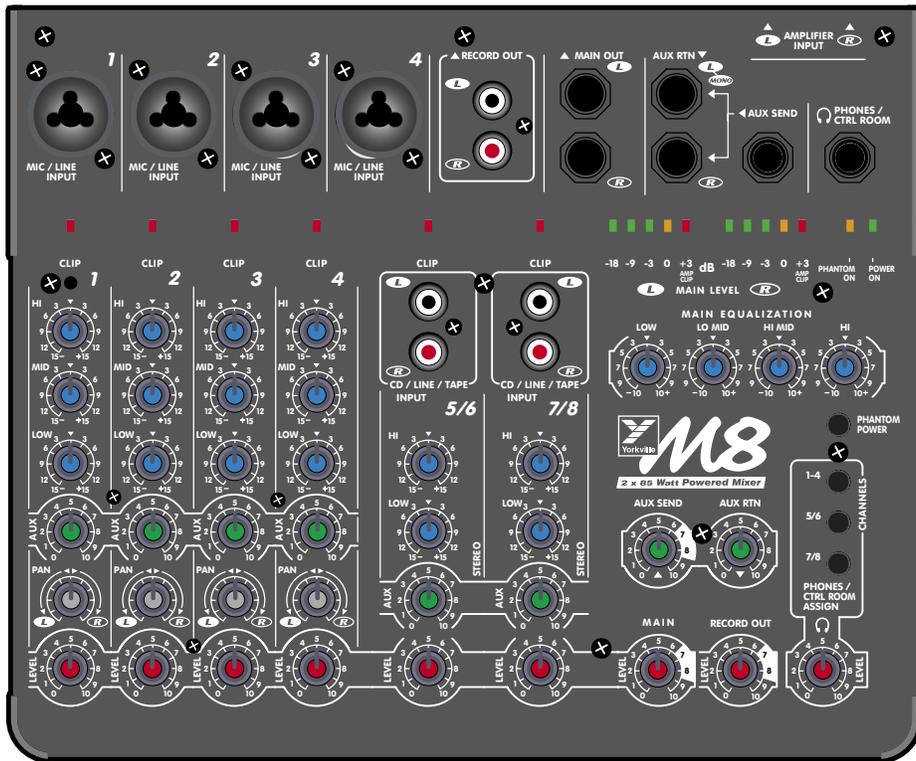




M8

2 x 85 Watt Powered Mixer



TYPE: YS1024

OWNER'S MANUAL MANUEL DE L'UTILISATEUR

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



INSTRUCTIONS PERTAINING TO A RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK, OR INJURY TO PERSONS

INSTRUCTIONS RELATIVES AU RISQUE DE FEU, CHOC ÉLECTRIQUE, OU BLESSURES AUX PERSONNES

CAUTION:

TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK).

NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE.

REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

AVIS:

AFIN DE REDUIRE LES RISQUES DE CHOC ELECTRIQUE, N'ENLEVEZ PAS LE COUVERT (OU LE PANNEAU ARRIERE)

NE CONTIENT AUCUNE PIECE REPARABLE PAR L'UTILISATEUR.

CONSULTEZ UN TECHNICIEN QUALIFIE POUR L'ENTRETIEN

Read Instructions

The Owner's Manual should be read and understood before operation of your unit. Please, save these instructions for future reference.

Packaging

Keep the box and packaging materials, in case the unit needs to be returned for service.

Warning

When using electric products, basic precautions should always be followed, including the following:

Power Sources

Your unit should be connected to a power source only of the voltage specified in the owners manual or as marked on the unit. This unit has a polarized plug. Do not use with an extension cord or receptacle unless the plug can be fully inserted. Precautions should be taken so that the grounding scheme on the unit is not defeated.

Hazards

Do not place this product on an unstable cart, stand, tripod, bracket or table. The product may fall, causing serious personal injury and serious damage to the product. Use only with cart, stand, tripod, bracket, or table recommended by the manufacturer or sold with the product. Follow the manufacturer's instructions when installing the product and use mounting accessories recommended by the manufacturer.

The apparatus should not be exposed to dripping or splashing water; no objects filled with liquids should be placed on the apparatus.

Terminals marked with the "lightning bolt" are hazardous live; the external wiring connected to these terminals require installation by an instructed person or the use of ready made leads or cords.

No naked flame sources, such as lighted candles, should be placed on the apparatus.

Power Cord

The AC supply cord should be routed so that it is unlikely that it will be damaged. If the AC supply cord is damaged DO NOT OPERATE THE UNIT.

Service

The unit should be serviced only by qualified service personnel.

Veillez Lire le Manuel

Il contient des informations qui devraient être comprises avant l'opération de votre appareil. Conservez S.V.P. ces instructions pour consultations ultérieures.

Emballage

Conservez la boîte au cas où l'appareil devrait être retourné pour réparation.

Attention:

Lors de l'utilisation de produits électriques, assurez-vous d'adhérer à des précautions de bases incluant celle qui suivent:

Alimentation

L'appareil ne doit être branché qu'à une source d'alimentation correspondant au voltage spécifié dans le manuel ou tel qu'indiqué sur l'appareil. Cet appareil est équipé d'une prise d'alimentation polarisée. Ne pas utiliser cet appareil avec un cordon de raccordement à moins qu'il soit possible d'insérer complètement les trois lames. Des précautions doivent être prises afin d'éviter que le système de mise à la terre de l'appareil ne soit désengagé.

Risque

Ne pas placer cet appareil sur un chariot, un support, un trépied ou une table instables. L'appareil pourrait tomber et blesser quelqu'un ou subir des dommages importants. Utiliser seulement un chariot, un support, un trépied ou une table recommandés par le fabricant ou vendus avec le produit. Suivre les instructions du fabricant pour installer l'appareil et utiliser les accessoires recommandés par le fabricant.

Il convient de ne pas placer sur l'appareil de sources de flammes nues, telles que des bougies allumées.

L'appareil ne doit pas être exposé à des égouttements d'eau ou des éclaboussures et qu'aucun objet rempli de liquide tel que des vases ne doit être placé sur l'appareil.

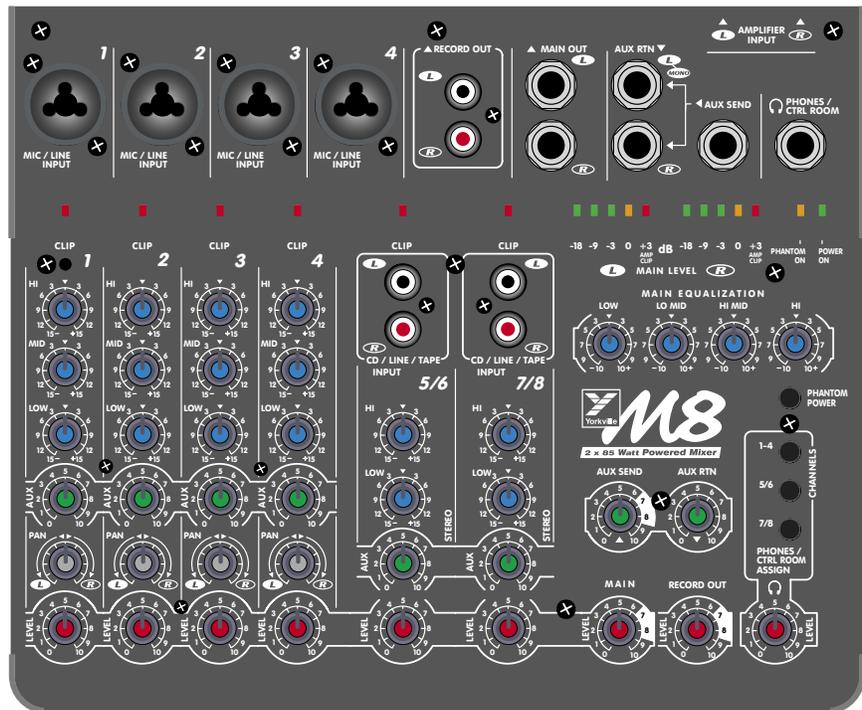
Les dispositifs marqués d'une symbole "d'éclair" sont des parties dangereuses au toucher et que les câblages extérieurs connectés à ces dispositifs de connexion extérieure doivent être effectués par un opérateur formé ou en utilisant des cordons déjà préparés.

Cordon d'Alimentation

Évitez d'endommager le cordon d'alimentation. N'UTILISEZ PAS L'APPAREIL si le cordon d'alimentation est endommagé.

Service

Consultez un technicien qualifié pour l'entretien de votre appareil.



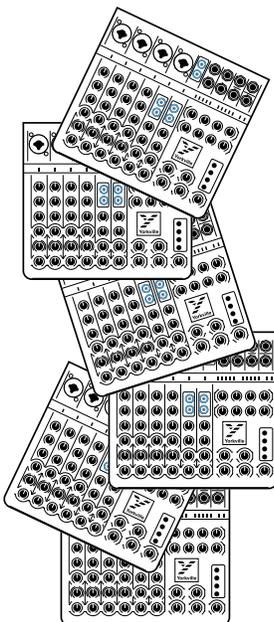
Introduction

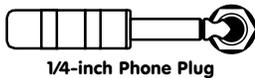
Your new M8 Mixer/Amplifier is designed and built to provide long-term trouble free performance. Drawing on over thirty years of experience in the design and manufacture of powered mixing consoles, Yorkville engineers were able to optimize the design of the M8 greatly. Including comprehensive features such as quiet internal fan cooling, four microphone input channels, two stereo input channels, headphone monitoring, phantom power, 4-band main EQ, dual level-meters, 170 watts of stereo power built-in, and powered by an advanced switching power supply that allows you to connect the power plug of your M8 into any wall socket around the world!

101 Uses for an M8

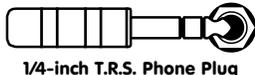
There may not be exactly 101 uses for an M8, but the M8 was designed to be an extremely versatile audio mixer for its size. With 8 inputs and 4 separately level-controlled outputs, the M8 is capable of handling almost any basic audio mixing need. Here are some application suggestions:

- Rehearsal room sound system (economical)
- Small performing acts (compact and economical)
- Auction public address system (compact and economical)
- Fashion shows (compact, economical, microphone for the host and stereo inputs for background music)
- Sub-mix mixer (not enough inputs to the snake on stage? Use an M8 to mix down 4 inputs into 1 and at the same time plug in some stage monitors!)
- Multi-media presentations in boardrooms, trade shows, and seminars (compact, economical, microphone for presenter, and stereo inputs for video presentations)
- Church audio system (economical, and capable of sending the program audio to several rooms and audio services such as infra-red transmission)
- Back-up sound system (an economical, compact audio mixer and power amplifier that can be pulled out in dire times)
- Auditorium sound system (set the system up, lock it away and turn it on by a remote power switch)
- Amusement park sound system (send triggered audio sources to several destinations)
- Multi-zone paging audio system (economical and versatile)
- Live theatre (economical and versatile)
- and many, many more...

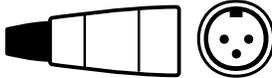




1/4-inch Phone Plug



1/4-inch T.R.S. Phone Plug



XLR Plug

Terminology

- 3-pin microphone inputs are referred to as XLR connectors.
- 1/4-inch jack sockets are called phone connectors.
- Balanced 1/4-inch inputs or outputs are called TRS or Tip-Ring-Sleeve
- Master control and mixing channels are called busses.
- Overload indicators are called Clip LED's.
- Patch cables with dual conductors plus shielding and ring-tip-sleeve (stereo) 1/4-inch phone plugs are referred to as balanced patch cables.

Basic Features

Channels 1 - 4

- XLR Microphone and balanced TRS Line inputs with low-noise input circuit design.
- Balanced Line inputs accept either balanced or unbalanced lines.
- Phantom power (24 volts).
- Extremely wide input GAIN-adjustment.
- AUX send controls are post-EQ.
- Three-band EQ with +/-15 dB of range.
- Pan controls provide constant gain levels at all settings.
- Increased circuit headroom and gain for a more flexible mix.
- Clip LED's indicate even the briefest peaks, and fire at -3dB, well before the onset of actual clipping, at any active channel stage.

Stereo Channels 5/6 & 7/8

- Left and Right RCA inputs.
- Low and High frequency-shelving EQ (+/- 15dB).
- AUX send controls are post-EQ.

Master Features

- The Main Level control receives the audio signal from the Channel Level controls, adjusts the gain, and sends the signal to the Main EQ.
- The Record Level control receives the audio signal from the Channel Level controls, adjusts the gain, and sends the signal to the Record Out RCA jacks.
- The AUX Send control receives the audio signal from the Channel AUX controls, adjusts the gain, and sends the signal to the AUX Send output jack.
- The AUX Return control receives the audio signal from the AUX Return jacks, adjusts the gain, and sends the signal to the Main Level control.
- The Phones/Control Room level controls the headphone amplifier gain. The Phones/Control Room Assign switches allow the user to select channels 1-4, or stereo channel 5/6, or stereo channel 7/8 or any combination or all three selections and send the audio signal to the Phones/Control Room level control.

Power Amplifier Features

- A total output of 170 watts with well-proven, reliable Audiopro technology.
- Industry leading specifications for distortion, damping, and efficiency.
- Comprehensive protection against low or even shorted loads, and overheating.
- Hi-Current 1/4-inch output connectors.

Power Supply

Your M8 contains a universal power factor corrected switch mode power supply. What is that and why should you care? Well let me tell you:

universal: means that you can power your M8 from any wall receptacle around the world from 90 to 275 VAC, 50 or 60 Hz.

power factor corrected: means that the power supply makes the best use of every watt of power the M8 draws from the wall receptacle. Better than any conventional power amplifier.

switch mode power supply: is a power supply that delivers the same operating power supply voltages to the circuitry inside the M8, even if the hydro source voltage sags down to 90 VAC. So the 2 x 85 watt power amplifier will deliver 2 x 85 watts at a hydro voltage from 90 to 275 VAC. Only the latest hi-tech touring power amplifiers can claim to do the same. A conventional 100 watt amplifier without a switch mode power supply will deliver 100 watts to the loudspeaker at 120 VAC, but only deliver 56 watts with a hydro voltage of 90VAC. The M8 will deliver 2 x 85 watts at 90VAC!



Feature Details & User Tips

Channel Strips 1- 4

Inputs

Input Wiring tips:

1. For all input conductivity use shielded wire only. Cables with a foil shield or a high-density braid are better.
2. When changing input connections, turn down the level controls on the mixer to eliminate pops and thumps out of the loudspeakers as the cable contacts the mixer.
3. Keep input connection cables as short as possible to minimize noise and hum pick-up.

Each channel has both a combination Mic and Line input. The Line input will accept either balanced or unbalanced signals from all types of sources and the Mic input is optimized for low-impedance microphones. The Line input is Tip-Ring-Sleeve balanced, with the Tip in phase, the Ring reverse phase and the sleeve, Ground. The XLR is wired Pin 1= Ground, Pin 2 = in phase & Pin 3 = reverse phase. This configuration is the standard throughout the world.

Problem: Hum and Buzz.

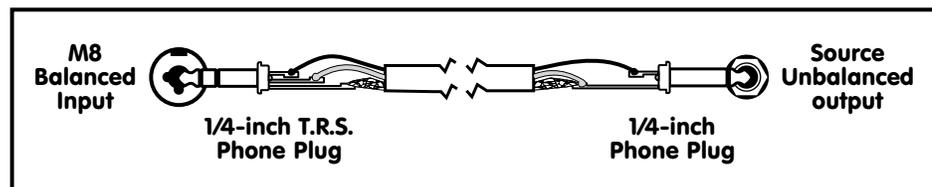
Unbalanced connections may be made to the Line input with an unbalanced shielded cable. However, magnetic field or leakage-induced ground currents between separate pieces of audio equipment can sometimes produce hum and buzz. Most electronic musical instruments, for example, still use unbalanced connections.



CAUTION: We urge you to **never** remove the ground-pin on the AC cord or otherwise disable the earth safety Ground connection as doing so can expose you to a serious shock hazard. Additionally, your radio interference problems will increase and in some cases your hum problems will get even worse.

Solution: Hum and buzz can be safely reduced or eliminated with the M8's input balancing, even when the signal source is unbalanced, Simply use standard Tip-Ring-Sleeve balanced patch cables. However, in some worst-case instances it may be necessary to create a special patch cable. In this case, use a 1/4-inch TRS (stereo) cable.

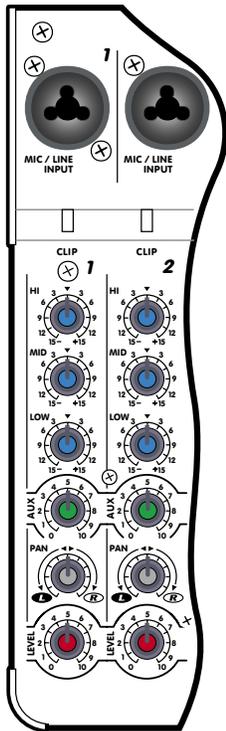
Method: Attach a 1/4-inch TRS (stereo) plug to the end which will plug into the mixer's balanced-input as follows; 1) solder shield to Sleeve, 2) solder wire #1 to Tip, 3) solder wire #2 to Ring. Now attach the mono plug to the other end of the cable as follows: 4) solder the shield and wire #2 to the Sleeve, 5) solder wire #1 to the tip. Now connect this mono end to the output of the unbalanced piece of equipment and the stereo end to the M8's Line input. This technique will always reduce hum, and it can be used to connect any equipment having a Balanced INPUT to any other equipment having an Unbalanced OUTPUT.



Hum Reducing Cable

Phantom Power Button & LED

Located on the front panel near the Phones/Control Room Assign switches, this push-button activates the 24 Volt Phantom Power feature built into the M8. When the Phantom Power is activated, the +24V LED on the front panel (beside the POWER ON LED) will illuminate. Now you may connect condenser microphones to channels 1 - 4 without the need for external power supplies. You may also connect dynamic microphones to these channels with the Phantom Power activated without any problems or loss of sound quality.



Channel Level Control

First adjust the Main Level control to the shaded area (7 to 8 on the level scale). With a signal applied to the input, adjust the Channel Level control until the appropriate audio level is heard out of the loudspeaker. If the Clip LED for the channel that you are adjusting is blinking then turn the Channel Level down until the Clip LED blinks occasionally. This will ensure that the signal level fits comfortably within the channel strip's headroom ~ low enough to prevent distortion, and yet high enough to preserve the signal to noise ratio. This control covers a wide range, so it may seem rather sensitive until you're used to it.

3-Band EQ

Equalization is varied by three controls labeled High, Mid, and Low. Each control can either boost or cut the amplitude of its frequency band by 15dB. This is a considerable amount of gain change, roughly equivalent to a 150% variation in audible loudness. It is therefore wise to use boost settings of not more than +3dB to +6dB in order to avoid feedback and/or distortion.

On the other hand, -15dB of CUT-capability can come in handy for solving certain microphone or line problems. For example, substantial Low and High cuts can help get rid of feedback plus puffing and thumping noises from harmonica microphones. Flattop guitar microphones or transducers can often benefit from a slight Mid cut to fatten the sound, and direct or miked bass inputs usually benefit from a fairly substantial Low cut to avoid main system distortion.

Channel AUX Level Control

The Channel AUX Level control varies the amount of post-equalizer, channel signal sent to the master AUX bus. The output of the AUX bus goes first to the AUX Send Level Control, then to the AUX Send jack.

Pan (or balance) Control

This control directs the post-fader mono output of the channel to the Left and Right Main masters. In a stereo setup, the Pan should be set to the 12 o'clock position so that the aural image of the audio signal is in the center of the stereo listening field. The pan control can be turned clockwise or counterclockwise to move the image of the channel's audio signal to the right or the left channel.

Clip LED

The channel Clip LED watches all the active electronic stages in the channel circuit. Whenever any stage's signal peak approaches clipping to within 3dB, the Clip LED circuitry captures and displays this event. See under Channel Level control for more about this feature.

Channel Strips 5/6 & 7/8

Inputs

Each channel has a pair of RCA input jacks for the left and right input signals. Using jack adapters such as 1/4-inch phone to RCA will allow any line level signal to enter these channels.

Input Wiring tips:

1. For all input conductivity use shielded wire only. Cables with a foil shield or a high-density braid are better.
2. When changing input connections, turn down the level controls on the mixer to eliminate pops and thumps out of the loudspeakers as the cable contacts the mixer.
3. Keep input connection cables as short as possible to minimize noise and hum pick-up.

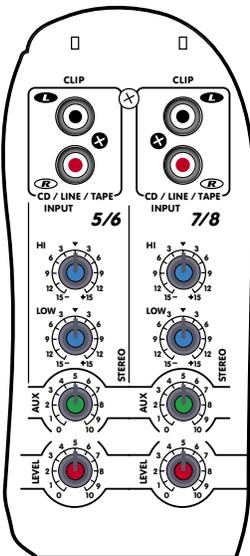
Channel Level Control

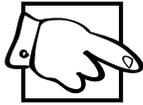
First adjust the Main Level control to the shaded area (7 to 8 on the level scale). With signal applied to the input, adjust the Channel Level control until the appropriate audio level is heard out of the loudspeaker. If the Clip LED for the channel that you are adjusting is blinking then turn the Channel Level down until the Clip LED blinks occasionally. This will ensure that the signal level fits comfortably within the channel strip's headroom ~ low enough to prevent distortion, and yet high enough to preserve the signal to noise ratio.

2-Band EQ

Two controls labeled High, and Low vary equalization. Each control can either boost or cut the amplitude of its frequency band by 15dB.

User tip: Use the channel EQ controls to "shape" the desired sound for the audio coming into that channel. The source for channels 5/6 may be different than the source for channels 7/8. That's why there are separate tone controls for each chan-





nel. The Main Equalization controls are used to "shape" the over final mixed sound to suit the loudspeakers used and to compensate for the acoustics of the room.

Channel AUX Level Control

The Channel AUX Level control varies the amount of post-equalization, channel signal sent to the master AUX bus. The output of the AUX bus goes first to the AUX Send Level Control, then to the AUX Send jack.

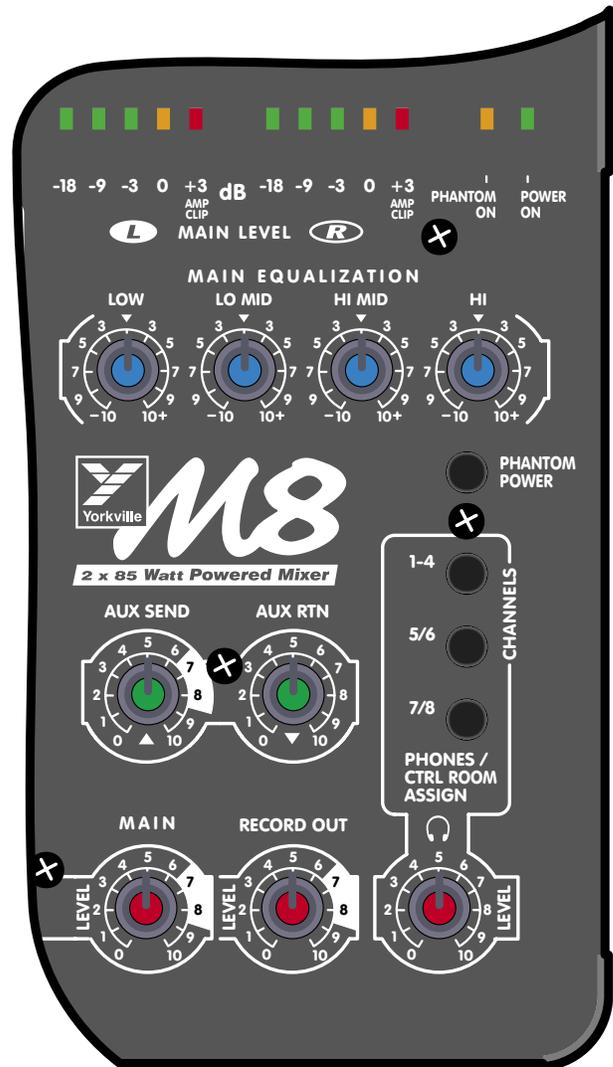
Master Section

1. The Main Level control receives the audio signal from the Channel Level controls, adjusts the gain, and sends the signal to the Main Equalizer. The shaded area on numbers 7 & 8 of the numbered scale surrounding the control indicate the optimum setting region for this control. Operating the control in this region will provide the best in gain and low noise for typical operation. Not to say that the control must be operated in this hi-lighted region, it is only a suggestion for the best audio performance. This control is used to turn down the overall audio output to the Main Out and to the power amplifiers. Treat it like the volume control on a stereo, as it would adjust the audio signal to the desired listening level.

2. The Record Level control receives the audio signal from the Channel Level controls, adjusts the gain, and sends the signal to the Record Out RCA jacks. This control operates in the same way as the Main Level control. Your recording will have reduced noise if the Record Level is set within the shaded area and the input level control at your recorder is adjusted for a 0V_u level.

3. The AUX Send control receives the audio signal from the Channel AUX controls, adjusts the gain, and sends the signal to the AUX Send output jack. The shaded area on numbers 7 & 8 of the numbered scale surrounding the control indicate the optimum setting region for this control. The AUX Send signal can be used as a Monitor Send (the audio signal would pass through a separate power amplifier and power stage monitors), an Effects Send (the dry audio signal that would enter an effects processor), or through an amplifier to loudspeakers located in another room (another audio zone).

4. The AUX Return control receives the audio signal from the AUX Return jacks adjusts the gain, and sends the signal to the Main Level control. The shaded area on numbers 7 & 8 of the numbered scale surrounding the control indicate the optimum setting region for this control, but depending on how large the signal is coming from other audio equipment, this control will probably be set from 3 to 8. The AUX Return signal may come from the output of an effects processor, or a stereo signal from a CD or cassette player. If the source equipment is mono insert the signal into the L Mono AUX RTN jack and the audio signal will appear on the left and right channels of the AUX RTN Level control. If the source equipment is stereo, insert the signal into the L and R jacks and a stereo signal will appear at the AUX RTN Level control.



5. The Phones/Control Room level controls the headphone amplifier gain. The Phones/Control Room Assign-switches allow the user to select channels 1 - 4, or stereo channel 5/6, or stereo channel 7/8, or any combination, or all three selections and send the audio signal to the Phones/Control Room level control. This feature allows the user to monitor the separate channel audio signals, and listen to the sound quality of individual musical instruments, or press all three Control Room Assign-switches down and use the Phones/Control Room output to feed a control room monitor, or an amplifier to loudspeakers located in another room (another audio zone). To "cue" an audio track before playing the music through the mixer, turn down the Channel Level to 0 and plug your headphones into the phone jack on your source audio equipment. When you have found the starting point of your music passage, pause the player, return the Channel Level to the original turned-up setting and press play on the source equipment at the appropriate time.



If you are sending the PHONES/CTRL ROOM signal to another piece of audio equipment, use a TRS cable (in this case to be used as a stereo cable), as the left and right channel signals are present in the PHONES/CTRL ROOM jack. If a mono cable is used, the left channel signal will get shorted to ground by the mono cable inside the jack. This could result in the headphone amplifier becoming hot and the right channel audio signal becoming distorted.

Level Meters

These meters indicate the Left and Right Main bus audio levels. If either or both of the +3dB amp clip lights at the top of the level meters are flashing TOO MUCH of the time, lower the Main Level control to avoid possible distortion on peaks.

Amplifier Inputs L & R

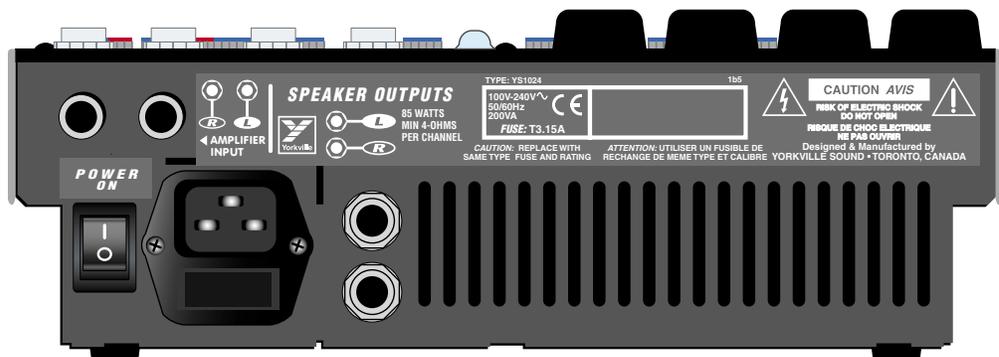
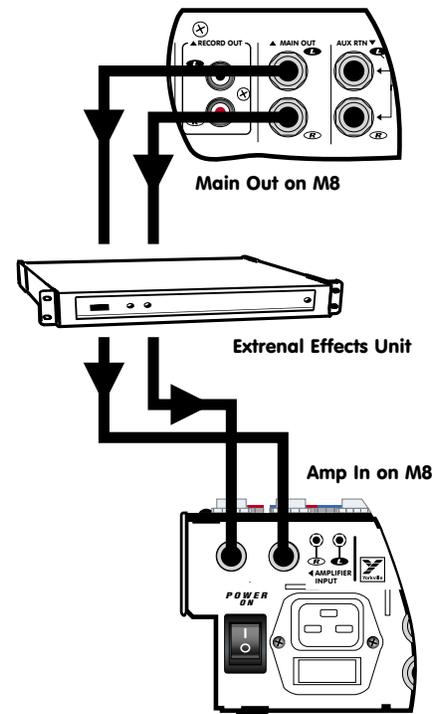
These are switching jacks that enable you to directly access either or both channels of the built-in power amplifier while disconnecting the normally connected source the Main EQUALIZER. This permits you to insert an external-EQ, a processor /crossover (e.g. élite) or a compressor/limiter between the mixer section's Main OUTPUTS and the AMP 1 & AMP 2 INPUTS thus providing the 100% signal processing.

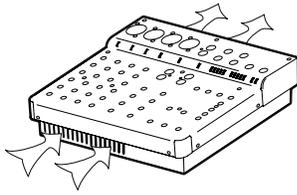


Power Amplifier

The M8 has a built-in 170-watt stereo power amplifier. Each channel has an input sensitivity of +4dBv (1.4 volts RMS) for full-power output and each can deliver over 85 watts into a 4-ohm speaker load. These amplifiers incorporate computer designed internal heatsinks and a variable-speed fan which automatically provides quiet operation consistent with cooling requirements. Cool air is drawn into the front of the mixer, and heated air is expelled out of the back. Even at maximum power, this arrangement results in quiet, dependable performance.

PLEASE NOTE: The air vents at the front and rear of the mixer are essential for proper operation. Blocking the free flow of air through the mixer will result in system shutdown due to overheating. Repeated overheating may eventually cause damage. Please keep the vents free of obstructions.





Speaker Connections

Two 1/4-inch jacks provide the loudspeaker connection to the power amplifier (one jack per channel). A minimum 4-ohm loudspeaker load may be connected to each jack. To connect two 8-ohm loudspeaker loads to one channel (the two 8-ohm loads in parallel equal a 4-ohm load), connect one loudspeaker cable from one loudspeaker to a speaker output jack. Connect the second loudspeaker on that channel to the second jack on the rear of the first loudspeaker. Repeat the procedure for the other speaker output channel.

Power Amplifier Protection

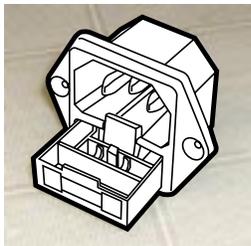
The M8's power amplifier is protected from damage due to open, shorted or excessively low speaker loads. It will continue to run into a low (less than 4-ohms) overall speaker impedance, or even into a total short-circuit for a brief time, however the amplifier's defense system will be activated. First, the amplifier will enter current limit. Then, if the condition worsens, a thermal protection circuit will shut the power amplifier down. When this happens, check your system for restricted air intake/exhaust at the M8. Also check for shorted loudspeaker cables or connectors and/or reduce the number of speakers being driven. In a few minutes when it has had a chance to cool down, the power amplifier will recover.

a. If the power amplifier shuts down as above, the mixer section will continue to function. This means that, if the M8's power amp fails to come back on (unlikely) and you have a spare power amplifier available, you can connect it to the M8 via the Main Output jacks

b. Because the amplifier is also protected against open-circuit conditions, you may use the M8 without any speakers connected, for example if you wanted to do some recording.

AC Power Fuse

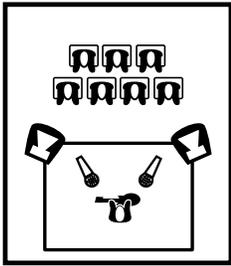
Located on the back panel near the Speaker connectors, the fuse's main function is to shut the M8 down completely in case of an AC power overload. If the fuse blows replace with the same type fuse. If upon turning the unit on the second fuse blows, have your M8 serviced by a qualified Yorkville Service Centre.



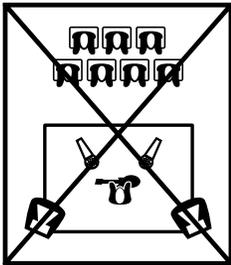
IEC Receptacle with Fuse Holder and Spare Fuse Compartment

General Operating Instructions

1. Connect the AC power cord to a 120 to 240 Volt AC grounded power outlet.
2. Turn the Main and Monitor Master controls to 0 (min) for now, then turn on the Power switch.
3. Connect low-impedance microphones to the 3-pin XLR type Microphone inputs (ch. 1 to 4).
4. Connect high-impedance microphones or mono line-level signal sources - i.e. the output of a mono-mixer, an electric instrument, etc. to the combination 1/4-inch/XLR BAL Line IN jacks.
5. Connect stereo sources - tape deck, CD-player, stereo keyboard, instrument, etc. to channels 5/6 and 7/8, via the RCA (phono) type inputs. Stereo sources may be connected to channels 1 through 4 if you use two of them, one panned left, the other right.
6. Using speaker cables (see under Speaker CONNECTIONS) connect one or two 8-ohm or one 4-ohm speaker to the L SPEAKER OUTPUT on the back panel. Similarly, connect one or two 8-ohm or one 4-ohm speaker to the R SPEAKER OUTPUT.
7. Position your main PA speakers at the front of the stage, pointing directly out at the audience. If you use a separate monitor amplifier, connect the AUX Send output to the amplifier input and after connecting the monitor loudspeakers to the amplifier's output, position your monitor speakers on the stage floor, in front of the microphone stands, pointing up at the backs of the microphones (remember to use cardioid or uni-directional microphones to reduce the threat of monitor feedback).
8. During a sound check with the band playing or other sources feeding the mixer inputs, make the following control adjustments:
 - a) Set the channel Low, Mid & High EQ controls and PAN controls at center. Now set the Channel Level, and AUX Level controls to 0, and the Main EQ controls at the center position.
 - b) Set the Main Level control to 7.
 - c) Now bring up the channel level faders slowly until each channel can be heard at the desired volume level through the main PA speakers.
 - d) If the AUX Send is being used as a stage monitor output, turn up the channel AUX



Keep the Main Speakers between mics and audience to minimize feedback



DO NOT place Main Speakers in back of the stage!!

Level controls until the performers can hear themselves on the stage at adequate volume levels without feedback.

9. Feedback during a performance is usually caused by one of the stage monitors. The main PA is less likely to feed back because the microphones are so far away from the main PA speakers. Therefore, if one of the monitors and a microphone are feeding back, try the following procedures
 - a) Turn the AUX Send channel level controls to 0.
 - b) Turn each AUX Send channel level control up one at a time until you find which channel is causing the feedback at a low level.
 - c) Reposition the microphone for the channel causing the feedback further away from the stage monitor closest to the microphone.
 - d) Now turn the rest of the AUX Channel controls and the AUX Send master control back up. If the feedback recurs, repeat the procedure b) and c) until you have gained enough headroom below the feedback threshold.
 - e) In the rare case of main system feedback, follow the above type of procedure, but using the Main Level, and Channel Level controls.

Note: To increase your sound system's immunity towards feedback a graphic equalizer could be inserted between the Main Output jacks and the Amplifier Input jacks. Then the audio signal passing from the mixer to the amplifiers will flow through the off board equalizer. Then as the Main Level control is turned up to the point where feedback occurs, pull down each band control (which reduces the gain of the sound system at the frequency marked on that band of the equalizer) on the off board equalizer one at a time until the feedback disappears. It is best if the least amount of adjustment is made on the off board equalizer as too much gain reduction will greatly change the tonal quality of your music.

Tips on Getting a Good Mix

If you've never mixed at high power levels before, the following suggestions may help you to get a consistently good sound.

Feedback

When you have live microphones, don't run the volume level right up to the point of feedback! This is the most common mistake made by people mixing live events. We've all heard systems on the verge of feedback and they sounded terrible, even when no feedback was actually occurring! This happens because working at the feedback point warps the frequency response of the system.

To understand how volume level can affect frequency response, let's look at what happens as you increase it to the point of feedback. Notice that feedback wants to occur at a certain frequency? This is because the entire system - the room, the microphones, the speakers, the people, everything - is showing a tendency to Resonate at a particular frequency. You can see the effect of resonance when you talk into an empty tin can. You hear a hollow droning sound. The technical term for a system that shows a tendency to resonate is a High Q Filter. So by turning up to the feedback point, you are making the whole system behave like a high Q filter. This gives you the same sound as if you turned everything down a lot and then boosted, say, the 1KHz graphic equalizer to +12dB!

This is why cutting certain frequencies with the graphic equalizer can control stage feedback. However, using the graphic to control feedback means that, as the room changes, (more people come in, it gets hotter, the dance floor empties or fills up, etc.), the system's equalization will change as the room's resonance changes. You'll be fighting the room all night.

Having things loud doesn't make up for the poor sound produced by spurious response peaks. Fortunately, the Q of a system decreases rapidly as gain drops. The professional way to avoid resonance effects is to keep about 3dB (30% lower) from the first sign of feedback. The system will still be very loud, but it will sound a whole lot better. Ideally, the graphic equalizer should be used to flatten the overall response, not to fix feedback.

Reverb

If you are using reverb, use short reverb sounds and modest amounts of reverb. Long reverb effects cause the music to smear and can make things sound out of tune, especially as the music goes through harmonic changes. Shorter reverb decay will enhance the sound without spoiling definition. Don't forget that the room you are in may have lots of its own reverberation, and that you can't hear that in the headphones.



Tone Controls

Use tone controls sparingly. Most audio sounds great just as it was created. A little high-end boost can bring vocals to life. If you have a microphone on the bass drum, you can probably roll off most of the treble. (It's not useful to have microphones listening for sounds that aren't there). Experiment, but be conservative with tone controls.

Vocals

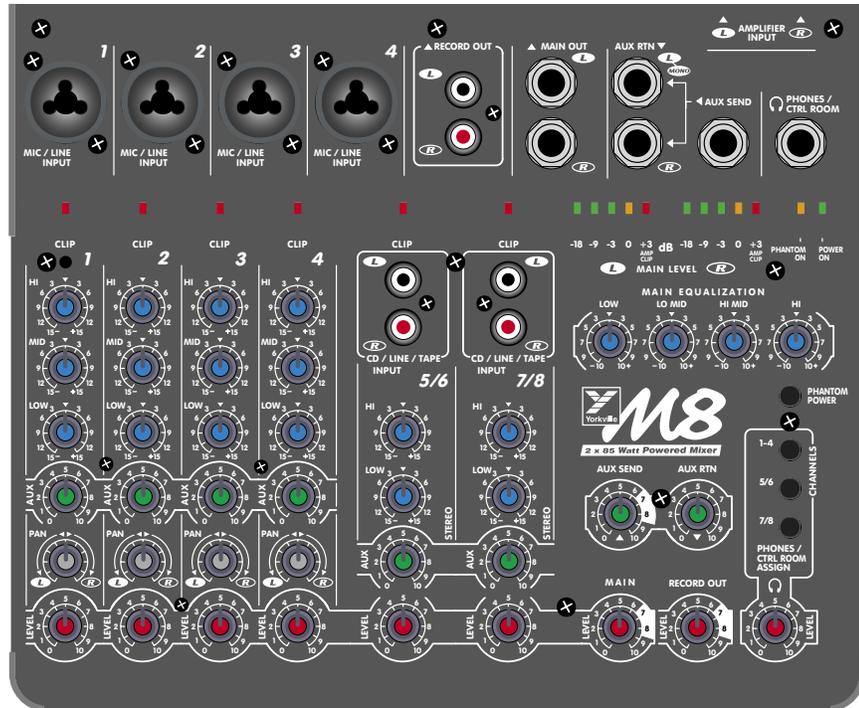
Keep the vocals up front. The instrument's sound is there to accompany the vocalist. Therefore the vocalist should be heard at a louder level than the instruments. But don't keep turning up the vocal microphone or you will experience feedback. Just turn the Channel Level controls for the instruments down a little and you will achieve the same result without the possibility of feedback.

Hearing

Speaking of ears, don't forget yours. You've probably walked into a show late in the evening and had your ears blistered by screaming horns. "What's wrong with whoever is doing the mix?" you might have said with fingers in your ears. What was wrong was a technician with a dose of hearing fatigue and his/her unfortunate reaction to it. After a relatively short exposure to high sound pressure levels, the human ear shuts down (somewhat), especially in the upper-midrange and high frequencies where it is most sensitive. This process reduces the immediate discomfort, but there is debate as to whether it protects the ear in the long term and much evidence that damage does occur. In any case, the technician notices that the horns sound muted and reacts by altering the equalizer. Apart from long-term physical danger, this sounds bad and turns off at least some of the audience - especially the new arrivals. The solution is to use earplugs or other hearing protection. Afterwards, some quiet time is in order to give damaged eardrum tissue a chance to heal. Provided severe or repeated damage hasn't created a buildup of scar tissue causing permanent hearing loss, you can return to hear your mix with fresh ears. The mix should sound invitingly loud, but not painful. In basic terms, if you find that you've turned up the high end since the night began and it still sounds the same to you as it did at the beginning, watch out. That's not "fatigued horns" or "changing room acoustics" rolling off the high end, it's your ears. Please do yourself and your audiences a favor - Use Earplugs! And if you can't bring yourself to do that, be considerate of your audiences and leave the high-end equalizer or crossover at normal settings.

Finally, remember why the sound system is there and what people did before sound reinforcement was created. They listened in close proximity to a group of performers. But times have changed and large groups gather to hear artists perform. The purpose of the sound system is to amplify the sound created by the performers so that the audience can COMFORTABLY hear the music with the same tonal quality as if they were standing at the front of the stage.

The M8 was designed for a quick easy set-up, remaining invisible and reliable during the performance, and light to carry at 3:00 in the morning.



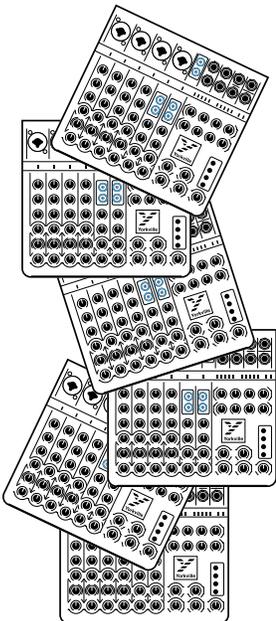
Introduction

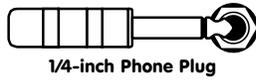
Votre nouvel amplificateur/mixeur M8 est conçu et construit pour offrir une performance fiable de longue durée. Tirant sur plus de trente années d'expérience dans la conception et la fabrication de console de mixage amplifiée, les ingénieurs de Yorkville ont été capables d'optimiser considérablement le design de l'amplificateur/mixeur M8. Le M8 est muni d'une grande variété de caractéristiques tel ventilateur interne silencieux pour refroidissement, quatre canaux d'entrée pour microphone, deux canaux d'entrée stéréo, monitoring avec casque d'écoute, alimentation en duplex, égalisateur principale à quatre bandes, double afficheur de niveau, amplificateur de puissance stéréo encastré de 170 watts, le tout alimenté par un bloc d'alimentation à découpage à la fine pointe de la technologie qui vous permet de brancher le cordon d'alimentation de votre M8 à n'importe quel prise murale d'alimentation au monde!

101 Utilisation pour votre M8

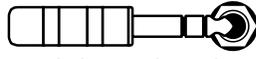
Il n'y a peut-être pas 101 façons d'utiliser la M8, mais cet appareil a été conçu pour être une table de mixage grandement flexible étant donné ses dimensions réduites. Avec ses 8 entrées et ses 4 sorties avec niveau de sortie contrôlé individuellement, la M8 est capable de se charger de presque n'importe quelle exigence de mélange audio. Voici quelques suggestions d'application:

- Système de sonorisation pour la salle de pratique (économique)
- Pour petit ensemble de performance (compacte et économique)
- Système de sonorisation pour enchères (compacte et économique)
- Défilé de mode (compacte, économique, entrée pour microphone pour l'annonceur et entrées stéréo pour le programme musical d'arrière plan)
- Mélangeur pour Sub-mix (pas assez d'entrée sur le "snake" qui se trouve sur la scène? Utilisez la M8 pour mélanger 4 entrées en une et du même coup, branchez quelques retours de scène!)
- Présentations Multi-media dans la salle de conférence, foires commerciales, et séminaires (compacte, économique, microphone pour le présentateur, et entrées stéréo pour présentation vidéo)
- Système audio pour église (économique, et capable de d'acheminer le programme audio musicaux vers plusieurs pièces et services audio comme par exemple transmission à infrarouge)
- Système auxiliaire de sonorisation (une table de mixage amplifiée compacte et économique et amplificateur de puissance pouvant être utilisé lorsque nécessaire)
- Système de sonorisation pour Auditorium (faite l'installation, placez-le dans un endroit verrouillé et mettez-le en marche à l'aide d'un commutateur d'alimentation à distance)
- Système de sonorisation pour parc d'amusement (acheminez plusieurs sources audio déclenchées vers plusieurs destinations)
- Système audio à zone multiple d'appel par haut-parleur (économique et polyvalent)
- Théâtre (économique et polyvalent)
- Et bien plus encore...

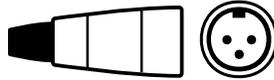




1/4-inch Phone Plug



1/4-inch T.R.S. Phone Plug



XLR Plug

Terminologie

- Le terme prise de type XLR sera utilisé pour décrire les entrées à 3 tige pour microphone.
- Le terme prise 1/4 sera utilisé pour décrire les prises réceptacles de 1/4 de pouce.
- Les termes Pointe-Bague-Manchon ou PBM seront utilisés pour décrire les prises d'entrée ou de sortie 1/4 symétrique
- Le terme busses sera utilisé pour décrire le contrôle Master et les canaux de mélange.
- Les indicateurs de surcharge seront identifiés par le terme DEL d'écrêtage.
- Le terme câble symétrique de raccordement sera utilisé pour décrire les câbles de raccordement à doubles conducteurs plus blindage et fiches 1/4 Pointe-Bague-Manchon (stéréo).

Caractéristiques de Base

Canaux 1 – 4

- Entrées type XLR pour Microphone et 1/4 PBM symétrique avec circuit à bas niveau de bruit.
- Entrées lignes symétriques qui peuvent être utilisés pour des signaux de niveau ligne symétrique ou asymétrique.
- Alimentation en duplex (24 volts).
- Ajustement de GAIN d'entrée à vaste gamme.
- Contrôle d'envoi AUX post-Égalisateur.
- Égalisateur à trois bandes avec réglage de +/-15dB.
- Contrôle Panoramique offrant niveau de gain constant à tout réglage.
- Gain et extension dynamique accru pour un mélange plus polyvalent.
- DEL d'écrêtage qui indique les pointes les plus courtes, et s'illumine -3dB, bien avant le début de l'écrêtage réel, à n'importe quel étage active du canal.

Canaux Stéréos 5/6 & 7/8

- Entrées Gauche et Droite de type RCA.
- Égalisateur à étalement pour les fréquences graves et aiguës (+/- 15dB).
- Contrôle d'envoi AUX post-Égalisateur.

Caractéristique de la section maîtresse

- Le contrôle de niveau principal reçoit les signaux audio provenant des contrôles de niveau des canaux. Il ajuste le gain, et le niveau d'envoi du signal à l'Égalisateur principal.
- Le contrôle Record Level reçoit le signal audio provenant des contrôles de niveau des canaux, ajuste le gain, et achemine le signal vers les prises de type RCA de sortie Record Out.
- Le contrôle AUX Send reçoit le signal audio des contrôles Channel AUX, ajuste le gain, et achemine le signal aux prises de sorties AUX Send.
- Le contrôle AUX Return reçoit le signal audio des prises AUX Return, ajuste le gain, et achemine le signal au contrôle de niveau principal (Main Level).
- Le contrôle de niveau Phones/Control Room règle le gain de l'amplificateur pour casque d'écoute. Les commutateurs Phones/Control Room Assign permettent à l'utilisateur de sélectionner les canaux 1-4, canal stéréo 5/6, ou canal stéréo 7/8 ou n'importe quelle combinaison ou les trois sélections et d'acheminer le signal audio au contrôle de niveau Phones/Control Room.

Caractéristiques de l'amplificateur de puissance

- Un total de puissance de sortie de 170 watts mettant en vedette la technologie fiable et éprouvée Audiopro.
- Les meilleures spécifications dans l'industrie pour la distortion, amortissement, et efficacité.
- Protection complète des charges basses, des court-circuits et de la surchauffe.
- Connecteurs de sortie 1/4-pouvant supporter un courant élevé.

Bloc D'alimentation

Votre M8 est équipé d'un bloc d'alimentation à découpage à facteur de puissance corrigé universel. Qu'est-ce que c'est et pourquoi devriez-vous vous en soucier? Permettez-moi:

universel: signifie que vous pouvez alimenter votre M8 à partir de n'importe quelle fiche murale; partout dans le monde. De 90 à 275 VCA, 50 ou 60 Hz.

Facteur de puissance corrigé signifie que le bloc d'alimentation fait le meilleur usage de tous les watts de puissance que la M8 tire de la fiche murale. Meilleur que n'importe quel amplificateur de puissance conventionnel.

c'est un bloc d'alimentation qui fournit la même puissance de tension d'opération aux circuits à l'intérieur de la M8, et cela même si la source de voltage s'abaisse jusqu'à 90 VCA. De cette façon, l'amplificateur de puissance offrant 2 x 85 watts fournira 2 x 85 watts avec une source de tension pouvant varier de 90 to 275 VCA. Seuls les amplificateurs de puissance de haute-technologie utilisés dans les tournées peuvent affirmer en faire autant. Un amplificateur conventionnel de puissance de 100 watts sans bloc d'alimentation à découpage fournira 100 watts de puissance aux haut-parleurs lorsque la source de tension est de 120 VCA, mais ce même amplificateur ne fournira que 56 watts de puissance si la source de tension est de 90VCA. La M8 fournira son 2 x 85 watts avec 90VCA!



Conseil pratique pour le raccordement aux entrées:

1. Pour tous les branchements aux entrées, utilisez seulement des câbles blindés. Les câbles avec feuille de métal ou tressage à haute densité sont préférables.
2. Lorsque vous changez les branchements aux entrées, baissez les contrôles de niveau sur le mixeur pour éliminer les éclatements et les cognements aux haut-parleurs produits lorsque les câbles entre en contact avec le mixeur.
3. Pour minimiser les bruits et bourdonnements, gardez les câbles de raccordement aux entrées aussi court que possible.

Caractéristiques détaillées et conseil pratique

Canaux 1- 4 Entrées

Chaque canal est équipé de prise d'entrée pour microphone et d'entrée ligne. L'entrée ligne accepte les signaux symétriques et asymétriques provenant de tous types de source et les entrées pour Microphone sont optimisées pour les microphones à basse impédance. L'entrée ligne est symétrique Pointe-Bague-Manchon, avec la Pointe en phase, la Bague phase renversée et le manchon connecté à la masse. La prise type XLR est connectée Tige 1= masse, Tige 2 = en phase et Tige 3 = phase renversée. Cette configuration est standard partout à travers le monde.

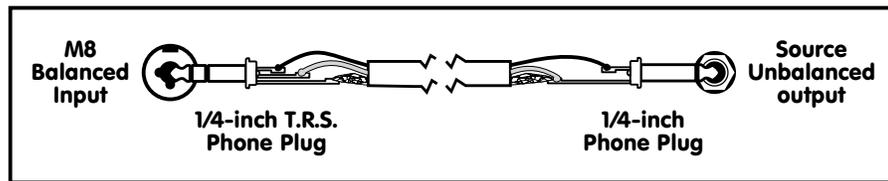
Le problème: un bourdonnement avec source asymétrique. Les raccordements asymétriques peuvent être faits à l'entrée LIGNE avec un câble asymétrique blindé. Cependant, des effets de champs ou fuite peuvent induire des courants de masse entre différentes pièces d'équipement produisant un bourdonnement. La plupart des instruments électroniques, par exemple, emploient toujours des raccordements asymétriques.

ATTENTION: Nous vous prions de ne JAMAIS enlever la tige de mise à la masse sur le cordon d'alimentation. Autrement dit, désactiver le raccordement de sécurité de mise à la terre. Cela pourrait vous exposer à un risque sérieux de choc. En plus, vos problèmes d'interférence radio seraient probablement accrus et dans certains cas vos problèmes de bourdonnement seraient même pires.

Solution: Le bourdonnement peut être réduit ou éliminé en toute sûreté en utilisant l'entrée symétrique du M8 même quand le signal de source est asymétrique. Employez simplement des câbles de branchement symétriques avec prises type PBM. Cependant, dans les pires cas, il peut être nécessaire de créer un câble spécial de raccordement. Dans ce cas, employez un câble avec fiches 1/4 PBM (stéréo).

Méthode: Raccordez une prise 1/4 TRS (stéréo) à l'extrémité du câble qui sera branché à l'entrée symétrique du mixeur, comme suit; 1) souder le blindage au corps, 2) souder le conducteur #1 à la pointe, 3) soudez le conducteur #2 à la bague. Attachez maintenant une prise mono à l'autre extrémité du câble comme suit: 4) soudez le blindage et le conducteur #2 au corps, 5) soudez le conducteur #1 à la pointe. Branchez maintenant cette extrémité mono à la sortie de l'appareil asymétrique et l'extrémité stéréo à l'entrée ligne du M8.

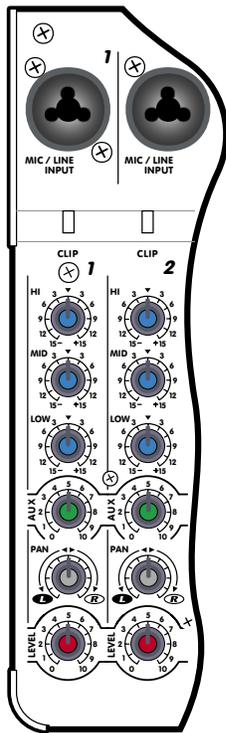
Cette technique réduira toujours le bourdonnement, et elle peut être employée pour brancher tout équipement avec entrée symétrique à tout autre équipement avec sortie asymétrique.



Hum Reducing Cable

Bouton et DEL d'Alimentation en Duplex

Situé au panneau avant près du commutateur Phones/Control Room Assign, ce bouton poussoir active l'alimentation en duplex De 24 volt dont est doté le M8. Quand L'ALIMENTATION EN DUPLEX est activé, la DEL +24V sur le panneau avant (juste à côté de la DEL de mise en marche) s'illuminera. Vous pouvez maintenant brancher des microphones condensateur aux canaux 1 - 4 sans avoir recourt à une alimentation externe. Vous pouvez aussi relier, avec L'alimentation en duplex activé, des microphones dynamiques à ces canaux canal sans problème ou perte de qualité sonore.



Contrôle de niveau de Canal

Ajustez premièrement le contrôle Main Level dans la région ombragé (7 à 8 sur l'échelle de niveau). Avec un signal appliqué à l'entrée, ajustez le contrôle de niveau du canal jusqu'à ce le niveau audio approprié provienne du haut-parleur. Si la DEL d'écrêtage pour le canal que vous ajustez est allumé réduisez le niveau de ce canal jusqu'à ce que la DEL s'illumine occasionnellement. Cela assurera que le niveau de signal ne s'étende pas au-delà de l'extension dynamique du canal ~assez bas pour prévenir la distorsion, et assez haut pour conserver un bon rapport signal/bruit. Ce contrôle couvre une gamme étendue, il peut donc vous sembler plutôt sensible jusqu'à ce que vous y soyez habitué.

Égalisateur à 3 Bandes

L'Égalisation est ajustée par trois contrôles identifiés High, Mid, et Low. Chaque contrôle peut augmenter ou réduire l'amplitude de sa bande de fréquence de 15dB. C'est une quantité considérable de changement de gain, environ équivalent à 150% de variation d'intensité sonore audible. Il est donc sage ne pas augmenter les réglages de plus de +3dB à +6dB pour prévenir le feedback et/ou la distorsion.

D'un autre côté, l'option de pouvoir couper de -15dB peut être pratique pour résoudre certains problèmes avec microphone ou signal de niveau ligne. Par exemple, des coupures considérables au niveau des fréquences aiguës et graves peuvent vous aider à vous débarrasser de feedback en plus des bruits de souffle et de cognement provenant de microphone d'harmonica. Les micros ou les transducteurs de guitare acoustique peuvent souvent bénéficier d'une légère coupure des Médianes. Les entrées de basses, branchées en direct ou avec un microphone bénéficient habituellement d'une coupure substantielle des graves pour éviter la distorsion au niveau du système principal.

Contrôle de niveau AUX

Le contrôle Channel AUX Level varie la quantité de signal post-égalisateur de canal, acheminé au bus AUX principal. La sortie du bus AUX passe par le contrôle de niveau d'envoi AUX, et ensuite est acheminé à la prise AUX Send.

Contrôle Panoramique (ou balance)

Ce contrôle dirige la sortie post-fader du canal entre les sorties MAITRESSE GAUCHE et DROITE. Dans un ensemble stéréo, le contrôle PAN devrait être réglé à la position centrale de façon à ce que l'image auriculaire est au centre du champs stéréo. Le contrôle PAN/BALANCE peut être employé pour situer l'image auriculaire du canal vers la droite ou la gauche.

Clip LED

Le circuit de DEL D'ECRETAGE de chaque canal surveille tous les étages électroniques actifs du circuit de canal. Le circuit de DEL D'ECRETAGE capturera et exposera les impulsions de signal s'approchant à 3dB en dessous du niveau d'écrêtage. Voir la section contrôle de gain pour plus d'information à ce sujet.

Bande de canal 5/6 & 7/8

ENTRÉES

Chaque entrée de canal est équipé d'une paire de connecteur de type RCA pour les signaux de gauche et de droite. L'utilisation d'adaptateurs de prise comme par exemple 1/4 à RCA vous permettra de raccorder à ces canaux n'importe quel signal de niveau ligne.

Conseil pratique pour le raccordement aux entrées:

1. Pour tous les branchements aux entrées utilisez seulement des câbles blindés. Les câbles avec feuille de métal ou tressage à haute densité sont préférables.
2. Lorsque vous changez les branchements aux entrées, baissez les contrôles de niveau sur le mixeur pour éliminer les éclatements et les cognements aux haut-parleurs produits lorsque les câbles entre en contact avec le mixeur.
3. Pour minimiser les bruits et bourdonnements, gardez les câbles de raccordement aux entrées aussi court que possible.

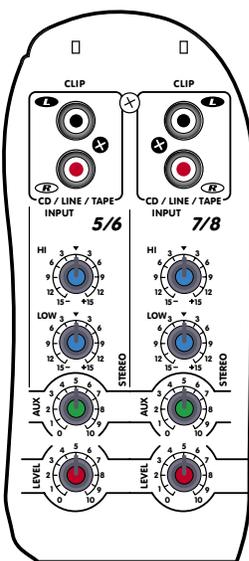
Contrôle de niveau de Canal

Ajustez premièrement le contrôle Main Level dans la région ombragé (7 à 8 sur l'échelle de niveau). Avec un signal appliqué à l'entrée, ajustez le contrôle de niveau du canal jusqu'à ce le niveau audio approprié provienne du haut-parleur. Si la DEL d'écrêtage pour le canal que vous ajustez est allumé, réduisez le niveau de ce canal jusqu'à ce que la DEL s'illumine occasionnellement. Cela assurera que le niveau de signal ne s'étend pas au-delà de l'extension dynamique du canal ~assez bas pour prévenir la distorsion, et assez haut pour conserver un bon rapport signal/bruit.

2-Band EQ

L'Égalisation est ajustée par trois contrôles identifiés High et Low. Chaque contrôle peut augmenter ou réduire l'amplitude de sa bande de fréquence de 15dB.

Conseil à l'utilisateur: Utilisez les contrôles d'égalisation de canaux pour "façonner" le son désiré pour l'audio acheminé au canal. La source pour les canaux 5/6 peut être différente de





celle pour les canaux 7/8. C'est pourquoi il y a des contrôles de tonalité pour chaque canal. Les contrôles de l'égalisateur principal sont utilisés pour «façonner» le mélange final pour l'adapter aux haut-parleurs utilisés et pour compenser pour l'acoustique de la pièce.

Contrôle de niveau AUX

Le contrôle Channel AUX Level varie la quantité de signal post-égalisateur de canal, acheminé au bus AUX principal. La sortie du bus AUX passe par le contrôle de niveau d'envoi AUX, et ensuite est acheminé à la prise AUX Send.

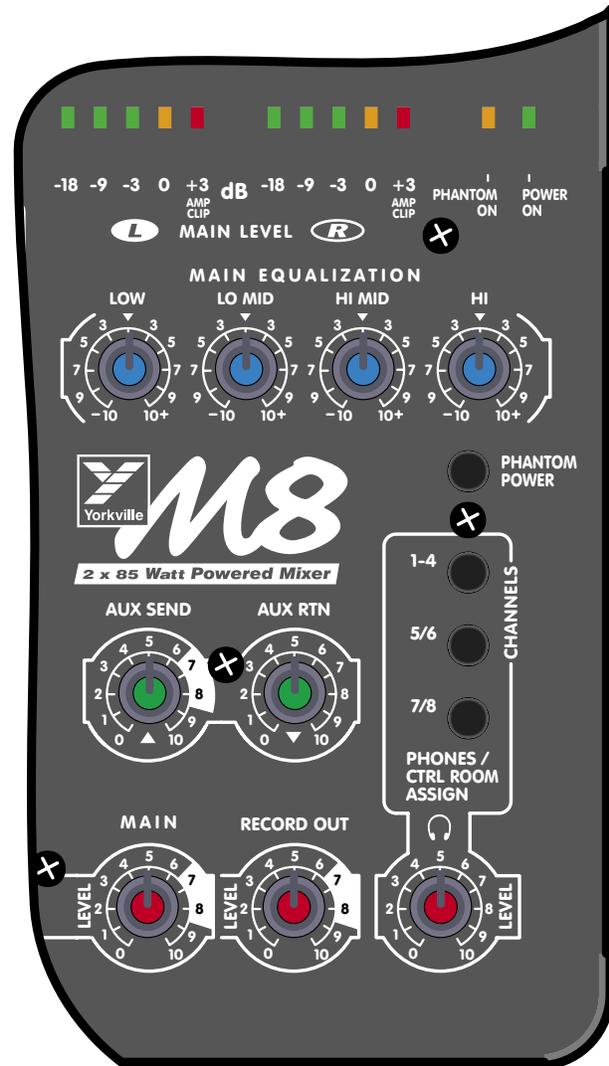
Section Maitresse

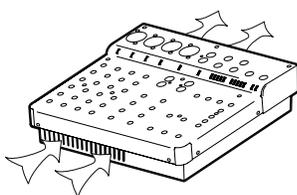
1. Le contrôle de niveau principal reçoit le signal audio provenant des contrôles de niveau de canal. Il ajuste le gain, et achemine le signal vers l'égalisateur principal. La région ombragée sur les numéros 7 et 8 de l'échelle numérique autour du contrôle indique la région optimum de réglage pour ce contrôle. L'opération du contrôle dans cette région offrira le meilleur rendement pour le gain et le niveau de bruit lors d'utilisation typique. Notez bien que ceci n'est qu'une suggestion pour vous permettre d'obtenir la meilleure performance audio possible. Il n'est pas toujours nécessaire de régler les contrôles dans cette région ombragée. Le contrôle de niveau principal est utilisé pour réduire le niveau de sortie général du signal acheminé à la sortie principal et aux amplificateurs de puissance. Ce contrôle ajuste le signal audio au niveau désiré, utilisez le comme vous utiliseriez le contrôle de volume sur une chaîne stéréo.

2. Le contrôle Record Level reçoit le signal audio provenant des contrôles de niveau de canal, ajuste le gain, et achemine le signal aux prises Record Out RCA. Ce contrôle travaille de la même façon que le contrôle de niveau principal. Votre enregistrement pourra bénéficier d'un niveau de bruit réduit si le niveau du contrôle Record est réglé dans la région ombragée et le contrôle de niveau d'entrée de votre enregistreuse est ajusté pour obtenir une lecture de niveau de 0VU.

3. Le contrôle AUX Send reçoit le signal audio provenant des contrôles Channel AUX, il ajuste le gain, et achemine le signal à la prise de sortie AUX SEND. La région ombragée sur les numéros 7 et 8 de l'échelle numérique autour du contrôle indique la région optimum de réglage pour ce contrôle. Le signal présent à la prise AUX Send peut être utilisé comme envoi au retours de scène (le signal audio doit ainsi passer par un amplificateur de puissance externe et vers les retours de scène), comme Envoi aux effets (le signal audio dépourvu d'effet acheminé à un processeur d'effet externe), ou acheminé à un amplificateur de puissance vers des haut-parleurs situés dans une autre pièce (un autre zone audio).

4. Le contrôle AUX Return reçoit le signal audio provenant des prises AUX Return. Il ajuste le gain, et achemine le signal au contrôle de niveau principal. La région ombragée sur les numéros 7 et 8 de l'échelle





numérique autour du contrôle indique la région optimum de réglage pour ce contrôle mais son réglage devra être relatif à l'amplitude du signal qui y est acheminé à partir d'autre équipement audio. Ce contrôle sera probablement réglé à un niveau variant de 3 à 8. Le signal AUX Return peut provenir de la sortie d'un processeur d'effet, il peut être le signal stéréo provenant d'un lecteur CD ou d'un magnétophone à cassette. Si l'appareil de source est monophonique, insérez le signal à la prise Mono AUX RTN de gauche et le signal audio apparaîtra sur les canaux de gauche et droite du contrôle de niveau AUX RTN. Si l'appareil de source est stéréo, insérez le signal aux prises de gauche et droite et un signal stéréo apparaîtra au contrôle de niveau AUX RTN.

5. Les contrôles de niveau Phones/Control Room ajuste le niveau de gain de l'amplificateur pour casque d'écoute. Les commutateurs Phones/Control Room Assign permettent à l'utilisateur de sélectionner les canaux 1 - 4, ou les canaux stéréo 5/6, ou les canaux stéréo 7/8, ou n'importe quelle combinaison, ou les trois sélections. Ils acheminent le signal audio au contrôle de niveau Phones/Control Room. Cette caractéristique permet à l'utilisateur d'écouter des canaux séparés de signal audio, et permet d'entendre la qualité du timbre sonore des instruments musicaux individuels. Vous pouvez aussi appuyer sur les trois commutateurs Control Room Assign et utiliser la sortie Phones/Control Room pour alimenter un moniteur de salle de contrôle, ou un amplificateur pour haut-parleur situés dans une autre pièce (une autre zone audio). Pour écouter une piste audio avant de la faire passer par le mixeur, baissez le niveau du canal à «-0-» et branchez votre casque d'écoute à la prise pour casque sur votre appareil de source audio. Quand vous avez trouvé le début du passage musical désiré, engagez la pause sur le lecteur, ramenez le niveau du canal au réglage original et appuyez sur «-play-» sur l'appareil de source au moment approprié.

Les signaux de gauche et de droite sont présents à la prise PHONES/CTRL ROOM. Si vous acheminez le signal de la prise PHONES/CTRL ROOM un autre appareil audio, utilisez un câble sté-Pointe-Bague-Manchon (dans ce cas à être utilisé comme câble de raccordement stéréo). Si un câble monophonique est utilisé, le signal de gauche sera court-circuité à la masse par le câble monophonique à l'intérieur de la prise. Cela pour-résulter en une augmentation de la température l'amplificateur pour casque d'écoute et produire un nal écrété sur le côté droit.

Afficheurs de niveau

Ces afficheurs indiquent les niveaux audio du principal de gauche et droite. Si une ou les deux DEL d'écrêtage +3dB situé au-dessus des afficheurs de niveau clignotent TROP SOUVENT, baissez le niveau du contrôle Pricipal pour éviter une distorsion possible sur les pointes.

Entrées de gauche et Droite de l'amplificateur

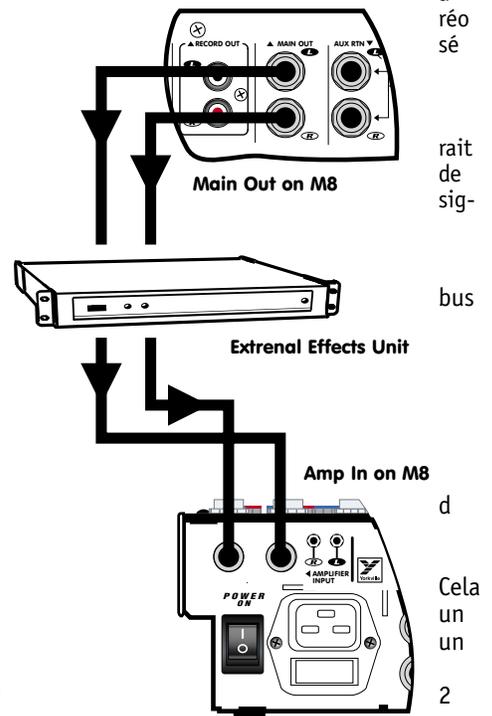
Ces prises de commutation vous permettent 'accéder directement à un ou aux deux canaux de l'amplificateur de puissance interne, en déconnectant la source normale, L'ÉGALISATEUR PRINCIPA. vous permet d'insérer un égalisateur externe, filtre séparateur (par exemple processeur élite)ou compresseur/limiteur entre la section de sortie Principale du mixeur et les ENTREES AMP 1 & offrant ainsi le processing à 100% du signal.

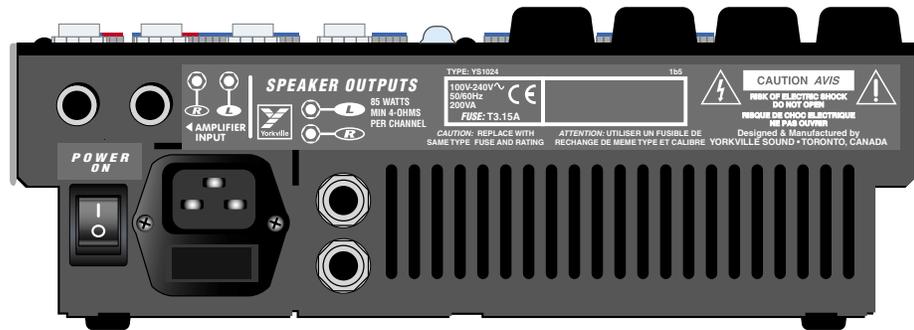
Amplificateur de puissance

Le M8 est doté d'un amplificateur de puissance interne stéréo de 170 watts.

Chaque canal a une sensibilité d'entrée de +4dBv (1.4 volts RMS)permettant une pleine puissance à la sortie et ils peuvent tous deux livrer plus de 85 watts avec une charge (H.P.)de 4 ohms. Des dissipateurs de chaleur conçus par ordinateur sont incorporés aux amplificateurs internes et un ventilateur silencieux à vitesse variable fournit le refroidissement nécessaire. L'air frais est attiré par le devant du mixeur, et l'air chauffé est expulsé le long du bas derrière l'appareil. Même à pleine puissance, cette disposition résulte en une performance fiable, et silencieuse.

NOTEZ S.V.P.:LES BOUCHES D'AÉRATION AU DEVANT ET A L'ARRIÈRE DU MIXEUR SONT ESSENTIELLES À L'OPERATION CONVENABLE. DE BLOQUER LE PASSAGE DE L'AIR LIBRE RÉSUULTERA EN UN ARRÊT DU SYSTÈME DÙ AU SURCHAUFFAGE. UNE TELLE CONDITION RÉPÉTÉE PEUT TÔT OU TARD CAUSER DES DOMMAGES.S.V.P.GARDEZ LES BOUCHES D'AERATION LIBRES D'OBSTRUCTIONS





Branchements Pour Haut-Parleur

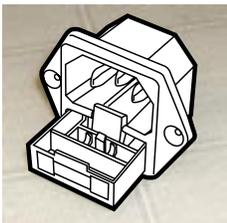
Le branchement de haut-parleurs à l'amplificateur de puissance est effectué à l'aide de deux prises 1/4 (une prise par canal). Une charge minimum de haut-parleur de 4 ohms peut être branchée à chaque connecteur. Pour connecter deux haut-parleurs de 8 ohms à un canal (deux charge de 8 ohms connectés en parallèle sont équivalentes à une charge de 4 ohms), connectez un câble pour haut-parleur entre un haut-parleur et une prise de sortie pour haut-parleur. Branchez le deuxième haut-parleur de ce canal à la deuxième prise à l'arrière du premier haut-parleur. Répétez la procédure pour l'autre canal de sortie pour haut-parleur.

Protection de l'Amplificateur de Puissance

L'amplificateur de puissance du M8 est doté d'un circuit de protection contre les dommages causés par les circuits ouverts, les courts-circuits ou les charges de haut-parleur excessivement basses. Il continuera à fonctionner pour une brève période avec une basse impédance générale de haut-parleur (moins que 4 Ohms) ou même un court-circuit total, cependant le système de défense d'amplificateur sera activé. En premier lieu, l'amplificateur engagera son circuit de limiteur de courant. Si les conditions s'empirent, un circuit de protection thermique fermera l'amplificateur de puissance. Si cela arrive, assurez-vous que les bouches d'aération du M8 sont libres de toutes obstructions. Assurez-vous aussi que les connecteurs ou câbles ne sont pas court-circuits. Il peut aussi être nécessaire de réduire le nombre de haut-parleurs branchés au système. L'amplificateur de puissance fonctionnera à nouveau lorsqu'il aura refroidit.

a. Notez que la section de mixeur continuera à fonctionner même si l'amplificateur de puissance interne cesse de fonctionner. Donc, après un arrêt de fonctionnement du M8, si vous n'arrivez pas à faire fonctionner l'amplificateur de puissance à nouveau (ce qui est peu probable) et que vous avez un amplificateur de puissance supplémentaire disponible, vous pouvez le brancher au M8 par l'entremise des prises de sortie principales.

b. L'amplificateur est aussi protégé contre les circuits ouverts. Il est donc possible d'utiliser le M8 sans haut-parleur branché aux sorties permettant ainsi l'utilisation du M8 pour enregistrement.



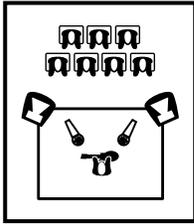
Receptacle ca IEC avec meteneur de fusible et compartiment de fusible en réserve

Fusible Pour l'Alimentation CA

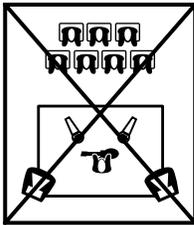
Situé sur le panneau arrière près des connecteurs de haut-parleur, ce fusible a pour fonction de fermer complètement le M8 en cas d'une surcharge de puissance CA. Si le fusible saute, remplacez le par un du même type. Si lorsque vous remettez l'appareil en marche le second fusible saute, apportez votre M8 à un centre de service qualifié par Yorkville.

Instruction d'Opération Générale

1. Branchez le cordon d'alimentation CA à une prise 120 à 240 Volts avec mise à la terre
2. Réglez les fader MAIN et MONITOR MASTER en position fermée et mettez ensuite l'appareil en marche.
3. Branchez aux prises d'entrée pour microphone type XLR à 3 tiges des microphones à basse impédance. (Canaux 1 à 4).
4. Branchez à la combinaison de prises d'entrées lignes symétriques 1/4 / XLR des microphones haute-impédance ou autre source de signal de niveau ligne mono - ex. La sortie d'un mixeur monophonique, un instrument électrique
5. Branchez les sources de signal stéréo tels ceux provenant de magnétophone à cassette, lecteur de disque compact, clavier stéréo, instrument, etc. aux prises RCA ou 1/4 (Symétrique) des canaux 5/6 et 7/8. Les signaux provenant de sources stéréos peuvent aussi être branchés aux canaux de 1 à 4 en utilisant deux canaux avec réglage du contrôle PAN pour un vers la droite et pour l'autre vers la gauche.



Gardez les haut-parleurs principaux entre les microphones et l'audience pour minimizer le feedback.



Ne placez pas les haut-parleurs principaux à l'arrière scène.



6. À l'aide de câbles pour haut-parleur (voir la section Branchements au haut-parleur) branchez un ou deux haut-parleurs de 8-ohm ou branchez un haut-parleur de 4-ohm à la sortie de gauche pour haut-parleur sur le panneau arrière. Faites de même pour la sortie de droite.
 7. Positionnez vos haut-parleur principaux au devant de la scène, en les dirigeant vers l'audience. Si vous utilisez un amplificateur séparé pour vos retours de scène, connectez la sortie AUX Send à l'entrée de l'amplificateur. Branchez ensuite les retours de scène à l'amplificateur et positionnez vos haut-parleurs de moniteur sur le plancher de la scène, devant les microphones, pointant vers l'arrière des microphones. (pour réduire le risque de feedback, utilisez des microphones cardioïdes ou unidirectionnels).
 8. Lors du réglage du système, alors que le groupe joue ou que les autres sources de signal sont présentes à l'entrée du mixeur, commencez par régler les contrôles comme suit:
 - a) Les contrôles d'égalisateur de canal Low, Mid & High Eq et ceux de PAN ou BAL en position centrale. Réglez ensuite les contrôles de GAIN de canal et ceux de AUX à 0. Réglez ensuite les curseurs de l'égalisateur graphique en position centrale.
 - b) Réglez le niveau principal à 7.
 - c) Montez maintenant les contrôles de niveau de canal lentement jusqu'à ce que vous puissiez entendre chaque canal au volume désiré à travers les haut-parleurs principaux.
 - d) Si la prise AUX Send est utilisé comme prise de sortie pour retour de scène, tournez les contrôles AUX Level de canal jusqu'à ce que les artistes puissent s'entendre sur la scène à des niveau adéquats sans feedback.
 9. Le feedback lors d'une performance est habituellement causé par un des moniteurs. Puisque les microphones sont généralement loin des haut-parleurs, il est improbable que le système principal soit à la source du problème. Donc, si un des moniteurs et un microphone cause des problèmes de feedback, essayez les procédures suivantes:
 - a) Réduisez les contrôles AUX Send de canal à 0.
 - b) À un volume général réduit, augmentez le niveau du contrôle AUX Send sur chaque canal, un à la fois, jusqu'à ce que vous trouviez quel canal produit le feedback.
 - c) Repositionnez le microphone du canal étant la cause du feedback un peu plus loin du retour de scène le plus près.
 - d) Augmentez maintenant le reste des contrôles AUX sur les autres canaux et augmentez aussi le contrôle principal AUX Send. Si le feedback réapparaît, répétez les procédures b) et c) jusqu'à ce vous ayez gagné assez d'extension dynamique sous le seuil du déclenchement du feedback.
 - e) Dans le cas rare du feedback provenant du système principal, suivez le même type de procédure mais utilisez le contrôle de niveau principal, et les contrôles de niveau des canaux.
- Note: Pour accroître l'immunité de votre système de sonorisation contre le feedback, un égalisateur graphique peut être inséré entre les prises de sortie Main et les prise d'entrée de l'amplificateur de puissance. Le signal passera de votre mixeur à l'égalisateur avant de connecter à l'amplificateur de puissance. Ensuite, lorsque le niveau du contrôle Main Level atteint le point de déclenchement du feedback, réduisez le niveau de chaque bande sur l'égalisateur externe une à une (cela réduit le gain du système de sonorisation à la fréquence marqué sur la bande se l'égalisateur) jusqu'à ce que le feedback disparisse. Il est préférable de faire le moins d'ajustement possible sur l'égalisateur parce que une réduction de gain trop grande affectera beaucoup la sonorité d'ensemble du système.*

Conseils Pratiques Pour Obtenir Un Bon Mélange

Les suggestions qui suivent vous permettront d'obtenir un bon mélange de façon consistante même si vous n'avez jamais mélangé à des niveaux élevés.

Feedback

En concert, le niveau des microphones est souvent réglé près du point de feedback! C'est une erreur commune. Nous avons tous entendus des systèmes sur le point de feedback et ils semblaient terribles, même quand, en réalité, aucun feedback ne survenait! Opérer un système à un niveau s'approchant du point de feedback modifie la réponse en fréquence de ce système.

Pour bien comprendre comment le niveau de volume affecte la réponse de fréquence du système, écoutons ce qui se produit lorsque nous augmentons le volume à un niveau se rapprochant du point de feedback. Notez que certaine fréquence semble vouloir provoquer le feedback. C'est parce que l'ensemble du système, y compris la salle, les microphones, les haut-parleurs, les gens, bref l'environnement au complet, démontre une tendance à résonner à une fréquence particulière. Vous pouvez entendre l'effet de résonance en parlant dans une boîte de conserve vide. Cela produit un son bourdonnant, vide. Le terme technique pour un système qui démontre une tendance à résonner est UN FILTRE Q ÉLEVÉ. Donc en opérant le système à un niveau s'approchant du point de feedback, le système entier se comporte comme un filtre à Q élevé, produisant le même type de sonorité qui serait obtenu en réduisant le niveau global du système pour ensuite augmenter le niveau d'une des bandes (par exemple 1 KHz) de l'égalisateur graphique à +12dB

C'est pourquoi le feedback de scène peut être contrôlé en coupant certaines fréquences avec l'égalisateur graphique. Cependant, tout changement à l'intérieur de la salle, (plus ou moins de gens, changement de température, nombre de personnes au plancher de danse, etc.), nécessitera une modification au réglage de l'égalisation du système. Vous devrez combattre cet effet de changement toute la soirée. Un volume élevé ne compensera pas pour une qualité sonore inadéquate. Heureusement, le Q d'un système diminue rapidement avec la réduction du niveau. Pour éviter l'effet de résonance professionnellement, au premier signe de feedback, réduisez le niveau d'environ 3 dB (30% plus bas). Le niveau du système sera encore très élevé, mais la sonorité du système sera de beaucoup supérieure. Idéalement, l'égalisateur graphique devrait être employé pour niveler la réponse générale du système, pas pour contrôler le feedback.

Réverbération

Utilisez des effets de réverbération de courte durée et de façon modérée. La réverbération longue durée peut avoir pour effet de camoufler la musique et de rendre les sons discordants, particulièrement lors de changement harmonique. Les effets de réverbération courte durée rehausseront sans diminuer la définition, la qualité du son. N'oubliez pas que la salle possède sa propre réverbération inaudible avec un casque d'écoute.

Contrôles de Tonalité

Employez les contrôles de tonalité avec réserve. La plupart des instruments produisent une sonorité adéquate sans avoir recours à l'égalisation additionnelle. Une légère augmentation des hautes fréquences peut parfois rendre la voix plus vibrante alors que si vous avez un micro sur la grosse caisse, vous pouvez probablement réduire le niveau des aiguës. (Il est inutile d'amplifier des fréquences qui sont absentes). Encore une fois, expérimentez avec réserve pour les réglages de tonalité.

Voix

Gardez les voix en évidence. Les instruments sont là pour accompagner le chanteur ou la chanteuse. Le niveau de volume du chanteur ou chanteuse doit donc être plus élevé que celui des instruments. Faites toutefois attention. Si vous ne faites qu'augmenter le niveau du microphone vocal, vous aurez des problèmes de feedback. Vous n'avez qu'à réduire le niveau des canaux pour instrumenter pour obtenir le même résultat, sans augmenter les chances de feedback.

L'Ouïe

Parlant d'oreilles, n'oubliez pas les vôtres. Vous avez sans doute été soumis, peut être lors d'une arrivée tardive à un spectacle, à une sonorité agressive presque insupportable. Pourtant quelques minutes plus tard, cette même sonorité vous semblait tout à fait normal. C'est parce que l'oreille humaine, après une exposition relativement courte à des niveaux élevés se referme quelque peu pour apaiser la douleur, surtout dans les bandes médianes aiguës et les hautes fréquences où l'oreille est plus sensible. Ce mécanisme réduit l'inconfort immédiat, mais il y a un débat à savoir s'il protège l'oreille des dommages à long terme. Il semble toutefois évident qu'être exposé à des niveaux de pression sonore trop élevée cause des dommages permanents. Donc, après avoir été exposé à des niveaux élevés trop longtemps, le technicien remarque que les aiguës semblent tamisées et réagit en modifiant l'égalisateur ou le filtre séparateur pour en augmenter le niveau. En plus du danger physique à long terme, une mauvaise sonorité engendrera un mécontentement pour certains membres de l'audience -surtout les nouveaux arrivés. La solution: porter des bouchons ou autre protection pour vos oreilles. Essayez aussi de retourner à un endroit tranquille de temps à autre pour donner une chance au tissu endommagé du tympan de guérir. Vous pouvez revenir à votre mélange avec des oreilles fraîches pourvue que des dommages sévères ou répétés n'aient pas créés un tissu cicatrisé causant des dommages permanents. Assurez-vous de créer une atmosphère invitante avec un son fort mais agréable. En fait, si vous avez augmenté le niveau des aiguës depuis le début de la soirée et que ça semble sonner tout comme au début, prenez garde! Ce ne sont pas les trompes du système qui ont changé, ce n'est pas l'acoustique de la pièce non plus, mais bien le mécanisme de protection de votre oreille qui s'est enclenché. Rendez vous (et à votre audience) un service -UTILISEZ DES BOUCHONS À OREILLE! Et si vous refusez toujours de porter les bouchons, par respect pour votre audience, laissez le niveau des aiguës sur l'égalisateur ou le filtre séparateur à des réglages normaux.

Comme note finale, rappelez-vous pourquoi le système de sonorisation est là et ce que les gens faisaient avant dans le temps ou les systèmes de sonorisation n'étaient pas là. Ils étaient à proximité des artistes durant la performance. Les temps ont changé et maintenant, un grand nombre de personnes se rassemble pour assister à la performance des artistes. La raison d'être du système de sonorisation, c'est d'amplifier le son créé par les artistes de façon à ce que l'audience puisse entendre la musique CONFORTABLEMENT avec la même qualité sonore que s'ils étaient debout en avant de la scène.

Le M8 a été conçu pour offrir une installation facile et rapide, pour demeurer invisible et fiable durant la performance, et pour être léger quand vous devez le transporter à 3:00 du matin.

Specifications

Number of Channels	8
Mono Channel EQ	Low, Mid, High
Stereo Channel EQ	Low, High
Inputs - XLR (balanced)	4
Inputs - 1/4-inch	4
Inputs - RCA (unbalanced)	2 Pairs
Clip /Mute LED	All Channels
Phantom Power	24V + LED Indicator
Auxiliary Sends	Yes
Record Outputs	Stereo RCA Pair
Max Gain to Line Out -Mic Input (dB)	+88db
Max Gain to Line Out -Line Input (dB)	+73db
Master EQ -1 (type /Channels /Range - dB)	Graphic / Stereo / 4 Band 100 Hz - 12,000 Hz
Main Outputs (Line Level)	2 x 1/4 inch (TRS)
Main Amp Inputs (Line Level)	2 x 1/4 inch (TRS)
Outputs - Amp A - 1/4-inch Jacks	1
Outputs - Amp B - 1/4-inch Jacks	1
Mixer - Signal to Noise Ratio (dB)	101 / 105
Mixer - Frequency Response (Tone and EQ Flat,+/-2dB)	20 HZ - 20,000 Hz
Mixer - Input Referred Noise to line out, @ 150 ohms (dBv)	-123
Mixer THD (Main out w/ -10dB input)	less than 0.01%
Amp A - Power Output @ 4 ohms	85W
Amp B - Power Output @ 4 ohms	85W
THD - 1kHz (dB)	less than 0.01%
THD - 20Hz-20kHz (dB)	less than 0.01%
Hum and Noise (un / A weight -dB)	-99 / -105
Typical crosstalk -1 kHz (dB)	better than -60db
CMRR @ 60Hz (min/typ)	-37db / -60db
Max Voltage Gain (dB)	22db
Power Consumption (typ/max)	250VA
Dimensions (DWH, inches)	8.25 x 10 x 3.75
Dimensions (DWH, cm)	21 x 25 x 10
Weight (lbs/kg)	5.45 / 2.5

Specifications

Nombre de Canal	8
Égalisateur Canal Mono	Graves, Médianes, Aiguës
Égalisateur Canal Stéréo	Grave, Aiguës
Entrées - XLR (symétriques)	4
Entrées - 1/4-pouce	4
Entrées - RCA (asymétriques)	2 Paires
DEL Clip/Mute	Tous les canaux
Alimentation en Duplex	DEL Indicatrice de 24V +
Envois Auxiliaires	Oui
Sorties pour enregistrement	Stéréo Paire RCA
Gain Maximum à la sortie ligne –Entrée Mic (dB)	+88db
Gain Maximum à la sortie ligne – Entrée Ligne (dB)	+73db
Égalisateur Principal -1 (type/Canaux/Gamme - dB)	Graphique / Stéréo / 4 Bandes 100 Hz - 12,000
Sorties Principales (Niveau Ligne)	2 x 1/4 pouce (PBM)
Entrées de l'amplificateur principal (Niveau Ligne)	2 x 1/4 pouce (PBM)
Sorties - Amp A - 1/4-pouce Jacks	1
Sorties - Amp B - 1/4-pouce Jacks	1
Mixeur – Rapport Signal/Bruit (dB)	101 / 105
Mixeur – Réponse en Fréquence (Contrôles de tonalité et EQ neutre,+/-2dB)	20 HZ - 20,000 Hz
Mixeur – Bruit de Référence Entrée à la sortie ligne, @ 150 ohms (dBv)	-123
Mixeur DHT (Sortie Principal avec entrée de niveau -10dB input)	Moins de 0.01%
Amp A – Puissance de Sortie @ 4 ohms	85W
Amp B – Puissance de Sortie @ 4 ohms	85W
DHT - 1kHz (dB)	Moins de 0.01%
DHT - 20Hz-20kHz (dB)	Moins de 0.01%
Bruit et Bourdonnement (un / A pondéré -dB)	-99 / -105
Diaphonie Typique -1 kHz (dB)	Mieux que -60db
Rapport de Réjection En Mode Commun@ 60Hz (min/typ)	-37db / -60db
Gain Maximum de tension (dB)	22db
Consommation de Puissance (typ/max)	250VA
Dimensions (PLH, pouces)	8.25 x 10 x 3.75
Dimensions (PLH, cm)	21 x 25 x 10
Poids (livres/kg)	5.45 / 2.5

MB

MS

Two & Ten Year Warranty

**Two
& Ten**

Unlimited Warranty

Yorkville's two and ten-year unlimited warranty on this product is transferable and does not require registration with Yorkville Sound or your dealer. If this product should fail for any reason within two years of the original purchase date (ten years for the wooden enclosure), simply return it to your Yorkville dealer with original proof of purchase and it will be repaired free of charge. This includes all Yorkville products, except for the YSM Series studio monitors, Coliseum Mini Series and TX Series Loudspeakers.

Freight charges, consequential damages, weather damage, damage as a result of improper installation, damages due to exposure to extreme humidity, accident or natural disaster are excluded under the terms of this warranty. Warranty does not cover consumables such as vacuum tubes or par bulbs. See your Yorkville dealer for more details. Warranty valid only in Canada and the United States.

Garantie Illimitée

La garantie illimitée de deux et dix ans de ce produit est transférable. Il n'est pas nécessaire de faire enregistrer votre nom auprès de Yorkville Sound ou de votre détaillant. Si, pour une raison quelconque, ce produit devient défectueux durant les deux années qui suivent la date d'achat initial (dix ans pour l'ébénisterie), retournez-le simplement à votre détaillant Yorkville avec la preuve d'achat original et il sera réparé gratuitement. Ceci inclus tous les produits Yorkville à l'exception de la série de moniteurs de studio YSM, la mini série Coliseum et de la série TX.

Les frais de port et de manutention ainsi que les dommages indirects ou dommages causés par désastres naturels, extrême humidité ou mauvaise installation ne sont pas couverts par cette garantie. Cette garantie ne couvre pas les produits consommables tels que lampe d'amplificateur ou ampoules "PAR". Voir votre détaillant Yorkville pour plus de détails. Cette garantie n'est valide qu'au Canada et aux États Unis d'Amérique.

REAL Gear.

REAL People.



Canada U.S.A.

Voice: (905) 837-8481 Voice: (716) 297-2920
Fax: (905) 837-8746 Fax: (716) 297-3689

www.yorkville.com

Yorkville Sound Yorkville Sound Inc.
550 Granite Court 4625 Witmer Industrial Estate
Pickering, Ontario Niagara Falls, New York
L1W-3Y8 CANADA 14305 USA



WEB: www.yorkville.com

**WORLD HEADQUARTERS
CANADA**

Yorkville Sound
550 Granite Court
Pickering, Ontario
L1W-3Y8 CANADA

Voice: (905) 837-8481
Fax: (905) 837-8746

U.S.A.

Yorkville Sound Inc.
4625 Witmer Industrial Estate
Niagara Falls, New York
14305 USA

Voice: (716) 297-2920
Fax: (716) 297-3689



Quality and Innovation Since 1963
Printed in Canada