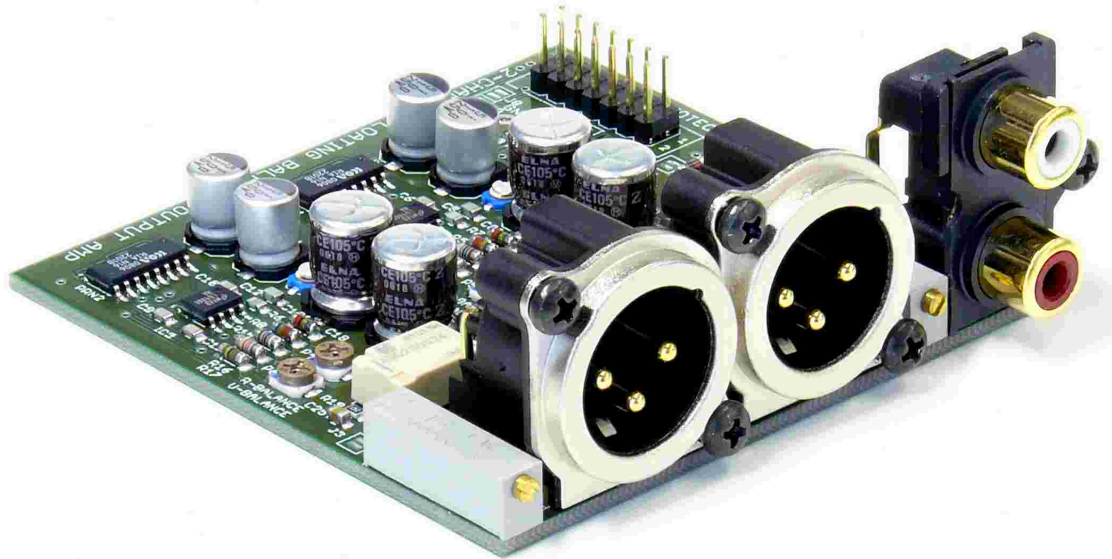


neu

# SSOM-04Mc

## Symmetrier- und Anpassungsverstärker



### 1. BESCHREIBUNG :

Das **SSOM-04Mc** ist ein universeller, professioneller 2-Kanal-Anpassungs- und Symmetrierverstärker in eisenloser Schaltungstechnik für höchste Anforderungen an die Tonqualität. Asymmetrische HiFi-Geräte-Ein/Ausgänge können damit an symmetrische oder unsymmetrische Studiogeräte-Ein/Ausgänge angepasst werden. Signalverteilung ist je nach Konfiguration ebenfalls möglich. Das SSOM-04Mc ist gegenüber dem SSOM-04Mb eine Weiterentwicklung mit folgenden Verbesserungen:

1. noch niedrigeres Grundrauschen, -112,5 dBu
2. noch höhere Dynamik, 136,5 dB
3. noch geringere THD-Verzerrungen, < 0,00005 %
4. stärkere und noch schnellere Ausgangsstufen
5. höhere Sicherheit gegenüber Phantompower

Das Modul kann z.B. für die Anpassung von Mischpulten, Soundkarten und Zusatzgeräten mit -10 dBv-Ein/ Ausgängen und Studiogeräte-Ein/Ausgängen mit +4 dBu oder +6 dBu Standardpegel eingesetzt werden.

### Das SSOM-04Mc ermöglicht folgende Funktionen :

1. Impedanzwandlung von hoch- auf niederohmig
2. ein Eingangssignal kann verstärkt werden
3. ein asymmetrisches Signal wird symmetrisch
4. "Brummschleifen" können beseitigt werden
5. Schaltknackser einer Tonanlage beseitigen
6. Konfigurationen als Symmetrier- und Verteilverstärker

### 1.1 WIRKUNGSWEISE :

Damit die auf eine Leitung induzierten oder influenzierten Störspannungen möglichst wenig Störungen in einem an diese Leitung angeschlossenen Eingang einer Tonregieanlage hervorrufen, muss dieser Eingang "symmetrisch gegen Erde" sein, d.h. die beiden Widerstände, die zwischen jeder der Eingangsklemmen und Erde gemessen werden, müssen nach Betrag und Phase gleich sein. Die induzierten Störspannungen, die auf beiden Leitern betrag- und phasenmäßig gleich sind, heben sich bei einem symmetrischen Eingang dann in ihrer Wirkung gegenseitig auf und sind ohne Einfluss.

Bei nicht exakter Symmetrie hingegen erfolgt kein völliges Aufheben der induzierten Spannung, und ein Störspannungsrest verbleibt im nachfolgenden Übertragungsweg.

### 1.2 AUTO-MUTE :

Die Ausgänge der Verstärker im SSOM-04Mc-Modul

besitzen ein „Power-Down“-Mute Relais im Ausgang. Bei entsprechender Ansteuerung ist damit ein weitgehend knackfreies Ein- und Ausschalten der Audiokanäle möglich.

Eine passende „MUTE“-Elektronik ist auf unseren Netzteilen PWS-04a, PWS-08.V2 und SMPs-12 vorhanden, die auch nach plötzlichem Absinken oder Ausfall der Versorgungsspannung Knackgeräusche weitgehend vermeidet.

### 1.3 VERSTÄRKUNGSEINSTELLUNG :

Die Verstärker besitzen Spindeltrimmer die nach Montage durch die Geräterückwand bedient werden können. Dadurch ist die Verstärkung von außen sehr genau zwischen 0..+23 dB für jeden Kanal getrennt einstellbar. Die Auflösung der Spindeltrimmer ist im Bereich von 0...+6 dB besonders fein. Rechtsdrehung vergrößert die Verstärkung.

### 1.4 SIGNALQUALITÄT :

Besonderer Wert wurde bei der Entwicklung des SSOM-04Mc auf geringstes Rauschen (Dynamik bei Verstärkung 1 : 136,5 dB !) und minimale Verzerrungen bei gleichzeitig sehr breitbandiger Auslegung aller Verstärkerstufen gelegt. Ein hervorragender Phasengang von typisch unter 1° im Bereich 10Hz...20kHz und eine Großsignalbandbreite von über 150 kHz garantieren exzellente Impulsverarbeitung!

Voraussetzung für die außergewöhnlich hohe Symmetrie der eingesetzten Verstärker sind unsere lasergetrimmten Präzisions-Netzwerke auf Keramikträgern.

Die ausgezeichnete Übersprechdämpfung von über 130dB/115 dB bei 1kHz/10 kHz zwischen den beiden Kanälen des Moduls lässt die Verwendung beider Kanäle für unterschiedliche Mono-Signalquellen gleichzeitig zu.

Einwandfreier Betrieb ist bis zu 300  $\Omega$  Ausgangslast herunter gewährleistet.

### 1.5. PEGELJUSTIERUNG :

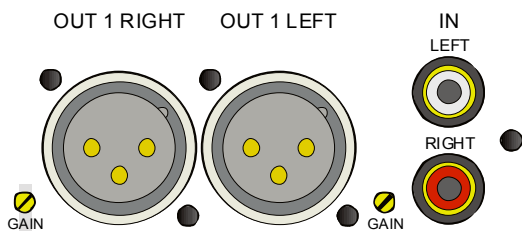
Die Module sind auf eine Verstärkung von +10 dB voreingestellt. Zwischen Links- und Rechtsanschlag der Trimmer liegen ca. 20 Umdrehungen. Der einmal eingestellte Ausgangspegel bleibt durch Servosymmetrierung bei symmetrischer und asymmetrischer Beschaltung der XLR-Ausgänge konstant.

Im Gegensatz zu vielen anderen Symmetrierverstärker-Schaltungen nimmt die max. erreichbare Ausgangsspannung (Headroom) des Moduls bei asymmetrischer Beschaltung des Ausgangs *nicht* ab!

Daraus folgt bei asymmetrischer Betriebsart der Ausgänge eine weitere Verbesserung der Dynamik gegenüber

vergleichbaren Symmetrier-Verstärkern von typ. 6 dB.

### 1.6 LAGE DER BUCHSEN ANSCHLUSSEITE :



### 1.7 STROMVERSORUNG :

Die Module arbeiten mit Versorgungsspannungen zwischen  $\pm 12... \pm 20$  V. Die Stromaufnahme beträgt ca. 30 mA im Leerlauf und ca. 80 mA bei Vollaussteuerung auf beiden Kanälen und 600  $\Omega$  Last. Die Mute-Relais benötigen eine Versorgungsspannung von ca. +18..20V/3mA je Relais um die Ausgänge einzuschalten (Achtung: Polarität beachten).

Optimal ist die Stromversorgung über unsere „Ultra-low-drop“-Präzisionsnetzteile PWS-04a, PWS-08.V2 oder SMPS-12. Diese Netzteile können je nach Last 3 bzw. max. 6 Module (PWS-08.V2 und SMPS-12) speisen. Die Netzteile erzeugen extrem stabile und reine Versorgungsspannungen bei gleichzeitig minimierter Leistungsaufnahme und geringerer Erwärmung gegenüber herkömmlichen Netzteilen. Besonders gilt das für das Schaltnetzteil SMPS-12. Die Versorgungsspannungen können bis zu 120 mA (280 mA PWS-08.V2 und 250 mA SMPS-12) belastet werden. Bei höheren Strömen wird die Strombegrenzung aktiv und senkt die Versorgungsspannungen ab. Durch Kurzschluss der Ausgangsspannungen ( $\pm 20,0$  V) werden diese Netzteile nicht beschädigt.

### 1.8 TECHNISCHE DATEN:

wenn nicht anders angegeben bei Verstärkung 0 dB,  $U_e = +6$  dBu 1 kHz [in Klammern + 20 dBu],  $R_L = 10$  k $\Omega$ ,  $U_b = +/- 20,0$  V

Verstärkung : .....	0 ..+ 23 dB
bei Anlieferung auf + 10 dB eingestellt	
Eingangswiderstand : .....	250 k $\Omega$
Max. Eingangsspannung : .....	+ 24,4 dBu
Ausgangs-Innenwiderstand : .....	22 $\Omega$
Max. Ausgangsspannung : .....	+ 24,5 dBu
Ausgangspegeländerung Leerlauf / 600 $\Omega$ :...	< 0,35 dB
Ausgangspegeländerung symm. / unsymm.:..	< 0,1 dB
Symmetrie der Ausgangsspannung 1 kHz:.....	> 80 dB, typ. > 85 dB
Symmetrie der Ausgangsimpedanz 1 kHz:.....	> 70 dB, typ. > 80 dB
Symmetrie der Ausgangsimpedanz 10 kHz:...	> 70 dB
nichtlineare Verzerrungen (THD $K_2...K_9$ ) :.....	1 kHz 0,00005 %]
nichtlineare Verzerrungen (THD + Noise) : ....	< 0,00025 %
Differenztonverzerrungen 10,5 kHz $\Delta f$ 1 kHz :	< 0,0001 %
Intermodulation 60 Hz/8 kHz : .....	< 0,0008 %
Frequenzgang : .....	5 Hz..20kHz $\pm 0,01$ dB
Großsignalbandbreite : .....	150 kHz
Phasendrehung : .....	< $\pm 1^\circ$ 10 Hz...20 kHz
Max. kapazitive Ausgangslast : .....	25 nF
Übersprechdämpfung L $\leftrightarrow$ R : .....	1 / 10 kHz : > 130/115 dB
Geräuschspannung quasi-peak CCIR $_{468/2 qp}$ :..	- 101,5 dBu
Fremdspannung 20 Hz...20 kHz $_{eff}$ : .....	- 112,5 dBu
Fremdspannung A-Bewertung $_{eff}$ : .....	- 115,0 dBu
Dynamik bei 0 dB Verstärkung : .....	136,5 dB CCIR $_{unbewertet}$ ,
Offsetspannung am Ausgang : .....	< 1 mV
Stromversorgung : .....	$\pm 12... \pm 20$ V
Stromaufnahme : .....	30 mA (max. 80 mA)
Stromversorgung Mute-Relais : .....	jeweils +18...+20 V
Stromaufnahme Mute-Relais : .....	jeweils ca. 3 mA

## BLOCKSCHALTBIKD 2-KANAL-MODUL SSOM-04Mc

