

Studiomaster Powerhouse Vision 700/Horizon 1200 Serie Bedienungsanleitung

INHALT

Modellpalette	2
Lesen Sie die Bedienungsanleitung	2
Auspacken	2
Lesen Sie diesen Abschnitt vor der Inbetriebnahme	2
Netzanschlüsse	2
Wichtige Informationen	2
Sicherungen	3
Mic/Line-Eingangskanal-Anschlüsse	3
Mic/Line-Eingangskanal-Bedienelemente	3
Mic/Line-Eingangskanal-Schalter und -Anzeigen	4
MON:STER-Kanäle (MONo/STEReo)	4
Digitale Effekte und Bedienelemente	4
Einführung in die Verwendung der Effekte	5
Memories	5
Programs	5
MIDI	7
Fußschalter	7
Online-Hilfe	7
Aussteuerungsanzeigen	7
Grafischer Equalizer	8
Fader	8
Stereo-Aux-Input	8
Two Track	9
+ 48V Phantom Power	9
Graphic Assign	9
L/R-Split Schalter	9
Amp-Level Control	9
Kopfhörer	9
Optionale aktive Frequenzweiche	9
Rückwärtige Anschlüsse	10
Lautsprecheranschlüsse	10
Amplifier Inserts	10
Aktive Lautsprecherprozessoren verwenden	11
Verwenden der internen Endstufen mit anderen Geräten	11
Die Endstufen	11
Belüftung	11
Ausgangsleistung	11
Aufbau eines PA-Systems	12
Monitore	12
Mikrofone	12
Optionaler Rackeinbausatz	13
Aktive Frequenzweiche	13
Mono/Stereo Eingangskanal-Optionen	13
Fehlersuche /Nützliche Hinweise	14
Glossar technischer Begriffe	A1-A2
Wofür steht das CE-Zeichen	A3
Technische Daten	A4
Service Informationen	A5

2 Powerhouse 700/1200 Bedienungsanleitung

LIVE MISCHPULT MIT INTEGRIERTER ENDSTUFE

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Studiomaster Powerhouse Mischpults, das zu den am besten ausgestatteten auf dem Markt gehört und dennoch einfach zu transportieren ist. Jedes Mischpult der Serien Powerhouse Vision 700 und Horizon 1200 bietet neben einem dem neuesten Stand der Technik entsprechenden Mischpult und einer leistungsfähigen Zweikanal-Endstufe auch zwei grafische Equalizer und einen integrierten digitalen Effektprozessor, der eine umfangreiche Auswahl an Hall- und Delay/Echoeffekten bereitstellt.

Zu den weiteren Ausstattungsmerkmalen gehört ein Programmspeicher, mit dem sich wichtige Parameter des Mischpults (einschließlich der Effekteinstellungen) wahlweise manuell oder über MIDI aufrufen lassen. Die Endstufen werden ständig von einem intelligenten Power-Management-System überwacht, das die Endstufenschaltung schützt und den temperaturgeregelten Lüfter nur wenn nötig aktiviert.

Mischpulte der 700 bzw. 1200 Serie lassen sich auch als herkömmliche Mischpulte verwenden, wenn keine Boxen angeschlossen werden.

Ein beleuchtetes Display zeigt die Effekt- und Programmeinstellungen sowie im Bedarfsfall Bedienungshinweise und Fehlermeldungen an, wobei zwischen vier Sprachen gewählt werden kann.

MODELLPALETTE

Powerhouse Vision 708:

2 X 350 Watt. 6 Mic/Line-Kanäle sowie 2 Stereo Line-/Mono-Mic-Kanäle und Rackeinbau-Möglichkeit

Powerhouse Vision 712:

2 X 350 Watt. 10 Mic/Line-Kanäle sowie 2 Stereo Line-/Mono-Mic-Kanäle

Powerhouse Vision 716:

2 X 350 Watt. 12 Mic/Line-Kanäle sowie 4 Stereo Line-/Mono-Mic-Kanäle

Powerhouse Horizon 1208:

2 X 600 Watt. 6 Mic/Line-Kanäle sowie 2 Stereo Line-/Mono-Mic-Kanäle und Rackeinbau-Möglichkeit

Powerhouse Horizon 1212:

2 X 600 Watt. 10 Mic/Line-Kanäle sowie 2 Stereo Line-/Mono-Mic-Kanäle

Powerhouse Horizon 1216:

2 X 600 Watt. 12 Mic/Line-Kanäle sowie 4 Stereo Line-/Mono-Mic-Kanäle

LESEN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG!

Ungeachtet des hohen technischen Niveaus sind die Mischpulte der Powerhouse 700 und 1200 Serie sehr einfach zu bedienen. Damit Sie die Leistungsfähigkeit Ihrer Neuanschaffung vollständig ausschöpfen, sollten Sie sich diese Bedienungsanleitung wenigstens einmal aufmerksam durchlesen. Sie beschreibt Ihnen auch ausgeklügelte Details, von denen man beim bloßen Anblick der Frontplatte möglicherweise noch gar nichts ahnt. Die Bedienungsanleitung enthält weiter-hin wichtige Sicherheitshinweise für den Betrieb sowie praktische Anweisungen für die Bedienung eines Live-Beschallungssystems.

AUSPACKEN

Nehmen Sie zuerst das Studiomaster Powerhouse-Mischpult aus der Verpackung heraus. Stellen Sie sicher, daß in der Verpackung neben dieser Anleitung und einem Netzkabel auch die Garantiekarte enthalten ist. Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall auf, daß Sie das Gerät zur Wartung oder Reparatur zurücksenden müssen. Schicken Sie die vollständig ausgefüllte Garantiekarte bitte an Studiomaster. Ihre gesetzlich Garantieansprüche sind davon nicht berührt. Außerdem erhalten Sie nach der Registrierung Nachricht über Software-Upgrades und anderen wichtige Informationen.

LESEN SIE DIESEN ABSCHNITT VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

VORSICHT: DIESES GERÄT MUSS GEERDET WERDEN

Zwei Netzzuleitungen sind im Lieferumfang enthalten, von denen nur die mit dem im deutschsprachigen Raum gängigen Netzstecker verwendet werden soll. Entsorgen Sie die andere Netzzuleitung.

Die farbige Markierung des Netzkabels entspricht dem Standard in Deutschland und einigen anderen Ländern:

Phase (L) braun Nulleiter (N) blau Erde (E) grün und gelb (gestreift)

Paßt der Netzstecker der mitgelieferten Netzzuleitung nicht in Ihre Steckdose, verwenden Sie keine Adapter. Schneiden Sie den Stecker vom Kabel ab und ersetzen Sie ihn durch einen passenden Netzstecker. Achten Sie dabei auf den richtigen Anschluß der farblich markierten Leiter. Ziehen Sie im Zweifelsfall einen Fachmann hinzu.

WICHTIG

Wenn die Farben der Drähte innerhalb des Netzkabels nicht mit den Farbmarkierungen an Ihrem Netzstecker übereinstimmen, gehen Sie wie folgt vor:

Der grün-gelb-gestreifte Draht muß an den Pol angeschlossen werden, der entweder mit dem Buchstaben 'E', mit dem Erdungssymbol (\perp) gekennzeichnet oder durch die Farben Grün und Gelb markiert ist. Der blaue Draht muß an den Pol des Steckers angeschlossen werden, der entweder mit dem Buchstaben 'N' gekennzeichnet oder durch die Farbe Schwarz markiert ist. Der braune Draht muß an den Pol des Steckers angeschlossen werden, der entweder mit dem Buchstaben 'L' gekennzeichnet oder durch die Farbe Rot markiert ist.

WICHTIGE INFORMATION

Das Mischpult sollte weder in Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit noch an Plätzen aufgestellt werden, an denen versehentlich Flüssigkeit in das Gerät eindringen könnte. Die Lüftungsschlitze dürfen in keinem Fall abgedeckt sein. Nehmen Sie niemals den Erdleiter ab, um ein von defekten Signalleitungen verursachtes Brummen zu beseitigen.

Schließen Sie die Boxen an den Verstärker und stellen Sie die linken und rechten Fader auf Null, bevor Sie das Mischpult selbst einschalten. Wenn Sie externe Signalprozessoren oder Effekte benutzen, sollten diese vor dem Mischpult eingeschaltet werden. Die Mischpulte der Powerhpuse-Serien 700 und 1200 können auch benutzt werden, wenn keine Boxen angeschlossen sind.

SICHERUNGEN

Sollte einmal die rückseitige Sicherung durchbrennen, darf sie nur durch eine Sicherung gleichen Typs ersetzt werden (siehe technischer Anhang). Die Endstufen sind intern nochmals zusätzlich abgesichert, jedoch brennen diese Sicherungen in der Regel nur durch, wenn ein schwerwiegender Fehler aufgetreten ist. Kann der Fehler nicht durch den Ersatz der rückwärtigen Sicherung behoben werden, sollten Sie das Mischpult zum Händler bringen oder an einen autorisierten Reparaturdienst einschicken. Versuchen Sie in keinem Fall, die internen Sicherungen selbst zu ersetzen. Das ist nicht nur gefährlich, Sie verlieren dabei auch Ihre Garantieansprüche.

MIC/LINE-KANAL

Im hinteren Teil dieser Bedienungsanleitung finden Sie Diagramme aller Kanalzüge. Anhand dieser Diagramme sollten Sie sich mit der Position und Funktion der im folgenden beschriebenen Anschlüsse und Regler vertraut machen.

Jeder Mic/Line-Kanal ist mit einem XLR Mikrofon- und einem symmetrisch beschalteten 6,3-mm-Stereoklinken-Line-Eingang ausgestattet. Die Mikrofon- und Linebuchsen sollen nicht parallel benutzt werden. Eine 48-V-Phantomspeisung läßt sich global für die Mikrofonanschlüsse in den Monokanälen zuschalten, indem man den dafür in der Summen-Sektion versenkt platzierten Schalter herunterdrückt. Dynamische Mikrofone, die symmetrisch beschaltet sind, können bei aktiver Phantomspeisung benutzt werden. Im Zweifelsfall sollten Sie mit dem Mikrofonhersteller Rücksprache halten. Benutzen Sie die Phantomspeisung, sollten alle Mikrofone bereits angeschlossen sein, bevor das Mischpult selbst eingeschaltet wird. Bevor Sie ein Mikrofon bei aktiver Phantomspeisung verwenden, stellen Sie sicher, daß dieses für +48-V-Betrieb vorgesehen ist. **Unsymmetrische Mikrofone dürfen nicht in Kanälen verwendet werden, deren Phantomspeisung eingeschaltet ist.**

ANSCHLÜSSE Siehe auch Verdrahtungsplan am Anhang

MIC	XLR-Mic-Eingang für symmetrische, niederohmige Mikrofone. <i>Kontakt 1 = Masse, Kontakt 2 = + Phase, Kontakt 3 = - Phase</i>		
LINE	6,3-mm-Stereo-Klinkenbuchse für Tonquellen mit Linepegel wie etwa elektronische Keyboards, Drum-Computer, usw.		
	<i>symmetrisch</i>	<i>Spitze = +/Phase Ring = -/außer Phase Schaft = Masse</i>	<i>unsymmetrisch</i> <i>Spitze =+Signal Schaft =Masse</i>
SEND/ RETURN	Dieser Insertweg ermöglicht es, einen externen Signalprozessor in den Signalweg eines Kanalzuges einzuschleifen. Sends und Returns lassen sich am besten mit dynamischen Signalprozessoren (Kompressoren, Gates usw.) einsetzen, da das gesamte Kanalsignal bearbeitet wird. <i>Spitze = Send Ring = Return Schaft = Masse</i>		

BEDIENELEMENTE

GAIN	Dieser Regler dient der Verstärkungseinstellung für den Mikrofon- bzw.Line-Eingang.
HF	Dieser Regler sorgt für eine Anhebung bzw. Absenkung der hohen Frequenzen bei 12kHz um bis zu 15 dB. Das Filter besitzt eine Bandpaßcharakteristik (glockenförmig).
MF +/-	Dieser Regler für die mittleren Frequenzen ermöglicht eine Absenkung bzw. Anhebung bei einer durch den darunterliegenden Regler bestimmter Frequenz um bis zu 15 dB. Das Filter besitzt eine Bandpaßcharakteristik (glockenförmig).
MF FREQUENCY	Dieser Regler bestimmt die Mittenfrequenz des Mittenbandes im Bereich zwischen 350Hz und 6 kHz.
REV	Mit diesem Regler wird der Pegel bestimmt, mit dem das Kanalsignal an das interne Effektgerät geschickt wird.
AUX	Dieser Regler bestimmt den Pegel, mit dem das Post-Fader (also hinter dem Lautstärkereglern) abgenommene Kanalsignal an der Aux-Ausgangsbuchse anliegt. Typische Anwendung dafür ist die Speisung eines externen Effekt-Prozessors.
AUX2	(NUR HORIZON 1200 SERIE) Dieser Regler bestimmt den Pegel, mit dem das Pre-Fader (also vor dem Lautstärkereglern) abgenommene Kanalsignal an der Aux-2-Ausgangsbuchse anliegt. Typische Anwendung dafür ist die Erstellung einer zweiten Monitormischung.

- FB** Der Foldback-Regler bietet einen Pre-Fade-Send zur Erstellung einer Monitormischung.
- PAN** Dieser Regler bestimmt für das Kanalsignal die Balance zwischen linkem und rechtem Kanal, wodurch das Signal einer beliebigen Position (im Stereopanorama) zwischen den beiden PA-Boxen zugeordnet werden kann.

SCHALTER UND ANZEIGEN

- PEAK LED** Die Peak-LED weist darauf hin, daß der Pegel des Kanalsignals in der Nähe der Übersteuerungsgrenze liegt. Leuchtet die LED fortwährend, sollten Sie den Pegel des Kanals am Gain-Regler reduzieren, bis die Peak-LED nur noch von Zeit zu Zeit bei Signalspitzen aufflackert.
- LISTEN-SCHALTER** Betätigt man die Listen-Taste, kann man statt der am METER/PHONES-Schalter angewählte Quelle den gewählten Kanal einzeln über den Kopfhörerausgang kontrollieren und den Pegel auf dem Aussteuerungsmesser prüfen. Wird die Listen-Taste gedrückt, leuchtet die PEAK-LED dieses Kanals ständig, um den Listen-Modus anzuzeigen.
- L-R/GRUPPEN-SCHALTER** Diese Taste bestimmt ob das Kanalsignal unmittelbar auf die L/R-Summe oder über den Gruppen-Fader geroutet wird. Im zweiten Fall wird der Pegel einer Gruppe von Tonquellen (wie etwa schlagzeug-Mikrone) über den Gruppen-Fader gemeinsam gesteuert, statt die Gesamtlautstärke dieser Gruppe durch Justieren aller einzelnen Kanal-Fader mühsam ändern zu müssen. Wird der Gruppen-Fader nicht benötigt, läßt sich diese Taste als Kanal-Mute nutzen, indem man den Gruppen-Fader auf Null stellt.
- KANAL-FADER** Mit dem Kanal-Fader wird für das Kanalsignal die Lautstärke eingestellt, mit der - je nach Einstellung der L-R/Router-Taste - die Stereosumme oder die Gruppen gespeist werden. Die verwendeten Fader bieten gegenüber den herkömmlichen logarithmischen Modellen eine präzisere Kontrolle im Bereich um den wichtigen 0-dB-Punkt.

MON:STER KANÄLE (MONo/STEReo)

Ein MON:STER-Kanal (MONo/STEReo) gleicht einem Mic/Line-Kanal, jedoch ist er zusätzlich für Stereosignale mit Line-Pegel ausgelegt. Das Signal vom Mono-Mikrofoneingang mit separatem Gain-Regler wird mit den Stereo-Line-Eingängen gemischt, wodurch die simultane Belegung von Eingängen beider Typen möglich ist. Der Gesamtpegel wird wie üblich durch den Kanal-Fader bestimmt, wobei EQ- und Aux-Send-Einstellungen sowohl für das Mikrofon- als auch das Stereo-Line-Eingangssignal gelten.

Der 3-Band-EQ hat feste Arbeitsfrequenzen (MF bei 2.5kHz) und der Pan-Regler wird durch einen Balance-Regler ersetzt. Wird ein Signal mit Line-Pegel nur in die Eingangsbuchse des linken Kanals eingespeist, kann der MON:STER-Kanal als Mono-Linekanal verwendet werden, wobei der Balance-Regler dann die Rolle eines Panorama-Reglers erfüllt.

DIGITALE EFFEKTE UND BEDIENELEMENTE

Jedes Mischpult der Powerhouse 700/1200 Serie ist mit einem hochwertigen, digitalen Effekt-Prozessor ausgestattet, der in der Lage ist, viele unterschiedliche Hall- und Delay-Effekte zu erzeugen. Mit der REVERB-EQ-Taste läßt sich für den Effekt außerdem unter mehreren vorprogrammierten EQ-Kurven wählen. Bei aktivierten Delay-Programmen bestimmt der REGEN-Fader die Abklinggeschwindigkeit der Echos. Die Informationen werden auf einem hellen, alphanumerischen Display angezeigt.

REVERB TYPE/DATA ENTRY CONTROL

Mit diesem Endlosdrehgeber wird ein Effekt-Preset angewählt. Durch Drehen des Data-Rads scrollt man durch die zur Verfügung stehenden Effekte, wobei der Name des angewählten Effekts auf dem Display dargestellt wird. Beim Ausschalten merkt sich das Gerät den zuletzt eingestellten Effekt.

AUX MUTE SCHALTER & LED

Dieser Schalter schaltet den Aux-Send-Ausgang stumm. Dieser Zustand wird von einer gelben LED signalisiert. Durch diese Einrichtung werden eventuell am Aux-Send angeschlossene Geräte aus dem Signalweg geschaltet.

DELAY SCHALTER & LED

Bei gedrückter Delay-Taste leuchtet die grüne LED und das Display zeigt Delay-Effekte an, die nach: Zeit(ms) und Beats-pro-Minute (BPM) unterteilt sind. In dieser Betriebsart läßt sich REGEN aktivieren.

STANDBY SCHALTER & LED

Durch diesen Schalter werden die Stereosummen- und Foldback-Ausgänge stummgeschaltet. Diese Einrichtung ist praktisch, um das Sound-System vorübergehend auszuschalten, ohne die aktuellen Einstellungen zu verändern. Gehört der Standby-Zustand zu einem Program oder einem Memory, steht das Wort „**STANDBY**“ auf dem Display, und die rote STANDBY LED leuchtet.

PEAK LED

Diese LED weist darauf hin, daß das Eingangssignal der Effektsektion übersteuert. In diesem Fall sollte man den REV-Regler der Kanäle soweit reduzieren, bis die LED nicht mehr aufleuchtet. Der Effekt-

Prozessor hat eine „Soft-Overload“-Eingangsstufe, die noch eine Reserve bietet, bevor es zu Verzerrungen kommt.

REVERB ON/OFF SCHALTER

Schaltet den Effekt-Prozessor ein oder aus. Sind die Effekte aktiv, leuchtet eine grüne Status-LED.

REVERB TO FB CONTROL

Dieser Fader bestimmt den Effektanteil in der Monitor(Foldback)-Mischung. Der Fader rastet im Mittelpunkt ein, um einen typischen Anteil als Startwert vorzugeben.

REVERB EQ SCHALTER

Dieser vierstufige Schalter bietet die vier EQ-Optionen Flat (Aus), Bright(Hell), Warm oder Warm + Bright.

WARM/BRIGHT LEDs

Diese LEDs zeigen die aktuell angewählte EQ-Einstellung für den Hall an.

REGEN SCHALTER & ON LED

Dieser Schalter aktiviert die REGEN-Kontrolle. Diese Funktion steht nur bei Delay-Effekten zur Verfügung. Ist die REGEN-Funktion aktiv, wird das durch die grüne Status-LED signalisiert.

REGEN

Dieser Fader dient zur Einstellung der Abklingrate bei einem Delay-Effekt. Der Fader rastet im Mittelpunkt ein, und gibt so einen typischen Startwert für Echo-Effekte vor.

EINFÜHRUNG IN DIE VERWENDUNG DER EFFEKTE

- o Schließen Sie ein Mikrofon an einen Eingangskanal an
- o Drücken Sie die REVERB-Taste - Stellen Sie sicher, daß die grüne LED leuchtet
- o Stellen Sie den REVERB-Fader auf Null ein
- o Drehen Sie den REV-Regler im Eingangskanal im Uhrzeigersinn, bis der erwünschte Effektpegel erreicht wird
- o Stellen Sie mit dem REVERB-TYPE-Regler und der DELAY-Taste den gewünschten Effekt ein
- o Möchten Sie bei einem Delay-Effekt den Parameter REGEN verändern, drücken Sie die REGEN-Taste und kontrollieren Sie, ob die grüne LED aufleuchtet
- o Stellen Sie mit dem REGEN-Fader die gewünschte Abklingzeit ein
- o Wenn Sie den Klang noch weiter verändern wollen, drücken Sie die REVERB EQ-Taste

Anmerkung: Der Effekt-Prozessor hat eine mit PEAK bezeichnete Übersteuerungsanzeige. Leuchtet die PEAK-LED häufiger auf, kann es beim Effekt zu Verzerrungen kommen. In diesem Fall, drehen Sie die REV-Regler in den Eingangskanälen zurück. Der REVERB-Fader dient nur zur Einstellung des Ausgangspegels der Effekteinheit, ist also nicht in der Lage eine Eingangsübersteuerung zu verhindern.

MEMORY SEKTION

Die MEMORY-Sektion bietet zwei Möglichkeiten Effekte und andere MischpultEinstellungen zu speichern, die als MEMORYs und PROGRAMS bezeichnet werden.

MEMORIES

Die MEMORY-Sektion besteht aus dem Display, dem REVERB TYPE/DATA ENTRY-Drehgeber und den mit MEM 1-4 bezeichneten Tasten, unter denen man die MEMORIES abspeichern und wieder aufrufen kann. Die Parameter, die sich als MEMORY speichern lassen, sind:

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| • Effekt-Typ | SIEHE DISPLAY |
| • Aux-Send Ein/Aus | AUX MUTE + LED |
| • Delay Ein/Aus | DELAY + LED |
| • Effekt-Prozessor Ein/Aus | REVERB + LED |
| • Effekt-EQ-Einstellung | WARM + BRIGHT LEDs |
| • Regen Ein/Aus | REGEN + LED |
| • Standby Ein/Aus | STANDBY + LED |

Mit einem optionalen Fußschalter kann man zwischen den MEMORIES umschalten.

SPEICHERN & ABRUFEN VON MEMORIES

Es gibt vier MEMORY-Tasten, die als MEM1-4 bezeichnet sind. Diese bieten eine bequeme Möglichkeit bis zu vier Setups abzuspeichern und wieder aufzurufen. Ein solches Setup kann etwa ein langer, warmer Hall für Balladen sein; ein zweiter mit Echo für Elvis-Titel; eine dritte Einstellung könnte einen kürzeren Hall für Pop-Songs bieten; und die vierte ohne irgendwelchen Hall für Ansagen zwischen den Songs.

Speichern der Mischpult-Einstellung als MEMORY

- o Drücken Sie eine der MEM-Tasten. Die LED leuchtet auf.
- o Für eine Delay-Einstellung, drücken Sie die DELAY-Taste. Die DELAY-LED leuchtet auf.
- o Wählen Sie den Effekt über den REVERB TYPE/DATA ENTRY-Drehgeber aus
- o Die Effektbezeichnung bzw. Delay-Zeit wird angezeigt
- o Stellen Sie Aux Mute, Regen, Reverb, Reverb EQ oder Standby ein. Die betreffenden LEDs leuchten auf.
- o Drücken Sie die MEM-Taste zum zweiten mal, um die Einstellungen zu speichern und den normalen Betrieb fortzusetzen.

MEMORY Einstellungen aufrufen

- o Drücken Sie eine der MEM-Tasten. Die LED leuchtet auf
- o Das unter diesem MEMORY gespeicherte Setup wird wiederhergestellt, ungeachtet der aktuellen Mischpult-Einstellungen.

Mit dem oben beschriebene Verfahren kann ein Setup überschrieben werden.

PROGRAMS

Für diejenigen, die mehr Setups benötigen und die Möglichkeit zum Aufruf über MIDI wünschen, bietet die Powerhouse 700/1200-Serie 16 User-Programme, welche die gleichen Parameter wie die vier MEMORY-Tasten abspeichern können. Jedem PROGRAM kann man zusätzlich Namen und eine MIDI-Program-Change-Nummer zuordnen, was ein ferngesteuertes Umstellen zwischen Setups per Sequencer, MIDI-Keyboard oder Drum-Computer ermöglicht.

Die folgende Einstellungen lassen sich in beliebiger Reihenfolge vornehmen. Es ist weder unbedingt nötig, einem PROGRAM einen Namen zu geben, noch ihm eine MIDI-Program-Change-Nummer zuzuordnen.

Erstellung und Abspeichern eines Programs

- o Drücken Sie die PGM-Taste. Die grüne LED leuchtet auf
- o Wählen Sie das zu verändernde PROGRAM über den DATA ENTRY-Drehgeber
- o Drücken Sie die EDIT-Taste. Die grüne PGM-LED blinkt, um die Edit-Betriebsart anzuzeigen

Benennen eines Programs

- o Der Programmname wird auf den Display mit einem blinkendem Cursor unter dem ersten Zeichen angezeigt
- o Über den DATA ENTRY-Drehgeber können Sie den Cursor an die Position bewegen, die geändert werden soll
- o Bewegt man den Cursor zu weit nach rechts, erscheint eine neue Bildschirmseite
- o Um zur ursprünglichen Bildschirmseite zurückzukehren, bewegen Sie einfach den Cursor wieder nach links
- o Drücken und halten Sie die PARAMETER-Taste
- o Mit dem DATA-ENTRY-Drehgeber können Sie nun eines der verfügbaren Zeichen für die aktuelle Cursorposition auswählen
- o Lassen Sie die PARAMETER-Taste los und bringen Sie die Schreibmarke zum nächsten Zeichen
- o Wiederholen Sie dieses Verfahren bei Bedarf für alle zehn Zeichen bzw. Leerstellen

Einstellen des Effekts

- o Drehen Sie das DATA ENTRY-Rad nach rechts bis die Effekt-Bildschirmseite erscheint
- o Für Delay-Effekte, drücken Sie die DELAY-Taste. Die DELAY-LED leuchtet auf
- o Drücken und halten Sie die PARAMETER-Taste
- o Wählen Sie den erwünschten Effekt über den DATA ENTRY-Drehgeber an
- o Die Effekt-Bezeichnung bzw. Delay-Zeit wird angezeigt
- o Lassen Sie die PARAMETER-Taste los
- o Wählen Sie Aux Mute, Regen, Reverb, Reverb EQ oder Standby. Die betreffenden LEDs leuchten auf

Wählen Sie eine Program-Change-Nummer wie folgt an:

Das Powerhouse empfängt MIDI-Daten erst nach Einschalten der MIDI-Funktion und Festlegung eines MIDI Kanals (siehe "MIDI")

- o Drehen Sie das DATA ENTRY-Rad, bis **PGM CHANGE** angezeigt wird
- o Drücken und halten Sie die PARAMETER-Taste
- o Mit dem DATA ENTRY-Drehgeber wählen Sie eine MIDI-Program-Change-Nummer im Bereich 0 bis 127 oder aber OFF aus
- o Lassen Sie die PARAMETER-Taste los
- o Jedem PROGRAM muß eine andere MIDI-Program-Change-Nummer zugeordnet werden
- o Wenn Sie nicht wissen, welche Nummer ihr Keyboard oder Drum-Computer sendet, wählen Sie an diesen Geräten das entsprechende Programm an; das Powerhouse wird die empfangene MIDI-Program-Change-Nummer lernen und anzeigen
- o Das Powerhouse verwendet MIDI-Programm-Nummern im Bereich 0 bis 127, was dem MIDI- Standard entspricht. Einige MIDI-Geräte verwenden jedoch die Nummern 1 bis 128, was bei der Zuordnung berücksichtigt werden muß
- o Drücken Sie die EDIT-Taste, um das Programm zu speichern und zum PGM-Mode zurückzukehren
- o Drücken Sie die PGM-Taste, um das Programm zu speichern und den normalen Betrieb fortzusetzen

Kontrollieren des aktuellen Programs bei Normal- bzw. MEMORY-Betriebsart

- o Drücken Sie die PGM CHECK-Taste einmal, um die Programmnummer anzuzeigen
- o Ist das Programm eine Standby-Einstellung, wird **STANDBY** angezeigt
- o Drücken Sie die PGM CHECK-Taste zweimal, um den Effekt-Typ anzuzeigen
- o Ist das Programm eine Standby-Einstellung, wird **STANDBY** angezeigt

MIDI

Bei den Mischpulten der Powerhouse 700 und 1200-Serie werden zwei Funktionen per MIDI gesteuert.

- o PROGRAMS und MEMORIES lassen sich per MIDI-Program-Change-Befehle aufrufen
- o Der interne Effektprozessor läßt sich mit MIDI Start/Stop-Befehlen ein- und ausschalten

Das Powerhouse kann MIDI Befehle auf jedem der 16 MIDI-Kanäle empfangen.

Festlegen des MIDI-Kanals

- o Drücken Sie die MIDI-Taste. Die MIDI-LED leuchtet auf und erscheint auf dem Display: **MIDI CHAN** und die Nummer (im Bereich **1** bis **16**) des MIDI-Kanals oder aber **OFF**
- o Halten Sie die PARAMETER-Taste gedrückt, bis Sie durch Drehen des DATA-ENTRY-Rads den gewünschten MIDI-Kanal eingestellt haben
- o Ist **OFF** angewählt, werden MIDI-Program-Change- und Start/Stop-Befehle ignoriert

Die MIDI Start/Stop-Funktion ist bei der Arbeit mit Drum-Computern oder Sequencern sehr hilfreich. Am Ende eines Songs wird der Effekt per MIDI ausgeschaltet, damit Sie den nächsten Song ansagen können.

Einstellen der MIDI Start/Stop-Funktion

- o Drücken Sie die MIDI-Taste. Die MIDI-LED leuchtet auf
- o Drehen Sie das DATA ENTRY-Rad nach rechts bis **START/STOP ON** oder **OFF** erscheint
- o Halten Sie die PARAMETER-Taste gedrückt
- o Wählen Sie **ON** oder **OFF** mit dem DATA ENTRY-Drehgeber aus
- o Betätigen Sie die MIDI-Taste um die Einstellung abzuspeichern, den Edit-Modus zu verlassen und den normalen Betrieb fortzusetzen

FUSSSCHALTER

Mit einem optional erhältlichen Fußschalter kann eine ausgewählte Funktion gesteuert werden. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| • Aus | MODE - OFF |
| • Reverb Ein/Aus | MODE - REV ON/OFF |
| • Regeneration Ein/Aus | MODE - REGEN ON/OFF |
| • Nächste Memory-Einstellung | MODE - MEM CYCLE |
| • Nächstes PROGRAM | MODE - PGM STEP |

Im MEM CYCLE-Modus werden die vier Memories in aufsteigender Reihenfolge ausgewählt.

In PGM STEP-Modus (bei angewähltem PGM-Modus) werden die 16 Programme nacheinander ausgewählt.

Festlegen des Fußschalter-Modus

- o Drücken Sie die F/S-Taste. Die LED leuchtet auf
- o Am Bildschirm erscheint das Wort: **MODE** (wie oben beschrieben)
- o Halten Sie die PARAMETER-Taste gedrückt
- o Drehen Sie das DATA ENTRY-Rad, um den gewünschten Modus auszuwählen
- o Lassen Sie die PARAMETER-Taste los
- o Drehen Sie das DATA ENTRY-Rad. Auf dem Bildschirm erscheint entweder **TYPE - MOMENTARY** oder **CHANGEOVER**
- o Halten Sie die PARAMETER-Taste gedrückt
- o Drehen Sie das DATA ENTRY-Rad um **TYPE - MOMENTARY** oder **CHANGEOVER** auszuwählen
- o Lassen Sie die PARAMETER-Taste los
- o Drücken Sie die F/S-Taste um die Einstellung zu speichern und den normalen Betrieb fortzusetzen
- o Ist bei angeschlossenem Fußschalter die Einstellung **MOMEMENTARY** ausgewählt, erkennt der interne Mikroprozessor beim Einschalten automatisch den Schaltertyp (Öffner oder Schließer) und verhält sich dementsprechend

ONLINE-HILFE

Mischpulte der Powerhouse 700/1200 Serie sind außergewöhnlich bedienerfreundlich. Wird die HILFE-Taste betätigt, erscheint eine Hilfe-Nachricht, die sich auf den aktuellen Modus bezieht. Durch erneute Betätigung der Taste wird die Hilfe-Funktion abgebrochen. Außerdem werden bei eventueller Überhitzung der Endstufe oder beim Auftreten eines Fehlers Warnungen auf dem Display angezeigt.

Die Anzeige läßt sich auf eine von vier Sprachen einstellen, ab Werk ist Englisch gewählt. Die Sprache wird eingestellt, indem man beim Einschalten eine der vier MEM-Tasten gedrückt hält:

MEM1 = Englisch MEM2 = Französisch MEM3 = Deutsch MEM4 = Spanisch

Die gewählte Sprache bleibt auch nach dem Ausschalten gespeichert.

AUSSTEUERUNGSANZEIGEN

Die beiden Aussteuerungsanzeigen dienen normalerweise zur Kontrolle des Pegels im linken und rechten Kanal der Stereosumme. In der SPLIT-Betriebsart kontrolliert der linke Meter die Stereosumme und der rechte Meter den Pegel des Foldbacks (Monitor). Die rote (PEAK-)LED oben auf jeder LED-Kette markiert die maximale Verstärkerleistung. Ist der

AMP-LEVEL-Regler ganz nach rechts gedreht, zeigen die Aussteuerungsanzeigen die an 4 Ohm abgegebene Leistung der Verstärker (siehe ACTIVE SPEAKER SYSTEM CONTROL-UNITS). Sind eine oder mehrere LISTEN-Tasten gedrückt, schalten sich beide Anzeigen automatisch auf die Kontrolle des betreffenden Kanals bzw. der betreffenden Kanäle um.

GRAFISCHER EQUALIZER

Die grafische EQUALIZER bietet sieben Bänder für präzise Klangregelung über den gesamten hörbaren Frequenzbereich. Bei normalem Betrieb wirkt der obere grafische Equalizer auf den linken, der untere auf den rechten Ausgangskanal. Obwohl man die Equalizer auch als Effekt verwenden kann, werden sie bei PA-Systemen normalerweise eingesetzt, um schlechte Raumakustik auszugleichen oder um von Rückkopplungen betroffenen Frequenzen abzusenken.

Wird der grafische Equalizer nicht benötigt, um die Raumakustik auszugleichen, kann er auch dem Gruppen-Buss zugeordnet werden. Dadurch wird der Equalizer nur auf die Signale angewandt, bei denen es nötig ist. Sie können z.B. sämtlichen Drum-Sounds auf die Gruppe routen, den grafischen Equalizer der Gruppe zuordnen und den Sound des Drum-Kits mit dem Equalizer bearbeiten.

In der SPLIT-Betriebsart, bei dem das PA-System in mono arbeitet (Equalizer sei AMP L-R zugeordnet), bearbeitet der obere EQ die Summenmischung für die PA, während der untere EQ dem Foldback-Ausgang (Monitor) zugeordnet ist. Das ist besonders nützlich, da die Bühnenmonitore in unmittelbarer Nähe der Künstler sind, und daher häufig Rückkopplungsprobleme auftreten. Mit dem grafischen EQ können problematische Frequenzen abgesenkt werden. In der Regel wird bei grafischen EQs eher abgesenkt als angehoben. Ein stark angehobenes Frequenzband kann ein erhöhtes Rückkopplungs-Risiko in diesem Bereich zur Folge haben.

FADER

GRAPHIC

(50Hz, 150Hz, 330Hz, 1kHz, 2.5kHz, 5kHz u. 10kHz)

Jeder Fader rastet im Mittelpunkt ein, um die neutrale („flat“)Einstellung zu markieren. Neben jedem Fader wird die Frequenz angegeben, bei der er arbeitet. Diese Frequenz ist die mittlere Frequenz des von diesem Fader beeinflussten Frequenzbereiches. Angrenzende Bänder überlappen sich leicht, damit der gesamte hörbare Frequenzbereich abgedeckt wird. Eine Anhebung bzw. Absenkung ist um bis zu 12dB möglich, obwohl unter normalen Umständen nur ein Bruchteil dieser Möglichkeit benötigt wird (siehe Graphic Assign).

GROUP

Dieser Fader bestimmt den Pegel der auf die Stereo-Gruppe gerouteten Kanäle. Dieses Ausstattungsmerkmal bewährt sich bei der Pegelregelung für eine zusammengehörende Gruppe von Signalen wie etwa Schlagzeugmikrofone und Backing Vocals.

FB

Dieser Fader dient zur Einstellung des Gesamtpegels der Foldback-Mischung, die sich aus den Anteilen der mit FB bezeichneten Kanalregler zusammensetzt. Das Foldback-Signal liegt an der rückwärtigen Ausgangsbuchse an und dient zur Speisung eines externen Endstufe/Bühnen-Monitor-Systems. Ebenfalls möglich ist die Split-Betriebsart, bei der eine der integrierten Endstufen die PA-Lautsprecher und die andere die Bühnen-Monitore ansteuert. Bei dieser Betriebsart sind sowohl die Stereo- als auch die Foldback-Mischung mono. Diese Betriebsart eignet sich beispielsweise zur Beschallung kleinerer Clubs oder Lokale, in denen man ein einfaches, kompaktes System benötigt.

REVERB

Mit diesem Fader bestimmt man den gesamten Ausgangspegel des internen Effekt-Prozessors, dessen Signal dann in die Stereosumme eingespeist wird. Die Einstellung der separaten Effekt-Eingangspegel erfolgt über die mit REV bezeichneten Kanalregler.

LEFT & RIGHT kontrollieren den Pegel der Stereosumme für die PA-Mischung

STEREO AUX INPUT

Der Stereo Aux-Eingang stellt einen nützlichen, zusätzlichen Stereo-Eingang mit Line-Pegel zur Verfügung. Man kann beliebige Stereo-Signalquellen mit Line-Pegel anschließen, wie. Stereo-Drum-Maschinen oder Keyboard-Sounds oder den Ausgang eines externen Effekt-Prozessors.

ANSCHLÜSSE

Unsymmetrische 6,3-mm-Klinkenbuchsen. Verwenden Sie für den Anschluß eines Mono-Signals nur die mit L/MONO bezeichnete Buchse.

Belegung *Spitze =+Signal*
 Schaft =Masse

REGLER

LEVEL

Regelt den Pegel des Signals vom Stereo-Aux-Input in der Stereosumme.

TO FB

Bestimmt den Pegel, mit dem das Signal vom Stereo-Aux-Input auf die Foldback-Mischung gegeben wird. Dadurch kann ein externes Effekt-Gerät in die Foldback-Mischung gespeist werden.

TWO TRACK

Über diese Buchsen kann man eine Live-Darbietung mitschneiden - immer empfehlenswert, wenn man analysieren will, wie man gespielt hat. Aufgrund der Klangqualität ist das Powerhouse auch für die Verwendung als Recording-Mischpult bestens geeignet. Die Buchsen können auch verwendet werden, um ein Signal von einem Tonband oder CD-Player in die Stereosumme einzuspeisen. Der grafische Equalizer beeinflusst die Signale am Record Out nur, wenn sie der Gruppe zugeordnet sind.

ANSCHLÜSSE

- RECORD** An dieser Cinch-Buchsen liegt der Ausgang der Stereosumme an, für den Anschluß einer externen Bandmaschine.
- PLAYBACK** Cinch-Buchsen, die den Ausgang einer Bandmaschine in das Powerhouse zurückführen.

BEDIENELEMENTE

- PLAYBACK** Verbindet oder trennt die Verbindung von Bandmaschine und PLAYBACK-Eingang. Bei Aufnahmen schaltet **SWITCH** das Playback der Bandmaschine aus der Stereosumme heraus (Schalter oben), um eventuellen Rückkopplungen vorzubeugen.

+48V PHANTOM POWER SCHALTER & -LED

Speist sämtliche Mikrofoneingänge der Monokanäle mit 48-V-Phantomspannung für den Betrieb von Mikrofonen oder DI-Boxen, die +48-V-Phantomspannung benötigen (auf der Seite Optionen finden Sie Hinweise für alternative Anwendungen). Um ein versehentliches Betätigen des Schalters zu verhindern, ist er etwas versenkt angebracht. Zum Betätigen des Schalters eignet sich am besten ein Kugelschreiber o.ä.. Ist die Phantomspannung eingeschaltet, leuchtet eine rote LED-Anzeige auf. Verwenden Sie die Phantomspannung, sollten die Mikrofone bereits angeschlossen sein, bevor das Mischpult eingeschaltet wird.

Stellen Sie erst sicher, daß die verwendeten Mikrofone für +48-V-Betrieb geeignet sind, bevor Sie die Phantomspannung einschalten.

Unsymmetrisch beschaltete Mikrofone dürfen in keinem Eingangskanal verwendet werden, in dem Phantomspannung aktiv ist.

GRAPHIC ASSIGN

AMP L-R/GROUP-SCHALTER

Mit diesem Wahlschalter kann man den grafischen Equalizer entweder der Hauptsumme oder der Gruppe zuordnen. Ist der Grafik-EQ der Gruppe zugeordnet, werden von ihm nur die auf die Gruppe gerouteten Kanäle beeinflusst.

L/R-SPLIT SCHALTER

Mit diesem Schalter kann man die beiden internen Endstufen trennen, so daß die eine die Stereo-PA-Lautsprecher und die andere die Foldback-Monitor-Lautsprecher jeweils in mono treibt.

AMP LEVEL CONTROL

Dieser Regler dient der PegelEinstellung der internen Endstufen. Um die maximale Leistung zu erzielen, drehen Sie diesen Regler ganz nach rechts auf die mit NORM bezeichnete Einstellung, bei der die LED-Meter an der zwischen den Metern gedruckten Skala die wahre Ausgangsleistung (an vier Ohm) anzeigen. Die obersten, roten LEDs (100%/PEAK) stellen maximale Leistung dar.

KOPFHÖRER

METER/PHONES SELECT-SCHALTER

Mit diesem Wahlschalter bestimmt man, ob die Meter und Kopfhörer der Kontrolle der Stereosumme oder der Foldback-Mischung dienen. Sind einige LISTEN-Taste gedrückt, werden die Signale der betreffenden Kanäle kontrolliert.

PHONES-REGLER

Dieser Regler dient der PegelEinstellung für den Kopfhörer-Ausgang.

PHONES-BUCHSE

6,3-mm-Stereo-Klinkenbuchse für Kopfhörer mit einem herkömmlichen Stereo-Klinkenstecker. Die besten Ergebnisse werden mit 200-600-W -Kopfhörern erzielt. Man kann auch 8 W oder 15 W Kopfhörer benutzen, diese reduzieren jedoch die Lautstärke.

OPTIONALE AKTIVE FREQUENZWEICHE (siehe Optionen)

Bei kleineren Beschallungen bieten kompakte Fullrange-Systeme die optimale Lösung. Bei höheren Schalldruckpegeln bieten sie aber zu wenig Baßanteil. Die optimale Lösung wäre ein aktives System, in dem dedizierte, von separaten Verstärkern angesteuerte Subwoofer-Systeme sich um die Baßfrequenzen kümmern, während die kompakten Boxen für den Mittel/Hochton-Bereich sorgen. Ohne die Last hohe Baßpegel wiedergeben zu müssen, könnten die Fullrange-Systeme an einen erheblich höheren Pegel getrieben werden.

So ein „aktives“ System braucht zwei Endstufenpaare: eins für den Baß und das andere für den Mitten/Hochton-Bereich. Eine

Frequenzweiche sorgt dafür, daß die Baß-Endstufen ausschließlich mit Baß- bzw. die Mittel/Hochton-Endstufen mit Mittel/Hochton-Frequenzen gespeist werden.

Die Mischpulte der 700 / 1200-Serie sind bereits auf einen aktiven Betrieb vorbereitet und lassen sich mit einer optional erhältlichen, modular aufgebauten aktiven Frequenzweiche leicht umrüsten. Ein solches Modul ersetzt die Deckplatte an der unteren rechten Ecke der Mischpult-Frontplatte. Die Verbindung ist so gestaltet, daß das Modul ohne Löten befestigt wird.

Sobald die Frequenzweiche installiert und aktiviert ist, liegt das für eine externe Stereo-Endstufe bestimmte Baß-Signal an der Line-Output-Buchse, während das Mittel/Hochton-Signal die internen Endstufen speist. Der Pegel des Baß-Signals kann über den Gain-Regler der Baß-Endstufe eingestellt werden. Der Frequenzweichen-Modul ist mit einem versenkt angebrachten On/Off-Schalter mit Active-LED ausgestattet, was ein leichtes Zurückschalten auf den Fullrange-Modus ermöglicht.

Die optimale Trennfrequenz der Weiche hängt im Prinzip von den Lautsprechern ab. So lange die Trennfrequenz innerhalb des Frequenzbereiches sowohl des Baß- als auch des Mittel/Hochton-Systems liegt, bleibt diese einigermäßen eine Geschmacksache. Unterhalb 150 Hz kann die Richtung eines Tons nicht mehr geortet werden, so daß für die Wiedergabe dieses Bereiches nur ein einziges Subwoofer-System erforderlich ist, selbst wenn der Stereo-Mittel/Hochton-Bereich stereo wiedergegeben wird. Deshalb sind die Module mit der Trennfrequenz 150Hz sehr beliebt. Wir empfehlen eine 150Hz-Frequenzweiche für die Anwendung mit unseren Lautsprechersystemen.

RÜCKWÄRTIGE ANSCHLÜSSE

MIDI IN / THRU Die MIDI-Buchsen mit fünf Kontakten bilden eine Schnittstelle zwischen dem Powerhouse und Drum-Computern, Sequencern und anderen MIDI-Geräten. Obwohl das Powerhouse selbst keine MIDI-Daten erzeugt, ist es in der Lage, empfangene MIDI-Daten zu verarbeiten und über die THRU-Buchse weiterzugeben.

AUX Aux-Ausgang. 6,3-mm-Stereo-Klinkenbuchse. Geeignet für symmetrischen Betrieb. Für unsymmetrischen Betrieb genügt der Anschluß einer Mono-Klinke

AUX2 Aux-Ausgang (nur Horizon 1200 Serie). 6,3-mm-Stereo-Klinkenstecker. Geeignet für symmetrischen Betrieb. Für unsymmetrischen Betrieb genügt der Anschluß einer Mono-Klinke

LINE OUT LEFT & RIGHT

6,3-mm-Klinkenbuchsen. Geeignet für symmetrischen Betrieb. Für unsymmetrischen Betrieb genügt der Anschluß einer Mono-Klinke. Für den Anschluß zusätzlicher Verstärker oder als Ausgang im Zusammenhang mit dem optional erhältlichen Frequenzweichen-Modul (siehe Modifikationen). Mischpulte der Powerhouse 700 oder 1200 Serie lassen sich problemlos ohne angeschlossene Lautsprecher als herkömmliches Mischpult verwenden. Diese LINE-Ausgänge lassen sich an externe Endstufen oder Recording-Geräte anschließen.

FS (FUSSSCHALTER)

6,3-mm-Mono-Klinkenbuchse für den Anschluß eines Fußschalters. (Siehe Digitale Effekte/Fußschalter)

LAUTSPRECHERANSCHLÜSSE

Die Lautsprecheranschlüsse sind als SPEAKON™-NL4-Anschlüsse (beim Vision 700 zusätzlich 6,3-mm-Klinkenbuchsen) ausgeführt. Eine Beschreibung der Anschlußbelegung finden Sie an der Rückplatte des Mischpults. Beim Vision 700 sind beide Anschlußbuchsentypen parallel geschaltet und lassen sich gleichzeitig belegen, solange die gesamte Impedanz nicht unterhalb 4 Ohm liegt. Bei Recording-Anwendungen, dürfen die Lautsprecher-Ausgänge des Powerhouse unbelegt bleiben.

Wir empfehlen die Verwendung der SPEAKON™-Anschlüsse, wobei das Lautsprecherkabel so stark wie möglich sein sollte, um Leistungsverluste zu vermeiden. Instrumentenkabel wie etwa Gitarrenkabel sollten nicht verwendet werden, um die Lautsprecher anzuschließen, da diese eine zu hohe Widerstand aufweisen, was zu Verlusten sowohl an Signalpegel als auch in Klangqualität führt. Stellen Sie stets sicher, daß alle Lautsprecherkabel richtig belegt sind. Verwendet man ein Kabel mit umgekehrter Kontaktbelegung, arbeiten die Lautsprecher außer Phase, was zu Verlusten besonders bei Stereo- oder Multi-Lautsprechersystemen führen kann.

SPEAKON™ NL4FC-Anschlüsse weisen folgenden Belegung auf:

Kontakt 1+ = + Phase, Kontakt 1- = - Phase, Kontakte 2+ und 2- = Unbelegt

6,3-mm-Klinkenstecker sind wie folgt belegt: Spitze = +Phase, Schaft = -Phase

AMPLIFIER INSERTS

6,3-mm-Stereo-Send/Return-Klinkenbuchsen mit der Belegung: Spitze = Endstufe-Eingang, Ring = Mischer-Ausgang, Schaft = Masse.

Diese Verstärker-Einschleifpunkte erlauben das Einschalten eines Prozessors zwischen der Mischersektion und den internen Endstufen. In der Regel werden diese Buchsen mit Lautsprechersystemen verwendet, die eine externe elektronische, vor der Endstufe einzuschleifenden Controller brauchen. Bei herkömmlichen Lautsprechersystemen kann man an diese Einschleifwege beliebige Prozessoren zur Bearbeitung der Stereosumme anschließen.

AKTIVE LAUTSPRECHERPROZESSOREN VERWENDEN

Die Aussteuerungsanzeigen zeigen das Signal der Stereosumme vor den AMPLIFIER-INSERT-Buchsen und Endstufen-Eingängen. Ist ein aktiver Lautsprecherprozessor an den AMPLIFIER-INSERT-Buchsen angeschlossen, kann das zu einer Steigerung des Signalpegels am Eingang der Endstufen führen. In diesem Fall kann die rote PEAK-LED als Signal für die maximal mögliche Endstufenleistung aufleuchten, obwohl die Pegelanzeige selbst noch keinen Vollausschlag zeigt. Um die Austeuerung mit der gesamten Pegelanzeige kontrollieren zu können, müssen Sie in diesem Fall die Verstärkung des Lautsprecher-Controllers ausgleichen. Dazu drehen Sie den AMP-LEVEL-Regler gegen den Uhrzeigersinn und heben zum Ausgleich die Lautstärke mit dem linken und rechten Fader an.

VERWENDUNG DER INTERNEN ENDSTUFEN MIT ANDEREN GERÄTE

Wenn Sie die integrierten Endstufen zum Verstärken von Signalen aus externen Geräten verwenden wollen, schließen Sie einen 6,3-mm-Mono-Klinkenstecker (Belegung: Spitze = +/Signal, Schaft = Masse) an die AMPLIFIER INSERT-Buchse(n) an. Diese Funktion ermöglicht auch die Nutzung der Endstufen für zwei Foldback-Mischungen, indem man den Ausgang der FB- und AUX- (AUX 2 bei der Horizon 1200 Serie)-Sends wie oben beschrieben an die Eingänge der internen Verstärker anschließt. Werden die AMPLIFIER INSERTS auf diese Weise verwendet, werden die 40-Hz-Sub-Sonic-Filter automatisch ausgeschaltet.

DIE ENDSTUFEN

Die Powerhouse 700 & 1200 Mischpulte verwenden eine bipolare Schaltung für eine bessere Klangqualität, insbesondere im kritischen Baß-Frequenzbereich. Die an jedem Kanal angeschlossene Last sollte 4 Ohm nicht unterschreiten, da es sonst zur Überhitzung kommt und die Endstufen von der Schutzschaltung ausgeschaltet werden.

Zwar kann man 8- und 16-Ohm-Lautsprechersysteme verwenden, das führt aber zu einem Verlust an Lautstärke.

Die Verstärker verwenden die AMCS™ (Amplifier Management Control System) Schutzschaltung, die die Endstufen schützt und dafür sorgt, daß unter allen Betriebsbedingungen die optimale Leistung erzielt wird. Das System arbeitet wie folgt:

- **TEMPERATUR- UND LASTGESTEUERTES LÜFTERSYSTEM** - Die Geschwindigkeit des integrierten Lüfters wird abhängig von der Verstärkertemperatur gesteuert, so daß das Lüftergeräusch auf ein Minimum reduziert wird. Ein Schaltkreis mißt ständig die angeschlossene Last und regelt den Lüfter entsprechend nach. Dadurch kommt man einer Zunahme der Verstärkertemperatur zuvor, und verlängert so die Lebensdauer der Bauteile.
- **ELEKTRONISCHE EINSCHALTVERZÖGERUNG** - Schaltet den Endstufenausgang beim Ein- und Ausschalten stumm, um das Schaltknacken zu vermeiden. Dadurch wird die Anwendung unzuverlässiger Relais vermieden und gleichzeitig die Ansprechzeit reduziert, etwa beim Ausfall der Netzspannung.
- **CROW BAR LAUTSPRECHER-SCHUTZSCHALTUNG** - Diese thyristor-aktivierte Schutzschaltung verhält sich wie eine Verbindung zwischen den Ausgangsanschlüssen, die verhindert, daß schädliche Gleichspannungen die Lautsprecher erreichen. Mechanische Relais werden durch diese Ausführung überflüssig, weshalb Probleme mit Relais der Vergangenheit angehören.
- **SUBSONIC-FILTER** Zwei Hochpaß-Filter senken alle Frequenzen unterhalb von 40 Hz ab, bevor diese die Verstärker erreichen können. Dadurch wird Leistung eingespart, die sonst für das Verstärken von Frequenzen eingesetzt worden wäre, die kaum jemand hören kann und kaum ein Lautsprecher wiedergibt.
- **SIGNAL-LIMITER** Die integrierte Limiterschaltung begrenzt den Pegel des Eingangssignals der Endstufe. Dadurch werden Verzerrungen bei maximaler Aussteuerung des Verstärkers reduziert und es ist gleichzeitig nahezu unmöglich, die Endstufe wirklich zu übersteuern.

Die AMCS-Technologie ermöglicht außerdem die Verwendung von Mischpulten der Powerhouse 700/1200-Serie ausschließlich als Mischpult (Betrieb ohne Lautsprecher), ohne die Gefahr, die Geräte durch den Leerlauf zu beschädigen.

BELÜFTUNG

Das Studiomaster Powerhouse ist mit Lüftungsschlitze an der Vorder- und Rückseite vorgesehen. Diese dürfen auf keinem Fall abgedeckt werden, wenn die Einheit in Betrieb ist. Wenn die Endstufen aus irgendeinem Grund überhitzen, wird eine Warnung am Bildschirm angezeigt, bevor die Endstufen zur Schonung der Bauteile abgeschaltet werden.

AUSGANGSLEISTUNG

Wir geben die Ausgangsleistung unserer Endstufen in WDRMS (Watts Dynamic RMS) beim Betrieb beider Kanäle an. Messungen, für die Pegelspitzen oder ein reines Sinussignal verwendet werden, haben so gut wie keinen praktischen Bezug zum Betrieb einer Endstufe. Mit WDRMS ermitteln wir die eigentliche Effektiv-Leistung (RMS) unter Verwendung von typischem Programm-Material (d.h. Musik).

So ermitteln wir die dynamische Ausgangsleistung: Beide Eingangskanäle werden mit einem Signal mit begrenztem Dynamikumumfang gespeist; an die Ausgänge sind 4-Ohm-Lautsprecher angeschlossen. Der Pegel des Eingangssignales wird angehoben, bis die Signalspitzen den Clip-Punkt erreichen.

Dann wird das Signal gemessen und auf die entsprechende Sinusspannung wie folgt umgerechnet:

$$V \text{ (Spitze-Spitze)} / 2 \times 0.7071 = V_{RMS}$$

Dann wird die Leistung berechnet: $V_{RMS}^2 / 4 \text{ (Impedanz in Ohm)} = \text{Watt}$

Beachten Sie, daß die maximale Ausgangsleistung einer Endstufe das größte Signal bezeichnet, das sie noch übertragen kann, ohne zu übersteuern. Genau dieser Wert wird mit WDRMS angegeben. Wir verwenden Musik als Signal für die Messung, weil die Endstufe für Musik bestimmt ist.

AUFBAU EINES PA-SYSTEMS

In den meisten kleinen und mittelgroßen Räumen dient das PA-System zur Verstärkung, indem es die auf der Bühne aufgestellten Instrumentenverstärker (womöglich auch Drum-Kits) sowie sämtliche Gesangsstimmen und akustische Instrumente in der Lautstärke anhebt. Wegen der unterschiedlichen Klangfarben, muß die PA-Boxen in der Lage sein, das gesamte Audiofrequenzspektrum wiederzugeben. Ihre Hauptaufgabe ist es jedoch die Gesangsstimmen und akustische Instrumente gegenüber der Backline hervorzuheben.

In kleineren Räumen ist es manchmal einfacher die Backline nicht zu laut einzustellen und die Verstärker mit Mikrofonen für die PA abzunehmen. Dadurch wird das Übersprechen der Backline in die davor platzierten Gesangsmikrofone vermindert, so daß die Abmischung leichter wird.

In einem halligen Raum ist es manchmal schwierig, eine klare Gesangsstimme zu erzielen. Das Verhalten der Raumreflexionen führt dazu, daß der Hallanteil überall im Raum gleichlaut scheint, während die Gesangsstimme um so leiser ist, je weiter man sich von der Bühne entfernt. In der Entfernung, in der der direkte Klang vom Raumanteil überlagert wird, geht die Transparenz der Gesangsstimme verloren. Die Auswahl und Positionierung der Lautsprecher sind für die Übertragung eines transparenten Sounds kritisch. Lautsprecher der Studiomaster KMXV-Serie sind bestens auf die Mischpulte der Powerhouse Vision-Serien abgestimmt.

Die Haupt-PA-Boxen sollten vor den Gesangsmikrofonen aufgestellt werden, um die Gefahr von Rückkopplungen zu vermindern. Die Boxen stellt man möglichst auf Ständer, damit weniger Sound in die Vorderreihe des Publikums absorbiert wird. Im Idealfall sind die Lautsprecher etwas oberhalb der Köpfe der Zuhörer positioniert und leicht nach unten ins Publikum gerichtet, um nicht die gegenüberliegende Wand oder gar die Decke zu beschallen. Man sollte die Boxen auch etwas weg von den Seitenwänden zur Mitte hin drehen. Dadurch nutzt man nicht nur die zur Verfügung stehende Leistung optimal aus, sondern reduziert gleichzeitig auch die Raumreflexionen, wodurch der Sound auch in schwierigen Räumen transparenter wird.

MONITORE

Bühnenmonitore kann man als eigenständige, mit separaten Endstufen und Boxen ausgerüstete Beschallungsanlage betrachten, die über den Foldback-Anschluß des Mischpults versorgt wird. Zur maximalen Flexibilität lassen sich die internen Endstufen der Powerhouse 700 und 1200 splitten, wobei eine die PA-Anlage und die andere das Monitor-System speist - eine optimale Lösung bei Kleinbeschallungen wie etwa Lokale und Clubs. Bei größeren Beschallungen können beide Endstufen für die PA-Anlage verwendet werden, während eine separate Endstufe die Monitorboxen speist. Hauptaufgabe eines kleinen Foldback-Systems ist es sicherzustellen, daß die Sänger sich deutlich hören können. Bei kleineren Beschallungen ist es selten nötig, größere Anteile des Instrumenten-Sounds über das Monitor-System zu führen. Bühnenmonitore sind häufig trapezförmige Boxen, die auf dem Boden gestellt werden. Sie müssen mit hochwertigen Fullrange-Lautsprechersystemen bestückt sein, sonst werden Rückkopplungen und Verzerrungen erhebliche Probleme bereiten.

Endstufen, egal ob sie für die PA oder das Monitorsystem verwendet werden, benötigen eine ausreichende Leistung, um die Boxen mit einem unverzerrten Signal auch bei der maximalen Nennleistung zu versorgen. Sobald ein Verstärker übersteuert, ruft er allerlei hochfrequente Obertöne hervor, die die Lautsprecher nach weniger Zeit beschädigen können. Die Verstärker sind dafür ausgelegt, auch extrem hohe Signalspitzen ohne übersteuern zu bewältigen. Wenn Sie jedoch die Clip-LEDs aufleuchten sehen, sollten Sie die Leistung etwas reduzieren, bis ein Pegel für einen sicheren Betrieb erreicht wird.

Um die maximale Leistung der Endstufe ausnützen zu können, sollte die kleinstmögliche Impedanz für einen sicheren Betrieb angeschlossen werden. Bei der Powerhouse Serie heißt diese 4 Ohm pro Kanal. Werden die Verstärker an 8-Ohm-Lasten angeschlossen, steht erheblich weniger Leistung zur Verfügung. Es ist wichtig, besonders robuste Kabel zu verwenden und die Kabelstrecke zur Vermeidung von Signalverlusten möglichst kurz zu halten. Hierbei sind Gitarrenkabel und andere koaxiale, abgeschirmte Kabel untauglich. Robuste zweiadrige Netzleitungskabel reichen für die meisten kleine bis mittelgroße Systeme aus.

MIKROFONE

Bei Live-Anwendungen werden für den Gesang häufig dynamische Mikrofone mit Nierencharakteristik bevorzugt, da sie robust sind und einen vollen Klang erzeugen. Die Richtcharakteristik beugt Rückkopplungen vor, indem unerwünschte Geräusche vom Mikrofon ausgeblendet werden. Powerhouse-Mischpulte wurden für den Betrieb mit niederohmigen Mikrofonen ausgelegt, so daß die Klangqualität durch lange Kabel nicht negativ beeinflusst wird. Es können sowohl symmetrische als auch unsymmetrische Mikrofone verwendet werden, wobei die symmetrischen besser gegen Störeinstreuungen geschützt sind.

Häufig nimmt ein Mikrofon nicht nur den Sänger auf, sondern auch einen Anteil dessen was in der Verlängerung der Mikrofonachse hinter dem Sänger passiert. Hat man das Schlagzeug oder einen lauten Gitarrenverstärker hinter dem Sänger aufgestellt, ist es danach unmöglich, den Pegel des Sängers anzuheben, ohne gleichzeitig auch das betreffende Instrument im Mix zu verstärken. Eine sorgfältige Platzierung der Backline ist in diesem Fall eine äußerst wirksame Abhilfe. Ein PA-Mikrofon nimmt immer einen Teil des vom PA-System abgestrahlten Schalls wieder auf, sei es über den Direktschall aus den Boxen oder indirekte Anteile, die an den Wänden reflektiert wurden. Wird dieser Anteil zu stark, kommt es zu den gefürchteten kreischenden Rückkopplungen.

Rückkopplungen müssen bei einer bestimmten Frequenz anfangen, was natürlich von der Raumakustik beeinflusst wird. Lautsprecher oder Mikrofone, deren Frequenzgänge Spitzen aufweisen, provozieren Rückkopplungen bei den Frequenzen, die sie besonders verstärken. Das Powerhouse ist mit zwei integrierten grafischen Equalizern ausgestattet, um problematische Frequenzen abzusenken. Beim Aufstellen des Systems hebt man am besten den Soundpegel allmählich bis zum Einsatz von Rückkopplungen an, dann senkt man die betroffene Frequenz durch den Grafik-EQ etwas ab. Grafische EQs bietet zwar kein vollkommenes Heilmittel gegen Rückkopplungen, aber sie gewinnen auf diesem Weg ein paar wertvoll Dezibel mehr für Ihr System.

Monitorsysteme neigen ebenfalls zu Rückkopplungen, zumal sie in unmittelbarer Nähe zum Künstler platziert sind. Auch dieses Problem läßt sich durch eine sorgfältige Boxenaufstellung, bei der möglichst wenig Sound über die Mikrofone wieder aufgenommen wird, weitgehend beseitigen. Bei der SPLIT-Betriebsart, kann einer der integrierten Grafik-EQs verwendet werden, um die Monitormischung in gleicher Weise abzustimmen, wie bei die Stereosumme. Werden die Grafik-EQs nicht benötigt, um die Raumakustik auszugleichen, oder falls ein separater Equalizer zu diesem Zweck im Insertweg eingeschleift wurde, können die integrierten Grafik-EQs auch der Gruppe zugeordnet werden. In diesem Fall lassen sich individuelle Instrumentengruppen oder etwa der Chorgesang unabhängig von der Summe im Klang bearbeiten. Als Faustregel sind grundsätzlich extreme EQ-Einstellungen zu vermeiden. Wenn man den gewünschten Klang eher durch Absenken von Bändern statt durch Anheben erreicht, wird man von Rückkopplungen wahrscheinlich verschont bleiben.

Während des Soundchecks sollten Sie zunächst den maximalen Pegel für die Gesangsstimmen einstellen, bei dem noch keine Rückkopplungen auftreten und anschließend die Instrumente ins richtige Verhältnis zu den Gesangsstimmen setzen. Das ist besser als umgekehrt. Hat man den maximalen Pegel für einen Betrieb ohne Rückkopplungen gefunden, reduziert man den Pegel mit den Summen-Fadern etwas, um eine Leistungsreserve zu behalten. Zuletzt wählen Sie für den Gesang eine Hall- bzw. Echo-Einstellung. Achten Sie aber darauf, daß es in einem Raum normalerweise schon recht viel natürlichen Hall gibt. Sie benötigen wahrscheinlich weniger künstlichen Hall, als Sie denken.

OPTIONEN

OPTIONALER RACKEINBAUSATZ

Die Powerhouse 708 und 1208-Mischpulte lassen sich durch einen optional erhältlichen Einbausatz in ein 19"-Rack montieren. Der Bausatz besteht aus den folgenden Bauteilen:

- 1 Paar Adapter für die linke und rechte Seite
- 6 Stück M5 Sechskant-Schraubenbolzen

ANWEISUNGEN FÜR DEN RACKEINBAU

Schalten Sie die Netzspannung aus. Schrauben Sie mit den je drei M5 X 30 mm Schrauben an beiden Seiten die Seitenteile ab. Befestigen Sie die Rackwinkel mit den dafür vorgesehenen sechs (M5 x 12) Innensechskantschrauben. Verwenden Sie keine Schrauben anderer Länge zur Montage der Rackwinkel, da sonst das Mischpult beschädigt werden könnte. Stellen Sie sicher, daß alle sechs Schrauben und Unterlegscheiben richtig befestigt und festgezogen sind, bevor Sie das Mischpult im Rack montieren.

Um das Powerhouse im Rack zu befestigen, empfehlen wir die Verwendung von 6 x 6mm (oder ähnlichen) Rackschrauben mit Unterlegscheiben aus Kunststoff oder Nylon unterhalb der Schraubenköpfe, um mögliche Beschädigung der Lackierung zu vermeiden.

Die Mischpulte der Powerhouse 700/1200-Serie haben Lüftungsschlitze an der Vorder- und Rückseite. Deswegen muß man im Rack wenigstens 1 HE sowohl oberhalb als auch unterhalb des Mischpults freilassen.

AKTIVE FREQUENZWEICHE

Es stehen sechs Module mit den folgenden Teilnummern zur Verfügung:

- 150 Hz Frequenzweichen-Modul PHVX150
- 200 Hz Frequenzweichen-Modul PHVX200
- 250 Hz Frequenzweichen-Modul PHVX250
- 300 Hz Frequenzweichen-Modul PHVX300
- 450 Hz Frequenzweichen-Modul PHVX450
- 800 Hz Frequenzweichen-Modul PHVX800

Die folgenden Modifikationen dürfen nur von autorisierten Studiomaster-Händlern bzw. -Service-Centern vorgenommen werden. Wird eine Modifikation durch nicht autorisierte Personen vorgenommen, erlischt automatisch die Garantie.

MONO EINGANGSKANÄLE

Die folgenden Modifikationen werden durch einfügen oder entfernen von den entsprechenden Lötbrücken ausgetragen. Phantomspeisung steht serienmäßig allen Mono-Eingangskanälen zur Verfügung.

- o Um die Phantomspeisung in einem Eingangskanal auszuschalten, entfernen Sie die Brücke LK6
- o REV und AUX lassen sich paarweise PRE FADER konfigurieren, indem man LK1 entfernt und LK2 einfügt
- o FB läßt sich POST FADER konfigurieren, indem man LK8 entfernt und LK7 einfügt. Die PRE FADER (serienmäßige)Quelle ist in der Regel POST EQ. Läßt sich aber PRE EQ konfigurieren, indem man LK9 entfernt und LK10 einfügt

STEREO-EINGANGSKANÄLE

Die folgenden Modifikationen werden durch Einfügen oder Entfernen von den entsprechenden Lötbrücken ausgetragen

- o +48-V-Phantomspeisung steht nicht serienmäßig zur Verfügung. Um sie anzuschließen, fügen Sie Steckbrücke LK4 ein
- o REV und AUX lassen sich paarweise PRE FADER konfigurieren, indem man LK1 entfernt und LK2 einfügt
- o FB läßt sich POST FADER konfigurieren, indem man LK6 entfernt und LK5 einfügt. Die PRE FADER (serienmäßige) Quelle ist in der Regel POST EQ. Sie läßt sich aber PRE EQ konfigurieren, indem man LK7 entfernt und LK8 einfügt

FEHLERSUCHE

- o Wenn nichts zu hören ist, stellen Sie sicher, daß der AMP LEVEL-Regler aufgedreht ist und das Mischpult nicht im Standby-Modus ist
- o Wenn die Aussteuerungsanzeigen anscheinend falsch arbeiten, stellen Sie sicher, daß der METER/PHONES SELECT-Schalter in der richtigen Stellung ist und keine Listen-Taste gedrückt sind
- o Send>Returns und Inserts trennen den Signalweg auf. Ist der Anschluß nicht richtig belegt, wird der Signalweg eventuell nicht wieder geschlossen und bleibt stumm
- o Stellen Sie bei Verwendung der Lautsprecher-Klinkenbuchsen (nur 700 Serie) sicher, daß die Klinkenstecker an den SPEAKER-OUT-Buchsen und nicht an den AMPLIFIER-INSERT-Buchsen angeschlossen sind
- o Wenn ein Fußschalter nicht funktioniert, stellen Sie sicher, daß der FOOTSWITCH TYPE-Parameter richtig eingestellt ist. (Siehe FUSSSCHALTER oder betätigen Sie zunächst die F/S-Taste und dann die HELP-Taste)

NÜTZLICHE HINWEISE

- o Werden Kanäle auf die GROUP geroutet, stellen Sie sicher, daß die GROUP-Fader angehoben ist
- o Hat der grafische EQ keine Wirkung, stellen Sie sicher, daß er richtig zugeordnet ist
- o Die Anhebung eines Kanal-Faders wird auch den Pegel, des auf das Effektgerät gerouteten Signals erhöhen. Kontrollieren Sie die PEAK-LED für den Hall
- o Wenn nur ein Lautsprecher funktioniert, stellen Sie sicher, daß Sie den L-R/SPLIT-Schalter nicht betätigt haben
- o Stellen Sie den Kanal-GAIN-Regler für symmetrische Mikrofone zunächst auf ungefähr 30 dB (2-Uhr-Position) und justieren Sie dann nach Bedarf
- o Kontrollieren Sie verdächtige Send>Returns oder Inserts mit einer Bypass-Klinke (siehe Verdrahtung der Anschlüsse)
- o Ist der Pegel der RECORD-Anschlüsse zu niedrig, um eine gute Aufnahme zu erzielen, ist es vielleicht nötig die L/R-Fader anzuheben und den AMP LEVEL-Regler zurückzudrehen
- o Stereosignale müssen über zwei separate Klinkenstecker an das Mischpult angeschlossen werden. Ist nur eine Stereoklinke an einem LINE-Eingang angeschlossen, wird das Signal nicht stereo wiedergegeben; und etwas „dünn“ klingen oder gar nicht zu hören sein

GLOSSARY OF TECHNICAL TERMS

A.C. SUPPLY	Local electrical supply
ASSIGN	To switch or route a signal to a specific signal path.
ATTENUATE	To reduce or make quieter.
AUX/AUXILIARY	means of sending a signal to external equipment, generally without affecting the main mix.
BALANCE	The relative levels of signals. Also the left/right position in a stereo mix.
BALANCED	Balanced circuitry is widely used in audio equipment. It is used as it cancels outside interference in the connecting cables resulting in a cleaner signal
BANDWIDTH	Audio bandwidth is the range of frequencies that can pass through a piece of equipment.
BIN or BASS BIN	A speaker cabinet designed to reproduce low frequencies.
BUSS	A common conductor that carries a signal, or number of signals, through a mixing console.
CHANGEOVER	A type of footswitch normally with a latching switch.
COLD	The negative phase of a signal. The other is HOT (positive).
COMPRESSOR	An electronic device used to stop the level of a sound from increasing above a set threshold point. A compressor can be used to keep signal levels from overloading the input of a piece of equipment.
CLIPPING	Distortion caused by a signal exceeding the maximum level that an input can accommodate.
D. I. Direct Injection.	Often a small "D. I. box" is used to send a signal directly from a guitar or bass into the console without first putting it through an amplifier and speaker and capturing the sound with a microphone.
DECIBEL (dB)	A logarithmic ratio used to represent voltage or power gain. The reference to which the ratio is made is usually stated. Also used as a measure of audible loudness. 0dB is the threshold of human hearing. Measurements made in dBA take account of the ear's differing sensitivity to different frequencies particularly at low volume levels.
DELAY	A delay or DDL (Digital Delay Line) is an electronic effects processor which samples a short sound and replays it back a short time later to give an echo effect. Delays are also used in very large live venues to ensure that sound from different speaker arrive at the listeners ears at the same time.
DETENT	A soft "click" in the travel of a control usually indicating the centre point.
EFFECTS SENDS	Any outputs from a channel or console that can be connected to external equipment for extra sound processing. Usually effects sends are post fade.
ECHO	The effect of sound reflecting off hard surfaces, often reproduced artificially. See DELAY
EFFECTS	Any device that affects a sound. From a simple foot pedal to professional studio effects processor.
EQ (EQUALISATION)	Tone controls
FADER	Volume control, often a linear or slider type volume control.
FEEDBACK	The squealing sound produced when a mic picks up it's own amplified sound from a loudspeaker.
F.O.H.	Front of House. The speaker system which is used to project the sound from the stage to the audience. Also the position, in front of the stage, where the main mixing console is situated.
FLAT (EQ)	When the signal has not been adjusted using the equaliser (EQ) controls.
FOLDBACK	On-stage monitor system. Theoretically sound which is sent from the main mixing position back to the stage so the performers can hear it. Often with a large sound system an entirely separate foldback (or monitor) system with a dedicated console is located on one side of the stage.
GRAPHIC	Graphic equaliser. An equaliser that uses rows of sliders. Each of the sliders will adjust one part of the frequency spectrum giving a visual display of which areas have been cut or boosted.
GROUND	Earth
GROUP	A collection of related signals all routed to one (or two) faders for easy overall control. An example might be to route all the drum signals to one group so that the level of the whole kit can be adjusted without changing the balance of the sound between them.
HERTZ (Hz)	A measurement of frequency. 1Hz = 1 cycle per second.
HEADROOM	The amount of level (above the nominal operating level) that an input can manage before distorting.
HIGH (or TOP)	The treble or high frequency content of a sound or the speakers used to reproduce it.
HOT	See COLD
INSERT	A TRS jack that is a send and a return. These allow individual signals to be processed externally and then returned to the console. Inserts are generally used for dynamics treatments such as compressors and noise gates as the whole of the signal is processed. Inserts are fitted to the main outputs of the 700/1200, for overall processing, before the signal is sent to the internal amplifiers.
IMPEDANCE	Similar to resistance, except it measures the effect of any inductance or capacitance in the circuit.
KILOHERTZ (kHz)	A measurement of frequency. 1kHz = 1000Hz = 1000 cycles per second.
LEVEL	The size of a signal, at any given point, in an audio system.
LISTEN	A button that allows the operator to monitor signals within the console.
MIC LEVEL	The very small output level of a microphone, generally around 5 to 10 millivolts (mV), a millivolt is 1/1000 of a Volt. When used close up in live situations however, the voltage produced by a microphone, even a low impedance type may be as much as a Volt or more.
MOMENTARY	A type of footswitch with a non-latching switch.
LINE LEVEL	The output of most powered equipment. Typical semi pro equipment is -10dBV. Pro equipment level is usually +4dBu and often balanced. Can be anything from 100mV and 4V (-15 to +15dBu).
MIDI	Musical Instrument Digital Interface. An industry standard which allows suitably equipped instruments and equipment to communicate with each other.

MIC PREAMP	A "pre-amplifier" that increases the mic voltage up to the internal operating level of the console.
MID	The middle part of the audible frequency range or the speakers that are used to reproduce it.
MONO	Short for monaural. Single channel sound reproduction
MONITOR	The ability to hear signals within a console or the speakers used by the performers to hear on-stage.
NOISE	Any sound you didn't want.
NOISE GATE	A device which shuts off the channel if the signal and drops below a pre-set level.
OHM	A unit of electrical resistance. 1000 ohms = 1Kohm (or 1000 = 1k)
PAN	Sets the Left to Right balance of a sound in a stereo mix. Derived from the film industry term where a camera would follow the action from one side of the picture (or panorama) to the other.
PFL	Pre Fade Listen. A function which allows the operator to monitor (usually on headphones and on meters) a signal even when the channel output fader is down at it's minimum volume position.
PHANTOM POWER	48V supply applied to Pins 1 & 2 of a 3pin XLR connector to power condenser type microphones.
PHONES	Headphones
POST FADE	A signal taken after (post) the fader. Usually used for effects sends.
PRE FADE	A signal taken before (pre) the fader. Usually used for monitor sends.
PHONO (RCA JACK)	An unbalanced two pole connector used for hi-fi or other line level equipment.
REGEN (Regeneration)	The control used to adjust the amount of artificial echo that continues after a sound has finished.
RESISTANCE	A measure of the ratio of voltage and current. Resistance = Voltage/Current.
RETURN	The connectors or controls used to bring an externally processed signal back into the console.
REVERB Reverberation	A series of very closely spaced echoes which ring on after the original sound has finished. Usually reproduced by electronic devices and probably the most widely used effect in modern music.
SEND	The connectors or controls used to send a signal out of the mixing console.
SEND/RETURN	See INSERT.
SEQUENCER	Usually a MIDI based device which controls electronic equipment by sending sequences of digital information, normally to play sounds on external sound modules.
SIGNAL TO NOISE	The ratio between the level of a signal and the background noise that accompanies it.
SPEAKON™	A quality connector designed for use with high power amplifiers and loudspeakers.
SUB GROUP	A single fader used to control a group of signals (a "sub-mix") without affecting their relative levels.
STEREO	Two track sound where the two signals are sent to separate left and right amp/speaker systems.
SWEEP EQ	Allows the frequency of the cut and boost control to be adjusted over a wide range.
TRS Tip Ring Sleeve	¼" 3 pole ("stereo") jack plug. Used for balanced line signals, inserts, send/returns and headphones.
TS Tip, Sleeve	¼" 2 pole ("mono") jack plug. Used for unbalanced signals.
UNBALANCED	Two wire connection using one signal and one screen conductor.
WEDGE	A angled speaker designed to project the sound up towards the performers ears.
WET	A signal that has been processed using an effects processor.
XLR	Usually a 3 pin connector used for balanced mics. Also used for line signals and speaker outputs.

MIDI IMPLEMENTATION

MESSAGE	FORMAT	ACTIVE	FUNCTION
START	FAH	When MIDI channel is not 'OFF' and when START/STOP is 'ON'	Un-mute the REVERB Module
CONTINUE	FBH	When MIDI channel is not 'OFF' and when START/STOP is 'ON'	Un-mute the REVERB Module
STOP	FCH	When MIDI channel is not 'OFF' and when START/STOP is 'ON'	Mute the REVERB Module
PROGRAM CHANGE	CnH,ppH	When MIDI channel is not 'OFF' and when a program is set to receive the relevant Program Change Number	Recall a Program from non-volatile memory
<i>n</i> = MIDI Channel 0H - FH (channel 1-16)			
<i>pp</i> = Program Number 00H - 7FH (0 - 127)			

What does the CE mark mean ? The CE mark has been introduced within the European Union as an indication that products conform to relevant European Directives. There are currently two Directives covering electrical and electronic products. From the 1st of January 1996 all such products must meet the requirements of the EMC Directive 89/336/EEC and from the 1st of January 1997 they must also meet the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC.

The so-called 'Low Voltage' Directive covers electrical safety for products connected to the domestic electricity supply and is relatively self explanatory. In our case it means that this equipment has been designed, manufactured (and from 1st January 1997 independently tested) for compliance with the electrical safety standard EN 60065. This standard is identical to the British standard BS 415 and is similar to the international standard IEC 65.

The requirement for Electromagnetic compatibility (or EMC for short) stems from the European Directive 89/336/EEC which requires that equipment should not generate interference that would be likely to cause other equipment to malfunction, and should also have an adequate level of immunity from interference itself. Similar regulations covering interference generated by computers have existed in the United States for over a decade, known as the FCC Rules (part 15 - subpart J - computing devices). The concepts are similar, although the U.S. rules do not cover immunity.

This equipment has therefore been tested to recognised EMC standards. The exact standards used are listed in the declaration of conformity. Different types of equipment may use different standards. Please note the Directive requires only what is called an 'adequate' level of immunity. It does not mean that your equipment will be totally unaffected in all possible situations.

As part of the requirements of the Directive we are obliged to explain the effects that may be observed.

Immunity If this equipment is operated in environments with unusually high levels of emissions from other equipment, its performance may be degraded. Due to the large number of variables possible in the usage of this equipment and its control settings; it is impossible to define the exact degradation that may occur in every possible situation.

For your guidance these are the effects of the tests in what we consider to be typical operating situations. Susceptibility to 'fast transients' on the a.c. power and signal connections and to electrostatic discharges :

- Results in small clicks or pops ; operation otherwise unaffected.

Since these events are usually infrequently encountered the resulting clicks should not give cause for concern. High levels of mains transients may be caused by defective equipment. This may be determined by switching them off and on. Typical causes of transients on the mains are products containing thermostats such as heating controllers and refrigerators. Excessive clicks from such products may indicate a faulty or worn out thermostats. We would suggest replacement of any such defective part. If such remedial action is still unsuccessful then it may be possible for a competent electrician to add a contact suppressor.

If however you have an electricity supply which has a high and regular level of transients that appear to be unexplainable, we suggest that you contact your electricity supply authority. We know of instances where interference to domestic supplies has (for example) been caused by defective street lighting. Finally if all else fails you may wish to add an external filter which may be obtained from electrical retailers. Susceptibility to radio frequency fields (3V/m) : Result depends on products and test frequency.

- **Power amplifiers and powered mixers** - no audible degradation observed.

Degradation only occurs at 'spot' frequencies, so, unless the product happens to be located near a transmitter radiating at exactly that frequency no degradation will occur. If affected, improvements can be made to minimise the reduction in performance by one or more of the following :

Relocation of the product, even to another room can be sufficient.

Check the quality of the ground connection to the product.

Determine the source of the interference by switching off and on other electrical and electronic products in the vicinity. Move any interfering product to a more distant location.

Check quality and condition of interconnecting cables. (See General section at the end of this document.)

Fit partial or complete R.F. screening (known as a Faraday cage) to the room in which the product is used.

In practice we are confident that you are unlikely to encounter any problems in normal everyday use.

Emissions In practice most audio equipment is incapable of generating harmful interference unless it is misused or a fault exists. However products containing microprocessors or other digital systems such as DSP reverb modules operate at radio frequencies and may 'leak' some of this energy into the environment.

This product has been tested for compliance with established standards. However as with immunity this does not mean that this product will not cause interference with other equipment under all circumstances (especially broadcast receivers). Similar guidelines to those for immunity apply for the minimisation of interference. Additionally if you believe that the product is causing interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, you may be able to correct the interference by one or more of the following measures.

- Relocate or reorient the receiver's aerial. - Increase separation between equipment and receiver.
- Connect receiver to a different A.C. mains outlet. - Consult your dealer or an experienced radio/TV technician.

General In order to minimise the possibility of interference we recommend the following :

XLR style connectors should have the screen connected to the shell of the connector as well as pin 1. Note that some XLR connectors do not have the shell connection available on a solder tag. XLR connectors providing this connection are available from several manufacturers including the following: Neutrik, Switchcraft, Deltron.

It is important that high quality screened cables are used for all signal connections. Note that low cost screened cables may have inadequate poor quality screening which does not fully cover the internal wires. Screened cable which relies on conductive plastic screening also has poorer R.F. characteristics. It is advisable to use cable that has full coverage lapped copper screening. We used Klotz Professional Microphone Cable in our EMC tests. Speaker connections can use unscreened cable.

Avoid unnecessarily long runs of cable when interconnecting equipment.

Use balanced connections wherever possible.

Don't place sensitive equipment directly next to units with large power transformers such as amplifiers.

Personal computers, monitors and associated peripherals may cause interference, especially older equipment.

In particular we suggest locating video monitors a prudent distance from any sensitive signals.

TECHNICAL SPECIFICATION

MIXER SECTION		Max gain to		INPUT IMPEDANCE	
GAIN	MIN	MAX	L-R output	Mic	2k
Mono Mic	+10dB	+60dB	+75dB	Line	20k
Mono Line	-10dB	+40dB	+55dB	Ch. Insert	5k
Stereo Mic	+10dB	+50dB	+65dB	Stereo Line	50k
Stereo Line	-10dB	+20dB	+35dB	Aux Line	15k
Aux Input	-	+14dB	+19dB	Tape	10k
Tape Input	-	+14dB	+19dB		
CMRR - Mic @ 1kHz			81dB	MAXIMUM OUTPUT LEVELS	
				L/R Line outputs	+22dBu
				Foldback output	+22dBu
				Aux output	+22dBu
EQUALISATION				OUTPUT IMPEDANCE	
Mic (all +/- 15dB. Peak response)				Left/Right	< 30
H.F.			12kHz	Foldback	< 30
M.F. (Q=0.8)			350Hz to 6kHz	Aux	< 30
L.F.			60Hz (peak)	Tape	730
Stereo Line (all +/- 15dB)				AMPLIFIER SECTION	
H.F.			12kHz	OUTPUT POWER (per channel)	
M.F. (Q=0.5)			1.6kHz	Vision 700 series into 4 load	350 watts
L.F.			45Hz	Vision 700 series into 8 load	210 watts
Graphic (all +/- 12dB)				Horizon 1200 series into 4 load	600 watts
50Hz, 150Hz, 330Hz, 1kHz, 2.5kHz, 5kHz, 10kHz				Horizon 1200 series into 8 load	350 watts
NOISE				DISTORTION	
Mic E.I.N			-129dBu	Vision 700 series - 1kHz into 4 ohms	0.008%
E.I.N through mixer			-127dBu	Horizon 1200 series - 1kHz into 4 ohms	0.015%
L-R faders @ 0dB			-78dBu	AMPLIFIER INSERTS	
1 channel @ 40dB gain			-77dBu	Maximum Send level	+16dBu
DISTORTION				Send Impedance	< 30
Mic to L-R output @ 40dB gain			0.006%	Maximum Return level	+22dBu
FREQUENCY RESPONSE (+/-0.5dB)				Return Input Impedance	10k
Mic to L-R output			20Hz to 20kHz	A.C. POWER REQUIREMENTS	
CROSSTALK @ 1kHz				VOLTAGE RANGE	
Channel fader cutoff			> 80dB	230V model	220-240 Volts 50/60Hz
Standby Mute			> 80dB	115V model	105-120 Volts 50/60Hz
PEAK LED				AC POWER CONSUMPTION	
Illuminates 5dB prior to clipping. Pre & post fade.				Vision 700 series	4.4A Max @230V
REVERB				Vision 700 series	8.8A Max @115V
16 bit (32 bit internal) digital stereo				Horizon 1200 series	7.6A Max @230V
MAXIMUM INPUT LEVELS				Horizon 1200 series	15A Max @115V
Mic			+11dBu	AC FUSES	
Line			+31dBu	700 series 230V model	T6.3A (5x20mm 250V)
Stereo Line			+33dBu	700 series 115V model	10A (1 1/4" 250V)
Aux Line			+22dBu	1200 series 230V model	T10A (5x20mm 250V)
Tape			+18dBu	1200 series 115V model	16A (1 1/4" 250V)
DIMENSIONS mm (inches)		WIDTH	HEIGHT	DEPTH	WEIGHT kg (lbs)
Vision 708		512 (20.15)	170 (6.7)	425 (16.7)	18 (39.6)
Vision 712		629 (24.75)	170 (6.7)	425 (16.7)	20 (44.0)
Vision 716		744 (29.28)	170 (6.7)	425 (16.7)	22 (48.4)
Horizon 1208		512 (20.15)	170 (6.7)	425 (16.7)	21 (46.2)
Horizon 1212		629 (24.75)	170 (6.7)	425 (16.7)	23 (50.6)
Horizon 1216		744 (29.28)	170 (6.7)	425 (16.7)	25 (55.0)
Vision 708 and 1208 occupy 10 Units when racked					

The manufacturer reserves the right to change features and specifications without notice.

SERVICE INFORMATION

StuDiomaster products are built and tested to the highest standard and should give years of trouble free service. In the unlikely event of a serious problem, DO NOT attempt to rectify it yourself. Service work should be undertaken by a qualified and experienced service engineer. Please follow this procedure in the event of a technical fault.

- 1) Contact the dealer who supplied the equipment and give details of the fault. Your dealer may be able to rectify the problem immediately or give you advice about how to get your equipment repaired.
- 2) If your dealer recommends that you send the equipment directly to StuDiomaster Service, then ensure that you pack the equipment in the original packaging to protect the equipment from physical damage. StuDiomaster cannot be held responsible for damage resulting from the equipment being packaged incorrectly. Be sure to label the equipment clearly with your own name and address and a description of the fault.

This equipment contains no user serviceable parts. Always consult your dealer or contact StuDiomaster directly if a problem arises.