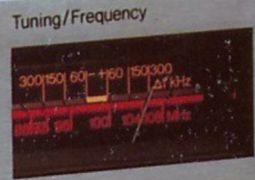
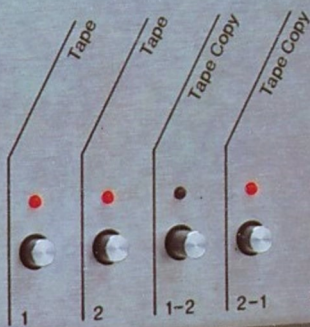




TANDBERG Power Amp



TANDBERG Control Amplifier

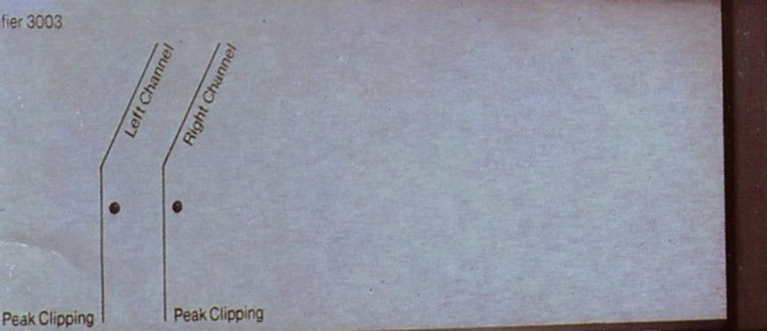


Meter Range x 1000



TANDBERG

Tandberg Separat-Komponenten-Serie 3000



Tandberg — Die europäische Alternative

Ein neuer Standard der Klangreproduktion.

Kurz gesagt ist die Tandberg Serie 3000 ein neuer Standard in der Reproduktion von Klangereignissen. Ein komplettes System von Separat-Komponenten, die durch ihre außergewöhnliche Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Eleganz neue Maßstäbe setzen.

Ziel von Tandberg war, ein absolut perfektes System zu entwickeln. Ein System, an dem andere gemessen werden.

Ein System ohne Kompromisse.

Das Resultat ist ein Meisterstück europäischer Technologie. Separat-Komponenten, die einzeln gesehen den Standard der jeweiligen Produktgruppe bestimmen und als System Klangreproduktionen höchster Perfektion garantieren.



Tandberg TPT 3001.

Programmierbarer Tuner.

Der Tandberg TPT 3001 ist das empfindliche Ohr der Serie 3000. Das Entwicklungsziel war, kompromißlos den besten Tuner der Welt zu bauen. Ergebnis ist ein bisher bei FM-Tunern niemals erreichter Störspannungsabstand von über 90 dB in Stereo gegenüber dem Nutzsignal.

Im Laufe der langen Entwicklungsphase wurde in den Tandberg-Laboratorien eine Fülle von aufwendigen Konstruktionen einschließlich eines bemerkenswerten Stereodecoders, der die überragenden Werte für die Störspannungsabstände der Eingangsstufe voll berücksichtigt, entwickelt.

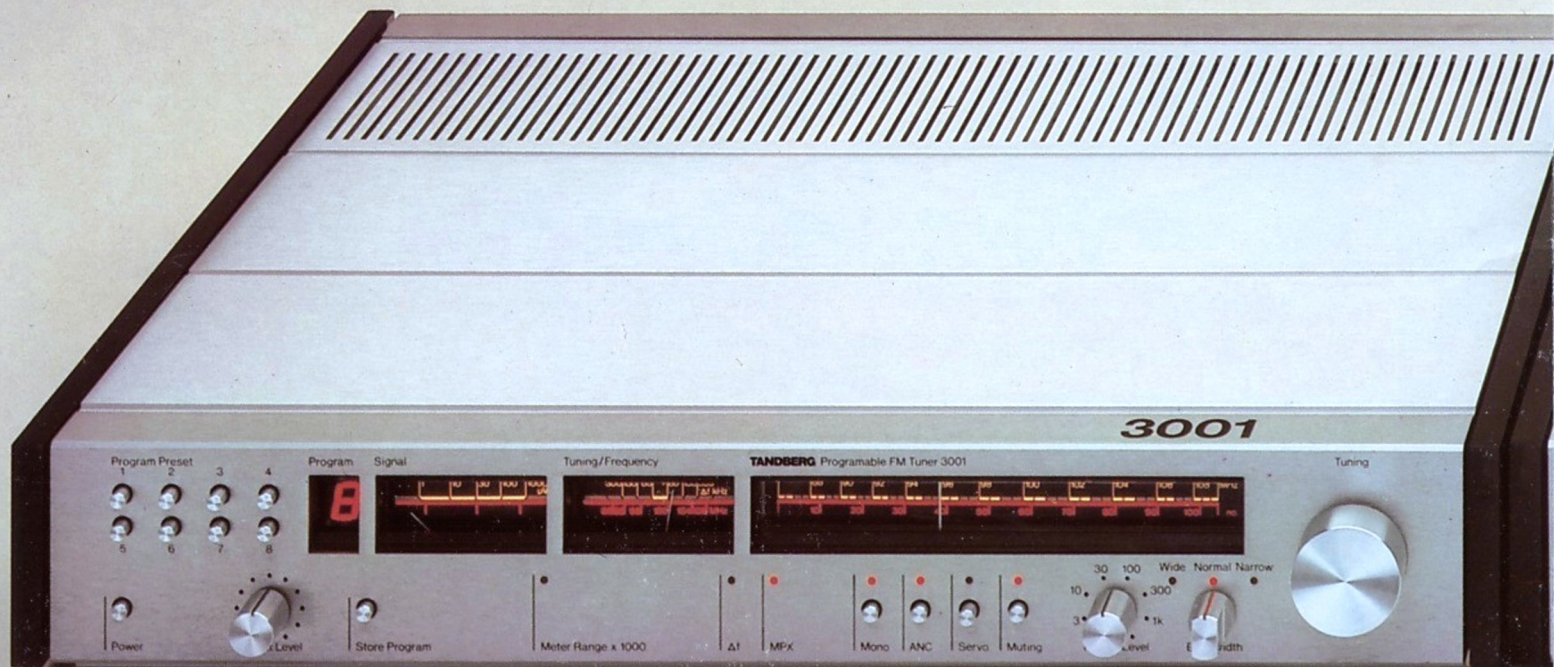
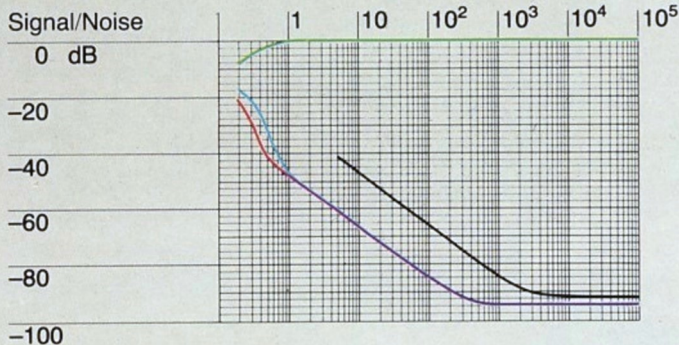
Außergewöhnliche Störspannungsabstände

Ebenso wie die Empfindlichkeit wird der Störspannungsabstand durch die Qualität der verwendeten Bauteile und den gesamten konstruktiven Aufbau bestimmt. Im TPT 3001 konnte der außerordentlich gute Störspannungsabstand durch eine Gesamtkonzeption, die ihresgleichen sucht, erreicht werden. Tatsächlich ist ein überragender Störspannungsabstand lediglich durch physikalische Gesetzmäßigkeit begrenzt: durch den Widerstand der Lastimpedanz am Ausgang des Tuners.

Antennenspannung
 $\mu\text{V}/75\ \Omega$

- Ausgangspegel 2,5 V, 100 % Modulation
- Breit/Normal
- Schmal
- Rauschen (Stereo)
- Rauschen (Mono)

Abb. 1



Empfindlichkeit

Die Eingangsempfindlichkeit eines Tuners wird durch die Qualität der Bauteile, den technologischen Standard und den konstruktiven Aufbau der elektronischen Baugruppen bestimmt. Die elektronischen Baugruppen des TPT 3001 wurden äußerst aufwendig konzipiert. So finden z. B. Metallschichtwiderstände und speziell selektierte Transistoren und Kondensatoren Verwendung.

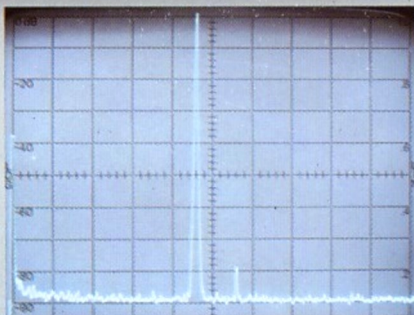


Abb. 2 TPT 3001

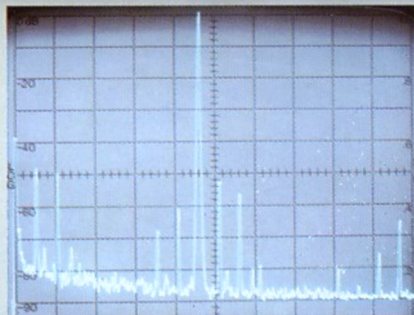


Abb. 2 Ein anderer Spitzentuner

Stereodecoder

Auch wenn ein Tuner ausgezeichnete Mono-Empfangeigenschaften besitzt, sind die durch den Stereodecoder selbst erzeugten Verzerrungen oft unerwartet hoch, selbst wenn die harmonischen Verzerrungen sehr klein sind. Die Ursache ist in der Intermodulation zwischen dem Pilotton, dem Subcarrier und dem Programm zu finden; da hier Schwebungen bei gewissen Frequenzen entstehen. Tatsächlich ist es weitaus wichtiger, Intermodulationen

und Schwebungseffekte als die harmonischen Verzerrungen zu reduzieren, da das menschliche Ohr wesentlich empfindlicher gegen nicht harmonische Verzerrungen ist. Im TPT 3001 wurde dieses Problem gelöst. Durch Einsatz diskreter Bauelemente höchster Qualität in den signalverarbeitenden Stufen konnte das Entstehen von Schwebungen weitestgehend vermieden werden. Das Ergebnis ist eindeutig aus dem Vergleich der Abb. 2 zu ersehen.

Tandberg TCA 3002

Vorverstärker

Der TCA 3002 ist die Kommandozentrale der Serie 3000. Computerrechner-Schaltungen und der Einsatz modernster Transistoren erhöhen die Empfindlichkeit und reduzieren Störgeräusche jeder Art auf ein unwesent-

liches Minimum. Das klargegliederte und stilvolle Äußere des TCA 3002 unterstreicht den sauberen inneren Aufbau mit seiner bemerkenswerten Präzision. Diese hochentwickelte Technik, gepaart mit einer Fülle von Funktionen und Bedienungsmöglichkeiten, wird allen Anforderungen gerecht.

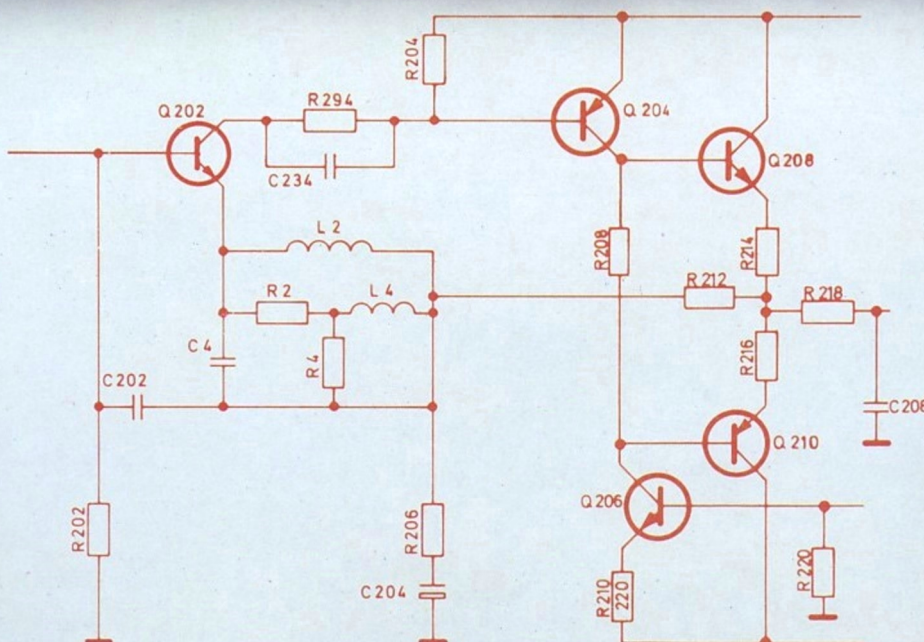
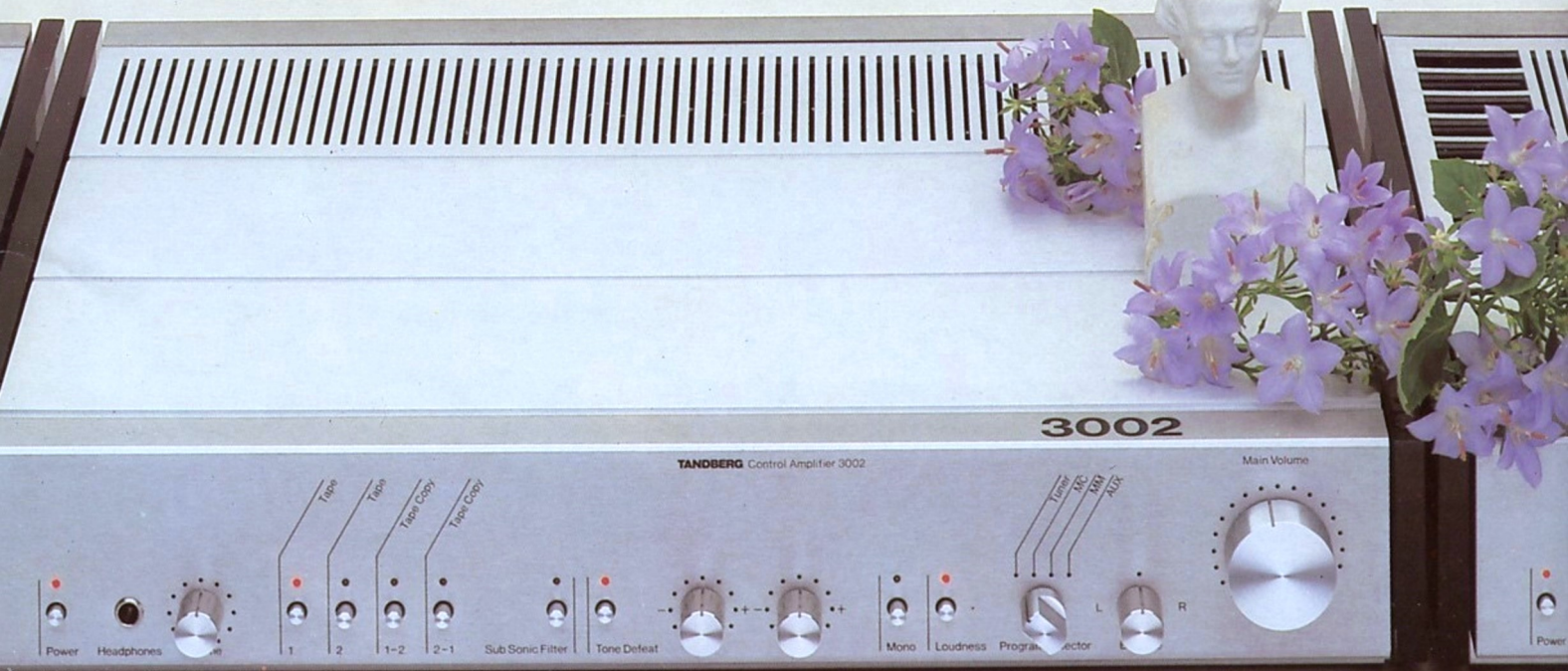


Abb. 3

Verstärkerqualität

In einem Vorverstärker ist es immer schwierig, gleichzeitig große Empfindlichkeit, besten Geräuschspannungsabstand und hohe Übersteuerungsreserve zu erzielen, da diese Forderungen konträr zueinander stehen. Wesentlich ist es jedoch, diese Forderungen zu erfüllen und darüber hinaus den Klirrgrad zu reduzieren, sowie die Verarbeitung schneller Impulse zu verbessern.

Im TCA 3002 wurden diese Probleme durch den Einsatz von zwei getrennten RIAA-Phono-Vorverstärkern, einer für MC und einer für MM-Systeme, gelöst. Beide haben lineare Eingangsstufen mit einer induktiven Emitter-Kompensation von 9 dB/Okt. statt der üblichen 6 dB/Okt. Damit ergibt sich ein optimales Verhältnis zwischen Schnelligkeit und Stabilität. Um dies zu erreichen, wurde eine spezielle Eingangsstufe entwickelt (Abb. 3), deren Transient Intermodulation (TIM) so gering ist, daß diese selbst mit den empfindlichsten Meßinstrumenten nicht mehr meßbar ist – und das bei einer Anstiegsgeschwindigkeit (Slew Rate) von über 300 V/µs!

Tandberg TPA 3003

Leistungsverstärker

Der TPA 3003 ist das kraftvolle Herz der Serie 3000. Kompakt und elegant in seiner Erscheinung bietet der TPA 3003 dem anspruchsvollen Musikliebhaber ausgesprochen saubere Leistung bei größter Zuverlässigkeit. Ausgelegt für eine hohe Sinusleistung von 250 W pro Kanal an 4 Ohm ist die Verzerrung kleiner als 0,01 %.

Die neuesten Erkenntnisse der Verstärkertechnologie wurden im TPA 3003 realisiert, um so eine Wiedergabequalität ungeheurer Klarheit und Differenzierung über einen weiten Bereich von Betriebsbedingungen zu erreichen.

Stabilität

Wie beim TCA 3002 wird Schnelligkeit und Klirrgrad durch eine Kompensation von 9 dB Okt. bestimmt. Damit erreicht man ein Optimum an Stabilität, auch bei komplexen Widerständen, wie sie bei Lautsprechern gegeben sein können. Durch den Schaltungsaufbau, den großen Ringkern-Transformator, den 25 A Gleichrichter und die überdimensionierte Siebkapazität mit $2 \times 15000 \mu\text{F}$ ist die Stabilität extrem groß (Abb. 4).

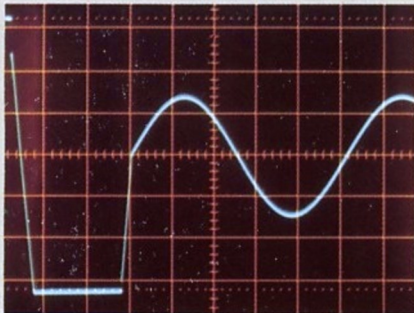


Abb. 4

Betriebssicherheit

Der Leistungsverstärker TPA 3003 ist mit 5 verschiedenen Sicherheitsschaltungen ausgestattet. Das sehr wirksame Kühlsystem ist so ausgelegt, daß eine schnelle Luftzirkulation an den Leistungstransistoren gegeben ist. Die Temperatur wird unter jedweden Betriebsbedingungen auf einem sicheren und niedrigen Wert gehalten.



Tandberg Serie 3000

Die Separatkomponenten der 80er Jahre

Zusammen mit der professionellen Cassettensmaschine TCD 3004 und den Studio Monitor Lautsprecherboxen TML 3005 bilden TPT 3001, TCA 3002 und TPA 3003 eine komplette Einheit, die höchste Klangperfektion erreicht — das HiFi-System der absoluten Spitzenklasse.

Zubehör

Die Geräte können entweder frei aufgestellt oder in einem 19"-Rahmen montiert werden. Schwarze Acryl-Seitenplatten und 19"-Montagesätze mit Griffen sind als Zubehör erhältlich.