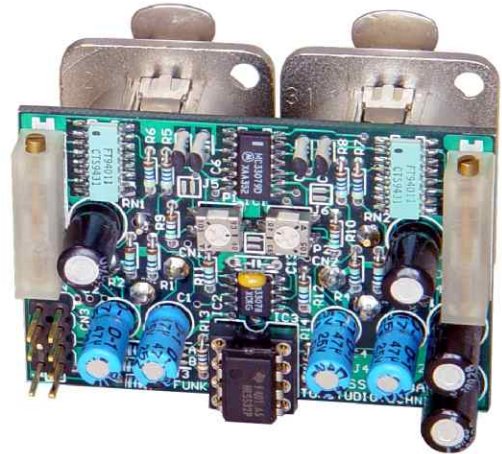
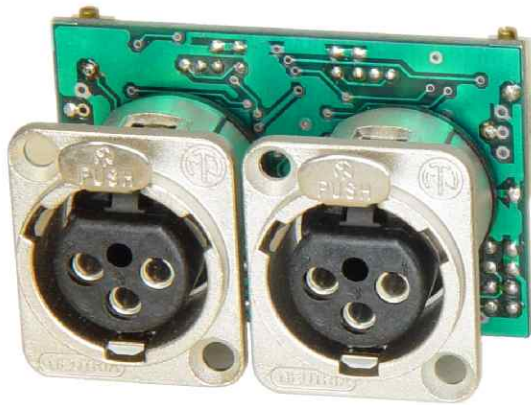


## SSIM-03A STEREO EINGANGS-SYMMETRIERVERSTÄRKER



### 1. BESCHREIBUNG :

Das SSIM 03a ist ein universelles, hochwertiges 2-Kanal-Anpassungsmodul mit dem asymmetrische HiFi-Geräte-Eingänge an symmetrische oder unsymmetrische Studiogeräte-Ausgänge angepasst werden können. Das Modul ist zum nachträglichen Einbau in bereits vorhandene Geräte oder Baugruppen konzipiert. Besonderer Wert wurde bei der Entwicklung auf geringstes Rauschen (Dynamik bei Verstärkung 1: >130 dB) und minimale Verzerrungen bei gleichzeitig sehr kompakten Abmessungen gelegt. Der Phasengang der Verstärker liegt im gesamten Übertragungsbereich von 20Hz..20 kHz unter 1° !

Zwei XLR-Buchsen (Eingänge) sind bereits auf der Platine integriert. Die beiden Ausgänge liegen auf dem Pfostensteckverbinder CN3 auf. Das Modul erfüllt folgende Funktionen gleichzeitig:

1. ein hochohmiges Signal wird niederohmig (Impedanzwandlung)
2. ein zu geringes Eingangssignal kann verstärkt/gedämpft werden
3. ein symmetrisches Signal wird asymmetrisch

Das Modul kann auch für die Anpassung von Geräten mit -10 dBv-Eingängen und Studiogeräteausgängen mit +4 dBu oder +6 dBu Standardpegel eingesetzt werden. Die Verstärkung ist links und rechts getrennt über 10-Gang-Spindeltrimmer sehr genau im Bereich von -40 dB...+6 dB einstellbar. Die Verstärkung des SSIM 03a wird nach Montage innerhalb des Gehäuses von oben abgeglichen.

Das SSIM-03a kann am Eingang problemlos asymmetrisch betrieben werden (zum Beispiel als asymmetrischer Aufhohlverstärker/Impedanzwandler oder Phasendreherstufe). Pin 2 der Eingangsbuchsen ist der +Eingang der Verstärker. Der einmal eingestellte Ausgangspegel und die max. erreichbare Ausgangsspannung (Headroom) bleiben bei symmetrischer und asymmetrischer Eingangsbelegung konstant.

Durch die hervorragende Übersprechdämpfung zwischen den beiden Kanälen der Symmetrierverstärker (über 115 dB bei 10 kHz) sind beide Kanäle auch für unterschiedliche Mono-Signalquellen gleichzeitig nutzbar.

Einwandfreier Betrieb ist bis zu 300 Ω Ausgangslast herunter gewährleistet.

Durch diverse Jumper (Lötbrücken) kann das Modul an verschiedenste Aufgaben angepaßt werden. Schaltungsnull und Gerätemasse lassen sich ebenfalls durch einen Jumper verbinden/trennen.

### 2.0 MONTAGE :

Die beiden XLR-Eingangsbuchsen sind bereits mit der Platine verlötet. Zur Montage der XLR-Buchsengehäuse auf der Geräterückwand können diese durch eine Bohrung in der Mitte mit einem kleinen Schlitz-Schraubendreher entriegelt und abgezogen werden. Linksdrehung um ca. 60° entriegelt das schwarze Innenteil vom Metallgehäuse !

Zuerst werden die Bohrungen für die XLR-Buchsen nach mitgelieferter Schablone gebohrt. Nach Verschrauben der Buchsengehäuse mit der Geräterückwand, die Platine komplett mit den schwarzen XLR-Innenstücken von hinten in die XLR-Buchsengehäuse schieben und mit kleinem Schlitzschraubendreher in der Mitte der Buchsen verriegeln (Rechtsdrehung).

Über das mitgelieferte Flachbandkabel werden die Versorgungsspannungen und die Ausgangssignale angeschlossen. Ist das mitgelieferte Flachbandkabel (Leitung 1 ist gekennzeichnet) bereits vorgefertigt, muss der 8-pol.-Pfostenstecker so auf die Platine gesteckt werden, dass das Flachbandkabel das Symmetriemodul nach links verläßt (bei Sicht auf Bestückungsseite der Platine).

### 2.1 PEGELJUSTIERUNG :

Serienmäßig sind die Module auf eine Verstärkung von 0 dB abgeglichen. Beliebige Werte zwischen -40dB...+6dB sind einstellbar. Rechtsdrehung der Spindeltrimmerschraube vergrößert die Verstärkung.

### ACHTUNG :

Die beiden kleinen 5mm-Trimmer (Kreuzschlitz) in der Mitte der Platine dürfen nicht verstellt werden. Sie wurden bereits während der Fertigung optimal justiert und beeinflussen die Ausgangssymmetrie.

**3.0 JUMPERFUNKTIONEN :**

**Jumper 1 und Jumper 2 :** siehe Absatz 3.1 Stromversorgung.

**Jumper 3 (linker Kanal) und Jumper 4 (rechter Kanal)** bestimmen den Ausgangsinnenwiderstand der Verstärker. Position "A" ergibt 33 Ω Innenwiderstand; Position "B" ergibt einen Ausgangswiderstand von < 1 Ω. Die Jumper stehen für allgemeine Verwendung auf Position "A". Für spezielle Zwecke und geringe kapazitive Last (weniger als 470 pF) kann J 3/4 auch auf Position "B" gesetzt werden. Dadurch bleibt der Ausgangspegel bei jeder zulässigen Last völlig konstant. Diese Funktion sollte aber nur genutzt werden, wenn genügend Erfahrung bei der Zusammenschaltung elektronischer Baugruppen besteht. Serienmäßig stehen Jumper 3/4 auf Position "A".

**Jumper 5 (linker Kanal) und Jumper 6 (rechter Kanal)** aktivieren eine zusätzliche Verstärkung von 6 dB am Eingang der Symmetrierverstärker. Hierdurch kann für Sonderfälle nicht nur eine Absenkung des Ausgangspegels, sondern auch eine Verstärkung bis zu 6 dB erreicht werden. Ist Jumper 5/6 gesetzt, darf die max. Eingangsspannung + 17 dBu nicht übersteigen. Höhere Eingangssignale beschädigen die Verstärkerstufen nicht, führen dann aber zum "Clippen" der Ausgangsverstärker. Jumper 5/6 sind serienmäßig nicht gesetzt (Lötbrücke offen).

**3.1 Stromversorgung :**

Bei ungünstigen Masseverhältnissen innerhalb des umzurüstenden Geräts (interne Brummschleife) kann durch Öffnen des **Jumper 1** eine "weiche" Koppelung (10 Ω) zwischen 0-Volt-Stromversorgung und Audio-Masse erreicht werden. Masseströme innerhalb des umzurüstenden Geräts werden dadurch weitgehend beseitigt. Massebezug für den Symmetrierverstärker ist immer die Analog-Audiomasse. Normalerweise ist dieser Jumper gesetzt.

Mit **Jumper 2** kann bei Bedarf Schaltungsnulldes Symmetrierverstärkers und Chassis miteinander verbunden werden. Normalerweise ist dieser Jumper offen.

Versorgungsspannungen von ±12...±19 V sind für die Speisung des SSIM-03a geeignet. Bei Spannungen unter ±19 V wird lediglich die maximal erreichbare Ein/Ausgangsspannung reduziert.

Um keine Beeinträchtigung des Fremdspannungsabstands zu verursachen, sollten die Versorgungsspannungen stabilisiert und sauber gesiebt sein. Die Fremdspannung auf den Versorgungsleitungen sollte unter 1 mV liegen.

Passende Netzteilplatten mit integriertem Ringkerntransformator oder Low-Noise-Schaltnetzteile für diese Module sind ebenfalls lieferbar :

PWS-04a	versorgt 3 Stück SSIM-03a
PWS-08.V2	versorgt 10 Stück SSIM-03a
PWS-08HP	versorgt 15 Stück SSIM-03a
SMPS-12	versorgt 7 Stück SSIM-03a

Technische Daten bei Verstärkung 0dB und R<sub>Last</sub> = 600 Ω sowie Betriebsspannung U<sub>B</sub> = ±18 V, wenn nicht anders angegeben

Stromversorgung :	±12... ±19V
Stromaufnahme :	22 mA Leerlauf
	26 mA bei + 10 dBu an 600 Ω
	45 mA bei +22 dBu an 600 Ω
Verstärkung :	- 40 ... + 6 dB abgleichbar
	bei Anlieferung auf 0 dB eingestellt
Eingangswiderstand :	2 MΩ symmetrisch
Max. Eingangsspannung :	+ 22,5 dBu
Gleichtaktunterdrückung :	> 100 dB / 1 kHz, > 85 dB / 10 kHz
Max. Ausgangsspannung :	+ 22,5 dBu an 10 kΩ
	+ 22,0 dBu an 600 Ω
	+ 21,0 dBu an 300 Ω
Ausgangswiderstand :	33 Ω (< 0,1 Ω Jump. 3/4 auf "B")
Verzerrungen (THD + Noise) :	< 0,003 % (U <sub>A</sub> +20 dBu 600 Ω
Intermodulation :	< 0,003 % (250 Hz / 8 kHz)
Frequenzgang :	12 Hz...20 kHz < +/- 0,05 dB
Phasengang :	< +/- 1° von 20 Hz...20 kHz
Max. kapazitive Ausgangslast :	4,7 nF (470 pF J3/4 auf "B")
Übersprechdämpfung L < > R :	10 kHz > 115 dB
Rauschen am Ausgang bei R <sub>E</sub> 50 Ω :	
Geräuschspannung CCIR 468/2 qp.:	- 98,5 dBu
Fremdspannung 20 Hz...20 kHz eff. :	- 108,5 dBu
Fremdspannung A-Bewertung eff. :	- 111,0 dBu
Offsetspannung am Ausgang :	< 2 mV
Dynamik bei Verstärkung 0 dB :	131 dB !
Abmessungen in mm :	55 x 37 x 37 (BxHxT)

BLOCKSCHALTBILD SSIM-03a

