion ist direkt in den Signalweg des Kopfhörersignals eingebaut, wodurch man, unabhängig von der Position des FX/PGM/PFL-Umschalters, die durch die Position des Crossfadern beeinflussten PFL-Signale der Kanäle CH1 und CH2 nach dem MONITOR MIX hört.
- Die VU-Meter zeigen nach Aktivierung der Funktion die PFL-Signale (L+R) der Kanäle CH1 und CH2 an, entsprechend der Anzeige des LED (46).
- Das MIX-Signal wird nach wie vor durch den Crossfader beeinflusst, bis dieser an eine seiner Extrempositionen gefahren wird. Bis das geschieht, leuchtet das LED (37) rot, und sobald eine der Extrempositionen erreicht ist, wird der Crossfader vom MIX-Signal losgelöst und das LED leuchtet grün.

Durch Deaktivieren der Funktion geschieht folgendes:

- Das Signal, welches an die Kopfhörer geliefert wird, entspricht sofort dem, welches mit dem Umschalter FX/PGM/PFL festgelegt wird.
- Die VU-Meter zeigen das mit dem Umschalter FX/PGM/PFL festgelegte Signal an.
- Das MIX-Signal bleibt vom Crossfader so lange unbeeinträchtigt, bis dieser wieder an denselben Anschlag gefahren wird, an dem er vom MIX-Signal "abgekoppelt" wurde. Bis das geschieht, leuchtet das LED (37) orange, und sobald das richtige Ende erreicht wurde, "koppelt" der Crossfader sich erneut an das MIX-Signal an und das LED geht aus.

4.9. Ersetzbare Einzelteile (Fader, Crossfader)

Der HAK verfügt über eine interne modulare Struktur, in der die wichtigsten elektromechanischen Komponenten so angebracht sind, dass sie leicht zu ersetzen sind: die zwei wichtigsten Fader und der Crossfader. Alle diese Komponenten können, dank ihrer Multipin-Stecker, einfach mittels eines Schraubenziehers ersetzt werden.

Mit jedem HAK380 wird ausserdem ein zusätzlicher, resistiver ECLER Long Life VCA Crossfader geliefert, der anstelle des Eternal Crossfaderns eingebaut werden kann, falls ein "konventionelleres" Feeling gewünscht wird. Durch diesen Umbau verliert man allerdings die Möglichkeit, das CUT-IN-TIME (57) auf Werte einzustellen, die so nahe an Null kommen, wie das mit dem Eternal Crossfader möglich war.

Um eines dieser Elemente auszutauschen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Ziehen Sie die Fader-Knöpfe ab.
2. Lösen Sie die äusseren Schrauben, die die Abdeckung der Fader sichern.
3. Heben Sie das Modul aus seiner Öffnung.
4. Lösen und entfernen Sie die Schrauben des auszutauschenden Elementes.
5. Ziehen Sie den entsprechenden Multipin-Stecker ab.
6. Ersetzen Sie die Komponente durch ein gleichwertiges Ersatzteil und achten Sie dabei auf die Richtung.
7. Stecken Sie den in Schritt 5. abgezogenen Multipin-Stecker wieder ein.
8. Setzen Sie das Modul vorsichtig wieder in seine Öffnung ein.
9. Schrauben Sie das Modul wieder fest.
10. Bringen Sie die Knöpfe der Fader wieder an.

ZUR BEACHTUNG: Benutzen Sie für Ihren HAK380 ausschließlich ECLER-Originalersatzteile.

4.10. Verwendung externer Effektgeräte

Die zwei mischbaren Kanäle des HAK380 verfügen über einen SEND-Ausgang (14), der das Ansteuern von externen Effektgeräten (z.B.: Reverb, Sampler) ermöglicht, die dadurch in die Abmischung "eingebunden" werden.

Der SEND-Ausgang (14) ist an den Eingang des Stereoeffektgeräts anzuschliessen, während der Ausgang desselben mit dem RETURN-Eingang (15) zu verbinden ist. Der RETURN-Eingang wird mittels des Umschalters FX RETURN (42) gesteuert, und wenn er in Betrieb ist, leuchtet das Led ON (43) auf. Der Schieberegler DRY-WET (44) dient zur Regelung des Verhältnisses zwischen Originalsignal und dem Signal, das vom Effektgerät kommt.

Das Abhören erfolgt durch Betätigung des Umschalters MONITOR (35), was es ermöglicht, sowohl die Effekte, als auch die mit der DRY-WET-Steuerung durchgeführte Abmischung anzuhören, bevor sie durch Betätigung des FX-RETURN-Schalters auf die Ausgänge gelegt werden.

4.11. Ausgänge

Kopfhörer: um die höchste Betriebsfähigkeit und Leistung zu erhalten, sind hochohmige Kopfhörer (200-600 Ω) zu verwenden. Der Anschluss erfolgt über den PHONES-Ausgang (60), der aus zwei Standard-Stereojacks besteht, einer im Format 6,35 mm, der andere 3,5mm (Spitze = links, Ring = rechts, Schaft = Masse).

Der HAK380 besitzt 2 Hauptausgänge, OUT 1 und OUT 2.

OUT 1 verfügt über symmetrische XLR3 (17,18) und Jack-6,35-Buchsen (8, 7) mit 0dB an 600 Ω und RCA-Buchsen (19) mit 0dB an 1k Ω . Mit dem Umschalter LEVEL (6), der sich an der Rückseite des Geräts befindet, kann der Ausgangspegel von OUT 1 von 0db auf +6dB angehoben werden.

OUT 2 besitzt eine RCA-Buchse (20) mit 0dB an 1k Ω , die mittels eines internen Jumpers auf +6dB angehoben werden können (Abb. 2).

Beide Ausgänge besitzen jeweils ein drehbares Potentiometer zum Einstellen des Ausgangspegels (31, 32).

An der Rückseite befindet sich der Umschalter L+R (5), durch dessen Betätigung die Ausgangssignale zu Monosignalen werden.

Der HAK380 beinhaltet zwei Leuchtanzeigen (29, 30), jeweils eine pro Ausgang, die aufleuchten, wenn der angelegte Signalpegel den Nominalpegel (1V) überschreitet. Diese rote LED darf während der Performance nur blinken, aber niemals permanent leuchten.

ACHTUNG: Gehen Sie bei der Einstellung des Gesamtausgangspegels mit Sorgfalt vor. Die „Clip“-Anzeige der angeschlossenen Endstufe darf niemals permanent, sondern nur gelegentlich im Rhythmus der Bass-Signale aufleuchten.

Der HAK380 verfügt ferner über einen REC-Ausgang (16) mit einem nominalen Ausgangspegel von 0 dBV an 10 k Ω .

5. WEITERE BEMERKUNGEN

5.1. Erdungsschleifen

Es muss in jedem Fall darauf geachtet werden, daß Signalquellen und am Ausgang angeschlossene Geräte ihre jeweiligen Masseverbindungen niemals aneinander angeschlossen haben. Sollte das Mischpult über verschiedene Wege an die Masse angeschlossen sein, kann dies zu Störgeräuschen ("Brummschleifen") und Einbußen der Klangqualität führen.

Um das Auftreten von Erdungsschleifen zu verhindern, dürfen die Abschirmungen der Anschlußkabel keinesfalls miteinander verbunden werden.

5.2. Audioanschlüsse

Es ist empfehlenswert, die signalführenden Anschlüsse so kurz wie möglich zu halten und Stecker und Kabel von bester Qualität zu verwenden. Im Allgemeinen wird Kabeln und Steckern nicht die notwendige Aufmerksamkeit entgegengebracht. Viele ernsthafte Probleme können auftreten, wenn schlechte Verbindungen hergestellt oder billige Kabel verwendet wurden.

5.3. Hintergrundrauschen

Die Verwendung aktiver Komponenten bringt zwangsläufig einen mehr oder weniger erhöhten Grundrauschpegel mit sich. Bei der Entwicklung des HAK380 wurde Wert auf die Minimierung des Hintergrundrauschens gelegt. Unabhängig davon hängt der Rauschpegel auch direkt von der korrekten Installation und Bedienung des Mischpults ab. Es ist beispielsweise nicht das gleiche, wenn der Kanalfader auf "2" und der Master auf "10" steht, als umgekehrt. Im ersten Fall ist das Signal, das den Verstärker des Mischpults erreicht, schwach, daher ist auch der relative Rauschanteil gering. Wenn das Signal verstärkt wird, ist das Ergebnis ein sehr hoher Ausgangs-Rauschpegel. Im zweiten Fall, wo der Kanal Fader auf Maximum steht, ist das zu verstärkende Signal relativ stark, d.h. der Signal-Rauschabstand ist ebenfalls hoch. Daher ist das Verhältnis, wenn das Signal den Master erreicht und verstärkt wird, besser als im ersten Fall.

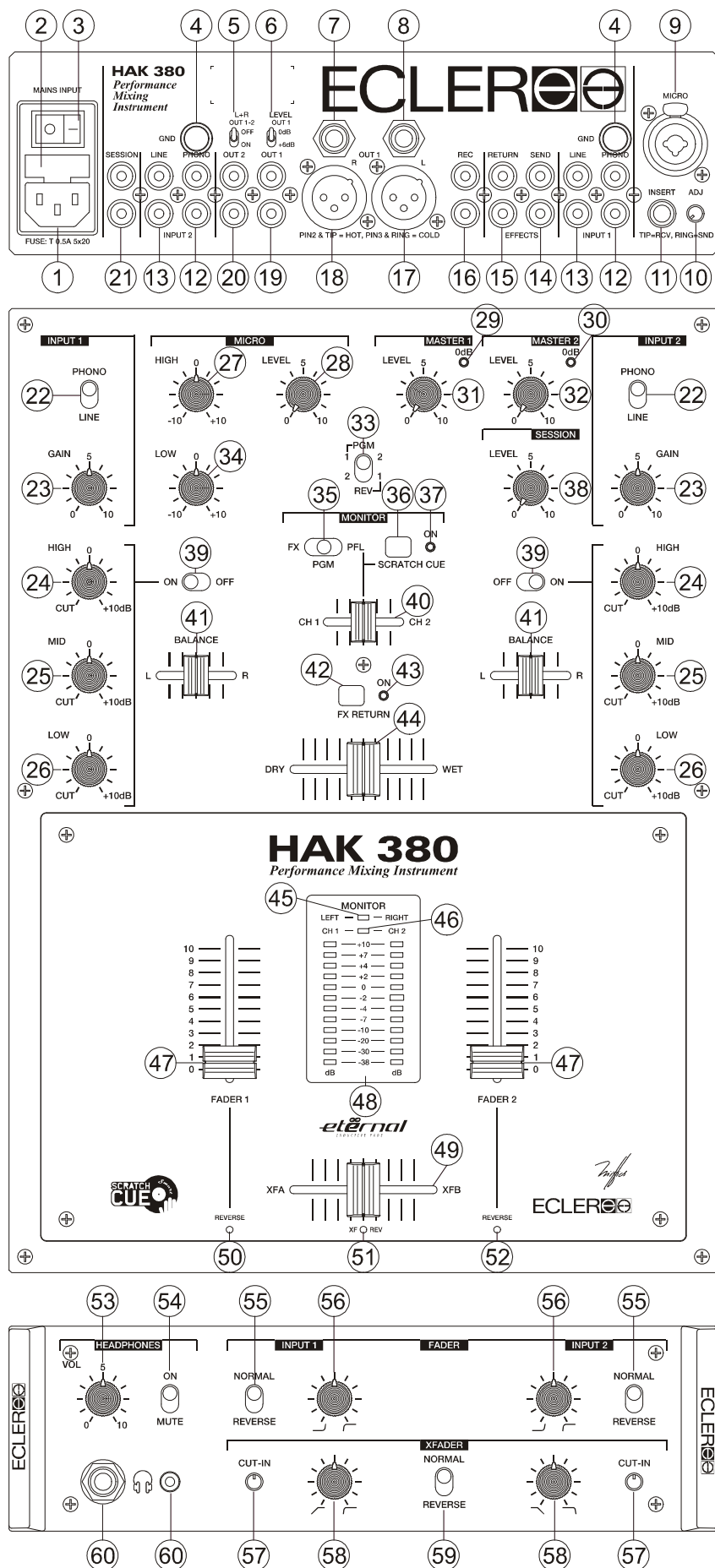
5.4. Reinigung

Die Frontplatte darf nicht mit lösungsmittelhaltigen oder scheuernden Substanzen gereinigt werden, da hierbei die Oberfläche beschädigt werden könnte. Verwenden Sie zur Reinigung der Frontplatte ein feuchtes Tuch und etwas milde Seifenlauge. Trocknen Sie danach die Oberfläche sorgfältig ab. Lassen Sie niemals Wasser in die Öffnungen der Frontplatte gelangen.

6. FUNKTIONSÜBERSICHT

1. Stromanschluss
2. Sicherungskapsel
3. Hauptschalter
4. Masseanschluss, GND
5. Links und rechts zusammen, L+R
6. Pegelumschalter für Ausgang 1, LEVEL
7. Ausgang 1, symmetrisch, Jack, rechter Kanal, OUT 1 R
8. Ausgang 1, symmetrisch, Jack, linker Kanal, OUT 1 L
9. XLR3 / Jack Mikrophon-Eingang, MIC
10. Mikrophon-Empfindlichkeitsregler, ADJ
11. Mikrophon-Insert Anschluss, INSERT
12. Phono-Eingang, PHONO
13. Linien-Eingang, LINE
14. Externer Effekt Send Ausgang, SEND
15. Externer Effekt Return Eingang, RETURN
16. Aufnahme-Ausgang, REC
17. Symmetrischer XLR-Ausgang, links, OUT1 L
18. Symmetrischer XLR-Ausgang, rechts, OUT1 R
19. Cinch-Ausgang 1, OUT 1
20. Cinch-Ausgang 2, OUT 2
21. Session-Eingang, SESSION
22. Eingangs-Wahlschalter
23. Empfindlichkeitsregler Eingang, GAIN
24. Höhenregler, HIGH
25. Mittenregler, MID
26. Tiefenregler, LOW
27. Höhenregler, HIGH
28. Mikrophon-Pegelregler, LEVEL
29. 0-dB-LED-Anzeige
30. 0-dB-LED-Anzeige
31. Pegelregler des ersten Ausgangs-Kanals, MASTER1 LEVEL
32. Pegelregler des zweiten Ausgangs-Kanals, MASTER 2 LEVEL
33. Reverseschalter des Programm-Eingangs, PGM REV
34. Tiefenregler, LOW
35. Wählschalter für Abhören, FX/PGM/PFL
36. PFL Umschalter, SCRATCH CUE
37. Led Anzeige, SCRATCH CUE
38. Session-Eingang Pegelregler, SESSION LEVEL
39. Frequenz Unterdrückung
40. Crossfader für die Pre-Mix Monitorisierung
41. Balance-Kontrolle, BALANCE
42. Umschalter für Umlegung der Effekte auf die Ausgänge, FX RETURN
43. Led Anzeige, FX RETURN
44. Effekt Mix Crossfader, DRY-WET
45. Anzeige für VU-Meter im Stereomode
46. Anzeige für VU-Meter im CH1 (L+R) / CH2 (L+R) Mode
47. Pegelregler des ersten Eingangs-Kanals, FADER
48. LED VU-Meter
49. Crossfader, CROSSFADE
50. Led Anzeige, REVERSE
51. Led Anzeige, FX-REV
52. Led Anzeige, REVERSE
53. Pegelregler des Kopfhörers, VOL
54. Umschalter für die Unterdrückung des Kopfhörersignals, MUTE
55. Reverse-Schalter für Eingang
56. Einstellung der Kurve des Fader, SHAPE
57. Elektronische CUT-IN-TIME-Korrektur
58. Einstellung der Transitionskurve des Crossfaderns, SHAPE
59. Reverse-Schalter für Crossfader
60. Stereophonischer Kopfhörerausgang, PHONES

7. ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE



8. TECHNICAL CHARACTERISTICS
8. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Inputs Sensitivity nom/Impedance

Outputs Level/Minimum Load

Maximum Input level (full gain)

Input tone adjust

Frequency Response

THD+N

CMRR

Signal Noise Ratio

Tone control

Kill Filters
(cut frequency at -6dB)
Slope 12dB/oct in all the cases

Phantom voltage

Mains

Power consumption

Dimensions
Weight

8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
8. TECHNISCHE DATEN

PHONO	-45 dBV/50kΩ
LINE	-10 dBV/50kΩ
SESSION	0 dBV/20kΩ
MICRO (BAL)	-50÷-30dBV/1.5kΩ
INSERT (MIC)	0 dBV/100kΩ
EFFECT RETURN	0 dBV/20kΩ
OUT 1 (BAL)	0(+6)dBV 600Ω 1 (2)V
OUT 1 (UNBAL)	0(+6)dBV 1kΩ 1 (2)V
OUT 2	0(+6)*dBV 1kΩ 1 (2)V
INSERT (MIC)	0dBV/1kΩ
EFFECT SEND	0dBV/1kΩ
REC	0dBV/10kΩ
HEADPHONES	230mW/400Ω
PHONO	-26dBV
LINE	+9dBV
MICRO	-30dBV
MICRO	±10dB @ 100Hz ±10dB @ 10kHz
PHONO	RIAA±0.5dB
LINE	10Hz÷40kHz -1dB
MICRO	10Hz÷30kHz -1dB
PHONO	<0,05%
LINE	<0,04%
MICRO	<0,05%
RETURN	<0,05%
SESSION	<0,02%
MICRO	>75dB 1kHz
PHONO	>90dB
LINE	>100dB
MICRO	>75dB
RETURN	>100dB
SESSION	>100dB
BASS	-30/+10dB
MID	-25/+10dB
TREBLE	-30/+10dB
LOW	200Hz
HIGH	6.5kHz
MID	200Hz & 6.5kHz
	+18VDC/5mA max.
	90-264 VAC 47-63 Hz
	38VA
	265x360x80mm
	4kg

9.2. Block diagram
9.2. Blocs de diagrammes

9.2. Diagrama de bloques
9.2. Schaltbild

