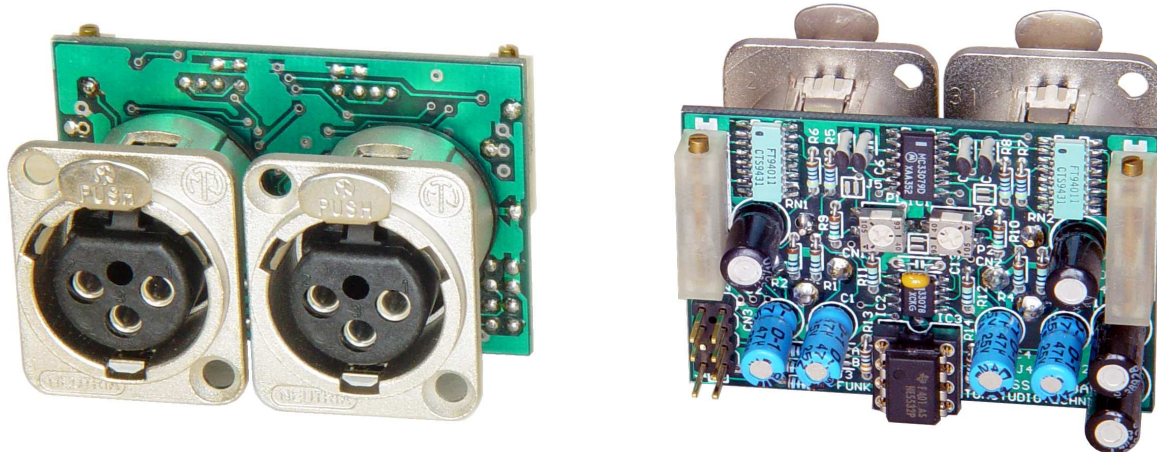


SSIM-03A STEREO EINGANGS-SYMMETRIERVERSTÄRKER**1. BESCHREIBUNG :**

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 SSIM 03a 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 (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

Dadurch kann das SSIM 03a auch problemlos für die Anpassung von Geräten mit -10 dBv-Eingängen (zum Beispiel Fostex und Tascam) 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 +6 dB...- 40 dB einstellbar. Die Verstärkung des Moduls wird nach Montage innerhalb des Gehäuses von oben abgeglichen.

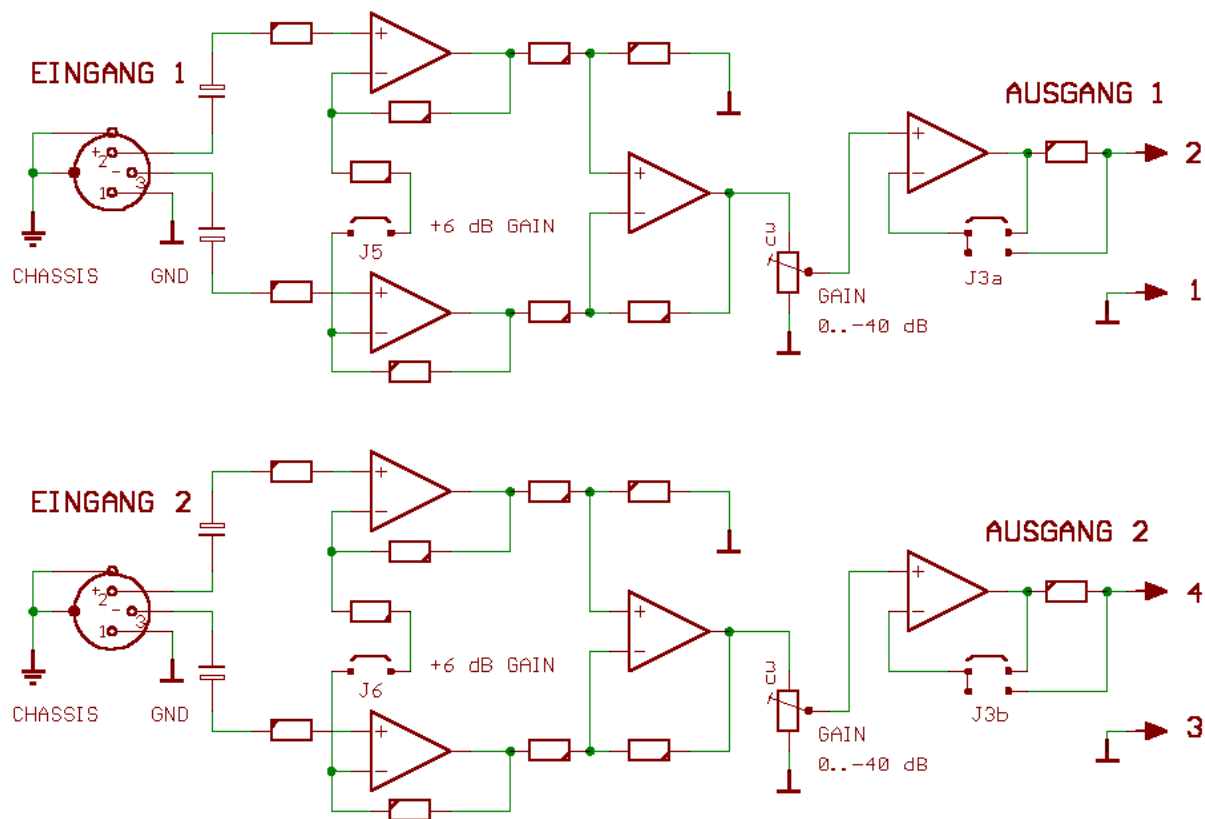
Das SSIM 03a kann am Eingang auch problemlos asymmetrisch betrieben werden (zum Beispiel als asymmetrischer Aufhohlverstärker/Impedanzwandler oder Phasendreherstufe). Pin 2 der Eingangsbuchsen ist der +Eingang der Verstärker. Der einmal eingestellte Ausgangspegel und die max. erreichbare Ausgangsspannung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

Durch die sehr hohe 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. Schaltungsnulld und Gerätemasse lassen sich ebenfalls durch einen Jumper verbinden/trennen.

BLOCKSCHALTBILD SSIM-03A



2.0 MONTAGE SSIM 03A :

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 Symmetriermodul nach links verläßt (bei Sicht auf Bestückungsseite der Platine).

2.2 PEGELJUSTIERUNG :

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

SSIM-03a

2-Kanal-Verstärker mit symmetrischen Eingängen

PINBELEGUNG XLR :

- Stift 1 Masse
- Stift 2 Eingang +
- Stift 3 Eingang -

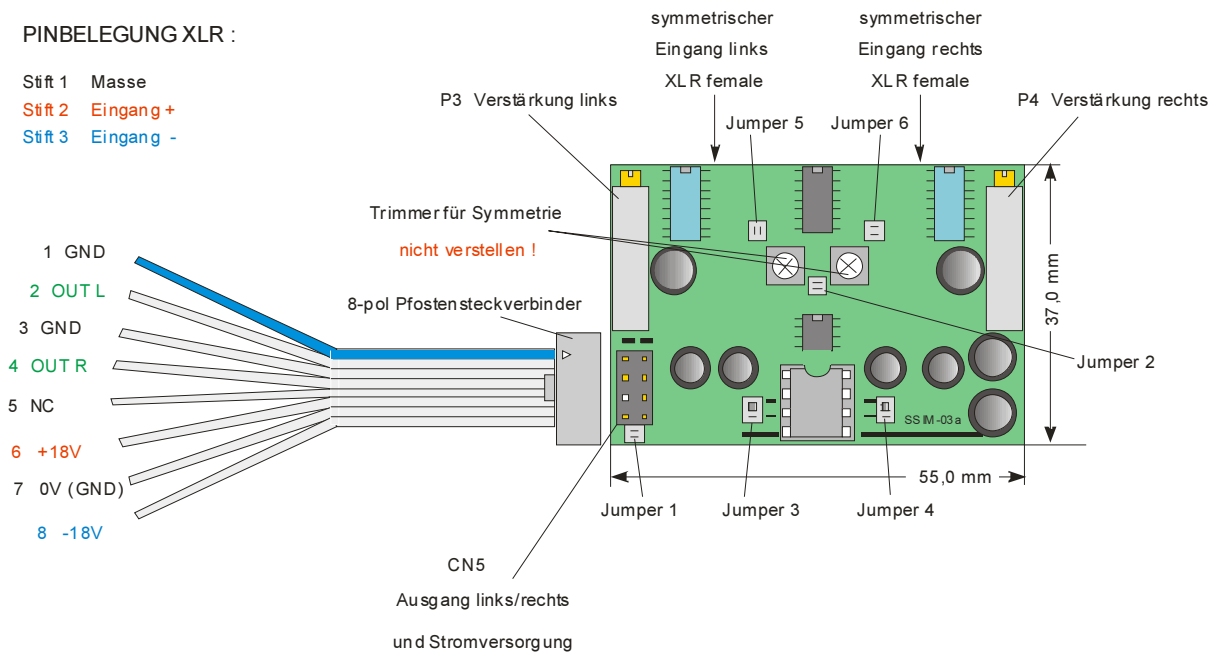


Abbildung Originalgröße

CN 5 Anschlußbelegung :

Pin 1	Masse (0V)
PIN 2	Ausgang links
PIN 3	Masse (0V)
PIN 4	Ausgang rechts
PIN 5	NC nicht angeschlossen
PIN 6	+18V Stromversorgung
PIN 7	0 V Stromversorgung (Masse)
PIN 8	-18V Stromversorgung

Jumperfunktionen (* = bei Anlieferung gesetzt) :

Jumper 1 *	verbindet Netzteil-0V mit Analogmasse
Jumper 2	verbindet Schaltungnull mit Chassis
Jumper 3a *	Ausgangsinnenwiderstand links 33 Ohm
Jumper 3b	(Ausgangsinnenwiderstand links 0 Ohm)
Jumper 4a *	Ausgangsinnenwiderstand rechts 33 Ohm
Jumper 4b	(Ausgangsinnenwiderstand rechts 0 Ohm)
Jumper 5	Eingangsverstärkung 6dB links aktiv
Jumper 6	Eingangsverstärkung 6dB rechts aktiv

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 33Ω Innenwiderstand; Position "B" ergibt einen Ausgangswiderstand von $< 1 \Omega$. 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 (10Ω) 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-Audio-Masse. Normalerweise ist dieser Jumper gesetzt.

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

Versorgungsspannungen von $\pm 12 \text{ V} \dots \pm 18 \text{ V}$ sind problemlos für die Speisung des SSIM 03a geeignet. Bei Spannungen unter $\pm 18 \text{ V}$ kann lediglich die maximal erreichbare Ein/Ausgangsspannung reduziert werden.

Um keine Beeinträchtigung des Fremdspannungsabstands zu verursachen, sollten die Versorgungsspannungen stabilisiert und sauber gesiebt sein (unter 1mV Fremdspannung).

Passende Netzteilplatinen mit integriertem Ringkerntransformator sind ebenfalls lieferbar. Die Angaben beziehen sich auf einen Betrieb unter extremen Belastungen mit 600 Ohm und Vollaussteuerung. Im Normalfall kann die Anzahl der versorgten Module je Netzteil um den Faktor 1,5..2 multipliziert werden.

PWS-04B-T	versorgt	4 Stück	SSIM-03a
PWS-05B-T	versorgt	6 Stück	SSIM-03a
PWS-06B-T	versorgt	12 Stück	SSIM-03a
SMPS-12T	versorgt	8 Stück	SSIM-03a

SSIM 03a Technische Daten

wenn nicht anders angegeben bei Verstärkung 0 dB, $R_L = 600 \Omega$ und $U_B = +/- 18V$

Stromversorgung :	+/-12... +/- 18V (max. 1mV Brummspannung)		
Stromaufnahme :	20 mA Leerlauf		
	23 mA bei + 10 dBu Ausgangspegel links und rechts an 600 Ω		
	42 mA bei Vollaussteuerung (+22 dBu) links und rechts an 600 Ω		
Verstärkung :	- 40+ 6 dB abgleichbar durch Spindeltrimmer		
	bei Anlieferung auf 0 dB eingestellt		
Eingangswiderstand :	2 M Ω symmetrisch		
Max. Eingangsspannung :	+ 23 dBu (+17 dBu wenn Jumper 5/6 gesetzt sind)		
Gleichtaktunterdrückung :	>100 dB bei 100 Hz, > 100 dB bei 1 kHz, > 80 dB bei 10 kHz		
Max. Ausgangsspannung :	+ 22,5 dBu an 10 k Ω		
	+ 22,4 dBu an 600 Ω		
	+ 21,0 dBu an 300 Ω		
Ausgangswiderstand :	33 Ω (< 0,1 Ω wenn Jumper 3/4 auf "B" gesetzt sind)		
Ausgangspegeländerung :	zwischen Leerlauf und 600 Ω Last < 0,5 dB		
	weniger als 0,01 dB wenn Jumper 3/4 auf "B" gesetzt sind		
Verzerrungen 20 Hz..20 kHz (THD+N) :	< 0,003 % bei + 20 dBu Ausgangspegel an 600 Ω (BW 20 Hz...80 kHz)		
Verzerrungen 1 kHz (THD+N) :	< 0,0004 % bei + 6 dBu Ausgangspegel an 600 Ω (BW 20 Hz...22 kHz)		
Intermodulation :	< 0,003 % (250 Hz / 8 kHz)		
Frequenzgang :	12 Hz...20 kHz < +/- 0,05 dB		
Phasendrehung :	< +/- 1° im Bereich 20 Hz...20 kHz		
Max. kapazitive Ausgangslast :	4,7 nF (470 pF wenn Jumper 3/4 auf "B" gesetzt sind)		
Übersprechdämpfung L < > R :	1 kHz > 115 dB, 10 kHz > 115 dB, 20 kHz > 110 dB		
Rauschen am Ausgang :	Eingang mit 50 Ω abgeschlossen :		
	Verstärkung : - 10 dB 0 dB + 6 dB (J 5/6 ein)		
Geräuschsp. CCIR 468/2 qp.:	- 102,0 dBu	- 98,0 dBu	- 96,5 dBu
Fremdsp. 20 Hz...20 kHz eff. :	- 112,0 dBu	- 107,0 dBu	- 106,5 dBu
Fremdsp. A-Bewertung eff. :	- 115,5 dBu	- 109,0 dBu	- 110,0 dBu
Offsetspannung am Ausgang :	< 2 mV		
Dynamik bei Verstärkung 0 dB :	131 dB !		
Abmessungen :	55 mm x 37 mm x 37 mm (Breite x Höhe x Einbautiefe)		