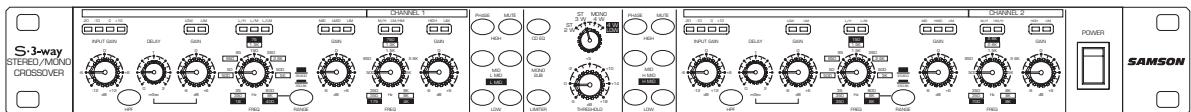


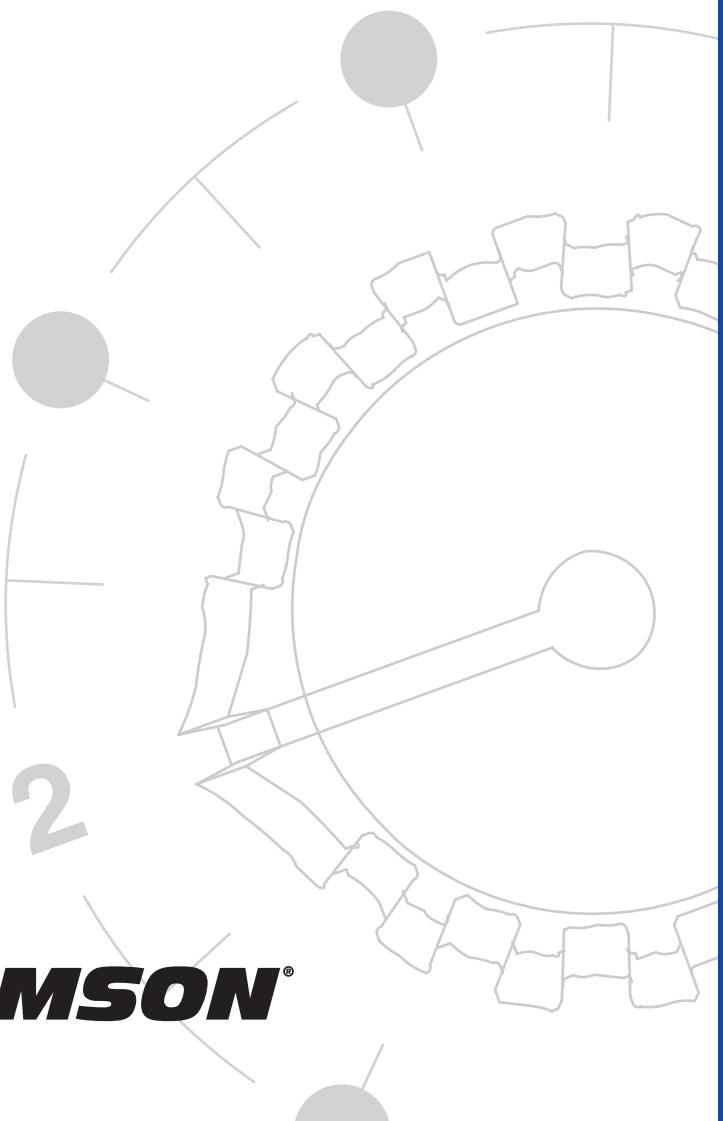
S Class Signal Processors

S·3-way



STEREO/MONO CROSSOVER

Owners Manual



SAMSON®

Safety Instructions

Caution: To reduce the hazard of electrical shock, do not remove cover or back.

No user serviceable parts inside. Please refer all servicing to qualified personnel.

CAUTION

FOR CONTINUED PROTECTION AGAINST RISK OF FIRE, REPLACE ONLY WITH SAME TYPE FUSE

ATTENTION

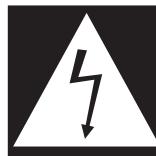
UTILISER UN FUSIBLE DE RECHANGE DE MÊME TYPE

WARNING

DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT
TO RAIN OR MOISTURE

AVIS

RISQUE DE CHOC ELECTRONIQUE
NE PAS OUVRIR



CAUTION

RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN



WARNING: To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this unit to rain or moisture.

The lightning flash with an arrowhead symbol within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the products enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

Important Safety Instructions

1. Please read all instructions before operating the unit.
2. Keep these instructions for future reference.
3. Please heed all safety warnings.
4. Follow manufacturers instructions.
5. Do not use this unit near water or moisture.
6. Clean only with a damp cloth.
7. Do not block any of the ventilation openings. Install in accordance with the manufacturers instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or third prong is provided for your safety. When the provided plug does not fit your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on and pinched particularly at plugs, convenience receptacles and at the point at which they exit from the unit.
11. Unplug this unit during lightning storms or when unused for long periods of time.
12. Refer all servicing to qualified personnel. Servicing is required when the unit has been damaged in any way, such as power supply cord or plug damage, or if liquid has been spilled or objects have fallen into the unit, the unit has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

Table of Contents

	Table des matières	Inhalt	Contenido
ENGLISH			
Introduction	2	S•3-way Funktionen	33
S•3-way Features	3	Regler und Funktionen	
		Vorderseite	34–35
Controls and Functions		Rückseite	34–35
Front Panel Layout	4–5		
Rear Panel Layout	4–5		
Operating the S 3•Way		S 3•Way bedienen	
Setting Up the S•3-way	6	S•3-way einrichten	36
Setting up the S•3-way for Stereo 3-way Operation	7–9	S•3-way für den 3-Weg Stereo-Betrieb einrichten	37–39
S•3-way Controls	10	S•3-way Regler	40
S 3•Way System Set-Ups		S 3•Way System-Einrichtungen	
Stereo 2-way Operation	11	2-Weg Stereo-Betrieb	41
Stereo 3-way Operation	12	3-Weg Stereo-Betrieb	42
Mono 4-way Operation	13	4-Weg Mono-Betrieb	43
Mono 4-way Low Operation	14	4-Weg Mono Low-Betrieb	44
S•3-way Connections	15	Anhang A:	
		S•3-way mit Echtzeit-Analyser einrichten	45–46
Addendum:		Technische Daten	61
Setting up the S•3 way using a Real Time Analyzer	16–17	Blockdiagramm	62
Specifications	61		
Block Diagram	62		
FRANÇAIS			
Présentation du S•3-Way	19	Características del S•3-way	47
Commandes et fonctions			
Face avant	20–21	Controles y funciones	
Face arrière	20–21	Distribución del panel frontal	48–49
		Distribución del panel posterior	48–49
Utilisation des fonctions du S 3•Way		Utilizar el S 3•Way	
Configuration du S•3-way	22	Instalar el S•3-way	50
Configuration 3 voies stéréo du S•3-way	23–25	Configurar el S•3-way para el modo estéreo de 3 vías	51–53
Utilisation des fonctions du S•3-way	26	Controles del S•3-way	54
Configurations du système S 3•Way		Configuraciones del sistema S 3•Way	
Configuration 2 voies stéréo	27	Modo estéreo de 2 vías	55
Configuration 3 voies stéréo	28	Modo estéreo de 3 vías	56
Configuration 4 voies mono	29	Modo mono de 4 vías	57
Configuration 4 voies mono pour Subwoofers	30	Modo mono de 4 vías para graves	58
Annexes A : Configuration du S•3-way à l'aide d'un analyseur en temps réel	32–32	Apéndice A: Configurar el S•3-way con un Analizador en Tiempo Real (RTA)	59–60
Caractéristiques techniques	61	Especificaciones	61
Synoptique	62	Diagrama de bloque	62
ESPAÑOL			

Copyright 2001, Samson Technologies Corp.

Printed May, 2001

Samson Technologies Corp.

575 Underhill Blvd.

P.O. Box 9031

Syosset, NY 11791-9031

Phone: 1-800-3-SAMSON (1-800-372-6766)

Fax: 516-364-3888

www.samsontech.com

Introduction

Thank you for purchasing the Samson S•3-way electronic crossover. The Samson S•3-way is a one-space, dual channel electronic crossover capable of managing the frequency control for Stereo 2-Way, Stereo 3-Way, 4-Way Mono and 4-Way Mono Low speaker systems. The S•3-way is an ideal crossover solution for small and large PA systems, live sound venues, commercial installations, recording studio monitors and DJ set-ups. In addition to its flexibility in configuring to different sound systems, the S•3-way has advanced features such as Delay, CD Horn Equalization, dedicated Limiter and individual Phase and Mute switches per frequency band. S•3-way's convenient meters and frequency indicator LEDs provide instant status of important speaker management settings. The S•3-way is a complete electronic crossover solution, which will give you precise control and superior sound from your loudspeaker system.

In these pages, you'll find a detailed description of the features of the S•3-way electronic crossover, as well as a guided tour through its front and rear panels, step-by-step instructions for its setup and use, and full specifications. You'll also find a warranty card enclosed—please don't forget to fill it out and mail it in so that you can receive online technical support and so we can send you updated information about these and other Samson products in the future.

With proper care and adequate air circulation, your S•3-way will operate trouble free for many years. We recommend you record your serial number in the space provided below for future reference.

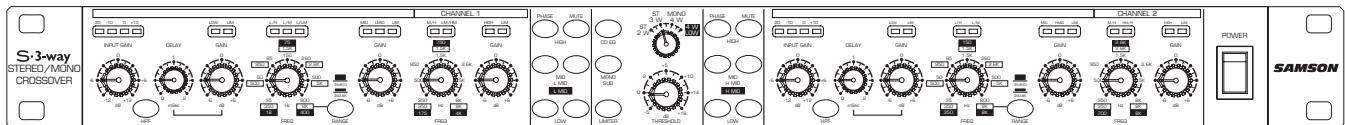
Serial number: _____

Date of purchase: _____

Should your unit ever require servicing, a Return Authorization number (RA) must be obtained before shipping your unit to Samson. Without this number, the unit will not be accepted. Please call Samson at 1-800-3SAMSON (1-800-372-6766) for a Return Authorization number prior to shipping your unit. Please retain the original packing materials and if possible, return the unit in the original carton and packing materials.

S•3-Way Features

ENGLISH

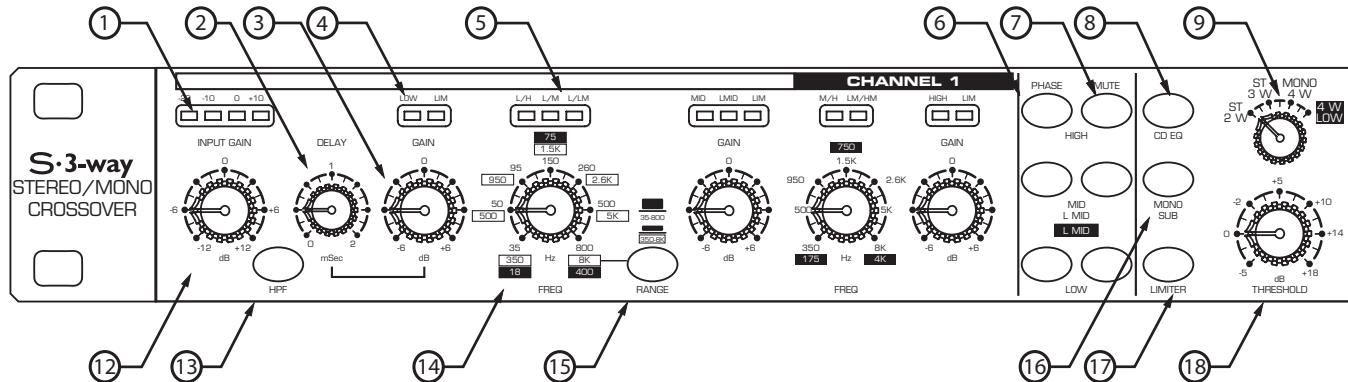


The Samson S•3-way electronic crossover utilizes the latest technology in speaker management design. Here are some of its main features:

- Full featured, Stereo 2-way, Stereo 3-way, Mono 4-way electronic crossover.
- Precision Linkwitz-Riley, 24 dB/Octave filters.
- High Pass Filter, Butterworth 25 Hz, 12 dB/Octave.
- Adjustable Low Frequency Delay for time aligning speaker stacks.
- Times 10 Multiplier Switch to adjust frequency range.
- Mode Indicator LED's providing quick visual display of operating mode.
- 4 Segment LED Input Meter allows easy gain adjustment.
- Output Mute switches for all individual outputs.
- Phase Switches invert the phase of the individual outputs.
- Constant Directivity EQ smooths the response of CD horns above 3.5 kHz.
- Mono Sub Switch sums the low frequency signal from both inputs and sends it to both low outputs.
- Peak Limiter with independent Threshold control and Peak LED.
- Advanced circuit design, utilizing low noise operational amplifiers and high quality VCAs.
- Servo balanced inputs and outputs on XLR connectors.
- High quality, 41 position detent pots and backlit switches.
- The stylish bead blasted electric blue anodized front-panel is as easy to read as it is to look at.
- Three-year extended warranty.

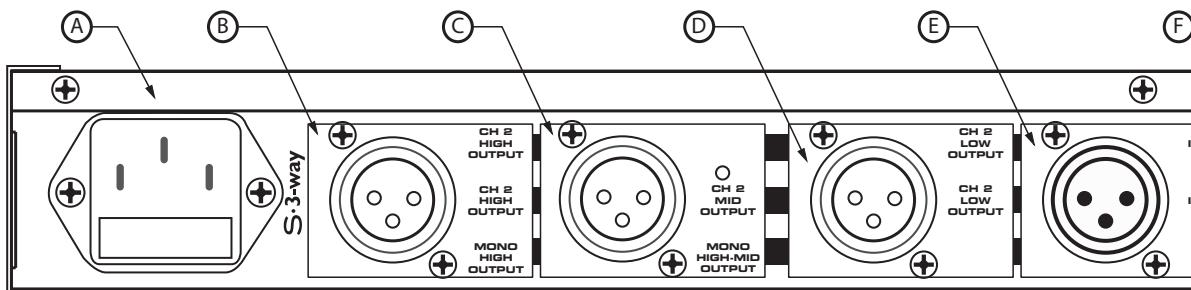
Controls and Functions

FRONT PANEL LAYOUT



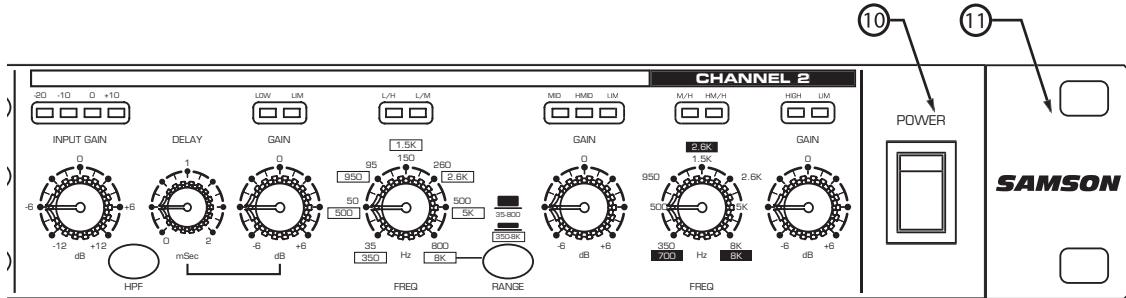
- ① **INPUT METER INDICATORS** - 4 LEDs display the amount of level present at the inputs.
- ② **DELAY** - Delay line adjusts from 0 to 2ms for time aligning the low frequency output.
- ③ **GAIN CONTROL** - Adjusts the output gain of the individual frequency bands.
- ④ **BAND AND LIMIT INDICATORS** - Indicates the bands that are in use depending on the mode selector and indicates when limiting of that band occurs.
- ⑤ **CROSSOVER BAND INDICATORS** - Indicates the crossover mode that is active depending on the mode selector frequencies.
- ⑥ **PHASE SWITCHES** - Used to select in or out of phase operation, individually per frequency band.
- ⑦ **MUTE SWITCHES** - Individual outputs can be shut completely off with the quick press of a button.
- ⑧ **CD EQ** - Activates the constant directivity horn EQ curve for smoothing the high frequency response of the sound system.
- ⑨ **OPERATING MODE SELECTOR** - Selects one of the 4 operating modes; 2-way stereo, 3-way stereo, 4-way mono and 4-way low.

REAR PANEL LAYOUT



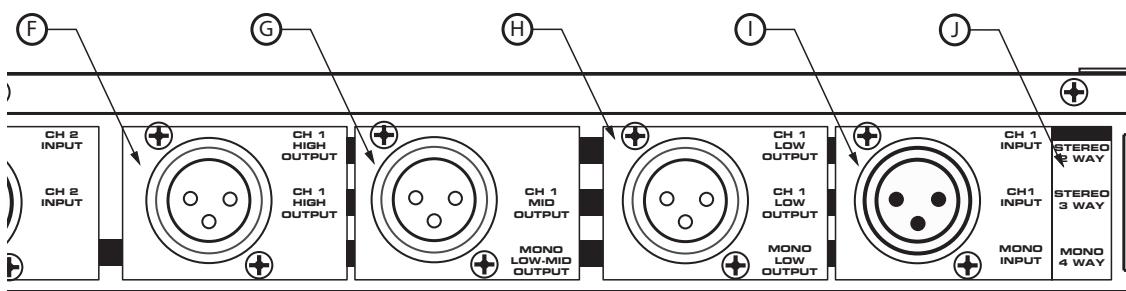
- Ⓐ **AC INLET** - IEC standard ac power cable connector with external fuse.
- Ⓑ **CHANNEL 2 HIGH OUTPUT** - XLR balanced line output.
- Ⓒ **CHANNEL 2 MID OUTPUT** - XLR balanced line output.
- Ⓓ **CHANNEL 2 LOW OUTPUT** - XLR balanced line output.

Controls and Functions



- (10) **MAIN POWER SWITCH** - When turned on, activates the S-3-way.
- (11) **RACK EARS** - Used for mounting into a standard 19-inch rack.
- (12) **INPUT GAIN** - Used to adjust the input gain from -12dB to +12dB.
- (13) **HPF SWITCH** - Engages the low frequency roll off at 25Hz.
- (14) **FREQUENCY CONTROL** - The control that sets the crossover point dividing the frequency bands.

- (15) **RANGE SWITCH** - Selects the range at which the frequency control operates from normal to times 10.
- (16) **MONO SUB** - Selects mono operation for the sub bass output.
- (17) **LIMITER** - Built-in peak limiter provides maximum output while offering extended speaker protection.
- (18) **THRESHOLD** - Adjusts the level of the peak limiter.



- (G) **CHANNEL 1 MID OUTPUT** - XLR balanced line output.
- (H) **CHANNEL 1 LOW OUTPUT** - XLR balanced line output.

- (I) **CHANNEL 2 INPUT** - XLR balanced line output.
- (J) **MODE KEY** - Indicates the active outputs in all modes.

Operating the S•3-way

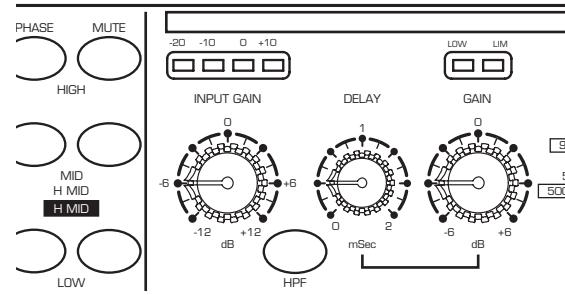
SETTING UP THE S•3-way

Whether you are an experienced audio engineer or just starting out, the next sections of this manual will help you get going with your S•3-way. Now that you have unpacked the unit and have become a bit familiar with the front panel controls, you can follow the next sections of this manual to begin to set-up and operate your new crossover. Further on in this manual, you will find detailed wiring diagrams of various speaker system set-ups.

For detailed diagrams of connector and cable wiring, see page 15 in this manual.

MODE SWITCH

The S•3-way can be configured to operate in several modes including Stereo or Mono 2-way, Stereo or Mono 3-way and Mono 4-way. In addition, the S•3-way has a special operating mode; 4-way LOW which is used for ultra-low sub woofer applications. The Mode Switch, located in the center section of the unit, is used to select the operating mode. As you switch through the various operation modes, you will notice that several LED's on the panel are also changing. These are the Mode Indicator LED's and they help you keep track of the changing controls.

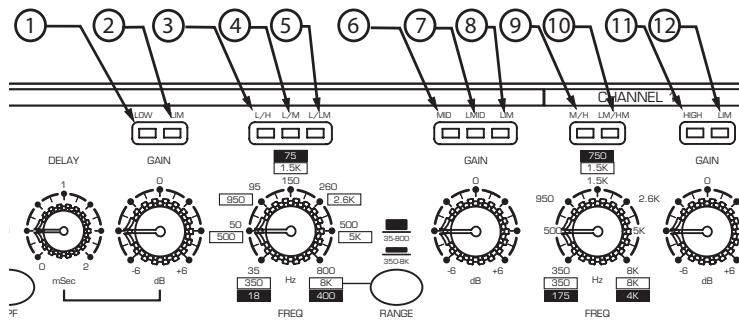


FREQUENCY BAND & LIMIT INDICATORS

Because the S•3-way can be configured to operate in several different size sound systems, the crossover controls may be adjusted for the frequency division between low, and high, or low and low-mid, or high mid to high depending on the mode. On some crossovers, it is very difficult to get a quick visualization as to what controls are controlling what function. The S•3-Way solves this problem by employing its Mode Indicator LED's over the Frequency and Gain controls. These provide quick identification of the frequency band that is under control. In the diagrams below, you can see what functions are under control when the associated LED is lit. Also, over each Gain control is an LED that illuminates indicating that frequency band has entered into Limiting. More information on using the Limiter can be found on page 10.

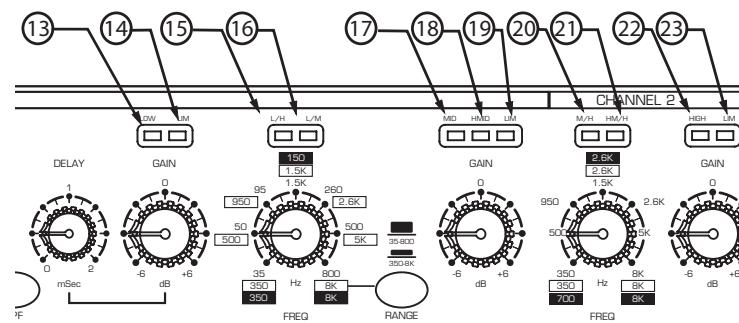
Channel One

1	LOW	Low Frequency Gain
2	LIM	Low Band Limiter
3	L/H	Crossover Low to High
4	L/M	Crossover Low to Mid
5	L/LM	Crossover Low to Low-Mid
6	MID	Mid Frequency Gain
7	LMID	Low-Mid Gain
8	LIM	Mid/Low-Mid Band Limiter
9	M/H	Crossover Mid to High
10	LM/HM	Crossover Low-Mid to High-Mid
11	HIGH	High Frequency Gain
12	LIM	High Band Limiter



Channel Two

13	LOW	Low Frequency Gain
14	LIM	Low Band Limiter
15	L/H	Crossover Low to High
16	L/M	Crossover Low to Mid
17	MID	Mid Frequency Gain
18	HMD	High-Mid Gain
19	LIM	Mid/High-Mid Band Limiter
20	M/H	Crossover Mid to High
21	HM/H	Crossover High-Mid to High
22	HIGH	High Frequency Gain
23	LIM	High Band Limiter



Operating the S•3-Way

ENGLISH

SETTING UP THE S•3-way FOR STEREO 3-way OPERATION

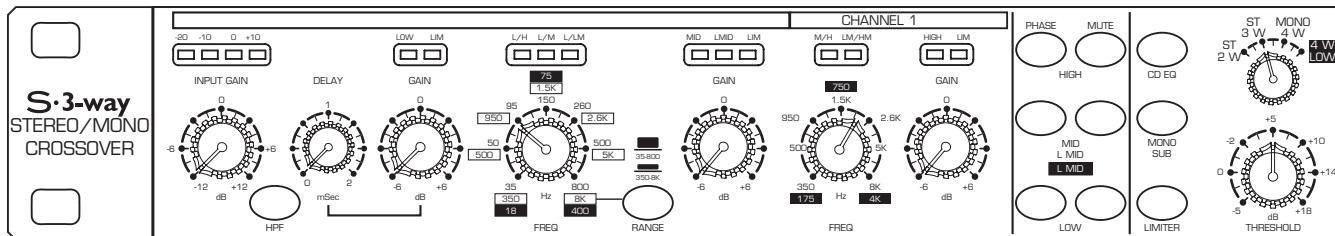
The following operating example is for a Stereo 3-way system using 15" sub, 12" mid range and 1" compression driver and both the left and right side. There are systems examples for other set-ups including stereo 2-way and 4-way mono operation.

CAUTION: Before you apply power to your speaker system amplifiers, be certain to set the frequency controls to the manufacturers recommended crossover points for the drivers or enclosures you are using.

NOTE: LAST ON / FIRST OFF

When running a loudspeaker system with one or multiple power amplifiers, it is highly recommended that you follow the LAST ON / FIRST OFF rule. When powering up your sound system, turn your power amplifier on last. When you power down your system, turn your power amplifiers off first. This will prevent any switching spikes you may get from other gear in your system, and help prevent unnecessary speaker damage.

- Connect both sets of inputs and outputs to the designated connectors on the rear panel. For a detailed cable-wiring diagram see page 15.
- * Set the controls to the following positions:



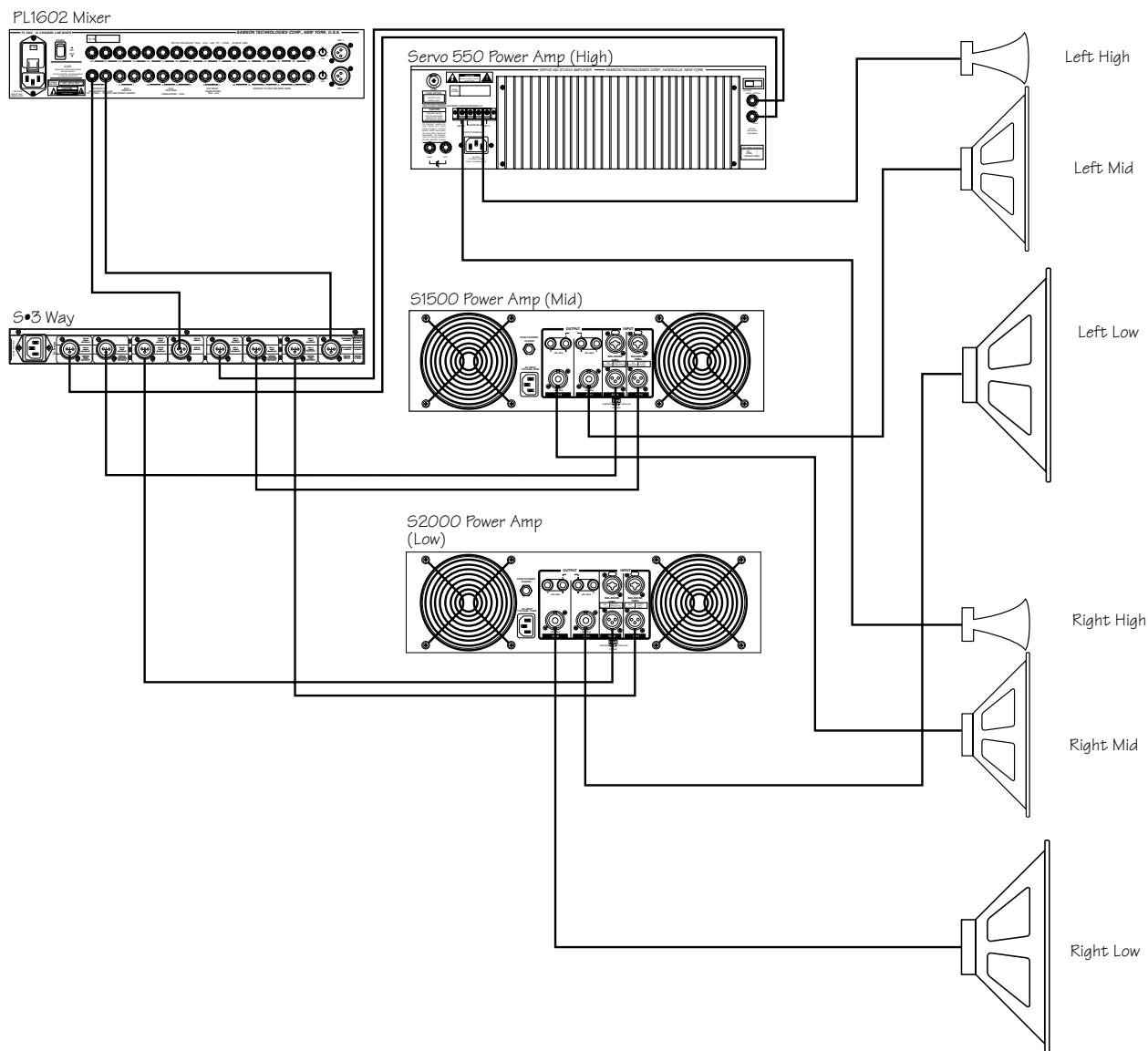
INPUT GAIN	-12	HIGH PHASE	OUT
DELAY	0	MID PHASE	OUT
LOW GAIN	-6	LOW PHASE	OUT
LOW/MID FREQUENCY	70Hz	HIGH MUTE	IN
RANGE SWITCH	OUT	MID MUTE	IN
MID GAIN	-6	LOW MUTE	IN
MID/HIGH FREQUENCY	2KHz	CD EQ	OUT
HIGH GAIN	-6	MONO SUB	OUT
MODE SWITCH	ST 3W	LIMITER	OUT
		THRESHOLD	+5

- Set the controls for the S•3-way's Channel 2 to the same positions.
- Set the Power Switch to the ON position.

Operating the S•3-Way

SETTING UP THE S•3-way FOR STEREO 3-way OPERATION (Continued)

- Connect the mixer's left output to the S•3-way's CH1 (Left) input and the mixer's right output to the S•3-way's CH2 (Right) input. Now connect the S•3-way's CH1 (Left) Low Output to the left input of the low end power amp, CH1 (Left) Mid Output to the left input of mid-range power amp, and (Left) High Output to the left input of High power amp. Now make the same connections for the S•3-way's CH2(Right) and amplifiers right side.



Operating the S•3-Way

SETTING UP THE S•3-way FOR STEREO 3-way OPERATION (Continued)

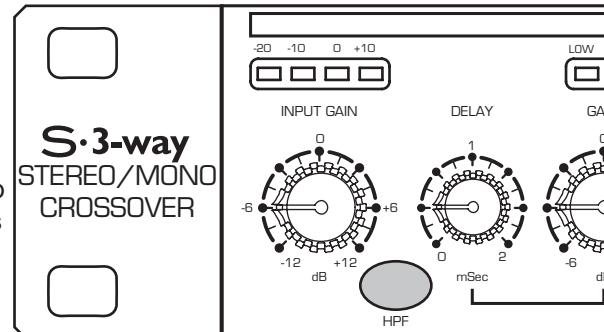
- Lower your power amplifier outputs to all the way off. Turn on all your power amplifiers. Run an audio signal (like some music from a CD) through your mixer and raise the output faders until you see the Input Meter LED's begin to light.
- Slowly raise the S•3-way's Input Gain until the Input Meter reads 0dB.
- Now raise your power amps to their normal operating level.
- Slowly raise the S•3-way's Ch1 (Left) Low Gain to 0 and then raise CH2 (Right) Low Gain to 0.
- Slowly raise the S•3-way's Ch1 (Left) Mid Gain to 0 and then raise CH2 (Right) MID Gain to 0.
- Slowly raise the S•3-way's Ch1 (Left) High Gain to 0 and then raise CH2 (Right) HIGH Gain 0.
- Now use your ears to adjust the balance between the low, mid and high end. You can continue to raise the Gain controls as you fine-tune the system. Watch the Peak Meters on your power amplifiers to ensure that you're running a clean signal.

S•3-way Controls

The Samson S•3-way features a variety of control functions that offer the sound engineer advanced control over a speaker system. The next section is a description of the control functions and how they are used to improve the overall sound of a sound reinforcement system.

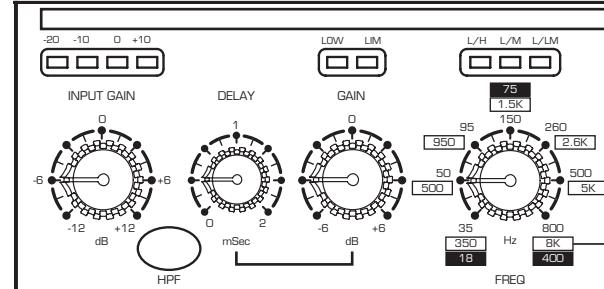
HIGH PASS FILTER

The S•3-way incorporates a HPF (High Pass Filter) which when engaged, activates a low frequency roll off at 25 Hz. By using the HPF you eliminate the sub-sonic frequencies sent to the low frequency power amplifier. Since the amplifier will try to reproduce these frequencies with the HPF is off, in most cases the result is simply wasted energy. By using the S•3-way HPF you send just the frequency you want to reproduce to your low frequency amplifiers and speakers.



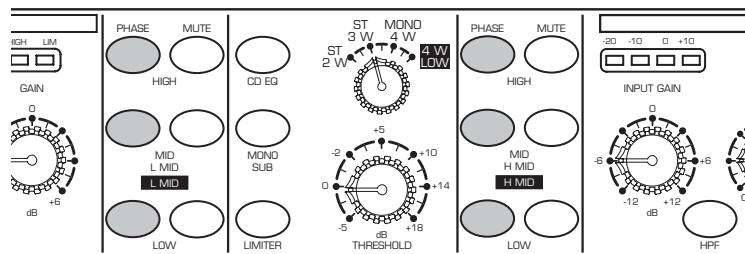
DELAY

The S•3-way features a delay that can be set for up to two milliseconds of delay time for time aligning speaker stacks.



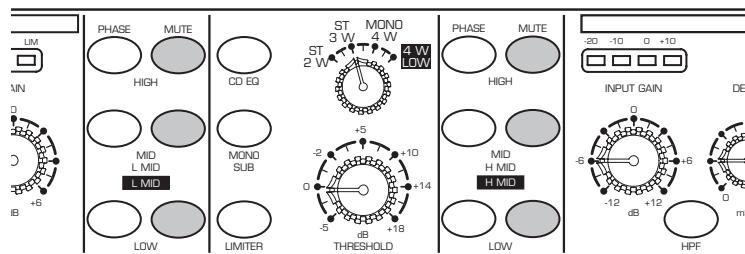
Operating the S•3-Way PHASE SWITCHES

The S•3-way incorporates individual PHASE reversal switches on each frequency band. When engaged, the LED illuminates indicating that the selected output is now 180 degrees out of phase.



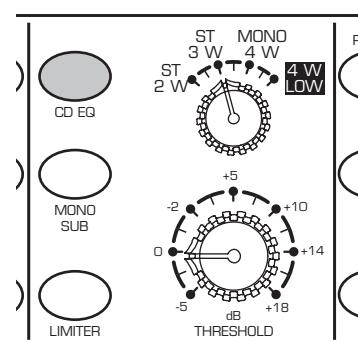
MUTE SWITCHES

The S•3-way features Mute switches on each frequency band. When engaged, the LED illuminates and that channel output is turned off. The MUTE switches are convenient for trouble shooting or for simply listening to each speaker section separately.



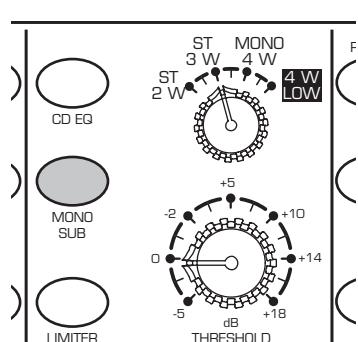
CD EQ SWITCH

Many of today's popular speaker enclosures feature Constant Directivity Horns. The S•3-way's CD EQ switch can be activated to apply a special equalization curve for smoothing and adding air to the high end of a loudspeaker system.



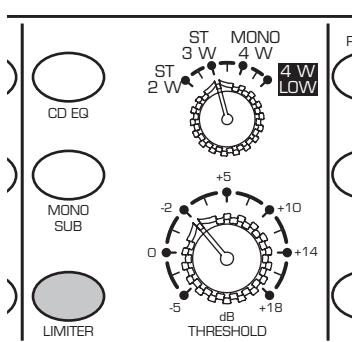
MONO SUB SWITCH

For easy operation of mono subwoofers, the S•3-way provides a MONO SUB switch. When activated, the low frequency band of Channel One and Two are summed together. The common low frequency signal is present at both Channel One and Channel Two's Outputs.



LIMITER

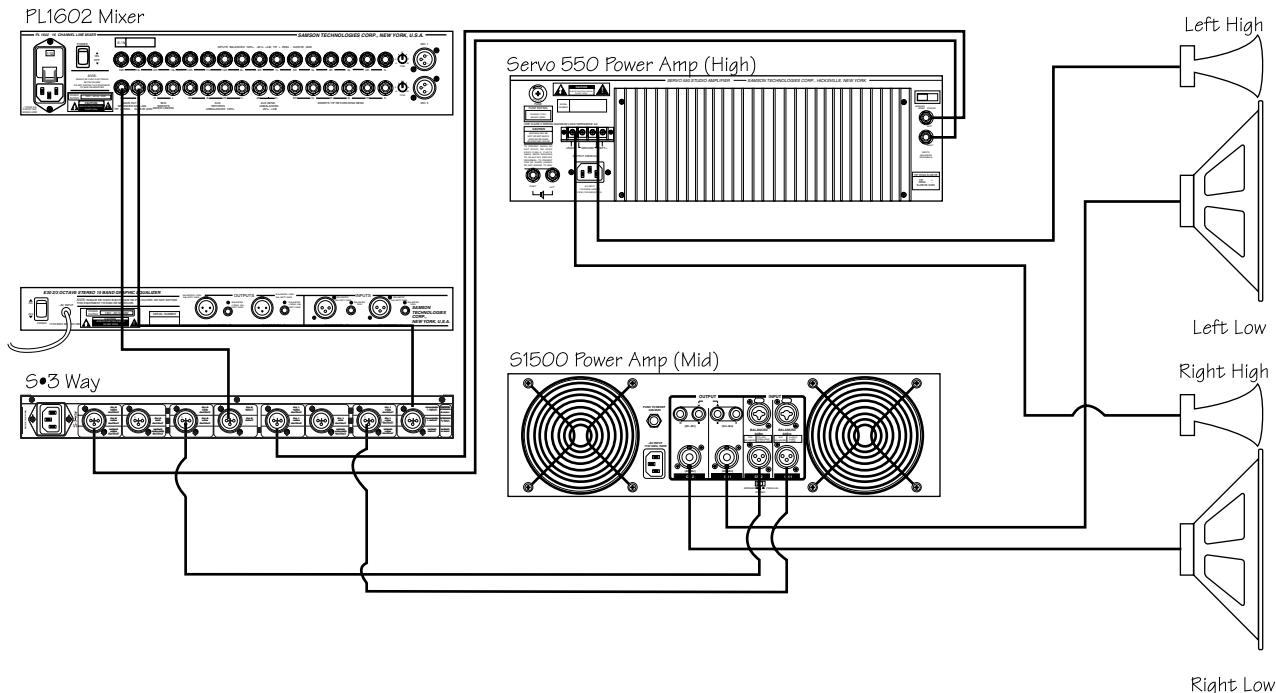
A Limiter is a specific form of a compressor configured to prevent peaks and for general overload protection. The S•3-way offers a Multi-Band Limiter with variable Threshold control. The operating range of the Limiter is from -5 to +18dB and when engaged, protects against signal peaks and overloads.



S•3-Way System Set-Ups

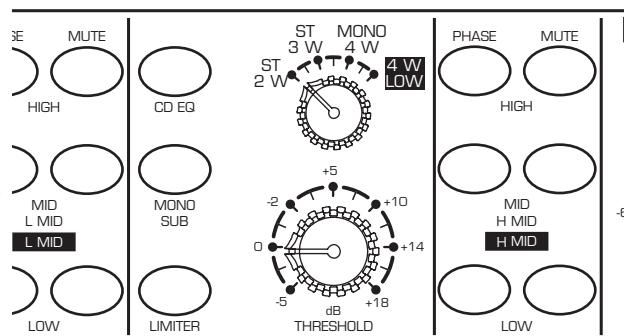
STEREO TWO-WAY OPERATION

If you're operating your PA system Stereo 2-way, wire your system as shown in the system diagram below:



Once you have your system wired-up, follow the steps below:

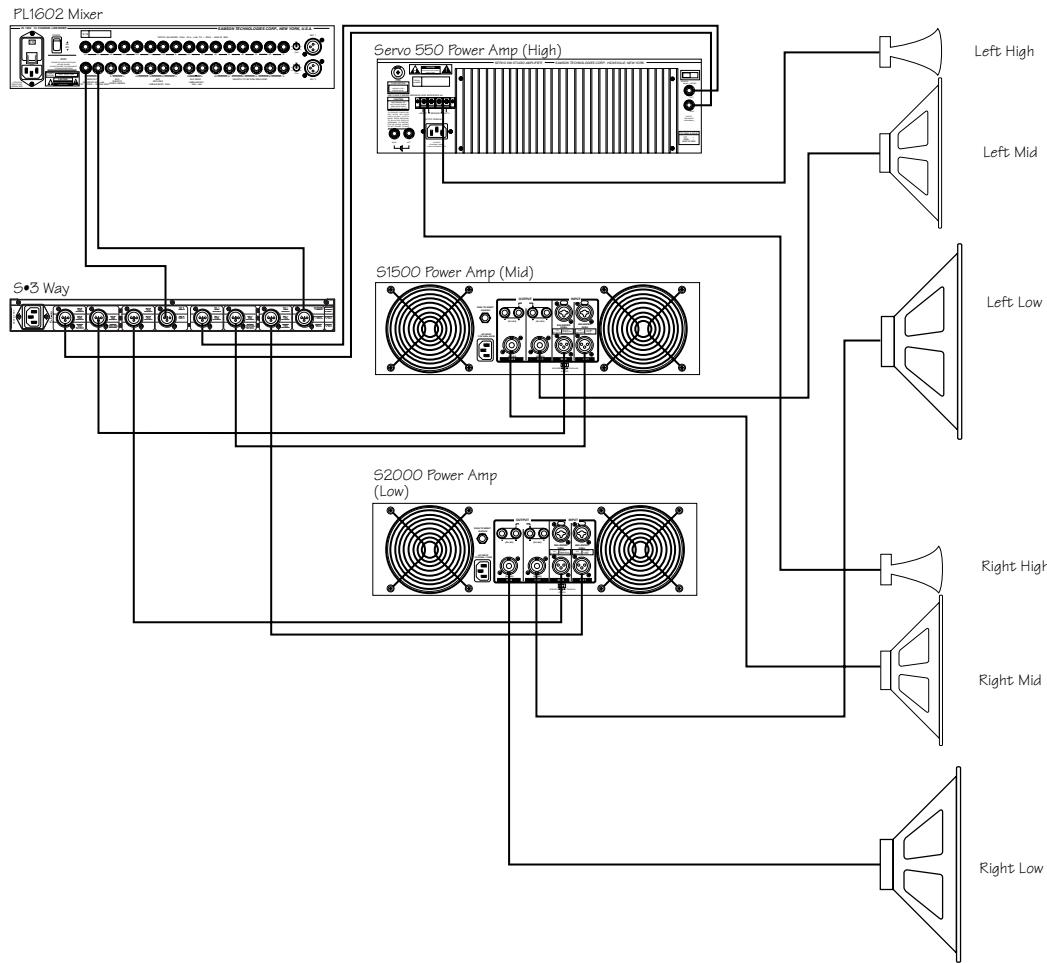
- Set the mode switch to the ST 2 W position. Notice how the BAND INDICATOR LED's change showing the frequencies that are now under control by the associated GAIN or FREQUENCY knobs.
- Use the first crossover on Channel 1 and 2 to set the desired frequency.
- Adjust Gain number 1 on Channel 1 and 2 for the Low frequency outputs.
- Adjust Gain number 3 on Channel 1 and 2 for the High frequency outputs.



S•3-Way System Set-Ups

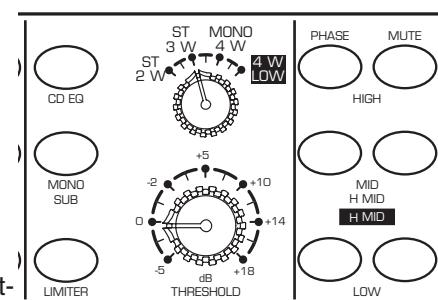
STEREO THREE WAY OPERATION

If you're operating your PA system Stereo 3-way, wire your system as shown in the system diagram below.



Once you have your system wired-up, follow the steps below:

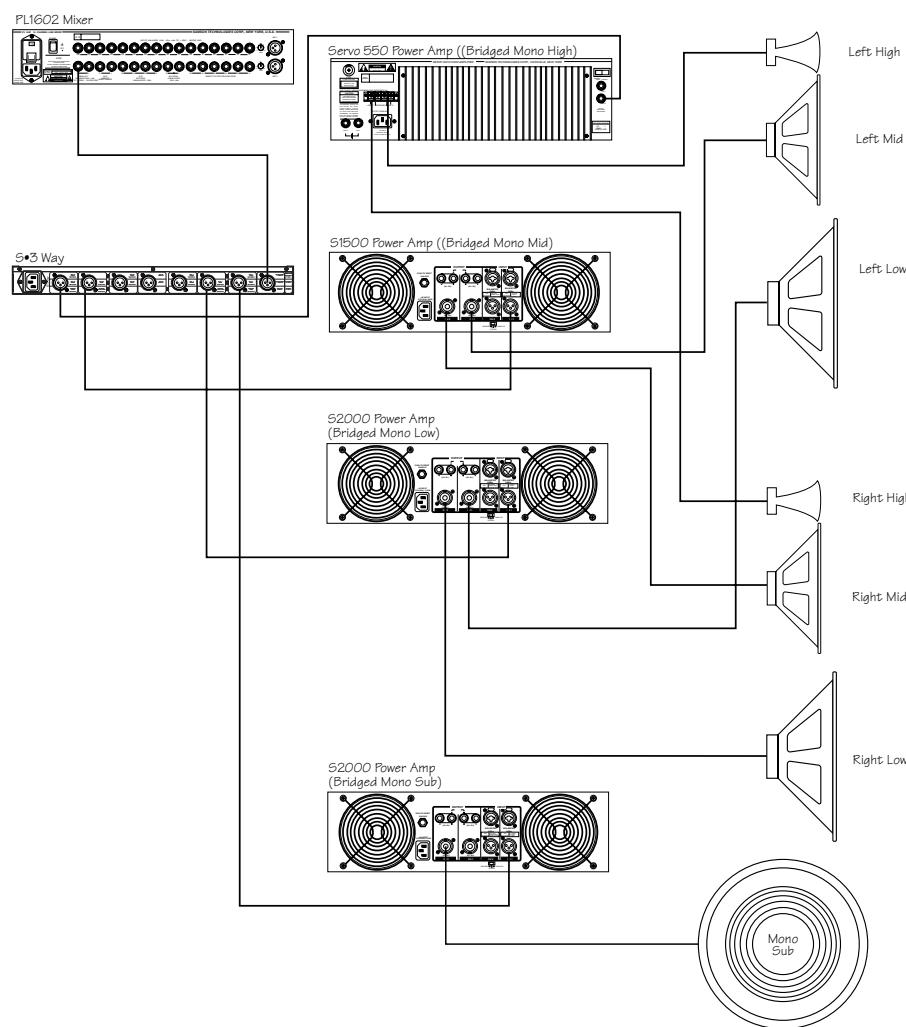
- Set the mode switch to the ST 3 W position. Notice how the BAND INDICATOR LED's change showing the frequencies that are now under control by the associated GAIN or FREQUENCY knobs.
- Look for the illuminated L/M BAND INDICATOR LED over the first FREQUENCY control. Now, use the first crossover FREQ on Channel 1 to set the desired frequency dividing the Low and Mid frequencies. Now, use the second crossover FREQ on Channel 1, indicated by the illuminated M/H LED, to set the desired frequency dividing the Mid and High frequencies. Repeat the same procedure for the Channel 2.
- Look for the illuminated LOW BAND INDICATOR LED over the GAIN control. Now, adjust the first gain control on Channel 1 to set the level of the Low frequency output. Look for the MID BAND INDICATOR LED over Channel 1's second GAIN control to adjust the MID output. Adjust the High output using Channels 1's third GAIN control designated by the HIGH BAND INDICATOR LED. Repeat the same procedure for Channel 2.



S•3-Way System Set-Ups

MONO FOUR WAY OPERATION

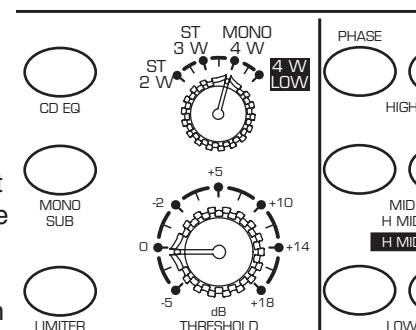
If you're operating your PA system Mono 4-way, wire your system as shown in the system diagram below.



ENGLISH

Once you have your system wired-up, follow the steps below:

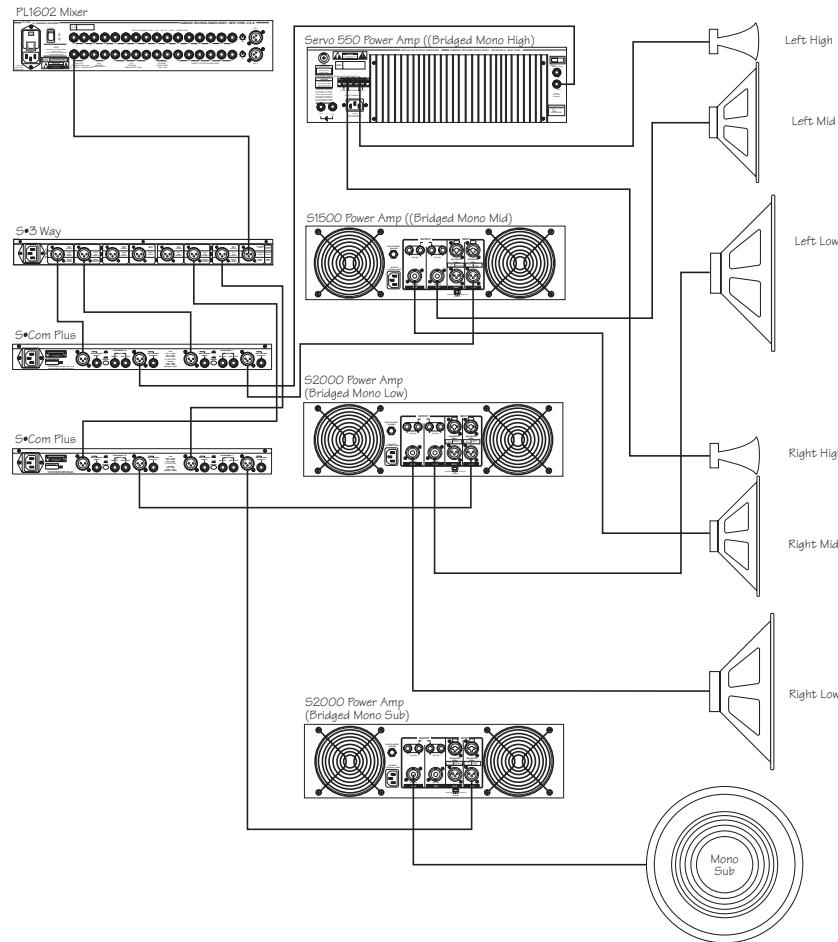
- Set the mode switch to the MONO 4 W position. Notice how the BAND INDICATOR LED's change showing the frequencies that are now under control by the associated GAIN or FREQUENCY knobs.
- Look for the illuminated L/LM BAND INDICATOR LED over the first FREQUENCY control. Now, use the first crossover FREQ on Channel 1 to set the desired frequency dividing the Low and Low-Mid frequencies. Now, use the second crossover FREQ on Channel 1, indicated by the illuminated LM/HM LED, to set the desired frequency dividing the Low-Mid and High-Mid frequencies. To set the frequency point dividing the High-Mid and High use Channel 2's second crossover FREQ which will have the HM/H BAND INDICATOR LED lit up.
- Look for the illuminated LOW BAND INDICATOR LED over the first GAIN control. Now, adjust the first gain control on Channel 1 to set the level of the Low frequency output. Look for the LM/HM BAND INDICATOR over Channel 1's second GAIN control to adjust the LOW-MID output. The High-Mid level is adjusted by using Channel 2's second GAIN control indicated by the HMID LED. Adjust the High output using Channel 2's third GAIN control designated by the HIGH BAND INDICATOR LED.



S•3-Way System Set-Ups

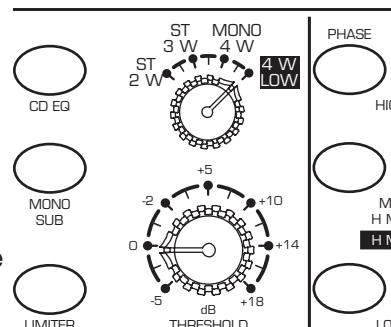
MONO FOUR-WAY LOW

The S•3way incorporates a special operating mode, MONO 4-WAY LOW for operating sub woofers at very low frequencies. In the MONO 4-WAY LOW mode the frequency divisions are half of those in MONO 4-WAY mode. If you're operating your PA system Mono 4-way LOW, wire your system as shown in the system diagram below:



Once you have your system wired-up, follow the steps below:

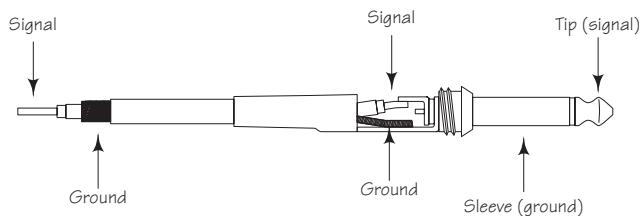
- Set the mode switch to the MONO 4 W position. Notice how the BAND INDICATOR LED's change showing the frequencies that are now under control by the associated GAIN or FREQUENCY knobs.
- Look for the illuminated L/LM BAND INDICATOR LED over the first FREQUENCY control. Now, use the first crossover FREQ on Channel 1 to set the desired frequency dividing the Low and Low-Mid frequencies. Now, use the second crossover FREQ on Channel 1, indicated by the illuminated LM/HM LED, to set the desired frequency dividing the Low-Mid and High-Mid frequencies. To set the frequency point dividing the High-Mid and High use Channel 2's second crossover FREQ which will have the HM/H BAND INDICATOR LED lit up.
- Look for the illuminated LOW BAND INDICATOR LED over the first GAIN control. Now, adjust the first gain control on Channel 1 to set the level of the Low frequency output. Look for the LM/HM BAND INDICATOR over Channel 1's second GAIN control to adjust the LOW-MID output. The High-Mid level is adjusted by using Channel 2's second GAIN control indicated by the HMID LED. Adjust the High output using Channels 2's third GAIN control designated by the HIGH BAND INDICATOR LED.



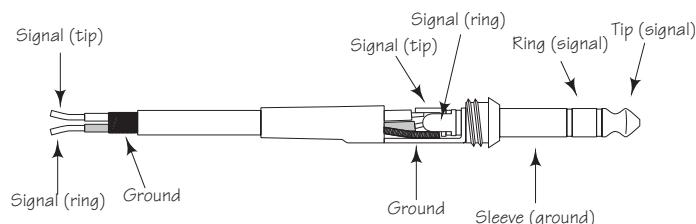
Connections

ENGLISH

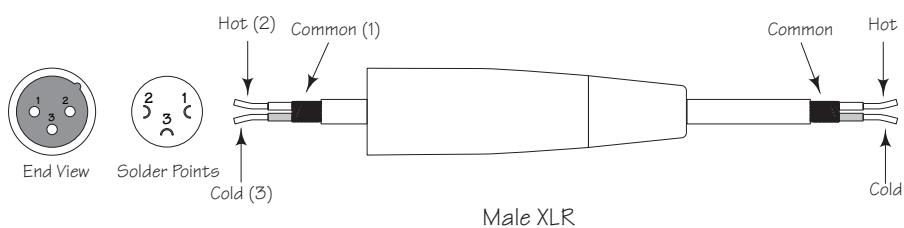
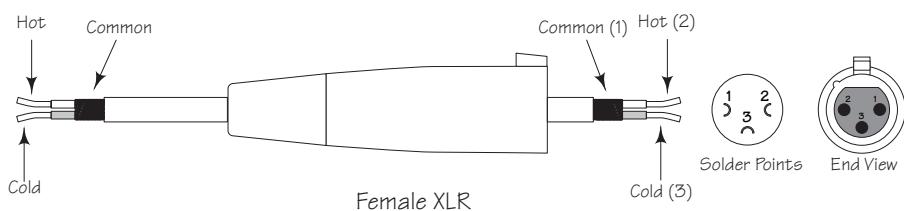
Unbalanced 1/4" Connector



Balanced TRS 1/4" Connector



XLR Balanced Wiring Guide



SETTING UP THE S•3-way USING A REAL TIME ANALYZER

SETTING UP THE S•3-way USING A REAL TIME ANALYZER

A REAL TIME ANALYZER (RTA) is an especially useful tool for setting up your crossover, as it will enable you to set parameters like DELAY and LEVEL more accurately. Some Audio Engineers can use their ears to tune a loudspeaker system. Some will even use the crossover to create the over-all system curve using the crossover like an equalizer. For the rest of us, an accurately set crossover with a flat response is the best way to start and using a RTA is the best way to get there.

Using the RTA to Set DELAY Time.

In the real world, no single or multiple speaker system is perfect. If there were such a perfect system, it would more than likely be comprised of a single transducer that alone could faithfully reproduce the entire frequency spectrum. Because no such system exists we have to deal with the problems associated with multiple transducers. The first problem that you will encounter, whether you know it or not, is time travel. That's when the S• 3-way's delay circuit becomes especially useful.

Ideally, the sound reproduced by each driver in the loudspeaker system would be traveling through the air ultimately reaching the listeners at the same time. To accomplish this in a system using multiple drivers or enclosures, the voice coils of all the drivers would have to be lined up on the same vertical axis. This is very difficult to achieve in many cases because of the physical size of the different components, and the position of the drivers in their enclosures. It is not uncommon to have a physical distance of 2" to 24" or more between the low and high frequency drivers. For example, front loaded low frequency drivers and compression drivers mounted on a large horn. With no correction, the low frequency signal can be traveling through the air 2" to 24" in front of the high frequencies and thereby reaching the listeners at different times. Although the delay time between the low and high frequency signal may be relatively small, the negative effects can be substantial. The problem is that both drivers are reproducing frequencies at and around the crossover point, which arrive at the listeners at different times. Typically, the resulting problem is comb filtering or cancellations at the crossover frequencies.

The S• 3-way features a DELAY control allowing you to dial up-to 2 milliseconds of delay. By using a RTA and the S•3-way's DELAY you can time align the drivers in your system and minimize the possibilities of comb filtering. Now follow these steps, separately, for both the left and rights sides of your loudspeaker:

- Set the crossover to the desired frequencies and press all the Mute switches to the ON position, turning all of the S•3-ways outputs off. Position your measurement microphone approximately 15 feet from your loudspeaker array, halfway between the low and high frequency drivers. Now turn all the GAIN controls to the fully counter clockwise position.
- Play a sign wave tuned to the crossover frequency, or connect a pink noise generator to your loudspeaker system either from your mixer or in the S•3-way's input. Now turn off the Low Frequency Mute switch and adjust the S• 3-way's INPUT GAIN to "0". Adjust the LOW GAIN control so that the signal is playing at a loud, but not too painful level. Make sure you only hear sound from the low frequency driver.
- Adjust the level control of the RTA until it reads 0dB at the crossover frequency. Now press the LOW MUTE switch turning off the low frequency output.

SETTING UP THE S•3-way USING A REAL TIME ANALYZER

- Turn off the High Frequency MUTE switch and turn up the High Frequency Level control until the RTA reads 0dB at the crossover frequency.
- Now, press the LOW MUTE switch again turning on the low frequency output. Notice the reading on the RTA at the crossover frequency. If the reading is 0dB, there is no need to adjust the delay time and you can assume that the speakers are in phase. If the RTA reads less than +3dB you'll need to delay the low frequency.
- While watching the RTA display, slowly turn the DELAY control counter-clockwise until the display reads +3dB.

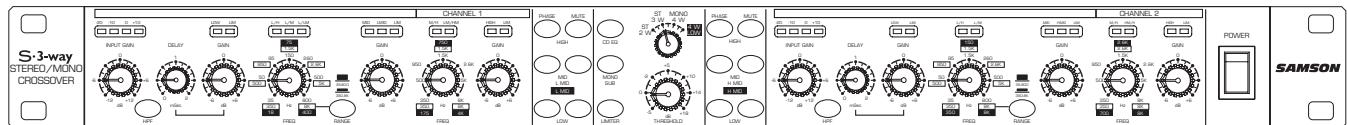
Setting the GAIN Controls Using a RTA

It is critical to set the GAIN output controls so that all the frequency bands combine to create an over-all flat system response. Using a RTA to set the GAIN control will make it much easier for you to accomplish a flat system response. Follow the steps below, separately for each side of your system, to set the GAIN controls using a RTA.

- With the crossover set to the desired frequencies, press all the Mute switches to the ON position, turning all of the S•3-way's outputs off. Position your measurement microphone approximately 15 feet from your loudspeaker array at a level ranging from your chest to your ear. Now turn all the GAIN controls to the fully counter clockwise position.
- Play a sine wave tuned to the crossover frequency, or connect the signal from a pink noise generator to your loudspeaker system, either from your mixer or directly in the S•3-way's input. Now turn off the Low Frequency Mute switch and adjust the S•3-way's INPUT GAIN to "0".
- Adjust the LOW GAIN control until the RTA has an average reading of OdB at and below the frequency of the LOW crossover point.
- Turn off the Mid Frequency Mute switch and turn up the MID Frequency GAIN control until the RTA reads the same average level in the MID band.
- Adjust the HIGH GAIN control until the RTA has an average reading of OdB at and above the frequency of the HIGH crossover point.

At this point all of the frequency bands will be at the same level and your system will have a flat response. After setting the levels you can use a graphic equalizer, like the Samson E62I, if you want set a particular response curve to tune the speaker system for a specific sound.

Présentation du S•3-Way

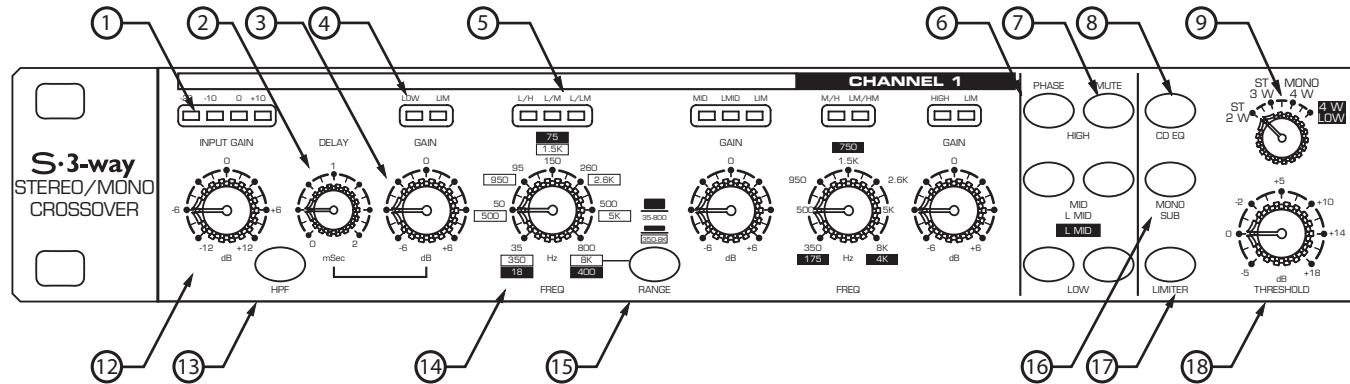


Le filtre actif électronique S•3-way Samson utilise la technologie la plus avancée en matière de gestion de configurations d'enceintes. La liste suivante vous présente certaines de ses principales fonctions :

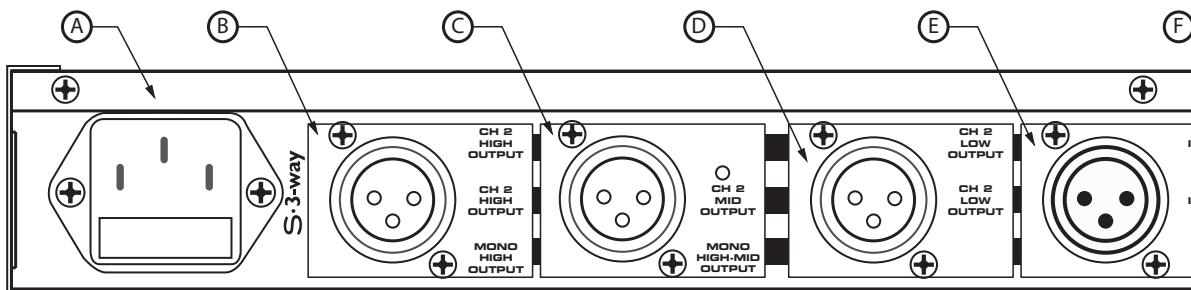
- Filtre actif électronique complet pour systèmes 2 voies stéréo, 3 voies stéréo, 4 voies mono.
- Filtres Linkwitz-Riley 24 dB/octave haute précision.
- Filtre passe-haut Butterworth 25 Hz, 12 dB/octave.
- Délai basses fréquences réglable pour l'alignement des Stacks d'enceintes.
- Sélecteur de plage opérationnelle des réglages de fréquences (multiplicateur x 10).
- Témoins indicateurs de mode offrant une indication rapide du mode de fonctionnement.
- Afficheurs du niveau d'entrée 4 segments facilitant le réglage du gain.
- Touches de Mute associées à chaque sortie.
- Touches d'inversion de phase associées à chaque sortie.
- Égalisation spécifique adoucissant la réponse des trompes à directivité constante au-dessus de 3,5 kHz.
- Touche Mono Sub permettant d'ajouter le signal grave des 2 entrées et de le transmettre aux 2 sorties graves.
- Limiteur avec contrôle indépendant du seuil et témoin Peak.
- Circuits haute technologie, utilisant des amplificateurs à faible bruit et des VCA de haute qualité.
- Entrées et sorties à symétrie électroniques sur connecteurs XLR.
- Potentiomètres crantés 41 positions de haute qualité et touches rétro-éclairées.
- L'aspect agréable de la façade stylée en acier anodisé bleu électrique facilite la lecture des réglages.
- Garantie de 3 ans.

Commandes et fonctions

FACE AVANT



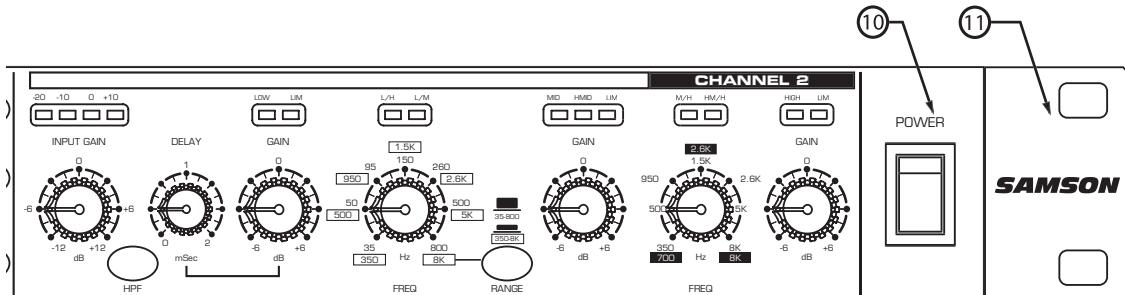
FACE ARRIÈRE



- A EMBASE SECTEUR** - Embase secteur IEC standard avec fusible externe.
- B SORTIE CH 2 HIGH OUTPUT** - Sortie ligne symétrique sur XLR.

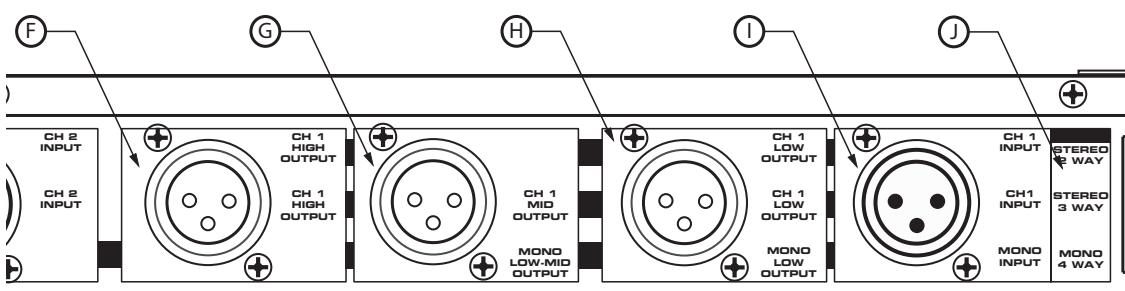
- C SORTIE CH 2 MID OUTPUT** - Sortie ligne symétrique sur XLR.
- D SORTIE CH 2 LOW OUTPUT** - Sortie ligne symétrique sur XLR.

Commandes et fonctions



- (10) INTERRUPEUR POWER** - Permet de placer le S-3-way sous/hors tension.
- (11) ÉQUERRES DE FIXATION** - Permettent le montage dans un rack standard 19 pouces.
- (12) TOUCHES INPUT GAIN** - Réglage du gain d'entrée sur une plage comprise entre -12 dB et +12 dB.
- (13) TOUCHES HPF** - Activent le filtre passe-haut à 25 Hz.
- (14) POTENTIOMÈTRES DE CONTRÔLE DE LA FRÉQUENCE** - Déterminent la fréquence de coupure entre les bandes.

- (15) TOUCHES RANGE** - Sélection de la plage opérationnelle du potentiomètre de contrôle de la fréquence (normal à X10).
- (16) TOUCHE MONO SUB** - Sélection du mode mono pour la sortie Sub Bass.
- (17) TOUCHE LIMITER** - Le limiteur de crêtes intégré optimise le niveau de sortie tout en assurant la protection des enceintes.
- (18) POTENTIOMETRE THRESHOLD** - Contrôle du niveau du limiteur de crêtes.



- (G) SORTIE CH 1 MID OUTPUT** - Sortie ligne symétrique sur XLR.
- (H) SORTIE CH 1 LOW OUTPUT** - Sortie ligne symétrique sur XLR.

- (I) ENTRÉE CH 2 INPUT** - Entrée ligne symétrique sur XLR.
- (J) MODE KEY** - Indique les sorties actives dans tous les modes.

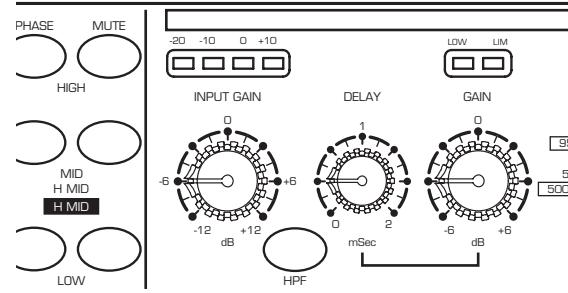
Utilisation des fonctions du S•3-way

CONFIGURATION DU S•3-way

Que vous soyez un ingénieur du son expérimenté ou amateur, suivez les instructions données ci-après afin de comprendre le fonctionnement du S•3-way. Maintenant que l'appareil est déballé et que vous vous êtes familiarisé avec les réglages en face avant, reportez-vous aux sections suivantes pour configurer et utiliser le filtre actif. Vous trouverez également des informations détaillées pour le câblage de configurations d'enceintes spécifiques. Reportez-vous en page 15 de ce manuel pour obtenir plus de détails sur le câblage.

SÉLECTEUR DE MODE

Le S•3-way peut être configuré pour fonctionner dans différents modes : 2-voies stéréo ou mono, 3-voies stéréo ou mono et 4-voies mono. Le S•3-way offre par ailleurs un mode opérationnel particulier : 4-voies LOW tout spécialement conçu pour les configurations avec Subwoofer. Ce sélecteur situé au milieu de l'appareil vous permet de sélectionner le mode de fonctionnement. Lorsque vous sélectionnez des modes différents, vous constatez que des témoins en face avant s'allument ou s'éteignent. Ces témoins indicateurs de mode vous aident à suivre l'affectation des commandes.

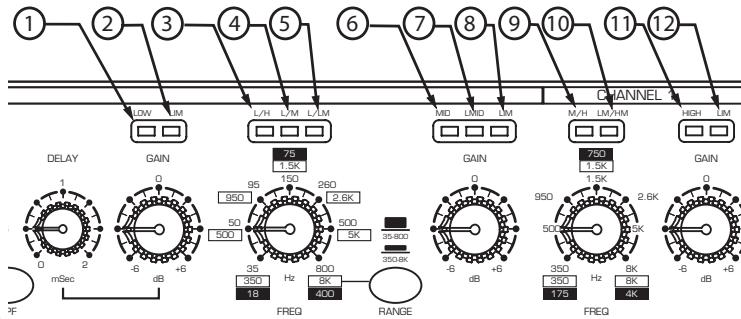


TÉMOINS DE BANDES DE FRÉQUENCES ET DE LIMITATEUR

Le S•3-way peut être configuré de manière à fonctionner avec des systèmes d'écoute de tailles différentes. Vous pouvez pour cette raison choisir l'affectation des commandes des filtres en fonction de la division des fréquences : graves et aigus, ou graves et bas-médiums, ou haut-médiums et aigus selon le mode. Certains filtres actifs n'offrent pas une vision claire des fonctions affectées à chaque commande. Le S•3-Way résout ce problème grâce aux témoins de mode situés au-dessus des commandes de fréquence et de gain. Ces témoins vous indiquent instantanément quelle est la bande contrôlée. La figure ci-dessous vous indique quelles sont les fonctions des commandes selon le témoin allumé. Vous trouverez également, au-dessus de chaque commande de gain, un témoin indiquant si le limiteur est actif sur la bande correspondante. Voir en page 10.

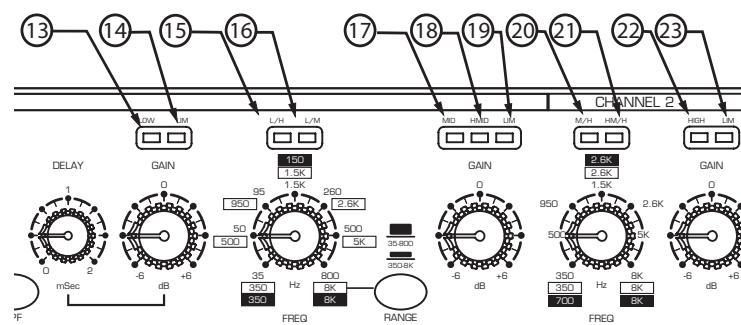
Canal un

1	LOW	Gain graves
2	LIM	Limiteur bande des graves
3	L/H	Filtre actif graves à aigus
4	L/M	Filtre actif graves à médiums
5	L/LM	Filtre actif graves à bas-médiums
6	MID	Gain médiums
7	LMID	Gain bas-médiums
8	LIM	Limiteur bandes médiums/bas-médiums
9	M/H	Filtre actif médiums à aigus
10	LM/HM	Filtre actif bas-médiums à haut-médiums
11	HIGH	Gain aigus
12	LIM	Limiteur bande des aigus



Canal deux

13	LOW	Gain graves
14	LIM	Limiteur bande des graves
15	L/H	Filtre actif graves à aigus
16	L/M	Filtre actif graves à médiums
17	MID	Gain médiums
18	HMID	Gain haut-médiums
19	LIM	Limiteur médiums/haut-médiums
20	M/H	Filtre actif médiums à aigus
21	HM/H	Filtre actif haut-médiums à aigus
22	HIGH	Gain aigus
23	LIM	Limiteur bande des aigus



Utilisation des fonctions du S•3-Way

CONFIGURATION 3 VOIES STÉRÉO DU S•3-WAY

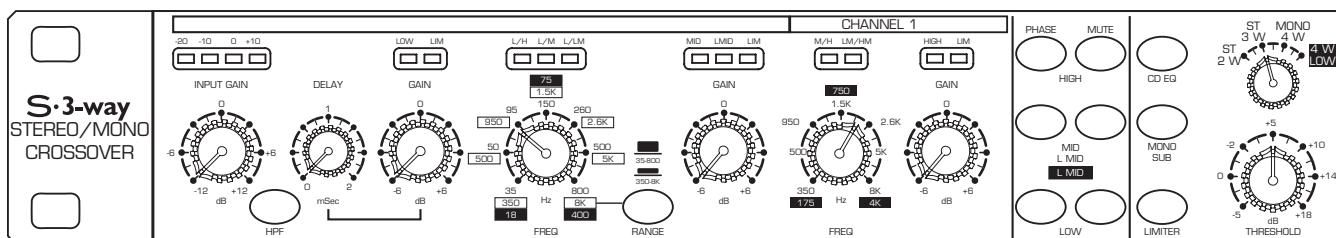
L'exemple suivant présente la configuration pour enceinte stéréo 3-voies avec un Subwoofer 15 pouces, un haut-parleur médium de 12 pouces et un Tweeter à compression de 1 pouce sur les côtés gauche et droit. D'autres configurations vous sont présentées plus avant dans ce manuel : 2 voies stéréo et 4 voies mono.

ATTENTION : Avant de placer les amplificateurs du système d'écoute sous tension, réglez les commandes de fréquence au niveau des fréquences de coupure recommandées par les fabricants pour ces HP/enceintes.

NOTE : DERNIER APPAREIL MIS SOUS TENSION/PREMIER APPAREIL MIS HORS TENSION

Lorsque vous utilisez un système d'écoute avec un ou plusieurs amplificateurs de puissance, il est vivement recommandé de respecter un ordre précis de mise sous/tension. Lorsque vous placez les appareils sous tension, placez l'amplificateur sous tension en dernier. Lorsque vous placez le système hors tension, placez les amplificateurs hors tension en premier. Vous éviterez ainsi les bruits parasites susceptibles d'endommager les enceintes.

- Connectez les deux ensembles d'entrées/sorties aux connecteurs ad hoc en face arrière. Voir en page 15 pour obtenir de plus amples informations sur le câblage.
- * Réglez les commandes dans les positions décrites ci-dessous :



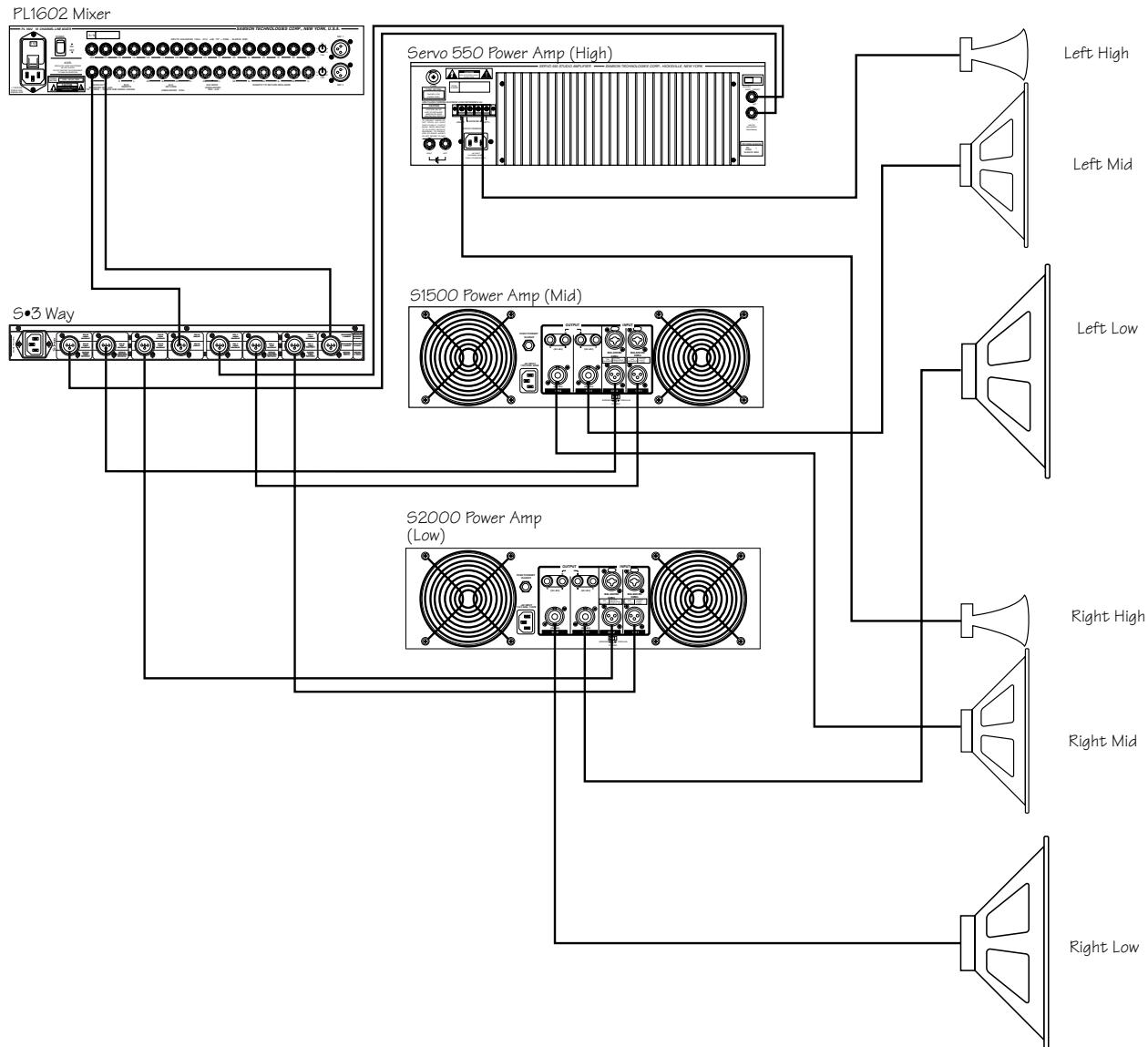
POTENTIOMÈTRE INPUT GAIN	-12	TOUCHE PHASE AIGUS	RELEVÉE
PONTENTIOMÈTRE DELAY	0	TOUCHE PHASE MÉDIUMS	RELEVÉE
GAIN GRAVES	-6	TOUCHE PHASE GRAVES	RELEVÉE
FRÉQUENCE GRAVES/MÉDIUMS	70 Hz	TOUCHE MUTE AIGUS	ENFONCÉE
TOUCHE RANGE	RELEVÉE	TOUCHE MUTE MÉDIUMS	ENFONCÉE
GAIN MÉDIUMS	-6	TOUCHE MUTE GRAVES	ENFONCÉE
FRÉQUENCE MÉDIUMS/AIGUS	2 kHz	TOUCHE CD EQ	RELEVÉE
GAIN AIGUS	-6	TOUCHE MONO SUB	RELEVÉE
SÉLECTEUR DE MODE	ST 3W	TOUCHE LIMITER	RELEVÉE
		POTENTIOMÈTRE THRESHOLD	+5

- Réglez les commandes du canal 2 du S•3-way dans les mêmes positions.
- Placez l'interrupteur Power en position ON.

Utilisation des fonctions du S•3-Way

CONFIGURATION 3 VOIES STÉRÉO DU S•3-WAY (suite)

- Connectez la sortie gauche de la console à l'entrée (gauche) du canal 1 du S•3-way et la sortie droite de la console à l'entrée (droite) du canal 2 du S•3-way. Connectez à présent la sortie (gauche) grave du canal 1 du S•3-way à l'entrée gauche de l'amplificateur grave ; connectez la sortie (gauche) médium du canal 1 à l'entrée gauche de l'amplificateur médium ; connectez la sortie (gauche) aiguë du S•3-way à l'entrée gauche de l'amplificateur aigu. Procédez aux mêmes connexions entre le canal 2 (droit) du S•3-way et le côté droit des amplificateurs.



Utilisation des fonctions du S•3-Way

CONFIGURATION 3 VOIES STÉRÉO DU S•3-WAY (suite)

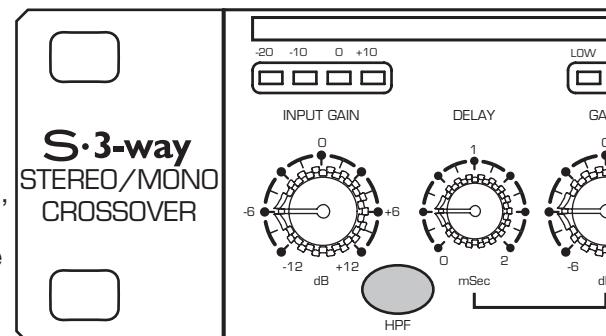
- Réduisez au minimum le niveau de sortie des amplificateurs. Placez tous les amplificateurs sous tension. Transmettez un signal audio (celui d'un CD par exemple) depuis la console et augmentez le niveau à l'aide des Faders jusqu'à ce que les témoins des afficheurs de niveau d'entrée commencent à s'allumer.
- Augmentez progressivement le gain d'entrée du S•3-way jusqu'à ce que l'afficheur de niveau d'entrée indique 0 dB.
- Réglez à présent les amplificateurs à leur niveau normal d'utilisation.
- Augmentez progressivement le gain grave du canal 1 (gauche) du S•3-way jusqu'à 0 puis augmentez le gain grave du canal canal 2 (droit) jusqu'à 0.
- Augmentez progressivement le gain médium du canal 1 (gauche) du S•3-way jusqu'à 0 (idem sur le canal 2).
- Augmentez progressivement le gain aigu du canal 1 (gauche) du S•3-way jusqu'à 0 (idem sur le canal 2).
- Réglez à présent "à l'oreille" l'équilibre entre les bandes grave, médium et aiguë. Vous pouvez procéder à un réglage fin en continuant à augmenter les réglages de gain. Regardez les afficheurs de crêtes des amplificateurs de puissance pour vous assurer que le signal reste clair.

Commandes du S•3-way

Le S•3-way Samson est équipé de nombreuses fonctions offrant à l'ingénieur du son un contrôle très précis de son système d'enceintes. La section suivante décrit les commandes du système et la manière de les utiliser pour améliorer les performances générales d'un système de sonorisation.

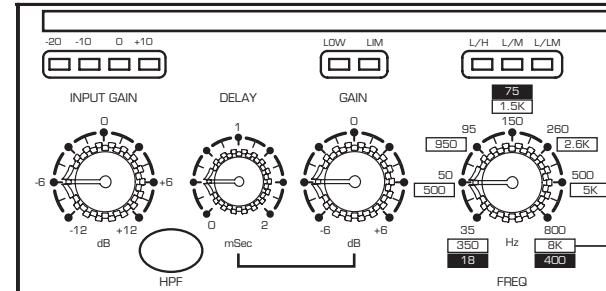
FILTRE PASSE-HAUT

Le S•3-way est équipé d'un filtre passe-haut qui, lorsqu'il est activé, applique une fréquence de coupure à 25 Hz. Le filtre passe-haut élimine les fréquences infrasonores transmises à l'amplificateur grave. Lorsque le filtre passe-haut est désactivé, l'amplificateur tente de reproduire ces fréquences et n'y parvient pas dans la plupart des cas. Grâce à ce filtre, vous ne transmettez que les fréquences que vous souhaitez voir reproduire par les amplificateurs graves et les enceintes.



DÉLAI

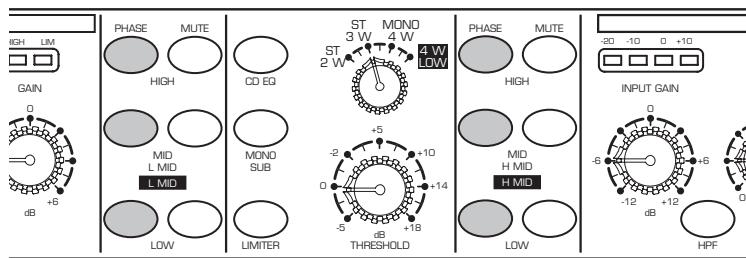
Le S•3-way est équipé d'une section de délai permettant l'alignement temporel des Stacks d'enceintes jusqu'à 2 millisecondes.



Utilisation des fonctions du S•3-Way

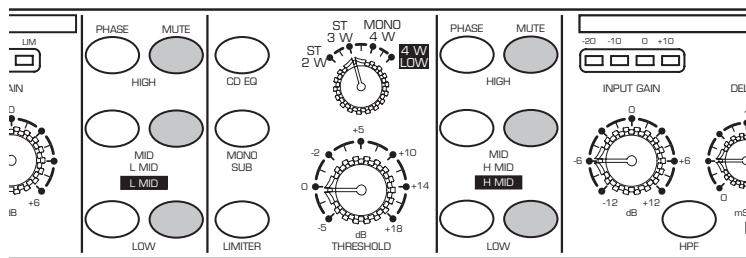
TOUCHES PHASE

Le S•3-way est équipé de touches d'inversion de phase individuelles sur chaque bande de fréquences. Lorsque la touche est enfoncée, le témoin s'allume pour indiquer qu'un déphasage de 180 degrés est appliqué sur la sortie correspondante.



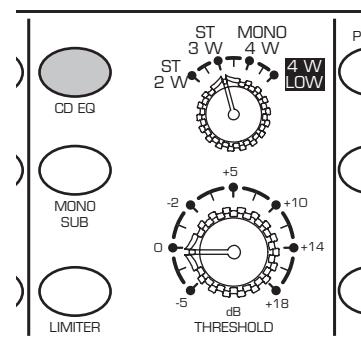
TOUCHES MUTE

Le S•3-way est équipé de touches Mute dédiées sur chaque bande de fréquences. Lorsque cette touche est enfoncée, le témoin s'allume pour vous indiquer que le signal est coupé sur la sortie correspondante. Les touches MUTE vous permettent de détecter des problèmes ou d'écouter individuellement le signal de chaque section.



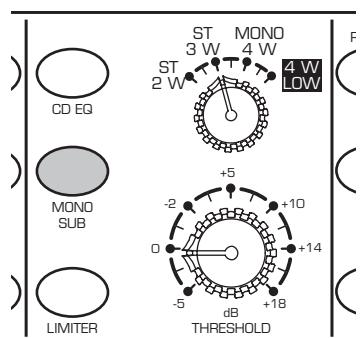
TOUCHE CD EQ

De nombreuses enceintes très populaires aujourd'hui sont équipées de trompes à directivité constante. La touche CD EQ du S•3-way vous permet d'obtenir une courbe d'égalisation spéciale qui adoucit et ajoute de l'ampleur aux aigus d'un système de sonorisation.



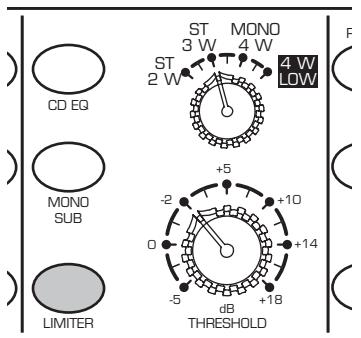
TOUCHE MONO SUB

Le S•3-way est équipé d'une touche MONO SUB qui facilite l'utilisation des Subwoofers mono. Lorsque cette fonction est activée, les bandes de fréquences graves des canaux un et deux sont ajoutées l'une à l'autre. Le signal grave commun est transmis sur les sorties du canal un et du canal deux.



TOUCHE LIMITER

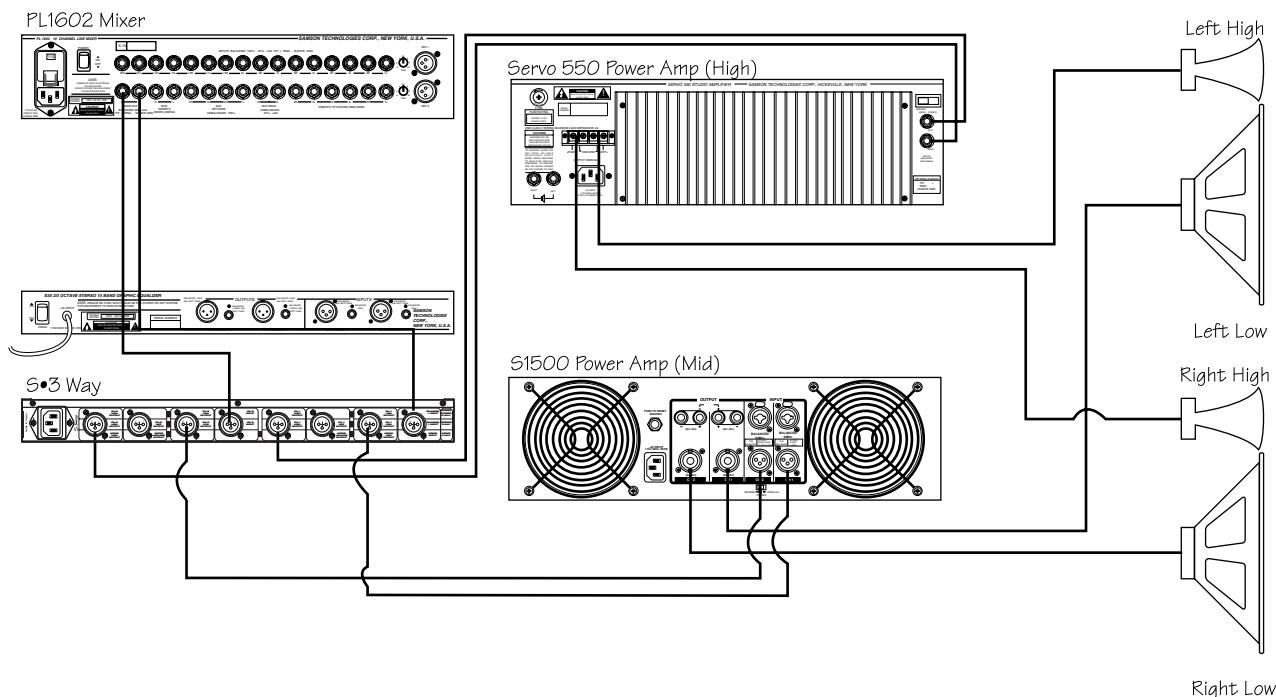
Un limiteur est un type particulier de compresseur conçu pour bloquer les crêtes du signal et protéger le système contre les surcharges. Le S•3-way est équipé d'un limiteur multibande avec une commande de réglage du seuil (THRESHOLD). La plage opérationnelle du limiteur s'étend de -5 à +18 dB ; lorsque cette fonction est activée, le système est protégé contre les crêtes et les surcharges.



Configurations du système S•3-Way

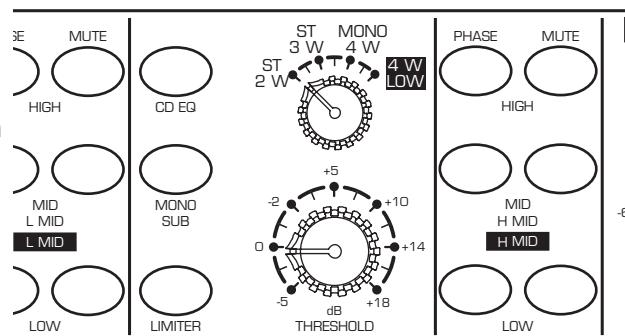
CONFIGURATION 2 VOIES STÉRÉO (STEREO TWO-WAY)

Si vous utilisez un système de sonorisation 2-voies stéréo, câblez votre système tel que représenté ci-dessous :



Une fois le système câblé, suivez les instructions présentées ci-après :

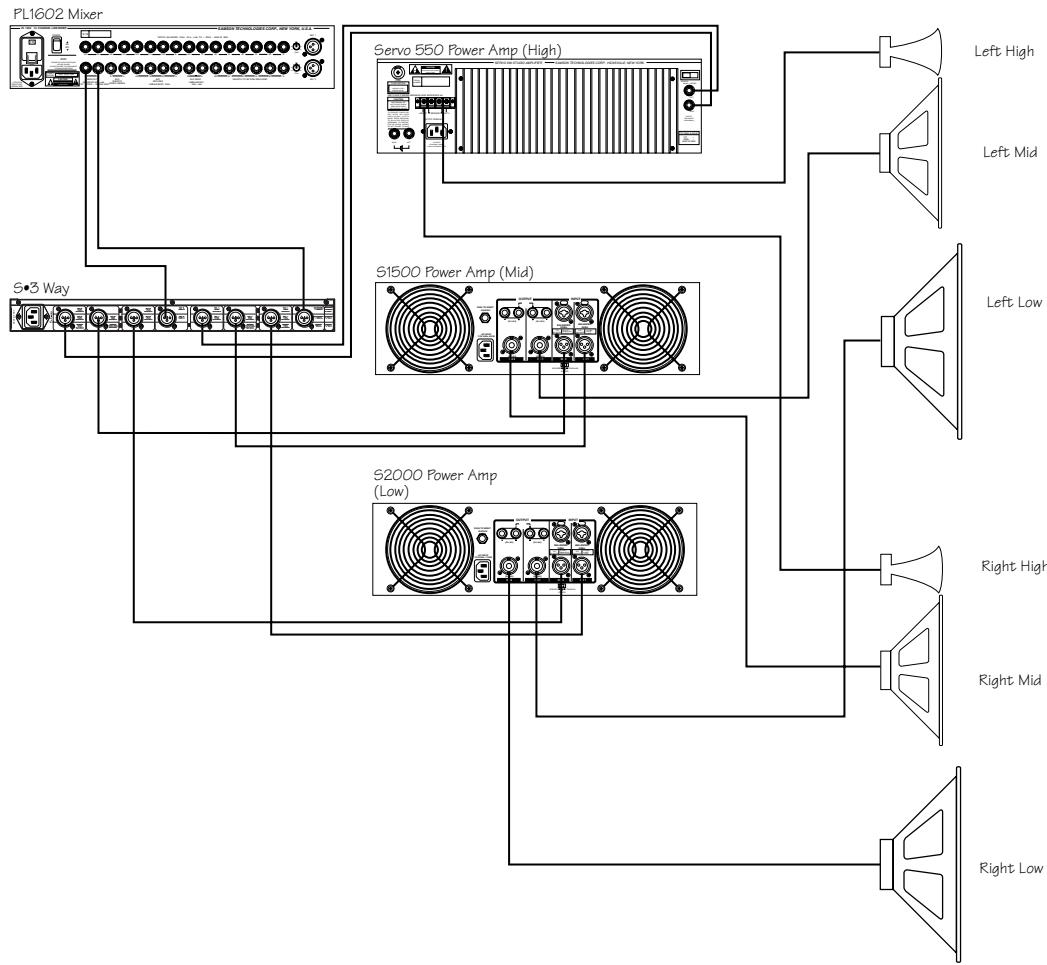
- Placez le sélecteur de mode en position ST 2 W. Observez les témoins indicateurs de bande, ceux-ci indiquent les bandes de fréquences à présent contrôlées par les potentiomètres de réglage du gain et de la fréquence.
- Utilisez le premier filtre sur les canaux 1 et 2 pour définir la fréquence souhaitée.
- Réglez le gain de la première bande de fréquences sur les canaux 1 et 2 pour les sorties graves.
- Réglez le gain de la troisième bande de fréquences sur les canaux 1 et 2 pour les sorties aiguës.



Configurations du système S•3-Way

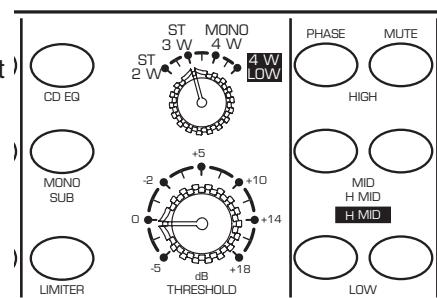
CONFIGURATION TROIS VOIES STÉRÉO (STEREO THREE WAY)

Si votre système de sonorisation utilise des enceintes 3 voies stéréo, câblez tel que représenté ci-dessous :



Une fois le câblage effectué, suivez les étapes indiquées ci-dessous :

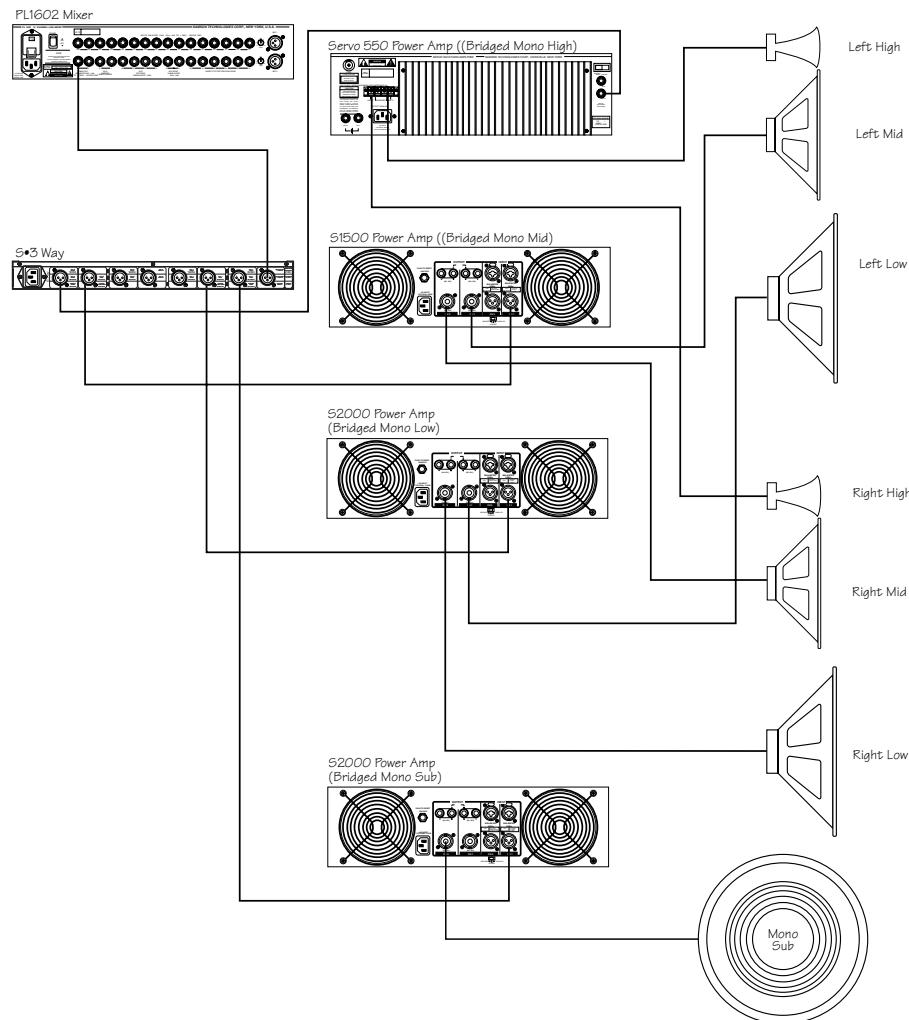
- Réglez le sélecteur de mode en position ST 3 W. Observez les témoins indicateurs de bande, ceux-ci indiquent les bandes de fréquences à présent contrôlées par les potentiomètres de réglage du gain et de la fréquence.
- Localisez le témoin L/M allumé au-dessus du premier potentiomètre FREQ : Utilisez le premier potentiomètre FREQ sur le canal 1 pour choisir la fréquence de coupure entre les bandes graves et médiums. Utilisez le second potentiomètre FREQ sur le canal 1 (témoin M/H allumé) pour choisir la fréquence de coupure entre les bandes médiums et aiguës. Répétez la même procédure sur le canal 2.
- Localisez le témoin LOW allumé au-dessus du premier potentiomètre de réglage du gain : Réglez le premier potentiomètre GAIN sur le canal 1 pour définir le niveau de sortie de la bande grave. Le témoin MID au-dessus du deuxième potentiomètre de réglage du gain étant allumé : Réglez le niveau de sortie de la bande médium. Réglez le niveau de sortie de la bande aiguë à l'aide du troisième potentiomètre de réglage du gain sur le canal 1 (témoin HIGH allumé). Répétez la même procédure sur le canal 2.



Configurations du système S•3-Way

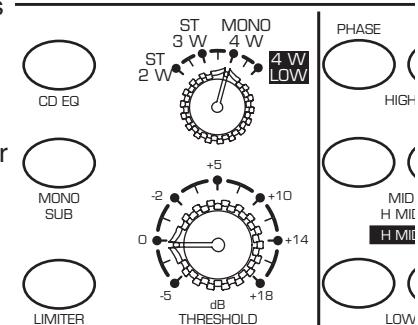
CONFIGURATION QUATRE VOIES MONO (MONO FOUR WAY)

Si votre système de sonorisation utilise des enceintes mono 4 voies, câblez tel que représenté ci-dessous :



Une fois le câblage effectué, suivez les étapes indiquées ci-dessous :

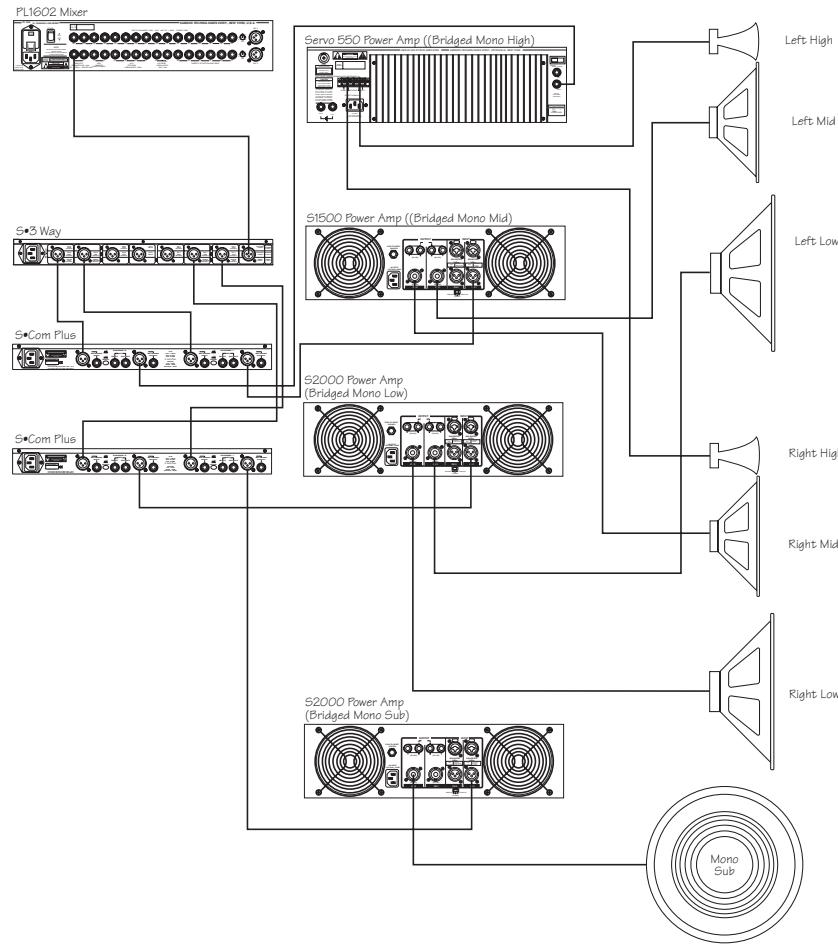
- Réglez le sélecteur de mode en position MONO 4 W. Observez les témoins indicateurs de bande, ceux-ci indiquent les bandes de fréquences à présent contrôlées par les potentiomètres de réglage du gain et de la fréquence.
- Localisez le témoin L/LM allumé au-dessus du premier potentiomètre FREQ : Utilisez le premier potentiomètre FREQ sur le canal 1 pour choisir la fréquence de coupure entre les bandes graves et bas-médiums. Utilisez ensuite le second potentiomètre FREQ sur le canal 1 (témoin LM/HM allumé) pour choisir la fréquence de coupure entre les bandes bas-médiums et haut-médiums. Utilisez le deuxième potentiomètre FREQ sur le canal 2 (témoin HM/H allumé) pour choisir la fréquence de coupure entre les bandes haut-médiums et aigus.
- Localisez le témoin LOW allumé au-dessus du premier potentiomètre de réglage du gain : Réglez le premier potentiomètre GAIN sur le canal 1 pour définir le niveau de sortie de la bande grave. Localisez le témoin LM/HM allumé au-dessus du second potentiomètre de réglage du gain : Réglez le niveau de sortie de la bande bas-médium. Réglez le niveau des haut-médiums à l'aide du deuxième potentiomètre GAIN du canal 2 (témoin HMID allumé). Réglez le niveau de sortie des aigus à l'aide du deuxième potentiomètre GAIN du canal 2 (témoin HIGH allumé).



Configurations du système S•3-Way

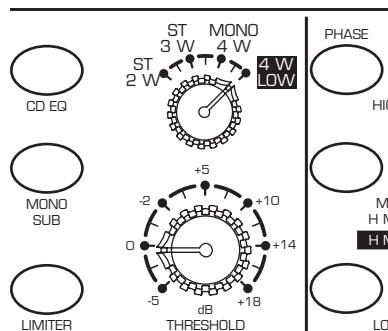
CONFIGURATION MONO 4 VOIES POUR SUBWOOFERS (MONO 4-WAY LOW)

Le S•3way intègre un mode MONO 4-WAY LOW particulier permettant d'utiliser des Subwoofers fonctionnant à des fréquences très basses. En mode MONO 4-WAY LOW, les divisions entre les fréquences correspondent à la moitié de celles utilisées en mode MONO 4-WAY. Si votre système de sonorisation utilise des Subwoofers mono 4 voies, câblez tel que représenté ci-dessous :



Une fois le câblage effectué, suivez les étapes indiquées ci-dessous :

- Réglez le sélecteur de mode en position MONO 4 W. Observez les témoins indicateurs de bande, ceux-ci indiquent les bandes de fréquences à présent contrôlées par les potentiomètres de réglage du gain et de la fréquence.
- Localisez le témoin L/LM allumé au-dessus du premier potentiomètre FREQ : Utilisez le premier potentiomètre FREQ du canal 1 pour choisir la fréquence de coupure entre les graves et bas-médiums. Utilisez à présent le second potentiomètre FREQ du canal 1 (témoin LM/HM allumé) pour choisir la fréquence de coupure entre les bas-médiums et les haut-médiums. Utilisez le deuxième potentiomètre FREQ du canal 2 (témoin HM/H allumé) pour choisir la fréquence de coupure entre les haut-médiums et les aigus.
- Localisez le témoin LOW allumé au-dessus du premier potentiomètre de réglage du GAIN : Réglez le niveau de sortie de la bande grave à l'aide de ce potentiomètre. Localisez le témoin LM/HM allumé au-dessus du deuxième potentiomètre GAIN du canal 1 pour régler le niveau de sortie de la bande bas-médium. Réglez le niveau de la bande haut-médium à l'aide du 2ème potentiomètre GAIN du canal 2 (témoin HMID allumé). Réglez le niveau de la bande aiguë à l'aide du 3ème potentiomètre GAIN du canal 2 (témoin HIGH allumé).



Annexe A : Configuration d'un S•3-way à l'aide d'un analyseur en temps réel (RTA)

CONFIGURATION DU S•3-way à l'aide d'un ANALYSEUR EN TEMPS RÉEL

UN ANALYSEUR EN TEMPS RÉEL (RTA) est un outil particulièrement utile vous permettant de configurer votre filtre actif, en vous aidant à régler plus précisément des paramètres comme le délai et le niveau. Certains ingénieurs du son savent utiliser leurs oreilles pour paramétrier un système d'enceintes. Certains utilisent même le filtre actif pour définir la courbe de réponse générale du système, c'est-à-dire en utilisant le filtre actif comme un égaliseur. Pour les utilisateurs moins avertis, il est préférable de chercher à obtenir un filtre actif avec une courbe de réponse plate ; le meilleur moyen pour y parvenir est d'utiliser un analyseur.

Utilisation d'un analyseur en temps réel pour régler le délai.

Dans la réalité, il n'existe pas de système à haut-parleur(s) unique ou multiple idéal. S'il existait, il s'agirait sans doute d'un transducteur unique capable de restituer seul et fidèlement la totalité du spectre des fréquences audibles. Puisque ce système n'existe pas, nous devons gérer les problèmes liés à l'emploi de transducteurs multiples. Le premier problème auquel vous serez confronté (consciemment ou inconsciemment) sera celui posé par le temps de trajet du son. Le circuit de délai du S• 3-way pourra à ce titre vous être utile.

Idéalement, les sons générés par tous les haut-parleurs d'un système d'enceintes doivent voyager dans l'air pour atteindre l'auditeur au même moment. Pour obtenir un tel résultat dans un système utilisant plusieurs haut-parleurs/enceintes, les bobines de tous les haut-parleurs devraient être placées sur le même axe vertical. Ce schéma est souvent difficile à reproduire à cause de la dimension des différents composants et de la position des haut-parleurs dans leurs enceintes. Il n'est pas rare de trouver un écart allant de 5 à 60 cm entre les haut-parleurs graves et aigus. Exemple : Les haut-parleurs graves étant montés sur l'avant des enceintes et les Tweeters à compression montés davantage sur l'arrière suivant la longueur de la trompe. Si aucune correction n'est apportée, le signal du spectre grave voyage 5 à 60 cm en avant du signal du spectre aigu ; les deux signaux parviennent donc à l'utilisateur à des instants différents. Bien que l'écart entre les graves et les aigus soit relativement court, les effets négatifs peuvent être substantiels. Le problème tient au fait que ces haut-parleurs reproduisent tout deux des fréquences proches de la fréquence de coupure, mais que celles-ci parviennent décalées à l'auditeur. Ce phénomène entraîne généralement des problèmes de filtrage en peigne ou d'annulation de phase au niveau des fréquences de coupure.

La commande DELAY du S• 3-way vous permet de définir un délai allant jusqu'à 2 millisecondes. En utilisant un analyseur et le circuit de délai du S•3-way, vous pouvez procéder à l'alignement temporel des haut-parleurs du système et réduire les probabilités de filtre en peigne. Exécutez la procédure suivante séparément pour les côtés gauche et droit :

- Réglez les filtres actifs sur les fréquences de coupure souhaitées et placez toutes les touches Mute en position ON (toutes les sorties du S•3-ways sont coupées). Disposez le micro de mesure à environ 4,50 mètres des enceintes, à mi chemin entre les haut-parleurs graves et aigus. Tournez maintenant tous les potentiomètres GAIN au maximum vers la gauche.
- Injectez une forme d'onde sinusoïdale réglée sur la fréquence de coupure ou connectez un générateur de bruit rose à votre système d'enceintes, soit depuis une console soit par l'entrée du S•3-way. Désactivez le Mute sur la bande grave et réglez le gain d'entrée du S• 3-way sur "0". Réglez le potentiomètre LOW GAIN de manière à obtenir un signal de niveau élevé mais pas douloureux pour les oreilles. Assurez-vous que le son que vous entendez n'est produit que par le haut-parleur grave.
- Réglez le niveau du RTA jusqu'à ce que celui-ci indique 0 dB à la fréquence de coupure. Appuyez maintenant sur la touche MUTE de la bande grave pour en couper le signal.

Annexe A : Configuration d'un S•3-way à l'aide d'un analyseur en temps réel (RTA)

- Désactivez le Mute sur la bande aiguë et augmentez le niveau sur cette bande jusqu'à ce que l'analyseur indique 0 dB à la fréquence de coupure.
- Appuyez une nouvelle fois sur la touche MUTE de la bande grave pour activer de nouveau la sortie sur cette bande. Observez l'indication donnée par l'analyseur à la fréquence de coupure. Si l'appareil indique 0 dB, il n'est pas nécessaire de régler le délai et vous pouvez considérer que les enceintes sont en phase. Si l'analyseur indique une valeur inférieure à +3 dB vous devez appliquer un délai sur la bande grave.
- Tout en observant les indications données par l'analyseur, tournez lentement le potentiomètre DELAY vers la gauche jusqu'à ce que l'afficheur indique +3 dB.

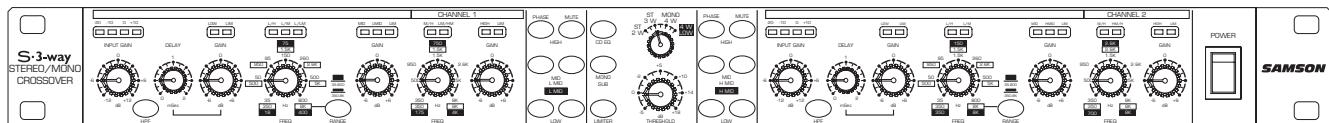
Réglages des potentiomètres GAIN à l'aide d'un analyseur

Il est essentiel que les réglages des gains de sortie soient tels que toutes les bandes de fréquences réunies créent une réponse générale plate. Le fait d'utiliser un analyseur pour procéder aux réglages de gain vous aide à configurer un système à réponse plate. Exécutez les étapes suivante sur les côté gauche et droit de votre système pour régler le gain avec l'aide d'un analyseur en temps réel.

- Le filtre actif étant réglé sur les fréquences souhaitées, placez toutes les touches Mute en position ON de manière à couper toutes les sorties du S•3-way. Disposez le micro de mesure à environ 4,50 m des enceintes à une hauteur comprise entre votre poitrine et vos oreilles. Tournez tous les potentiomètres GAIN au maximum vers la gauche.
- Injectez une forme d'onde sinusoïdale réglée sur la fréquence de coupure ou connectez un générateur de bruit rose à votre système d'enceintes, soit via une console soit via l'entrée du S•3-way. Désactivez le Mute sur la bande grave et réglez le gain d'entrée du S•3-way sur "0".
- Tournez la commande de gain grave vers la droite jusqu'à ce que l'analyseur donne une lecture moyenne à 0 dB au niveau et en dessous de la fréquence de coupure grave (LOW).
- Désactivez le Mute sur la bande médium et augmentez progressivement le gain sur la bande médium jusqu'à ce que l'analyseur indique le même niveau moyen sur la bande médium.
- Augmentez le gain de la bande aiguë jusqu'à ce que l'analyseur donne une lecture moyenne à 0 dB au niveau et au-dessus de la fréquence de coupure aiguë (HIGH).

Les différentes bandes de fréquences sont à présent au même niveau, le système offre donc une réponse plate. Une fois les réglages de niveaux effectués, vous pouvez utiliser un correcteur graphique, comme le Samson E621, pour définir une courbe de réponse particulière et ainsi configurer le système d'enceintes pour qu'il diffuse un son spécifique.

S•3-Way Funktionen

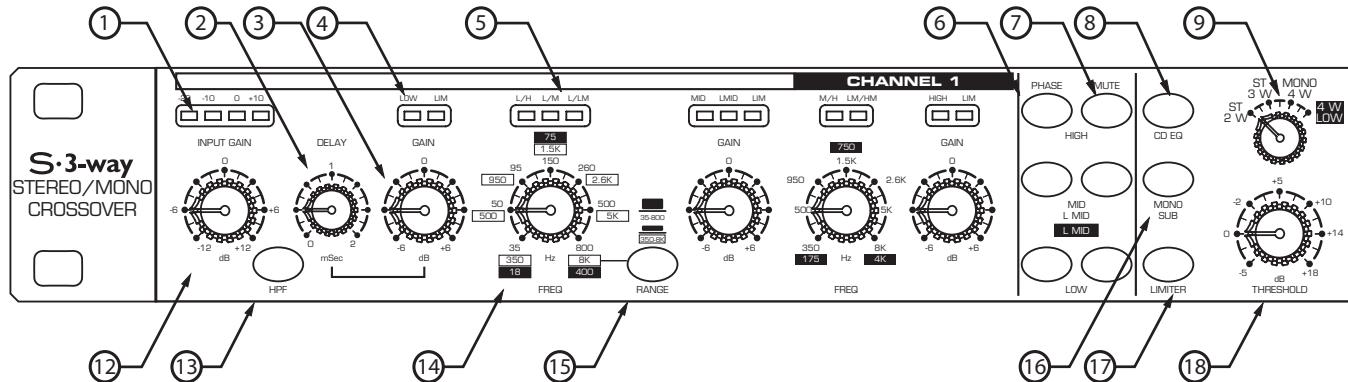


Das elektronische Crossover Samson S•3-way verwendet modernste Lautsprecher-Management-Technologie.
Die Hauptfunktionen sind:

- komplett ausgestattete elektronische Frequenzweiche für 2-Weg Stereo, 3-Weg Stereo, 4-Weg Mono
- präzise Linkwitz-Riley Filter mit 24 dB/Oktave
- Hochpass-Filter, Butterworth 25 Hz, 12 dB/Oktave
- regelbares Tieffrequenz-Delay zur Laufzeitanpassung bei Lautsprecher-Türmen
- Multiplikations-Taste (x 10) zum Einstellen des Frequenzbereichs
- Modus-Anzeige-LEDs zur schnellen Anzeige der Betriebsart
- 4-segmentige LED-Eingangsanzeige zur einfachen Pegeleinstellung
- Mute-Schalter für alle Einzel-Ausgänge
- Phase-Schalter zur Phasendrehung der Einzelausgänge
- Constant Directivity EQ glättet die Ansprache der CD-Hörner über 3,5 kHz
- Mono Sub-Schalter summiert das Tieffrequenz-Signal beider Eingänge und schickt es zu beiden Tieffrequenz-Ausgängen
- Peak Limiter mit separatem Threshold-Regler und Peak LED
- komplexe Schaltungstechnik mit rauscharmen Operationsverstärkern und hochwertigen VCAs
- servo-symmetrische Eingänge und Ausgänge bei den XLR-Anschlüssen
- hochwertige, auf 41 Positionen einrastende Potentiometer und hintergrundbeleuchtete Schalter
- Das modische, perlentexturierte, anodisierte vorderseitige Bedienfeld in Elektro-Blau ist gut lesbar und sieht toll aus
- 3-jährige erweiterte Garantie

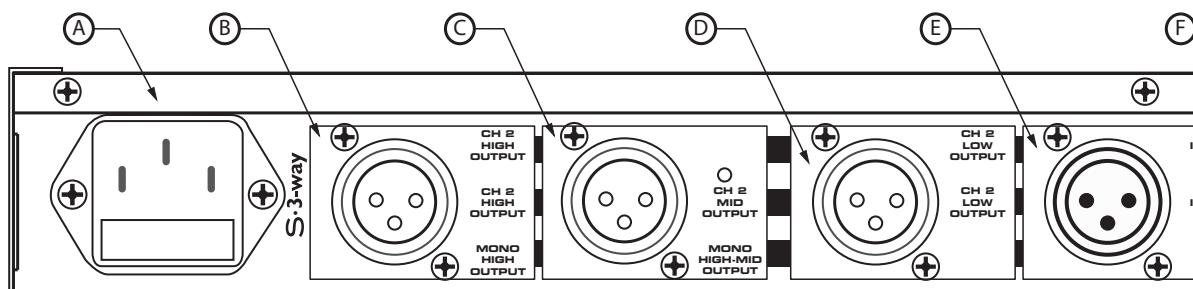
Regler und Anschlüsse

VORDERSEITE



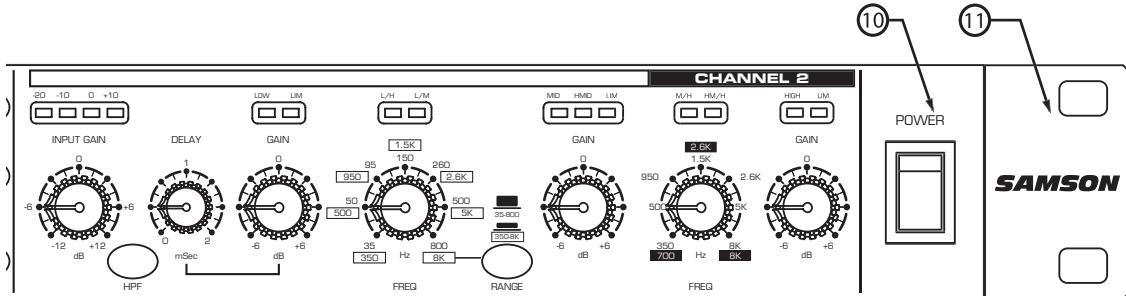
- ① **EINGANGSPEGEL-ANZEIGE** - 4 LEDs zeigen die Höhe des an den Eingängen anliegenden Signals an.
- ② **DELAY** - Mit dem Delay passen Sie die Laufzeit des Tieffrequenz-Ausgangs im Bereich von 0 bis 2ms an.
- ③ **GAIN-REGLER** - Regelt die Ausgangsverstärkung der einzelnen Frequenzbänder.
- ④ **BAND AND LIMIT-ANZEIGEN** - Zeigt an, welche Bänder entsprechend des Modus-Wahlschalters verwendet werden und ob Limiting auf dieses Band angewandt wird.
- ⑤ **CROSSOVER BAND-ANZEIGE** - Zeigt den aktiven Crossover-Modus an - entsprechend den mit der Modus-Wahl Taste gewählten Frequenzen.
- ⑥ **PHASEN-SCHALTER** - Zum Wählen des phasensynchronen oder phasengedrehten Betriebs - individuell pro Frequenzband.
- ⑦ **MUTE-SCHALTER** - Einzelne Ausgänge lassen sich auf Tastendruck völlig ausschalten.
- ⑧ **CD EQ** - Aktiviert den EQ des Constant Directivity Horns, um die Ansprache der hohen Frequenzen des Soundsystems zu glätten.
- ⑨ **BETRIEBSART-WAHL SCHALTER** - Wählt eine der vier Betriebsarten: 2-Weg Stereo, 3-Weg Stereo, 4-Weg Mono und 4-Weg Low Mono.

RÜCKSEITE



- Ⓐ **NETZ-EINGANG** - IEC standard
Netzkabelanschluss mit externer Sicherung.
- Ⓑ **KANAL 2 HIGH AUSGANG** - symmetrischer XLR Line-Ausgang.
- Ⓒ **KANAL 2 MID AUSGANG** - symmetrischer XLR Line-Ausgang.
- Ⓓ **KANAL 2 LOW AUSGANG** - symmetrischer XLR Line-Ausgang.
- Ⓔ **KANAL 2 EINGANG** - symmetrischer XLR Eingang.

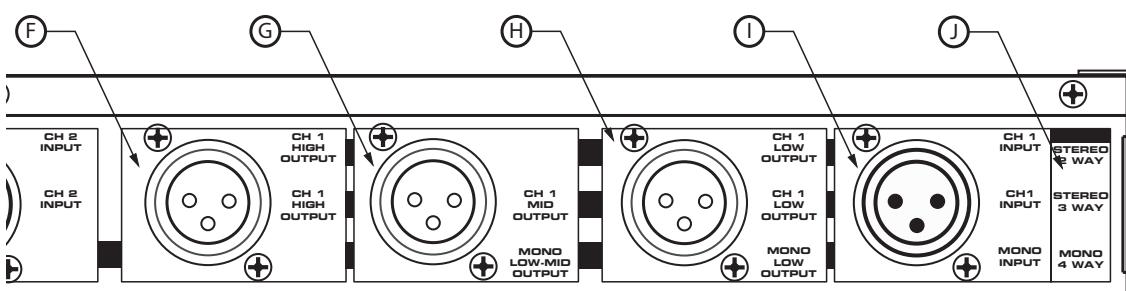
Regler und Funktionen



- ⑩ **HAUPT-NETZSCHALTER** - Drücken Sie diese Taste, um den S•3-way in ein standard 19" Rack.
- ⑪ **RACK-MONTAGEWINDEL** - Zum Einbau des So3-way in ein standard 19" Rack.
- ⑫ **INPUT GAIN** - Zum Einstellen der Eingangsverstärkung im Bereich von -12 dB bis +12 dB.
- ⑬ **HPF-TASTE** - Aktiviert die Tieffrequenzbedämpfung bei 25 Hz.
- ⑭ **FREQUENCY -REGLER** - Mit diesem Regler stellen Sie die Trennfrequenz ein, die die Frequenzbänder trennt.

- ⑮ **RANGE-TASTE** - Aktiviert die Tieffrequenzbedämpfung bei 25 Hz.
- ⑯ **MONO SUB** - Wählt den Mono-Betrieb für die Sub Bass-Ausgabe.
- ⑰ **LIMITER** - Der integrierte Peak Limiter bietet maximale Ausgangsleistung und umfassenden Lautsprecherschutz.
- ⑱ **THRESHOLD** - Regelt den Pegel des Peak Limiters.

DEUTSCHE



- ⑮ **KANAL 1 HIGH AUSGANG** - symmetrischer XLR Line-Ausgang.
- ⑯ **KANAL 1 MID AUSGANG** - symmetrischer XLR Line-Ausgang.
- ⑰ **KANAL 1 LOW-AUSGANG** - symmetrischer XLR Line-Ausgang.

- ⑱ **KANAL 2 EINGANG** - symmetrischer XLR Line-Eingang.
- ⑲ **MODE-TASTE** - Zeigt in allen Modi die aktiven Ausgänge an.

S•3-way-way bedienen

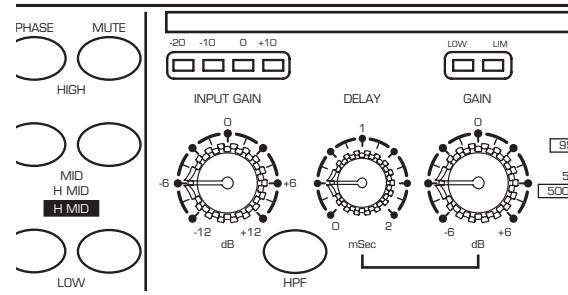
S•3-way EINRICHTEN

Die nächsten Abschnitte dieses Handbuchs werden sowohl dem erfahrenen Tontechniker als auch dem Neuling helfen, das S•3-way in Betrieb zu nehmen. Nachdem Sie das Gerät ausgepackt und sich mit den vorderseitigen Reglern etwas vertraut gemacht haben, sollten Sie die Anleitungen der nächsten Abschnitten befolgen, um Ihr neues Crossover einzurichten und zu bedienen. Weiter hinten im Handbuch finden Sie dann detaillierte Verdrahtungsdiagramme von verschiedenen Lautsprechersystem-Einrichtungen.

Detaillierte Diagramme von Anschluss- und Kabelverdrahtungen finden Sie auf Seite 15 dieses Handbuchs.

MODE-SCHALTER

Das S•3-way lässt sich für den Betrieb in verschiedenen Modi konfigurieren, inklusive 2-Weg Stereo oder Mono, 3-Weg Stereo oder Mono und 4-Weg Mono. Zusätzlich verfügt das S•3-way über die Spezial-Betriebsart 4-way LOW, die für ultra-tiefe Sub Woofer-Anwendungen eingesetzt wird. Mit der Mode-Taste, die in der mittleren Sektion des Geräts angeordnet ist, können Sie die Betriebsart wählen. Wenn Sie zwischen den einzelnen Betriebsarten wechseln, werden Sie feststellen, dass sich mehrere LEDs des Bedienfelds ebenfalls verändern. Dies sind die Modus-Anzeige-LEDs, die Sie über die Änderungen der Regler auf dem Laufenden halten.

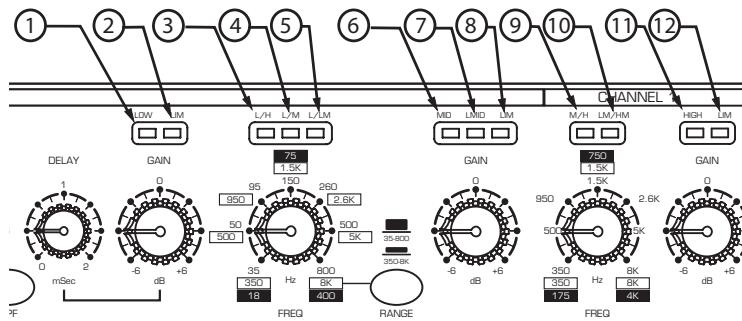


FREQUENZBAND- & LIMIT-ANZEIGEN

Da man den S•3-way für den Betrieb in unterschiedlich großen Soundsystemen konfigurieren kann, sind die Crossover-Regler - abhängig vom Modus - auf Frequenzunterteilungen zwischen Low und High oder Low und Low-Mid oder High Mid bis High einstellbar. Bei manchen Crossovern kann man nicht sofort erkennen, welche Regler welche Funktion steuern. Das S•3-way löst dieses Problem dadurch, dass seine Modus-Anzeige-LEDs über den Frequency- und Gain-Reglern angeordnet sind. So kann man schnell erkennen, welches Frequenzband gesteuert wird. In den folgenden Diagrammen können Sie sehen, welche Funktionen geregelt werden, wenn die zugehörige LED leuchtet. Über jedem Gain-Regler befindet sich außerdem eine LED, die leuchtet, wenn Limiting auf das Frequenzband angewandt wird. Weitere Einzelheiten über den Einsatz des Limiters finden Sie auf Seite 10.

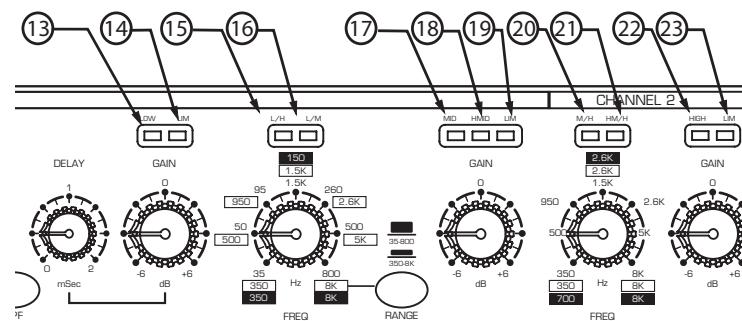
Kanal Eins

1	LOW	Low Frequency Gain
2	LIM	Low Band Limiter
3	L/H	Crossover Low/High
4	L/M	Crossover Low/Mid
5	L/LM	Crossover Low/Low-Mid
6	MID	Mid Frequency Gain
7	LMID	Low-Mid Gain
8	LIM	Mid/Low-Mid Band Limiter
9	M/H	Crossover Mid/High
10	LM/HM	Crossover Low-Mid/High-Mid
11	HIGH	High Frequency Gain
12	LIM	High Band Limiter



Kanal Zwei

13	LOW	Low Frequency Gain
14	LIM	Low Band Limiter
15	L/H	Crossover Low/High
16	L/M	Crossover Low/Mid
17	MID	Mid Frequency Gain
18	HMID	High-Mid Gain
19	LIM	Mid/High-Mid Band Limiter
20	M/H	Crossover Mid/High
21	HM/H	Crossover High-Mid/High
22	HIGH	High Frequency Gain
23	LIM	High Band Limiter



S•3-Way bedienen

S•3-way FÜR DEN 3-WEG STEREO-BETRIEB EINRICHTEN

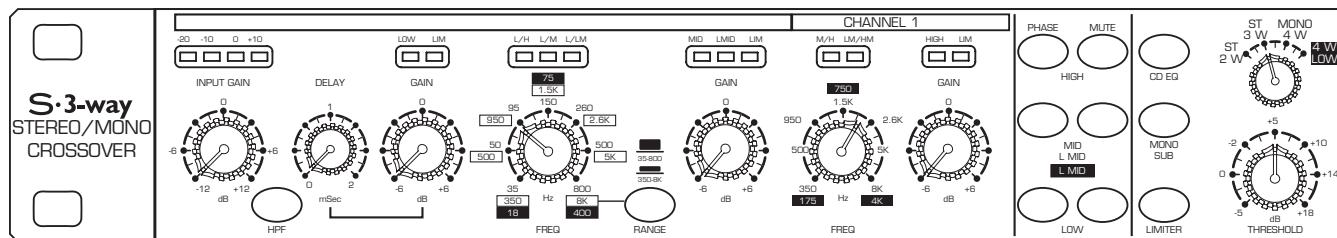
Das folgende Betriebsbeispiel basiert auf einem 3-Weg-System mit einem 15" Sub- und 12" Mitten-Lautsprecher sowie einem 1" Kompressionstreiber auf der linken und rechten Seite. Es gibt auch Systembeispiele für andere Einrichtungen, z. B. den 2-Weg Stereo- und 4-Weg Mono-Betrieb.

VORSICHT Bevor Sie die Verstärker Ihres Lautsprechersystems einschalten, sollten Sie unbedingt die Frequenzregler auf die Trennfrequenzen einstellen, die vom Hersteller der benutzten Treiber und Boxen empfohlen werden.

ANMERKUNG: ZULETZT EIN / ZUERST AUS

Wenn Sie ein Lautsprechersystem mit einer oder mehreren Endstufen betreiben, sollten Sie die Regel "ZULETZT EIN / ZUERST AUS" befolgen. Beim Einschalten Ihres Soundsystems sollten Sie die Endstufe zuletzt einschalten. Beim Ausschalten Ihres Soundsystems sollten Sie die Endstufe zuerst ausschalten. Dadurch verhindern Sie Einschalt-Pegelspitzen, die von anderen Geräten im System erzeugt werden und möglicherweise Ihre Lautsprecher beschädigen.

- Verbinden Sie beide Eingangs- und Ausgangs-Sets mit den dafür vorgesehenen rückseitigen Anschlüssen. Ein detailliertes Kabelverdrahtungsdiagramm finden Sie auf Seite 15.
- * Stellen Sie die Regler wie folgt ein:



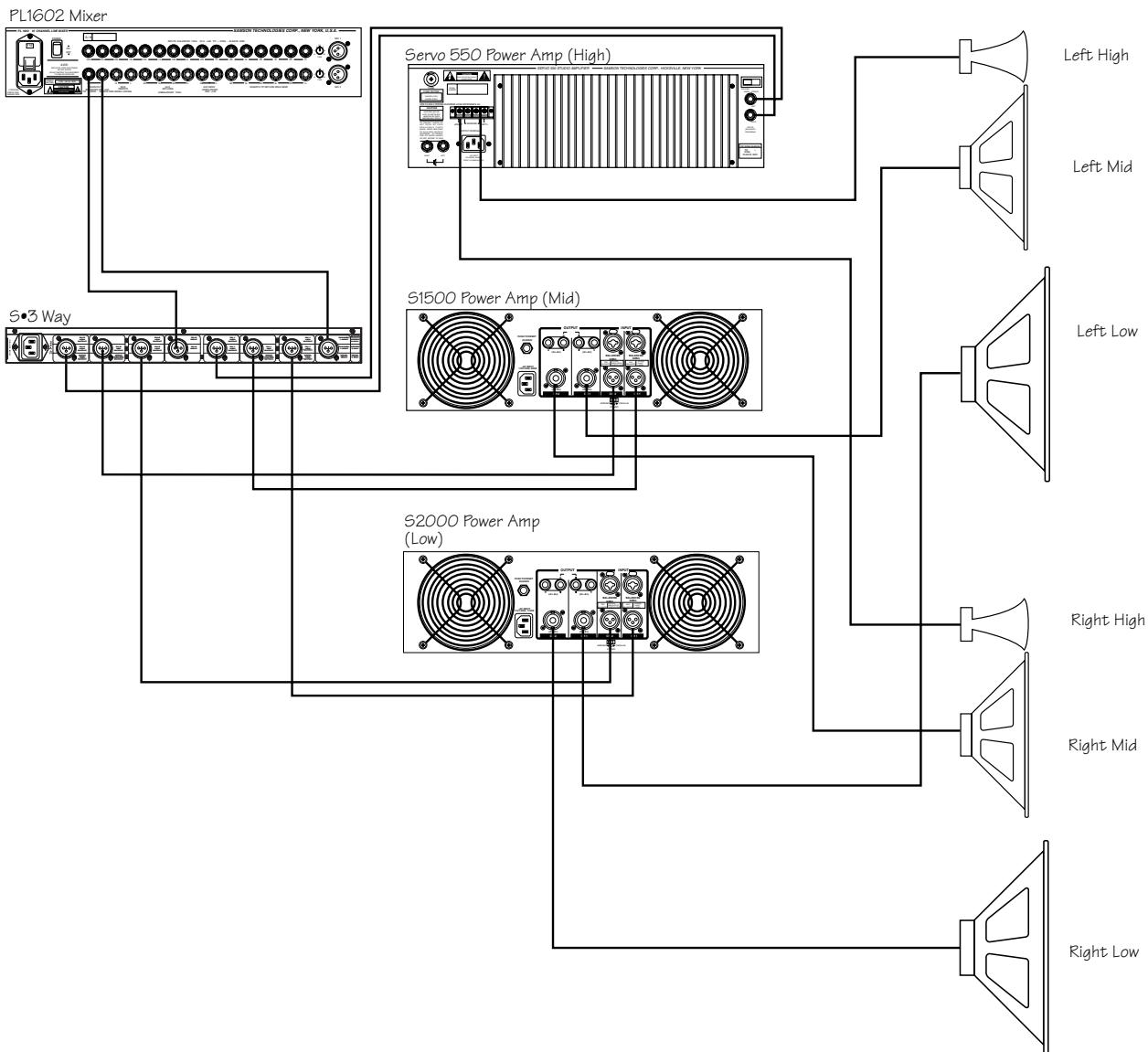
INPUT GAIN	-12	HIGH PHASE	GELÖST
DELAY	0	MID PHASE	GELÖST
LOW GAIN	-6	LOW PHASE	GELÖST
LOW/MID FREQUENCY	70 Hz	HIGH MUTE	GEDRÜCKT
RANGE-TASTE	GELÖST	MID MUTE	GEDRÜCKT
MID GAIN	-6	LOW MUTE	GEDRÜCKT
MID/HIGH FREQUENCY	2 KHz	CD EQ	GELÖST
HIGH GAIN	-6	MONO SUB	GELÖST
MODE-TASTE	ST 3W	LIMITER	GELÖST
		THRESHOLD	+5

- Stellen Sie die Regler für Kanal 2 des So3-way auf die gleichen Positionen ein.
- Drücken Sie die Power-Taste, um das Gerät einzuschalten.

S•3-Way bedienen

S•3-way FÜR DEN 3-WEG STEREO-BETRIEB EINRICHTEN (Fortsetzung)

- Verbinden Sie den linken Ausgang des Mischers mit dem CH1-Eingang (links) des S•3-way und den rechten Ausgang des Mischers mit dem CH2-Eingang (rechts) des S•3-way. Verbinden Sie jetzt den CH1 Low-Ausgang (links) des S•3-way mit dem linken Eingang der Bass-Endstufe, den CH1 Mid-Ausgang (links) mit dem linken Eingang der Mitten-Endstufe sowie den (linken) High-Ausgang mit dem linken Eingang der Höhen-Endstufe. Stellen Sie dann die gleichen Anschlüsse für die (rechte) CH2-Seite des S•3-way und die rechten Seiten der Endstufen her.



S•3-way FÜR DEN 3-WEG STEREO-BETRIEB EINRICHTEN (Fortsetzung)

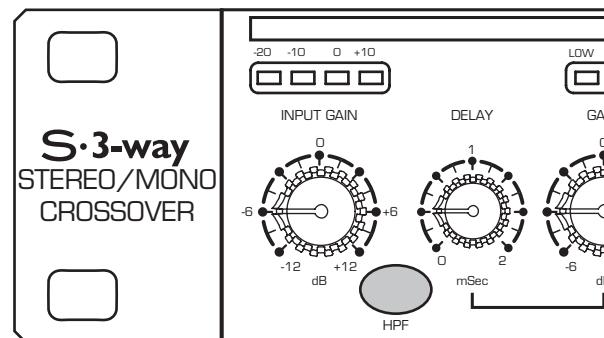
- Drehen Sie die Ausgangspegel-Regler Ihrer Endstufen ganz zurück. Schalten Sie alle Endstufen ein. Leiten Sie ein Audiosignal (z. B. eine Musik-CD) durch den Mischer und schieben Sie dessen Ausgangsfader hoch, bis die Eingangspegel-LEDs zu leuchten beginnen.
- Drehen Sie den Input Gain-Regler des S•3-way langsam auf, bis auf der Eingangsanzeige 0 dB angezeigt wird.
- Stellen Sie jetzt die Endstufen auf ihren normalen Betriebspegel ein.
- Erhöhen Sie Ch1 Low Gain (links) des S•3-way langsam auf 0 und dann Ch2 Low Gain (rechts) ebenfalls auf 0.
- Erhöhen Sie Ch1 Mid Gain (links) des S•3-way langsam auf 0 und dann Ch2 Mid Gain (rechts) ebenfalls auf 0.
- Erhöhen Sie Ch1 High Gain (links) des S•3-way langsam auf 0 und dann Ch2 High Gain (rechts) ebenfalls auf 0.
- Stellen Sie anschließend nach Gehör die Balance zwischen den Bassen, Mitten und Höhen ein. Sie können beim Feineinstellen des Systems die Gain-Regler weiter aufdrehen. Beobachten Sie die Peak-Anzeigen Ihrer Endstufen, um sicherzustellen, dass das Signal nicht übersteuert.

S•3-way Regler

Das Samson S•3-way zeichnet sich durch eine Vielzahl von Funktionen aus, mit denen der Tontechniker ein Lautsprechersystem auf komplexe Weise steuern kann. Der nächste Abschnitt beschreibt die Steuerungsfunktionen und deren Einsatz zur Verbesserung des Gesamtklangs eines Beschallungssystems.

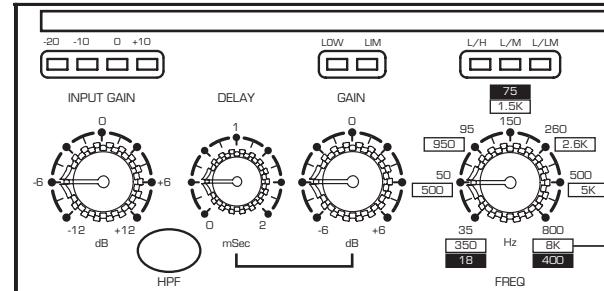
HIGH PASS FILTER

Das S•3-way verfügt über ein HPF (Hochpass-Filter), das bei Aktivierung eine Bedämpfung der Frequenzen unterhalb 25 Hz bewirkt. Hierdurch entfernen Sie Unterschall-Frequenzen, die andernfalls zur Bass-Endstufe weitergeleitet werden. Bei deaktiviertem HPF versucht der Verstärker, diese Frequenzen wiederzugeben, was reine Energieverschwendungen bedeutet. Bei aktiviertem S•3-way HPF leiten Sie nur die wiederzugebenden Frequenzen an Ihre Bass-Endstufen und Lautsprecher weiter.



DELAY

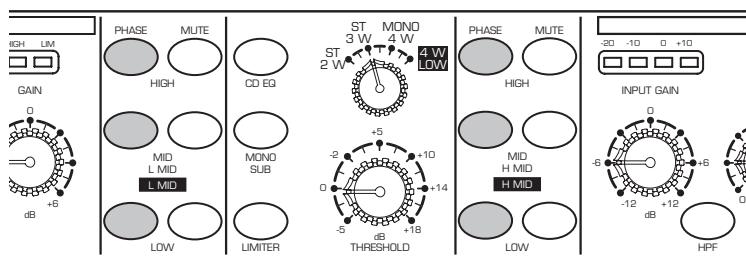
Das S•3-way verfügt über ein Delay mit einer maximalen Verzögerungszeit von 2 Millisekunden zur Laufzeitanpassung von Lautsprechertürmen.



S•3-Way bedienen

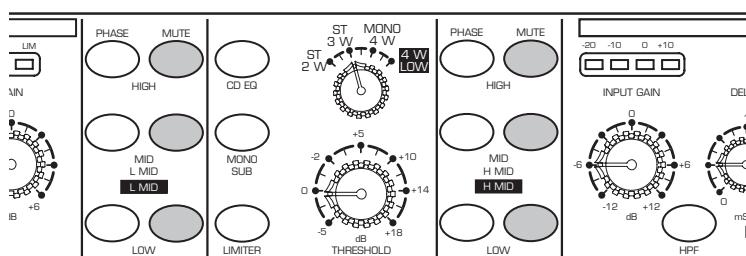
PHASE-TASTEN

Das S•3-way verfügt über separate PHASE REVERSAL-Tasten pro Frequenzband. Bei gedrückter Taste leuchtet die LED und zeigt damit an, dass das Signal des gewählten Ausgangs jetzt um 180 Grad phasengedreht ist.



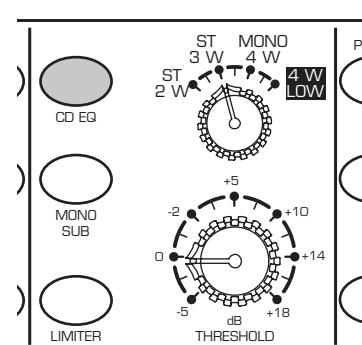
MUTE-TASTEN

Das S•3-way verfügt über separate Mute-Tasten pro Frequenzband. Bei gedrückter Taste leuchtet die LED und der Ausgang des entsprechenden Kanals ist stummgeschaltet. Diese MUTE-Tasten sind sehr hilfreich bei der Fehlersuche oder beim getrennten Abhören der einzelnen Lautsprechersektionen.



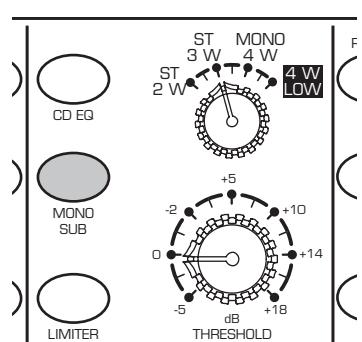
CD EQ-TASTE

Viele moderne und beliebte Boxen sind mit Constant Directivity Hörnern ausgerüstet. Indem Sie die CD EQ-Taste des S•3-way drücken, können Sie eine spezielle EQ-Kurve aktivieren, die den Frequenzgang glättet und die Höhen des Lautsprechersystems luftiger klingen lässt.



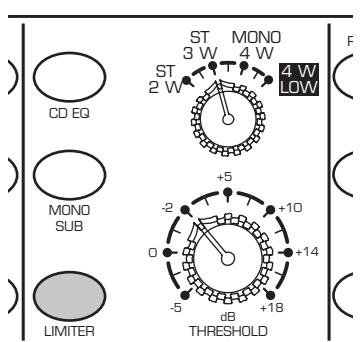
MONO SUB-TASTE

Zum einfachen Betrieb von Mono Subwoofern stellt das S•3-way eine MONO SUB-Taste bereit. Bei gedrückter Taste wird das Tieffrequenz-Band von Kanal 1 und 2 summiert. Das gemeinsame Tieffrequenz-Signal liegt an den Ausgängen der Kanäle 1 und 2 an.



LIMITER

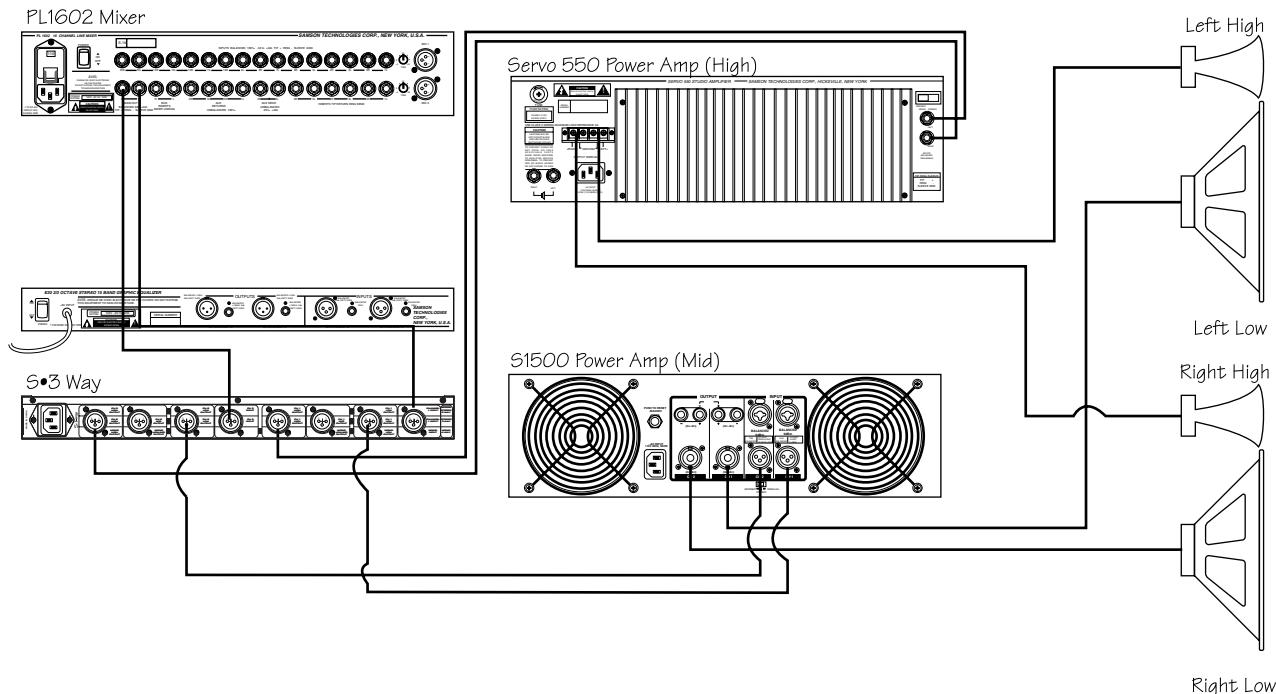
Ein Limiter ist eine spezielle Form des Kompressors und dient zum Schutz vor Pegelspitzen und allgemeinen Überlastungen. Das S•3-way bietet einen Multi-Band Limiter mit variablem Threshold-Regler. Der Betriebsbereich des Limiters beträgt -5 bis +18 dB, was bei Aktivierung effektiv vor Pegelspitzen und Überlastungen schützt.



S•3-Way Systemeinrichtungen

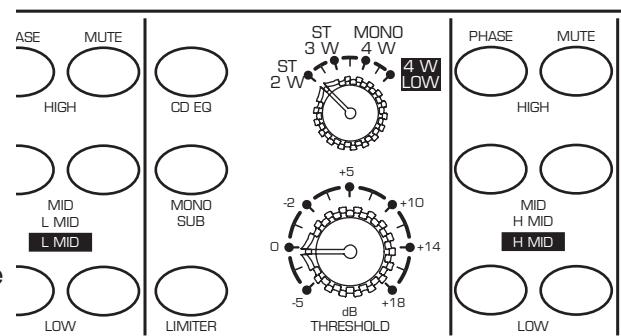
2-WEG STEREO BETRIEB

Wenn Sie Ihr PA-System in 2-Weg Stereo betreiben, sollten Sie Ihr System wie im Systemdiagramm unten verdrahten:



Nachdem Sie Ihr System verdrahtet haben, gehen Sie wie folgt vor:

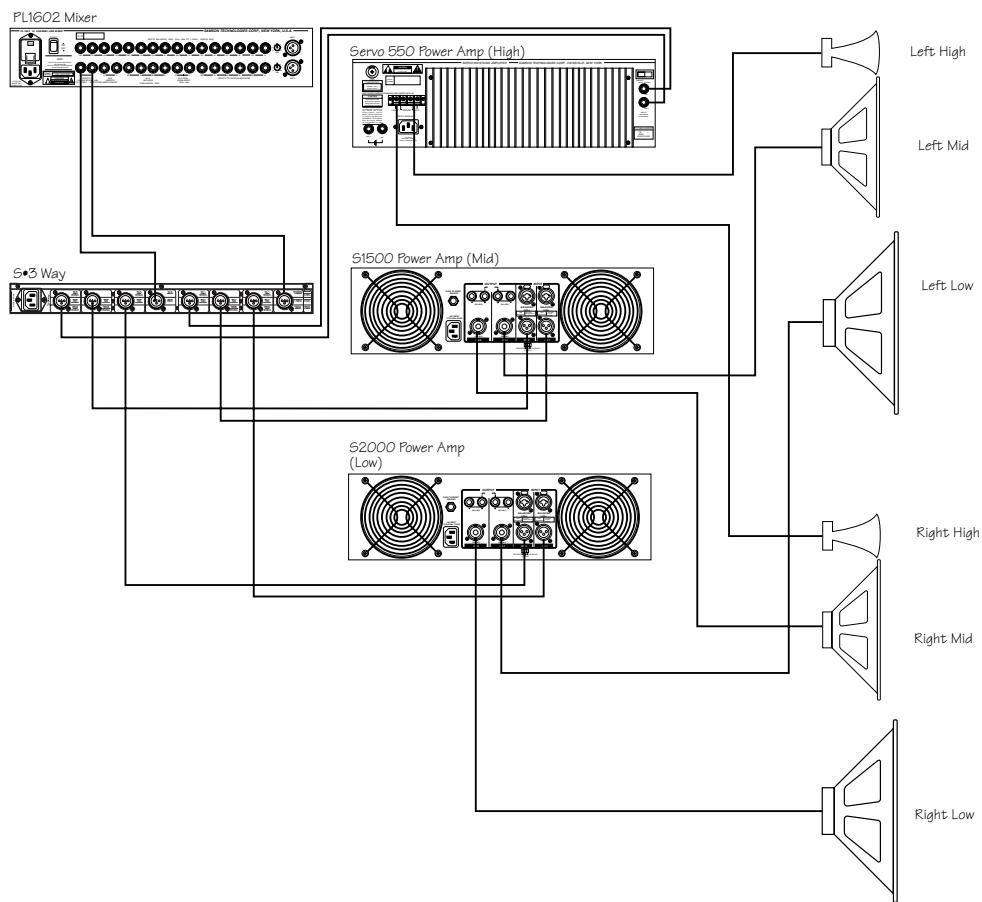
- Stellen Sie den Modus-Schalter auf ST 2 W ein. Die BAND INDICATOR LEDs ändern sich und zeigen jetzt die Frequenzen an, die von den zugehörigen GAIN- oder FREQUENCY-Reglern gesteuert werden können.
- Stellen Sie mit dem ersten Crossover auf Kanal 1 und 2 die gewünschte Frequenz ein.
- Stellen Sie Gain Nummer 1 auf Kanal 1 und 2 für die Tieffrequenz-Ausgänge ein.
- Stellen Sie Gain Nummer 3 auf Kanal 1 und 2 für die Hochfrequenz-Ausgänge ein.



S•3-Way Systemeinrichtungen

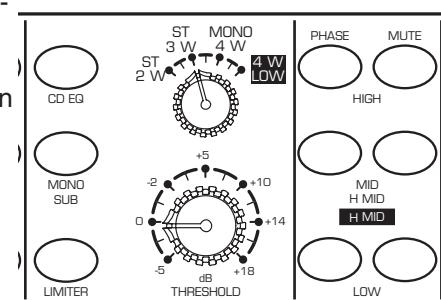
3-WEG STEREO BETRIEB

Wenn Sie Ihr PA-System in 3-Weg Stereo betreiben, sollten Sie es wie im Systemdiagramm unten verdrahten:



Nachdem Sie Ihr System verdrahtet haben, gehen Sie wie folgt vor:

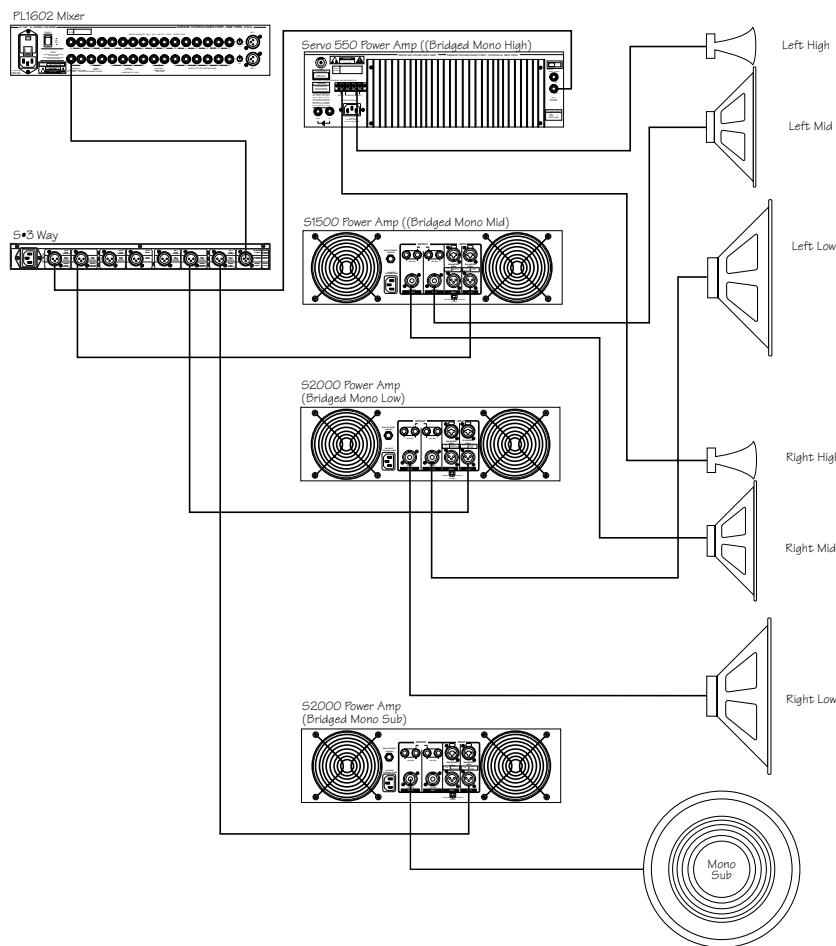
- Stellen Sie den Modus-Schalter auf ST 3 W ein. Die BAND INDICATOR LEDs ändern sich und zeigen jetzt die Frequenzen an, die von den zugehörigen GAIN- oder FREQUENCY-Reglern gesteuert werden können.
- Suchen Sie die leuchtende L/M BAND INDICATOR LED über dem ersten FREQUENCY-Regler. Stellen Sie mit dem ersten Crossover FREQ auf Kanal 1 die gewünschte Frequenz ein, die die Bass- und Mitten-Frequenzen trennt. Stellen Sie dann mit dem zweiten Crossover FREQ auf Kanal 1, der von der leuchtenden M/H LED angezeigt wird, die gewünschte Frequenz ein, die die mittleren und hohen Frequenzen trennt. Wiederholen Sie das gleiche Verfahren für Kanal 2.
- Suchen Sie die leuchtende LOW BAND INDICATOR LED über dem GAIN-Regler. Stellen Sie den ersten Gain-Regler auf Kanal 1 ein, um den Pegel des Tieffrequenz-Ausgangs festzulegen. Suchen Sie die MID BAND INDICATOR LED über dem zweiten GAIN-Regler von Kanal 1, um den MITTEN-Ausgang einzustellen. Stellen Sie den Höhen-Ausgang mit dem dritten GAIN-Regler von Kanal 1 ein, der durch die HIGH BAND INDICATOR LED gekennzeichnet ist. Wiederholen Sie das gleiche Verfahren für Kanal 2.



S•3-Way Systemeinrichtungen

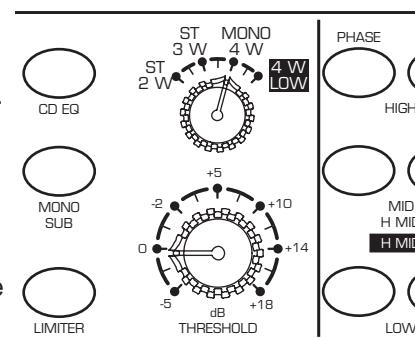
4-WEG MONO BETRIEB

Wenn Sie Ihr PA-System in 4-Weg Mono betreiben, sollten Sie es wie im Systemdiagramm unten verdrahten:



Nachdem Sie Ihr System verdrahtet haben, gehen Sie wie folgt vor:

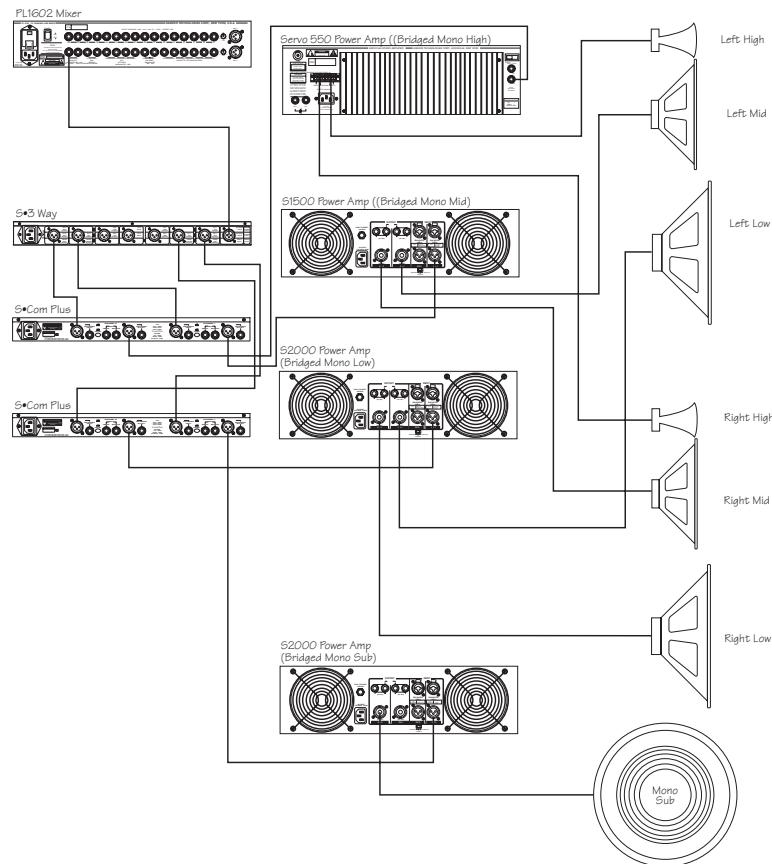
- Stellen Sie den Modus-Schalter auf MONO 4 W ein. Die BAND INDICATOR LEDs ändern sich und zeigen jetzt die Frequenzen an, die von den zugehörigen GAIN- oder FREQUENCY-Reglern gesteuert werden können.
- Suchen Sie die leuchtende L/LM BAND INDICATOR LED über dem ersten FREQUENCY-Regler. Stellen Sie mit dem ersten Crossover FREQ auf Kanal 1 die gewünschte Frequenz ein, die die Bässe und unteren Mitten-Frequenzen trennt. Stellen Sie dann mit dem zweiten Crossover FREQ auf Kanal 1, der von der leuchtenden LM/HM LED angezeigt wird, die gewünschte Frequenz ein, die die unteren und oberen Mitten-Frequenzen trennt. Stellen Sie mit dem zweiten Crossover FREQ von Kanal 2, der durch die leuchtende HM/H BAND INDICATOR LED gekennzeichnet ist, die Trennfrequenz zur Unterteilung der oberen Mitten und Höhen ein.
- Suchen Sie die leuchtende LOW BAND INDICATOR LED über dem ersten GAIN-Regler. Stellen Sie den ersten Gain-Regler auf Kanal 1 ein, um den Pegel des Tieffrequenz-Ausgangs festzulegen. Suchen Sie die LM/HM BAND INDICATOR LED über dem zweiten GAIN-Regler von Kanal 1, um den UNTEREN MITTEN-Ausgang (LOW MID) einzustellen. Den OBEREN MITTEN-Pegel stellen Sie mit dem zweiten GAIN-Regler von Kanal 2 ein, der von der HMID LED angezeigt wird. Stellen Sie den Höhen-Ausgang mit dem dritten GAIN-Regler von Kanal 2 ein, der durch die HIGH BAND INDICATOR LED gekennzeichnet ist.



S•3-Way Systemeinrichtungen

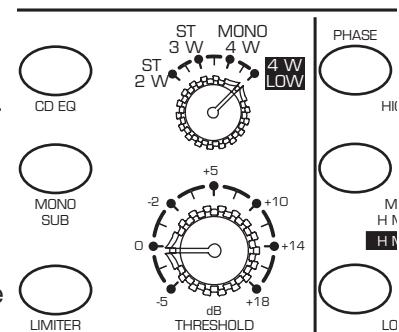
4-WEG MONO LOW BETRIEB

Das S•3way verfügt über eine spezielle Betriebsart, 4-WEG MONO LOW, für den Betrieb von Sub Woofern mit sehr tiefen Frequenzen. Im 4-WEG MONO LOW-Modus sind die Frequenz-Unterteilungen nur halb so groß wie im 4-WEG MONO-Modus. Wenn Sie Ihr PA-System in 4-Weg Mono LOW betreiben, sollten Sie es wie im Systemdiagramm unten verdrahten:



Nachdem Sie Ihr System verdrahtet haben, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie den Modus-Schalter auf MONO 4 W ein. Die BAND INDICATOR LEDs ändern sich und zeigen jetzt die Frequenzen an, die von den zugehörigen GAIN- oder FREQUENCY-Reglern gesteuert werden können.
- Suchen Sie die leuchtende L/LM BAND INDICATOR LED über dem ersten FREQUENCY-Regler. Stellen Sie mit dem ersten Crossover FREQ auf Kanal 1 die gewünschte Frequenz ein, die die Bässe und unteren Mitten-Frequenzen trennt. Stellen Sie dann mit dem zweiten Crossover FREQ auf Kanal 1, der von der leuchtenden LM/HM LED angezeigt wird, die gewünschte Frequenz ein, die die unteren und oberen Mitten-Frequenzen trennt. Stellen Sie mit dem zweiten Crossover FREQ von Kanal 2, der durch die leuchtende HM/H BAND INDICATOR LED gekennzeichnet ist, die Trennfrequenz zur Unterteilung der oberen Mitten und Höhen ein.
- Suchen Sie die leuchtende LOW BAND INDICATOR LED über dem ersten GAIN-Regler. Stellen Sie den ersten Gain-Regler auf Kanal 1 ein, um den Pegel des Tieffrequenz-Ausgangs festzulegen. Suchen Sie die LM/HM BAND INDICATOR LED über dem zweiten GAIN-Regler von Kanal 1, um den UNTEREN MITTEN-Ausgang einzustellen. Den OBEREN MITTEN-Pegel stellen Sie mit dem zweiten GAIN-Regler von Kanal 2 ein, der von der HMID LED angezeigt wird. Stellen Sie den Höhen-Ausgang mit dem dritten GAIN-Regler von Kanal 2 ein, der durch die HIGH BAND INDICATOR LED gekennzeichnet ist. 2's third GAIN control designated by the HIGH BAND INDICATOR LED.



Anhang A: S•3-way mittels Echtzeit-Analyzer einrichten

S•3-way MITTELS ECHTZEIT-ANALYZER EINRICHTEN

Ein ECHTZEIT-ANALYZER (bzw. REAL TIME ANALYZER / RTA) ist ein besonders nützliches Werkzeug zum Einrichten Ihres Crossovers, da Sie Parameter wie DELAY und LEVEL präziser einstellen können. Manche Tontechniker können ein Lautsprechersystem mit dem Gehör feineinstellen. Manche erstellen sogar mit dem Crossover die Gesamt-Systemkurve, indem Sie es wie einen EQ einsetzen. Alle anderen User sollten mit dem linearen Frequenzgang eines exakt eingestellten Crossovers beginnen und dafür am einfachsten einen RTA einsetzen.

DELAY-Zeit mit dem RTA einstellen

Tatsächlich ist kein Einzel- oder Mehrfach-Lautsprechersystem perfekt. Wenn es so ein perfektes System gäbe, bestünde es höchstwahrscheinlich aus nur einem Wandler, der allein das gesamte Frequenzspektrum ohne Verfälschungen reproduzieren könnte. Da so ein System aber nicht existiert, müssen wir uns mit den Problemen befassen, die durch mehrere Wandler entstehen. Das erste Problem, auf das Sie bewusst oder unbewusst stoßen werden, heisst „Laufzeit“. Hier ist die Delay-Schaltung des S•3-way besonders gut einsetzbar.

Im Idealfall sollten die Klänge, die von den einzelnen Treibern des Lautsprechersystems reproduziert werden, von der Luft übertragen werden und den Zuhörer schließlich im gleichen Moment erreichen. Um dies in einem System mit mehreren Treibern oder Boxen zu erreichen, müssten die Schwingspulen aller Treiber auf der gleichen vertikalen Achse angeordnet sein. Aufgrund der physikalischen Größe der unterschiedlichen Komponenten und der Position der Treiber in ihren Gehäusen ist dies in manchen Fällen sehr schwer zu erreichen. Eine physische Entfernung von 5 cm (2") bis 60 cm (24") oder mehr zwischen den Tief- und Hochfrequenztreibern ist nichts Ungewöhnliches. Beispiel: Front-bestückte Tieffrequenztreiber und Kompressionstreiber, die auf einem großen Horn montiert sind. Ohne Korrektur kann das Tieffrequenz-Signal 5 bis 60 cm vor den hohen Frequenzen durch die Luft übertragen werden und dadurch die Zuhörer zu einem anderen Zeitpunkt erreichen. Obwohl die Verzögerungszeit zwischen den tiefen und hohen Frequenzen relativ klein ist, können die negativen Auswirkungen drastisch sein. Das Problem ist, dass beide Treiber im Bereich der Trennfrequenz Frequenzen erzeugen, die beim Zuhörer zu unterschiedlichen Zeiten ankommen. Dies führt normalerweise zu Problemen durch Kammfilter-Effekte und Auslöschen bei den Trennfrequenzen.

Mit dem DELAY-Regler des S•3-way ganz zurück. Positionieren Sie Ihr Messmikrofon etwa 5 Meter von Ihrem Lautsprechersystem entfernt in der Mitte zwischen Tief- und Hochfrequenztreibern. Drehen Sie alle GAIN-Regler ganz nach links.

- Stellen Sie das Crossover auf die gewünschten Frequenzen und alle Mute-Schalter auf ON ein und drehen Sie alle Ausgänge des S•3-ways outputs off. Position your measurement microphone approximately 15 feet from your loudspeaker array, halfway between the low and high frequency drivers. Now turn all the GAIN controls to the fully counter clockwise position.
- Speisen Sie eine auf die Trennfrequenz eingestellte Sinuswelle ein oder schließen Sie einen Rosa Rauschen-Generator entweder über Ihren Mischer oder den Eingang des S•3-way an Ihr Lautsprechersystem an. Lösen Sie jetzt die Low Frequency Mute-Taste und setzen Sie INPUT GAIN des S•3-way auf "0". Stellen Sie den LOW GAIN-Regler so ein, dass das Signal laut - aber nicht unangenehm laut - erklingt. Achten Sie darauf, dass Sie nur Klänge aus dem Tieffrequenztreiber hören.
- Stellen Sie den Pegelregler des RTA so ein, dass 0 dB bei der Trennfrequenz angezeigt werden. Drücken Sie jetzt die LOW MUTE-Taste, um den Tieffrequenz-Ausgang auszuschalten.

Anhang A: S•3-way mittels Echtzeit-Analyzer einrichten

- Lösen Sie die High Frequency MUTE-Taste und drehen Sie den High Frequency Level-Regler auf, bis der RTA den Wert 0 dB bei der Trennfrequenz anzeigt.
- Drücken Sie jetzt nochmals die LOW MUTE-Taste, um den Tieffrequenz-Ausgang einzuschalten. Achten Sie auf die Anzeige des RTA bei der Trennfrequenz. Wenn 0 dB angezeigt wird, müssen Sie die Verzögerungszeit nicht einstellen und können davon ausgehen, dass die Lautsprecher phasensynchron arbeiten. Wenn weniger als +3 dB auf dem RTA angezeigt werden, müssen Sie die tiefen Frequenzen verzögern.
- Beobachten Sie die RTA-Anzeige und drehen Sie den DELAY-Regler langsam nach links, bis auf dem Display +3 dB angezeigt wird.

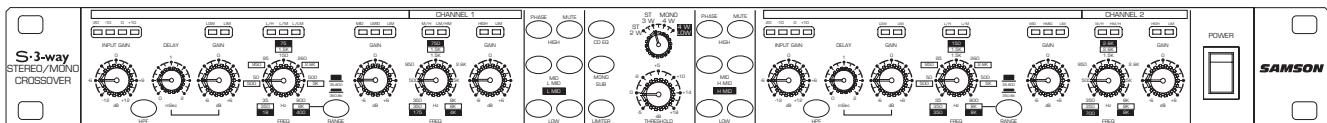
GAIN-Regler mit dem RTA einstellen

Sie müssen die GAIN-Ausgangsregler unbedingt so einstellen, dass alle Frequenzbänder zusammen einen linearen Frequenzgang des Systems ergeben. Indem Sie mittels RTA den GAIN-Regler einstellen, können Sie einen linearen System-Frequenzgang viel einfacher erzeugen. Gehen Sie nacheinander bei beiden Seiten Ihres Lautsprechersystems wie folgt vor, um die GAIN-Regler mittels RTA einzustellen:

- Stellen Sie das Crossover auf die gewünschten Frequenzen und alle Mute-Schalter auf ON ein und drehen Sie alle Ausgänge des S•3-way ganz zurück. Positionieren Sie Ihr Messmikrofon etwa 5 Meter von Ihrem Lautsprechersystem entfernt auf Brust- bis Ohrhöhe. Drehen Sie dann alle GAIN-Regler ganz nach links.
- Speisen Sie eine auf die Trennfrequenz eingestellte Sinuswelle ein oder schließen Sie einen Rosa Rauschen-Generator entweder über Ihren Mischer oder direkt über den Eingang des S•3-way an Ihr Lautsprechersystem an. Lösen Sie jetzt die Low Frequency Mute-Taste und setzen Sie INPUT GAIN des So3-way auf "0".
- Stellen Sie den LOW GAIN-Regler so ein, dass der RTA bei und unterhalb der LOW-Trennfrequenz durchschnittlich 0 dB anzeigt.
- Lösen Sie die Mid Frequency Mute-Taste und drehen Sie den MID Frequency GAIN-Regler auf, bis der RTA den gleichen Durchschnittspegel im MID-Band anzeigt.
- Stellen Sie den HIGH GAIN-Regler so ein, dass der RTA bei und oberhalb der HIGH-Trennfrequenz durchschnittlich 0 dB anzeigt.

Jetzt haben alle Frequenzbänder den gleichen Pegel und Ihr System besitzt einen linearen Frequenzgang. Nach dem Einstellen der Pegel können Sie mit einem grafischen EQ wie dem Samson E62I eine bestimmte Frequenzgang-Kurve festlegen, um das Lautsprechersystem auf einen speziellen Klang feineinzustellen.

Características del S•3-Way

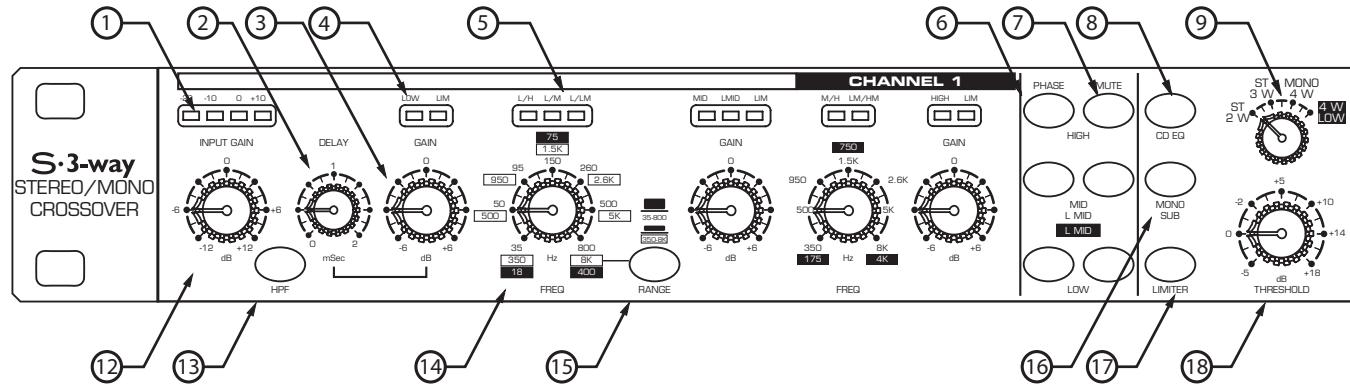


El divisor de frecuencias electrónico Samson S•3-way utiliza la tecnología más moderna en el diseño de la gestión de altavoces. A continuación se detallan algunas de sus principales características:

- Divisor de frecuencias electrónico completo, con modos estéreo de 2 vías, estéreo de 3 vías y mono de 4 vías.
- Filtros Linkwitz-Riley de 24 dB/octava de alta precisión.
- Filtro de paso alto Butterworth de 25 Hz y 12 dB/octava.
- Retardo de frecuencias bajas ajustable para alinear pilas de altavoces en el tiempo.
- Comutador de multiplicación por 10 para ajustar la gama de frecuencias.
- LEDs indicadores de modo que ofrecen información visual rápida acerca del modo operativo.
- Indicador de nivel de 4 segmentos con LEDs para un ajuste sencillo de la ganancia.
- Comutadores de enmudecimiento de la salida para todas las salidas individuales.
- Comutadores de fase para invertir la fase de las salidas individuales.
- El ecualizador de directividad constante suaviza la respuesta de los agudos de CDs por encima de los 3.5 kHz.
- El conmutador Mono Sub suma la señal de baja frecuencia de ambas entradas y la envía a ambas salidas de frecuencias bajas.
- Limitador de picos con control de umbral independiente y LED de picos.
- Circuitos de diseño avanzado con amplificadores de bajo ruido y VCAs de alta calidad.
- Entradas y salidas servoequilibradas en los conectores XLR.
- 41 mandos de alta calidad y conmutadores con iluminación posterior.
- El elegante panel frontal pulido anodizado de color azul eléctrico es tan sencillo de leer como agradable de mirar.
- Garantía de tres años.

Controles y funciones

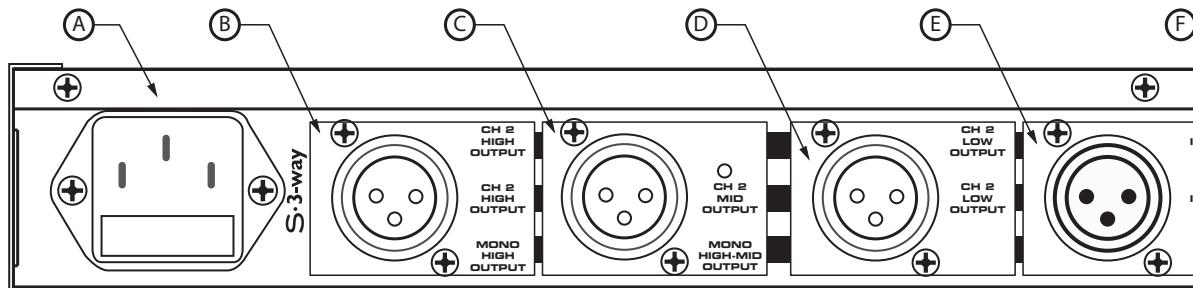
DISTRIBUCION DEL PANEL FRONTAL



- ① **INDICADORES DE NIVEL DE ENTRADA** - 4 LEDs muestran la cantidad de nivel presente en las entradas.
- ② **DELAY** - Ajuste del retardo entre 0 y 2ms para alinear la salida de frecuencias bajas en el tiempo.
- ③ **CONTROL GAIN** - Ajusta la ganancia de salida de las bandas de frecuencia individuales.
- ④ **INDICADORES BAND Y LIMIT** - Indica las bandas en uso según el selector de modo e indica cuándo se produce limitación en una banda.
- ⑤ **INDICADORES DE BANDA DE DIVISIÓN DE FRECUENCIAS** - Indican el modo de división de frecuencias activo según las frecuencias del selector de modo.

- ⑥ **CONMUTADORES PHASE** - Se utilizan para el funcionamiento en fase o fuera de fase, individualmente para cada banda de frecuencias.
- ⑦ **CONMUTADORES MUTE** - Las salidas individuales pueden desactivarse completamente simplemente pulsando un botón.
- ⑧ **CD EQ** - Activa la curva de ecualización de agudos de directividad constante para suavizar la respuesta de las frecuencias altas del sistema de sonido.
- ⑨ **SELECTOR DE MODO OPERATIVO** - Selecciona uno de los cuatro modos operativos; estéreo de 2 vías, estéreo de 3 vías, mono de 4 vías y de 4 vías para graves.

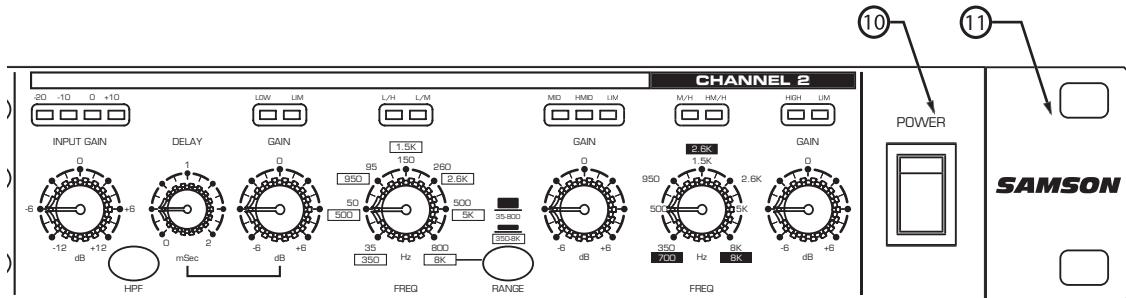
DISTRIBUCION DEL PANEL POSTERIOR



- ① **ENTRADA DE CA** - Conector para cable de alimentación de CA estándar IEC con fusible externo.
- ② **SALIDA DE FRECUENCIAS ALTAS DEL CANAL 2** - Salida de línea equilibrada XLR.

- ③ **SALIDA DE FRECUENCIAS MEDIAS DEL CANAL 2** - Salida de línea equilibrada XLR.
- ④ **SALIDA DE FRECUENCIAS BAJAS DEL CANAL 2** - Salida de línea equilibrada XLR.

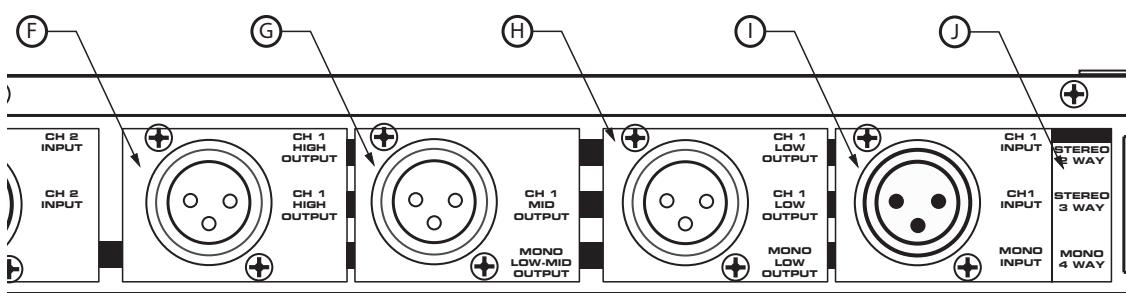
Controles y funciones



- ⑩ **CONMUTADOR POWER**- Al pulsarlo se activa el S•3-way.
- ⑪ **OREJAS PARA RACK**- Utilícelas para instalar la unidad en un rack estándar de 19 pulgadas.
- ⑫ **INPUT GAIN**- Utilícelo para ajustar la ganancia de la entrada entre -12dB y +12dB.
- ⑬ **CONMUTADOR HPF**- Activa el corte de las frecuencias bajas a 25Hz.
- ⑭ **CONTROL DE FRECUENCIA**- El control que ajusta el punto de división de frecuencias que dividirá las bandas de frecuencia.

- ⑮ **CONMUTADOR RANGE** - Selecciona la gama a la que el control de frecuencia pasa del modo normal al modo por 10.
- ⑯ **MONO SUB** - Selecciona el modo mono para la salida de subgraves.
- ⑰ **LIMITER** - Limitador de picos integrado para una salida máxima y una mejor protección de los altavoces.
- ⑱ **THRESHOLD** - Ajusta el nivel del limitador de picos.

ESPAÑOL



- ⑮ **SALIDA DE FRECUENCIAS MEDIAS DEL CANAL**
1 - Salida de línea equilibrada XLR.
- ⑯ **SALIDA DE FRECUENCIAS BAJAS DEL CANAL 1** - Salida de línea equilibrada XLR.

- ⑰ **ENTRADA DEL CANAL 2** - Entrada de línea equilibrada XLR.
- ⑱ **TECLA DE MODO** - Indica las salidas activas en todos los modos.

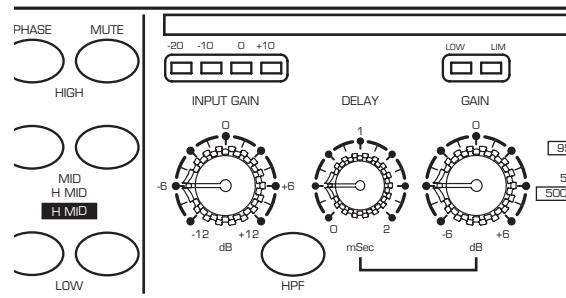
Utilizar el S•3-way

INSTALAR EL S•3-way

Tanto si es un ingeniero de audio experimentado como si está empezando, las siguientes secciones de este manual le ayudarán a comprender el S•3-way. Ahora que ya ha desembalado la unidad y que ya ha comenzado a familiarizarse con los controles del panel frontal, puede leer las siguientes secciones de este manual para instalar y utilizar el nuevo divisor de frecuencias. Más adelante en este mismo manual encontrará esquemas de cableado detallados para diversas instalaciones de sistemas de altavoces. Para los esquemas detallados del cableado del conector y el cable, consulte la página 15 de este manual.

COMUTADOR DE MODO

El S•3-way puede configurarse para funcionar en diversos modos, incluyendo estéreo o mono de 2 vías, estéreo o mono de 3 vías y mono de 4 vías. Además, el S•3-way dispone de un modo operativo especial; de 4 vías para graves, que se utiliza para aplicaciones de subwoofer para ultragraves. El conmutador de modo, en la sección central de la unidad, se utiliza para seleccionar el modo operativo. Al cambiar entre los diferentes modos operativos, algunos LEDs del panel también cambiarán. Son los LEDs indicadores de modo, que le ayudarán a realizar el seguimiento de todos los controles cambiantes.

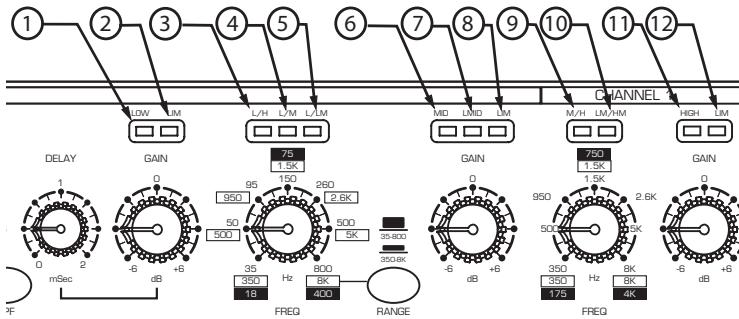


INDICADORES DE BANDA DE FRECUENCIA Y DE LÍMITE

Puesto que el S•3-way puede configurarse para funcionar en sistemas de sonido de diferentes tamaños, los controles de división de frecuencias pueden ajustarse para la división de frecuencias entre bajas y altas, o entre bajas y bajas-medias, o altas-medias y altas, según el modo. En algunos divisores de frecuencias es muy difícil saber al momento qué control controla qué función. El S•3-Way soluciona este problema con los LEDs indicadores de modo sobre los controles de frecuencia y GAIN. Estos LEDs permiten identificar al momento la banda de frecuencias controlada. En las siguientes tablas puede ver las funciones controladas cuando el LED asociado está iluminado. Además, sobre cada uno de los controles Gain hay un LED que se ilumina para indicar que se está aplicando limitación a la banda de frecuencias. En la página 10 encontrará más información para utilizar el limitador.

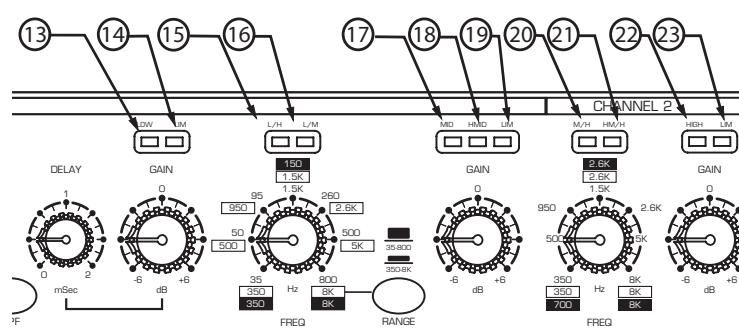
Canal Uno

1	LOW	Ganancia frecuencias bajas
2	LIM	Limitador banda baja
3	L/H	División bajas / altas
4	L/M	División bajas / medias
5	L/LM	División bajas / bajas-medias
6	MID	Ganancia frecuencias medias
7	LMID	Ganancia frecuencias bajas-medias
8	LIM	Limitador banda media / baja-media
9	M/H	División medias / altas
10	LM/HM	División bajas-medias / altas-medias
11	HIGH	Ganancia frecuencias altas
12	LIM	Limitador banda alta



Canal Dos

13	LOW	Ganancia frecuencias bajas
14	LIM	Limitador banda baja
15	L/H	División bajas / altas
16	L/M	División bajas / medias
17	MID	Ganancia frecuencias medias
18	HMID	Ganancia frecuencias altas-medias
19	LIM	Limitador banda media / alta-media
20	M/H	División medias / altas
21	HM/H	División altas-medias / altas
22	HIGH	Ganancia frecuencias altas
23	LIM	Limitador banda alta



Utilizar el S•3-Way

CONFIGURAR EL S•3-way PARA EL MODO ESTÉREO DE 3 VÍAS

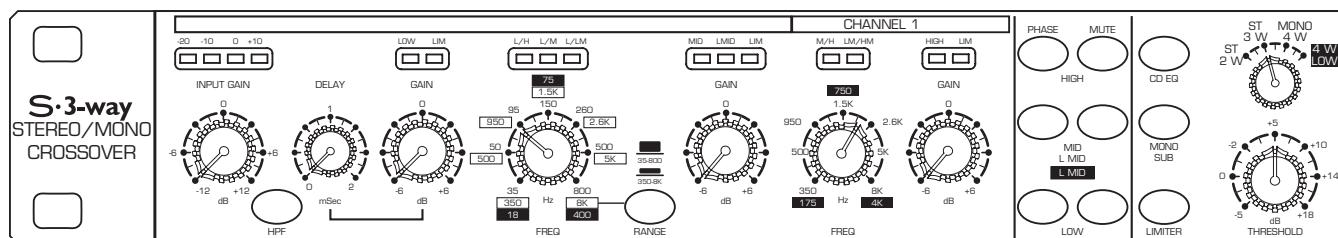
El siguiente ejemplo operativo es para un sistema estéreo de 3 vías con un altavoz de graves de 15", un altavoz de medios de 12" y un altavoz de compresión de 1" y para los lados izquierdo y derecho. Encontrará ejemplos de sistemas para otras configuraciones, incluyendo el modo estéreo de 2 vías y el modo mono de 4 vías.

PRECAUCIÓN: Antes de entregar alimentación a los amplificadores del sistema de altavoces, compruebe que los controles de frecuencia estén ajustados a los puntos de división recomendados por el fabricante según los altavoces que utilice.

NOTA: ÚLTIMO ACTIVADO / PRIMERO DESACTIVADO

Cuando utilice un sistema de altavoces con uno o varios amplificadores de potencia, es altamente recomendable que siga la norma ÚLTIMO ACTIVADO / PRIMERO DESACTIVADO. Al poner en marcha el sistema de sonido, active los amplificadores de potencia en último lugar. Al apagar el sistema de sonido, desactive los amplificadores de potencia en primer lugar. Con ello se evitarán los picos parásitos de otros equipos del sistema, y evitará daños innecesarios en los altavoces.

- Conecte ambos grupos de entradas y salidas a los conectores apropiados del panel posterior. En la página 15 encontrará un esquema detallado del cableado.
- * Coloque los controles en las siguientes posiciones:



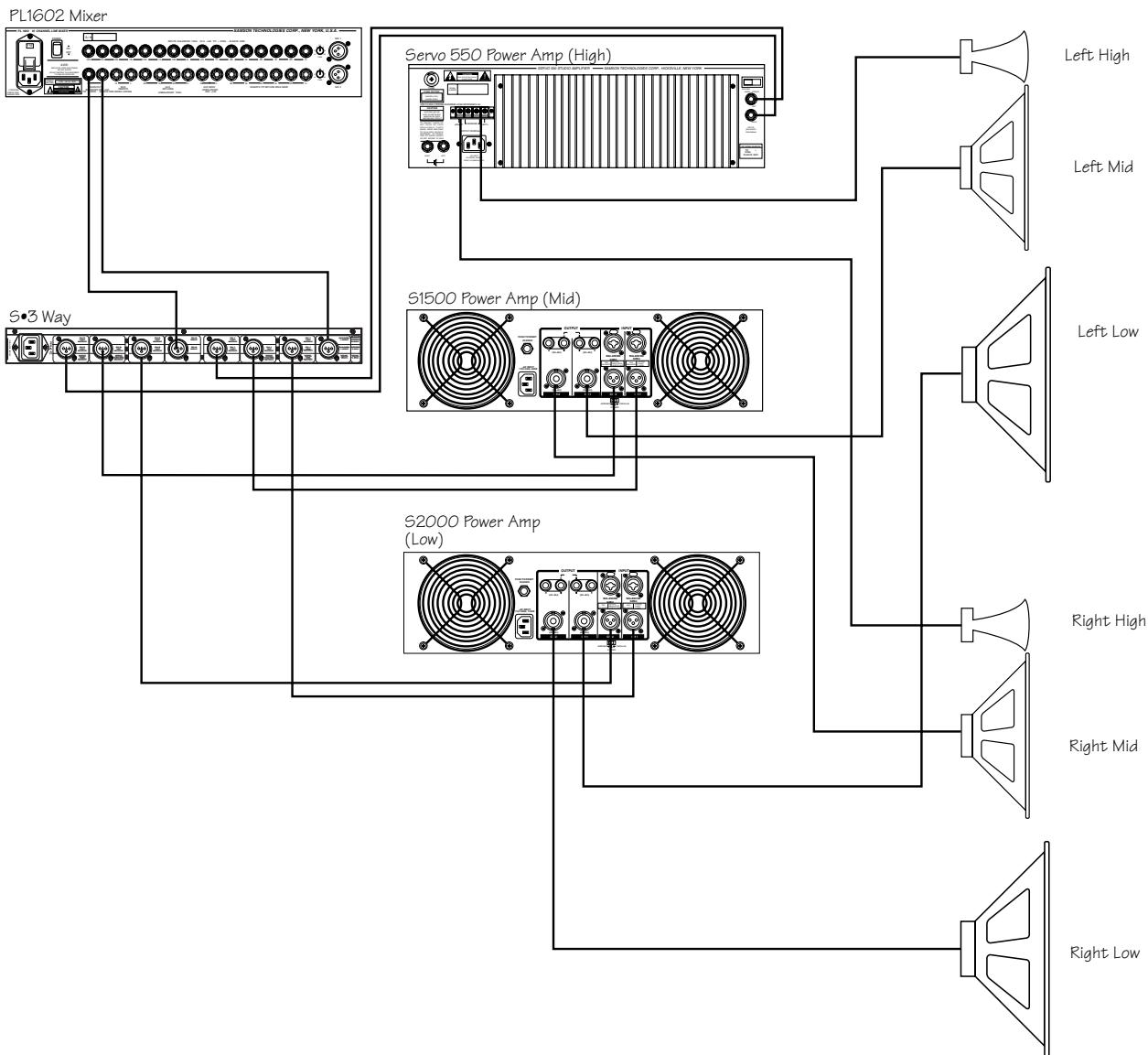
INPUT GAIN	-12	HIGH PHASE	No pulsado
DELAY	0	MID PHASE	No pulsado
LOW GAIN	-6	LOW PHASE	No pulsado
LOW/MID FREQUENCY	70Hz	HIGH MUTE	Pulsado
CONMUTADOR RANGE	No pulsado	MID MUTE	Pulsado
MID GAIN	-6	LOW MUTE	Pulsado
MID/HIGH FREQUENCY	2KHz	CD EQ	No pulsado
HIGH GAIN	-6	MONO SUB	No pulsado
CONMUTADOR DE MODO ST 3W		LIMITER	No pulsado
		THRESHOLD	+5

- Coloque los controles del canal 2 de S•3-way en las mismas posiciones.
- Ponga en marcha la unidad utilizando el conmutador POWER.

Utilizar el S•3-Way

CONFIGURAR EL S•3-way PARA EL MODO ESTÉREO DE 3 VÍAS (Cont.)

- Conecte la salida izquierda del mezclador a la entrada CH1 (izquierda) del S•3-way, y la salida derecha del mezclador a la entrada CH2 (derecha) del S•3-way. Ahora conecte la salida CH1 Low (izquierda) del S•3-way a la entrada izquierda del amplificador de potencia de la gama baja, la salida CH1 Mid (izquierda) a la entrada izquierda del amplificador de potencia de la gama media, y la salida High (izquierda) a la entrada izquierda de amplificador de potencia de la gama alta. Ahora realice las mismas conexiones para CH2 (derecha) del S•3-way y las entradas derechas de los amplificadores.



CONFIGURAR EL S•3-way PARA EL MODO ESTÉREO DE 3 VÍAS (Cont.)

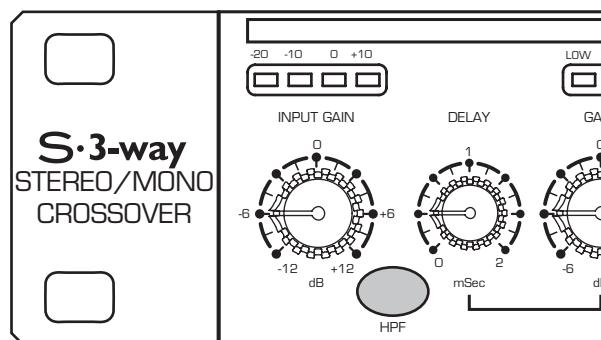
- Baje el nivel de las salidas del amplificador al mínimo. Ponga en marcha todos los amplificadores de potencia. Haga pasar una señal de audio (como la música de un CD) a través del mezclador y suba los deslizadores de las salidas hasta que los LEDs del indicador de nivel empiecen a iluminarse.
- Gire lentamente el mando INPUT GAIN del S•3-way hasta que los indicadores de nivel muestren 0dB.
- Ahora ajuste los amplificadores de potencia a sus niveles operativos normales.
- Suba lentamente GAIN para la gama baja de CH1 (izquierda) del S•3-way hasta 0 y a continuación suba GAIN para la gama baja de CH2 (derecha) hasta 0.
- Suba lentamente GAIN para la gama media de CH1 (izquierda) del S•3-way hasta 0 y a continuación suba GAIN para la gama media de CH2 (derecha) hasta 0.
- Suba lentamente GAIN para la gama alta de CH1 (izquierda) del S•3-way hasta 0 y a continuación suba GAIN para la gama alta de CH2 (derecha) hasta 0.
- Ahora confíe en su oído para ajustar el balance entre las gamas baja, media y alta. Puede continuar subiendo los controles de ganancia mientras va afinando el sistema. Observe los indicadores de picos de los amplificadores de potencia para comprobar que utiliza una señal adecuada en todo momento.

Controles del S•3-way

El Samson S•3-way dispone de diversas funciones que ofrecen al ingeniero de sonido un control avanzado sobre un sistema de altavoces. La siguiente sección describe las funciones de control y la manera en que pueden utilizarse para mejorar el sonido general de cualquier sistema de refuerzo del sonido.

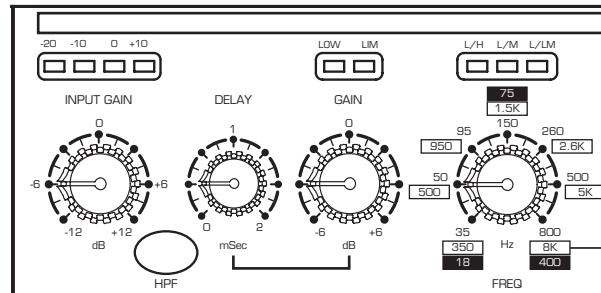
FILTRO DE PASO ALTO

El S•3-way incorpora un HPF (Filtro de Paso Alto) que, al utilizarlo, activa una eliminación de las frecuencias bajas a 25 Hz. Al utilizar el HPF se eliminan las frecuencias subsónicas enviadas al amplificador de las frecuencias bajas. Puesto que el amplificador intenta reproducir estas frecuencias cuando el HPF está desactivado, en la mayoría de los casos el resultado es simplemente energía malgastada. Al utilizar el HPF del S•3-way, los amplificadores y los altavoces de las frecuencias bajas sólo recibirán las frecuencias que deban reproducir.



DELAY

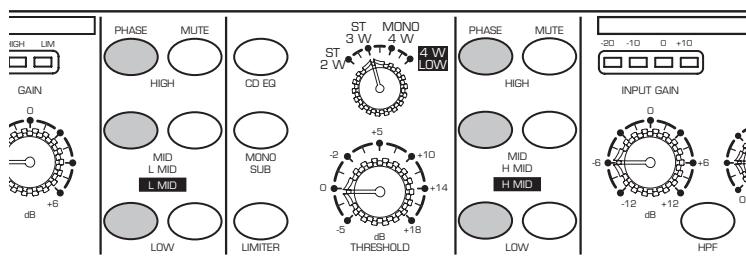
El S•3-way dispone de un retardo que puede ajustarse a un valor máximo de dos milisegundos de tiempo de retardo para alinear temporalmente las pilas de altavoces.



Utilizar el S•3-Way

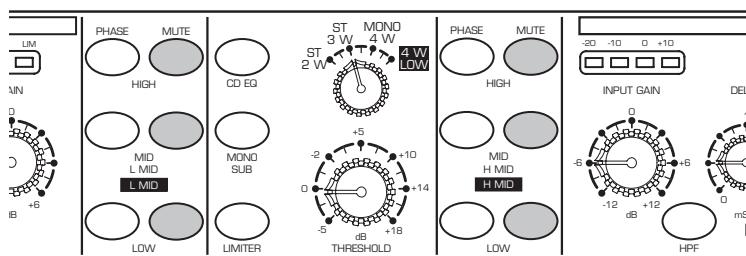
CONMUTADORES PHASE

El S•3-way incorpora conmutadores de inversión de fase PHASE individuales en cada banda de frecuencia. Al activarlos, el LED se ilumina para indicar que la salida seleccionada se encuentra desfasada en 180 grados.



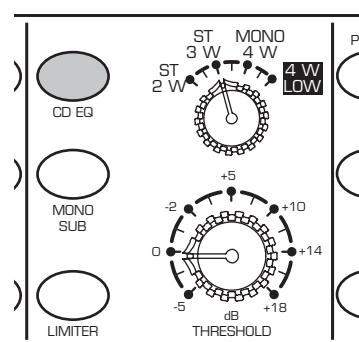
CONMUTADORES MUTE

El S•3-way dispone de conmutadores Mute en cada banda de frecuencias. Cuando están activados, el LED se ilumina y la salida de este canal se desactiva. Los conmutadores MUTE son útiles para detectar problemas o simplemente para escuchar por separado cada sección de altavoces.



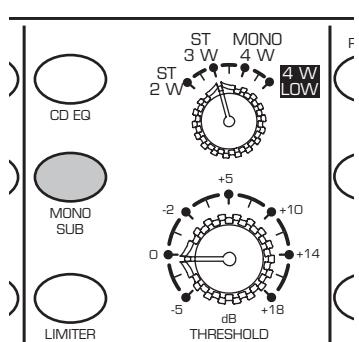
CONMUTADOR CD EQ

Muchos de los altavoces actuales más populares disponen de trompetas de directividad constante. El conmutador CD EQ del S•3-way puede activarse para aplicar una curva de ecualización especial que suavizará y añadirá aire al extremo de las frecuencias más altas de un sistema de altavoces.



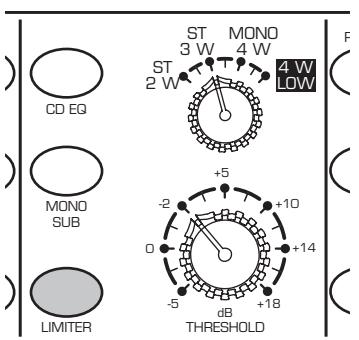
CONMUTADOR MONO SUB

Para un funcionamiento sencillo de los subwoofers monofónicos, el S•3-way dispone de un conmutador MONO SUB. Cuando está activado, la banda de frecuencias bajas del canal 1 y del canal 2 se suman. La señal de baja frecuencia común está presente en las salidas tanto del canal 1 como del canal 2.



LIMITER

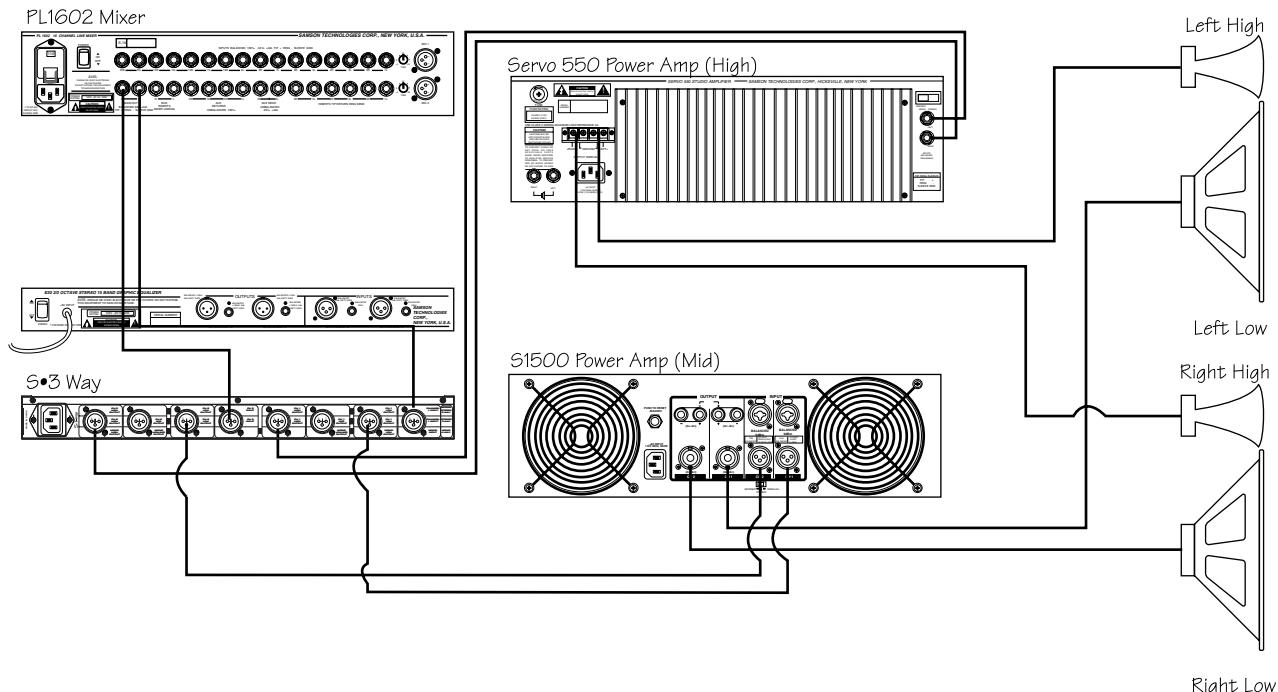
Un limitador es una forma específica de compresor configurado para evitar los picos y para una protección general contra sobrecargas. El S•3-way ofrece un limitador multibanda con un control de umbral variable. La gama operativa del limitador va de -5 a +18dB, y cuando está activado actúa como protección contra picos de señal y sobrecargas.



Configuraciones del sistema S•3-Way

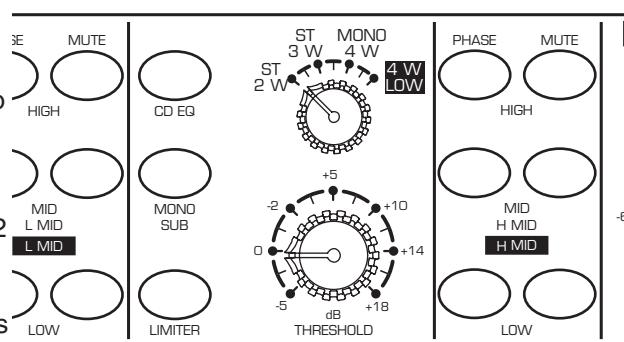
MODO ESTÉREO DE DOS VÍAS

Si utiliza el sistema de amplificación de potencia en el modo estéreo de 2 vías, cablee el sistema tal como muestra la siguiente figura:



Una vez haya cableado el sistema, siga los pasos indicados a continuación:

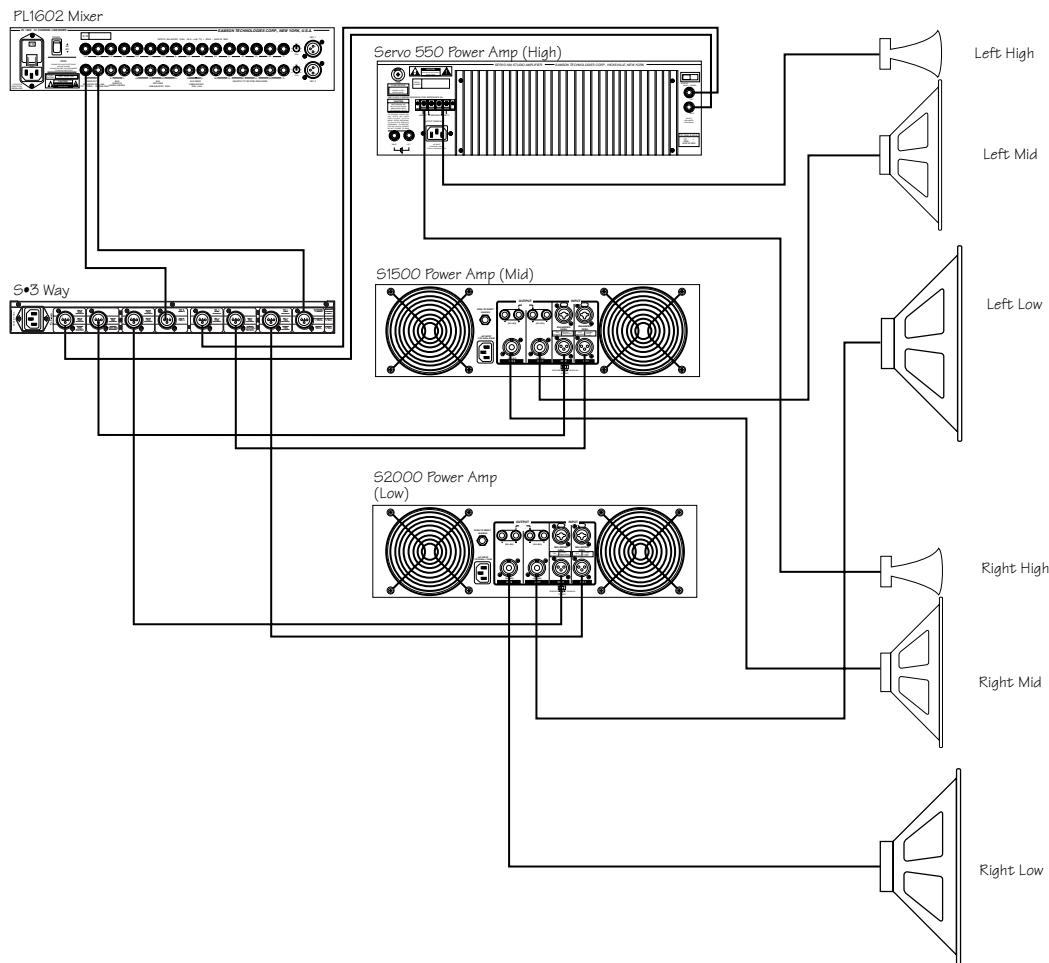
- Coloque el commutador de modo en la posición ST 2 W. Observe que los LEDs indicadores de banda cambian para mostrar las frecuencias que están bajo control con los mandos GAIN o FREQUENCY asociados.
- Utilice el primer divisor de frecuencias del canal 1 y 2 para ajustar la frecuencia deseada.
- Ajuste Gain número 1 del canal 1 y 2 para las salidas de frecuencia baja.
- Ajuste Gain número 3 del canal 1 y 2 para las salidas de frecuencia alta.



Configuraciones del sistema S•3-Way

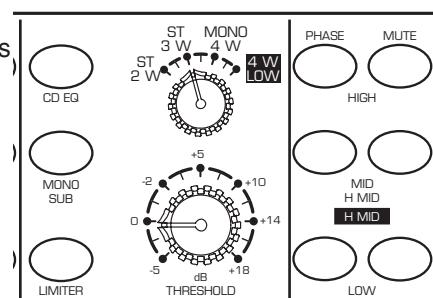
MODO ESTÉREO DE 3 VÍAS

Si utiliza el sistema de amplificación de potencia en el modo estéreo de 3 vías, cablee el sistema tal como muestra la siguiente figura.



Una vez haya conectado el sistema, siga estos pasos:

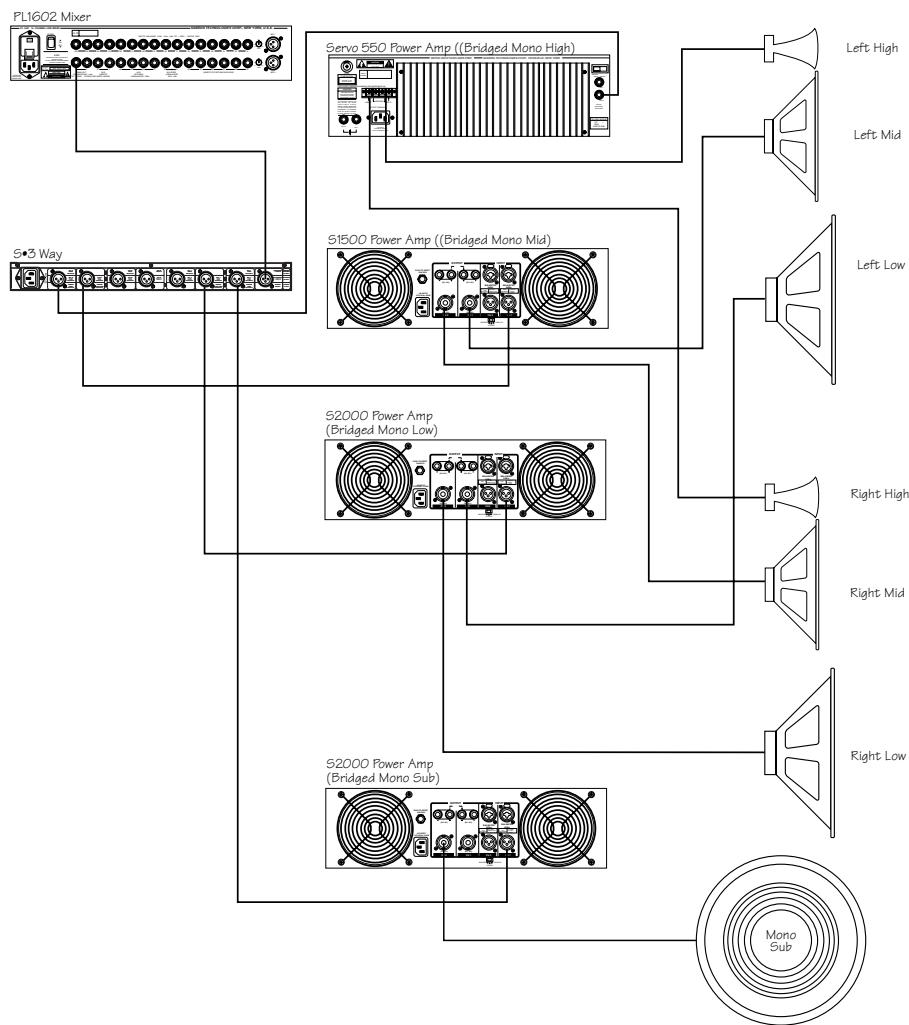
- Coloque el interruptor de modo en la posición ST 3 W. Observe que los LEDs indicadores de banda cambian para mostrar las frecuencias que están bajo control con los mandos GAIN o FREQUENCY asociados.
- Compruebe que esté iluminado el LED indicador de banda de frecuencia L/M sobre el primer control de frecuencia. Utilice el primer divisor de frecuencias del canal 1 para ajustar la frecuencia deseada que dividirá las frecuencias bajas y medias. Seguidamente utilice el segundo divisor de frecuencias del canal 1, indicado con el LED M/H iluminado, para ajustar la frecuencia deseada que dividirá las frecuencias medias y altas. Repita el mismo proceso para el canal 2.
- Compruebe que esté iluminado el LED indicador de la banda de frecuencias bajas sobre el control GAIN. Ajuste el primer control de ganancia del canal 1 para ajustar el nivel de la salida de las frecuencias bajas. Compruebe que esté iluminado el LED indicador de la banda de frecuencias medias sobre el segundo control GAIN del canal 1 para ajustar la salida de las frecuencias medias. Ajuste la salida de las frecuencias altas utilizando el tercer control GAIN del canal 1, designado con LED indicador de la banda de frecuencias altas. Repita el mismo proceso para el canal 2.



Configuraciones del sistema S•3-Way

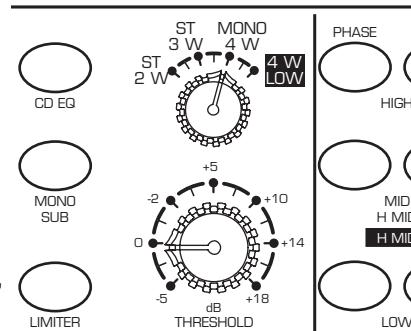
MODO MONO DE CUATRO VÍAS

Si utiliza el sistema de amplificación de potencia en el modo mono de 4 vías, cablee el sistema tal como muestra la siguiente figura.



Una vez haya conectado el sistema, siga estos pasos:

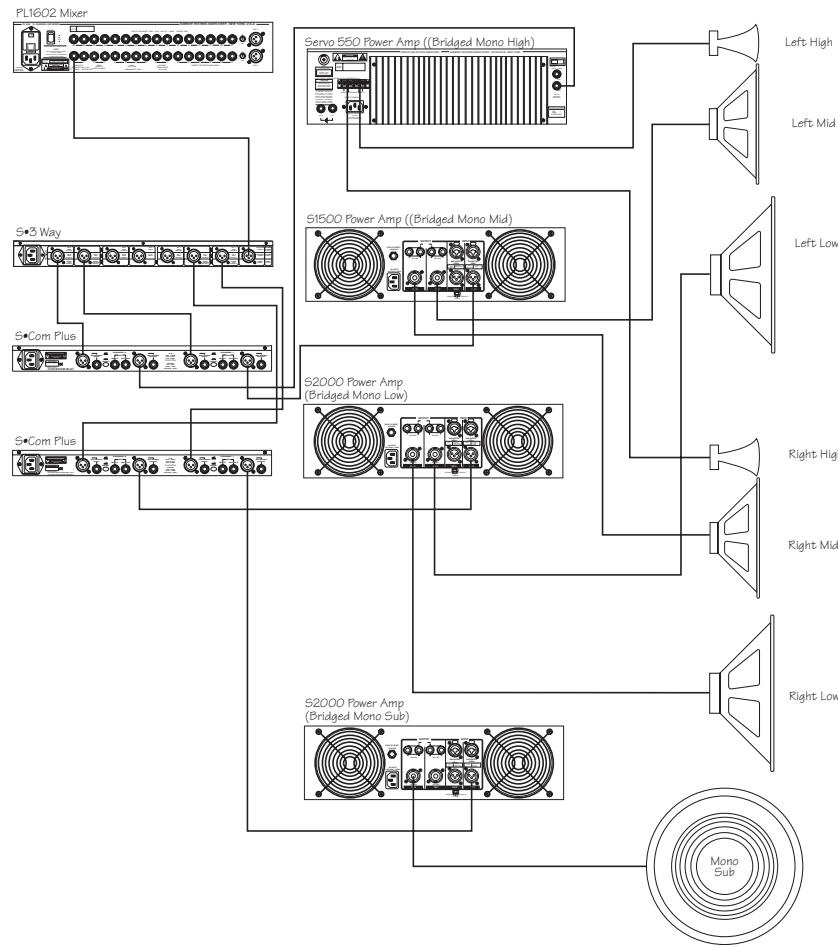
- Coloque el conmutador de modo en la posición MONO 4 W. Observe que los LEDs indicadores de banda cambian para mostrar las frecuencias que están bajo control con los mandos GAIN o FREQUENCY asociados.
- Compruebe que esté iluminado el LED indicador de banda de frecuencia L/LM sobre el primer control de frecuencia. Utilice el primer divisor de frecuencias del canal 1 para ajustar la frecuencia deseada que dividirá las frecuencias bajas y bajas-medias. Seguidamente utilice el segundo divisor de frecuencias del canal 1, indicado con el LED LM/HM iluminado, para ajustar la frecuencia deseada que dividirá las frecuencias bajas-medias y altas-medias. Para ajustar la frecuencia que dividirá las frecuencias altas-medias y altas, utilice el segundo divisor de frecuencias del canal 2, para lo cual el LED indicador de banda de frecuencia HM/H debe estar iluminado.
- Compruebe que esté iluminado el LED indicador de la banda de frecuencias bajas sobre el primer control GAIN. Ajuste el primer control de ganancia del canal 1 para ajustar el nivel de salida de las frecuencias bajas. Compruebe que esté iluminado el LED indicador de la banda de frecuencias bajas-medias / altas-medias sobre el segundo control GAIN del canal 1 para ajustar el nivel de salida de las frecuencias bajas-medias. El nivel de las frecuencias altas-medias se ajusta con el segundo control GAIN del canal 2, indicado con el LED HMID. Ajuste la salida de las frecuencias altas utilizando el tercer control GAIN del canal 2, designado con el LED indicador de la banda de frecuencias altas.



Configuraciones del sistema S•3-Way

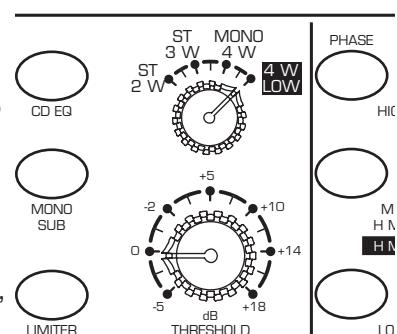
MODO MONO DE 4 VÍAS PARA GRAVES

El S•3-way incorpora un modo operativo especial, mono de 4 vías para graves, para subwoofers que trabajan con frecuencias extremadamente bajas. En el modo mono de 4 vías para graves, las divisiones de frecuencia son la mitad de las del modo mono de 4 vías. Si utiliza el sistema de amplificadores en el modo mono de 4 vías para graves, cablee el sistema tal como muestra la siguiente figura:



Una vez haya conectado el sistema, siga estos pasos:

- Coloque el conmutador de modo en la posición MONO 4 W. Observe que los LEDs indicadores de banda cambian para mostrar las frecuencias que están bajo control con los mandos GAIN o FREQUENCY asociados.
- Compruebe que esté iluminado el LED indicador de banda de frecuencia L/LM sobre el primer control de frecuencia. Utilice el primer divisor de frecuencias del canal 1 para ajustar la frecuencia deseada que dividirá las frecuencias bajas y bajas-medias. Seguidamente utilice el segundo divisor de frecuencias del canal 1, indicado con el LED LM/HM iluminado, para ajustar la frecuencia deseada que dividirá las frecuencias bajas-medias y altas-medias. Para ajustar el punto de frecuencia que dividirá las frecuencias altas-medias y altas utilice el segundo divisor de frecuencias del canal 2, que tendrá iluminado el LED indicador de la banda de frecuencias altas-medias / altas.
- Compruebe que esté iluminado el LED indicador de la banda de frecuencias bajas sobre el primer control GAIN. Ajuste el primer control de ganancia del canal 1 para ajustar el nivel de las frecuencias bajas. Compruebe que esté iluminado el LED indicador de la banda de frecuencias bajas-medias / altas-medias sobre el segundo control GAIN del canal 1 para ajustar el nivel de salida de las frecuencias bajas-medias. El nivel de las salidas altas-medias se ajusta con el segundo control GAIN del canal 2, indicado con el LED HMID. Ajuste el nivel de salida de las frecuencias altas utilizando el tercer control GAIN del canal 2, designado con el LED indicador de la banda de frecuencias altas.



Apéndice A: Configurar el S•3-way utilizando un Analizador en Tiempo Real (RTA)

CONFIGURAR EL S•3-way UTILIZANDO UN ANALIZADOR EN TIEMPO REAL

Un ANALIZADOR EN TIEMPO REAL (RTA) es una herramienta especialmente útil para configurar el divisor de frecuencias, ya que permite ajustar parámetros como DELAY y LEVEL de manera más precisa. Algunos ingenieros de audio pueden utilizar su oído para afinar un sistema de altavoces. Algunos incluso utilizan el divisor de frecuencias para crear la curva general del sistema utilizando el divisor de frecuencias como un ecualizador. Para el resto, un divisor de frecuencias ajustado de manera precisa con una respuesta plana es la mejor manera de empezar, y utilizar un RTA es la mejor manera de conseguirlo.

Utilizar el RTA para ajustar el tiempo de retardo

En el mundo real, ningún sistema de altavoces es perfecto. Si existiera un sistema perfecto, éste estaría formado muy probablemente por un único transductor que por si solo podría reproducir todo el espectro de frecuencias. Puesto que no existe tal sistema, debemos enfrentarnos a los problemas asociados con la utilización de múltiples transductores. El primer problema con que nos encontraremos, tanto si se lo cree como si no, es el viaje en el tiempo. Aquí es donde el circuito de retardo del S•3-way se convierte en algo especialmente útil.

Idealmente, el sonido reproducido por cada altavoz del sistema debería viajar a través del aire hasta llegar a los que escuchan en el mismo momento. Para conseguirlo en un sistema con múltiples altavoces, las bobinas de todos los altavoces deberían estar alineadas en el mismo eje vertical. Esto es muy difícil de conseguir en muchos casos debido al tamaño físico de los diferentes componentes, y a la posición de los excitadores en sus cajas. No es nada raro que haya una distancia física entre 2" a 24" o más entre los excitadores de frecuencias bajas y altas. Por ejemplo, excitadores de frecuencias bajas frontales y excitadores de compresión instalados en una trompeta de gran tamaño. Sin ninguna corrección, la señal de las frecuencias bajas viajará en el aire de 2" a 24" por delante de las frecuencias altas, y las diferentes frecuencias llegarán al que escucha en momentos diferentes. Aunque el tiempo de retardo entre la señal de las frecuencias bajas y altas puede ser relativamente pequeño, los efectos negativos pueden ser sustanciales. El problema está en que ambos excitadores producen frecuencias en y cerca del punto de división de frecuencias, las cuales llegan al que escucha en diferentes momentos. Normalmente, el problema resultante es un filtrado en peine o cancelaciones en las frecuencias cercanas al punto de división.

El S•3-way dispone de un control DELAY que permite definir un retardo de hasta 2 milisegundos. Si utiliza un RTA y el control de retardo del S•3-way, podrá alinear en el tiempo los excitadores del sistema y minimizar las posibilidades de filtrado en peine. Ahora siga los pasos que se indican a continuación, por separado, para ambos lados izquierdo y derecho del altavoz:

- Seleccione las frecuencias deseadas en el divisor de frecuencias y pulse todos los commutadores MUTE para activarlos, con lo cual desactivará todas las salidas del S•3-way. Coloque el micrófono a unos 4,5 metros del altavoz, entre los excitadores de frecuencias altas y bajas. Por último, gire totalmente en sentido antihorario todos los controles GAIN.
- Toque una onda de señal sintonizada a la frecuencia del divisor de frecuencias, o conecte un generador de ruido rosa al sistema de altavoces a través del mezclador o directamente a la entrada del S•3-way. Ahora desactive el commutador MUTE de las frecuencias bajas y ajuste INPUT GAIN del S•3-way a "0". Ajuste el control GAIN de las frecuencias bajas de manera que la señal suene a un nivel fuerte, pero no excesivo. Compruebe que sólo se oiga el sonido del excitador de las frecuencias bajas.
- Ajuste el control de nivel del RTA hasta que indique OdB en la frecuencia de división. Ahora pulse el commutador MUTE de las frecuencias bajas para desactivar la salida de las frecuencias bajas.

Apéndice A: Configurar el S•3-way utilizando un Analizador en Tiempo Real (RTA)

- Desactive el conmutador MUTE de las frecuencias altas y suba el control de nivel de las frecuencias altas hasta que el RTA indique 0dB en la frecuencia de división.
- Ahora pulse el conmutador MUTE de las frecuencias bajas de nuevo para activar la salida de las frecuencias bajas. Observe la indicación del RTA en la frecuencia de división. Si la indicación es 0dB, no hay ninguna necesidad de ajustar el tiempo de retardo y podrá asumir que los altavoces están en fase. Si el RTA indica un nivel inferior a los +3dB, deberá retardar las frecuencias bajas.
- Mientras observa la pantalla del RTA, gire lentamente el control DELAY en sentido antihorario hasta que la pantalla indique +3dB.

Ajustar los controles GAIN utilizando un RTA

Es muy importante ajustar los controles de salida GAIN de manera que todas las bandas de frecuencia se combinen para crear una respuesta general del sistema plana. Si utiliza un RTA para ajustar el control GAIN le resultará mucho más sencillo conseguir una respuesta plana del sistema. Siga los pasos que se indican a continuación, separadamente para cada lado del sistema, para ajustar los controles GAIN utilizando un RTA.

- Con el divisor de frecuencias ajustado a las frecuencias deseadas, pulse todos los conmutadores MUTE para activarlos, con lo cual desactivará todas las salidas del S•3-way. Coloque el micrófono a unos 4,5 metros del altavoz, entre el pecho y el oído. Por último, gire totalmente en sentido antihorario todos los controles GAIN.
- Toque una onda de señal sintonizada a la frecuencia del divisor de frecuencias, o conecte un generador de ruido rosa al sistema de altavoces a través del mezclador o directamente a la entrada del S•3-way. Ahora desactive el conmutador MUTE de las frecuencias bajas y ajuste INPUT GAIN del S•3-way a "0".
- Ajuste el control GAIN de las frecuencias bajas hasta que el RTA muestre una lectura media de 0dB en y por debajo de la frecuencia del punto de división de las frecuencias bajas.
- Desactive el conmutador MUTE de las frecuencias medias y suba el control GAIN de las frecuencias medias hasta que el RTA muestre el mismo nivel medio en la banda de frecuencias medias.
- Ajuste el control GAIN de las frecuencias altas hasta que el RTA muestre una lectura media de 0dB en y por debajo de la frecuencia del punto de división de las frecuencias altas.

En este punto, todas las bandas de frecuencia estarán al mismo nivel y el sistema tendrá una respuesta plana. Después de ajustar los niveles podrá utilizar un ecualizador gráfico, como el Samson E62I, si desea ajustar una curva de respuesta concreta para configurar el sistema de altavoces para un sonido específico.

Specifications

Inputs

Female Balanced XLR	>15k Ohms
Impedance Balanced	
Max. Input level	+26dBu balanced

Outputs

Male Balanced XLR	100 Ohms
Impedance Balanced	
Max. Output Level	+26 dBu

Global Specifications

Frequency Response	<10 Hz to >90 kHz, +0/-3 dB
Signal to Noise	
(Ref +4 dBu), 22 Hz to 22 kHz, un-weighted 90dB high out, mid 90dB, low 94dB, all outs >100dB muted.	

CMRR Min.40dB, >55 dB @ 1 kHz

Crossover

Crossover Type	Linkwitz-Riley, 24 dB/Octave
Crossover 1 Channel 1	35 to 800Hz
	350 to 8kHz / with 10X multiplier
	18 to 400Hz / 4 Way Low Mode
Crossover 1 Channel 2	35 to 800Hz
Crossover 2 Channel 1	350 to 8kHz / with 10X multiplier
	350 to 8kHz
Crossover 2 Channel 2	175 to 4kHz / 4 Way Low Mode
700 to 8kHz / 4 Way Low Mode	350 to 8kHz

Function Switches

Front Panel	
High Pass Filter	-3dB @ 15Hz 3 pole, 18dB/Octave
Mute	for individual outputs
Phase	Inverts the phase of the individual output
CD EQ	Corrects constant directivity horn frequencies above 3.5 kHz
Limiter	engages limiter for all outputs
Mono Sub	Sends the low frequency signal from both inputs to both low outputs

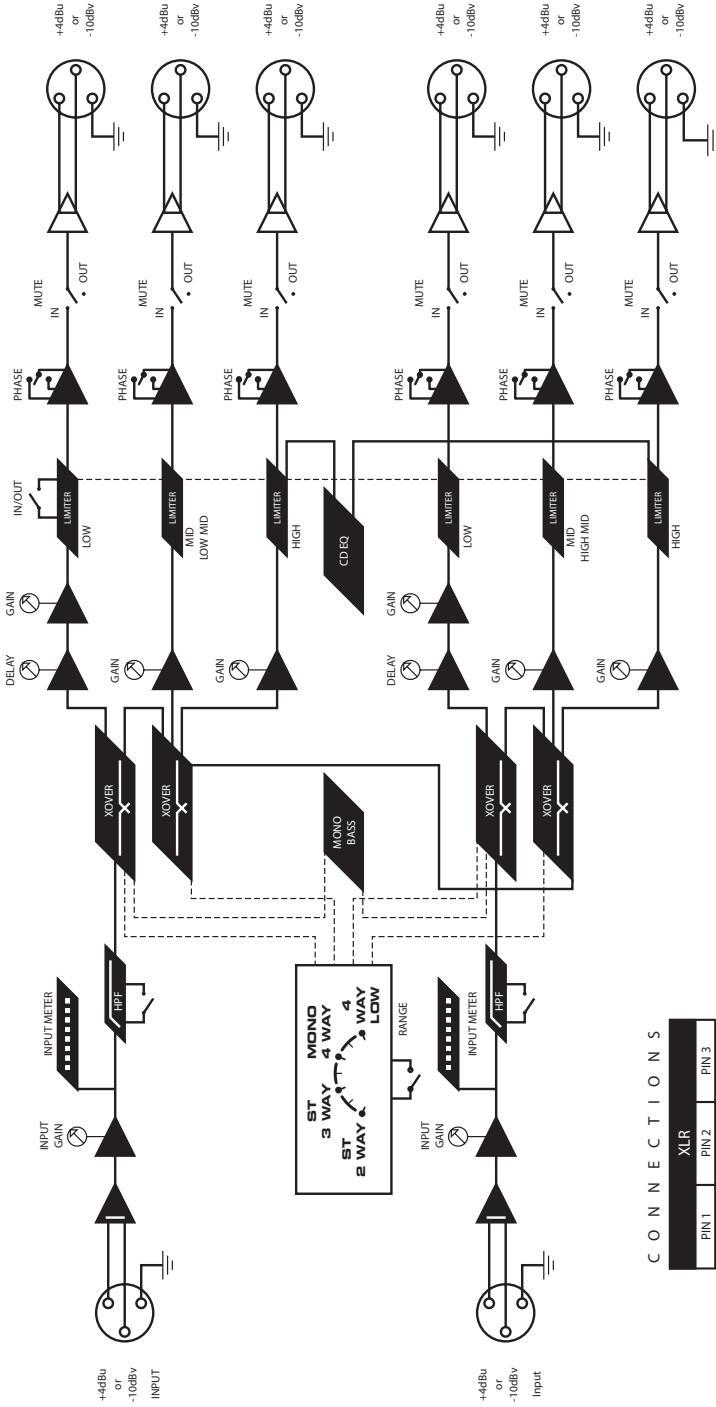
Power Supply

Mains Voltages USA/Canada	105-125 VAC ~, 60 Hz
Mains Voltages Europe	215 – 254 VAC~, 50Hz
Power Consumption	14 Watts
Power Inlet	Standard IEC receptacle / with Fuse

Physical

Dimensions	1 3/4" (44,5 mm) * 19" (482,6 mm) * 8 1/2" (217 mm)
Net Weight	6.6lbs., (3 kg)
Shipping Weight	9.4lbs., (4,3 kg)

Block Diagram



www.samsontech.com

CE

Modes	Operating Frequencies Ch 1 A	Operating Frequencies Ch 1 B	Operating Frequencies Ch 2 A	Operating Frequencies Ch 2 B
Stereo 2 Way	35Hz to 800Hz X1 or 350Hz to 8KHz	350Hz to 8KHz	35Hz to 800Hz X1 or 350Hz to 8KHz	350Hz to 8KHz
Stereo 3 Way	35Hz to 800Hz X1 or 350Hz to 8KHz	350Hz to 8KHz	35Hz to 800Hz X1 or 350Hz to 8KHz	350Hz to 8KHz
Mono 4 Way	35Hz to 800Hz	350Hz to 8KHz	175Hz to 4KHz	350Hz to 8KHz
Mono 4 Way Low	18Hz to 400Hz			700Hz to 8KHz

3 WAY STEREO / 4 WAY MONO XOVER

Designed and Engineered in the United States by Samson Technologies

Samson Technologies Corp.

575 Underhill Blvd.

P.O. Box 9031

Syosset, NY 11791-9031

Phone: 1-800-3-SAMSON (1-800-372-6766)

Fax: 516-364-3888

www.samsontech.com