

# Technics High Fidelity Bausteine



Technics

Technics

1

Fluorescent meter  
memory rewind

EQ EQUALIZER SYSTEM

output level

L-R-R  
input level

rec. stop play II pause bias adjust tape select meter function Dolby NR input select

100 102 104 106 108 MHz

tuning

input selector phono selector volume — balance

right frequency (Hz)

left right dB peak/average

Technics Isolated Loop/Direct Drive/Quartz Lock 10 Logic Control/Tension Control

record pause rewind stop play fwd

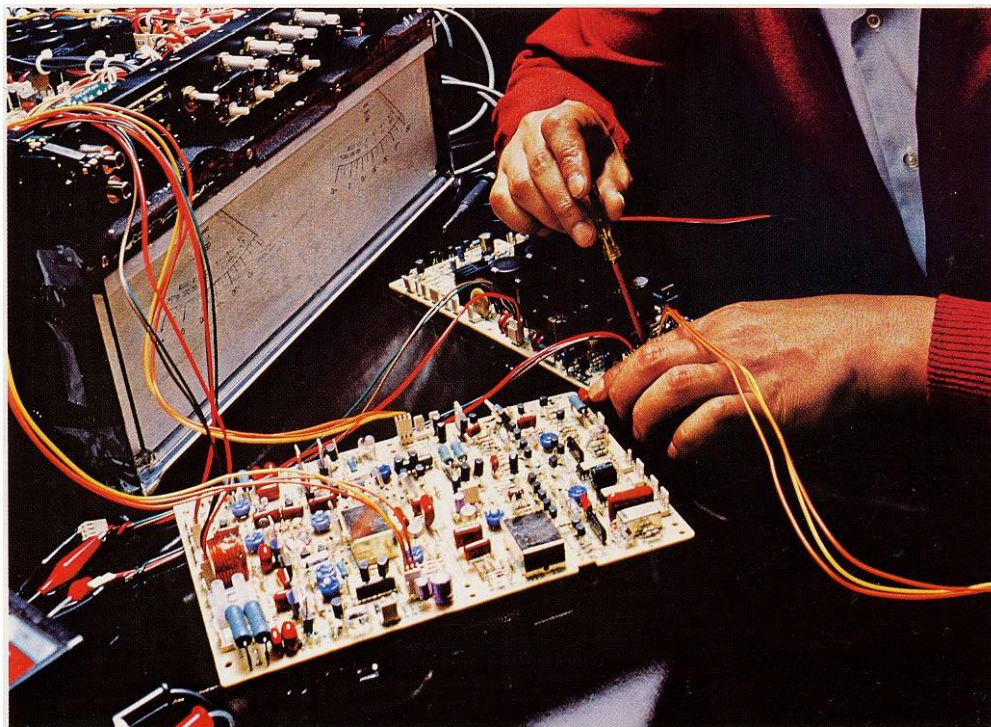


## Inhaltsverzeichnis

<u>Einleitung</u>	2
<u>Plattenspieler</u>	4
<u>Tonbandgeräte</u>	14
<u>Verstärker, Tuner und Receiver</u>	26
<u>Lautsprecherboxen</u>	40

## HiFi-Bausteine — das Ergebnis künstlerischen Schaffungsvermögen und wissenschaftlicher Technik

Wir bestehen darauf, daß alle HiFi-Ingenieure von Technics Musikliebhaber und technisch hochbegabt sein müssen. Und aufgrund praktisch konkurrenzloser Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sind wir in der glücklichen Lage, die begabtesten Spezialisten auf dem Gebiet der HiFi-Technik für uns gewinnen zu können. Es ist diese Kombination aus musikalischem Interesse unserer Techniker und den umfangreichen Entwicklungs- und Produktionsstätten, die in weniger als einem Jahrzehnt dem Markennamen Technics den Ruf als führenden Hersteller für HiFi-Bausteine der Spitzenklasse einbrachte. Die Programmpalette von Technics schließt Studiogeräte ein, die auch von den kritischen Tontechnikern als einsame Spitze angesprochen werden. Aber unser guter Ruf basiert nicht nur auf diesen Spitzenmodellen—alle HiFi-Bausteine mit dem Markennamen Technics (auch solche mit extrem günstigem Preis) zeichnen sich durch Konstruktionsmerkmale aus, die die derzeitigen Grenzen der Elektronik in Frage stellen.





Der Gleichstrom-Verstärker der Betriebsklasse A<sup>+</sup>, Modell SE-A1, liefert eine Sinusleistung von 350 Watt pro Kanal bei einem Klirrfaktor von nicht mehr als 0,003%.

Der Gleichstrom-Vorverstärker der Betriebsklasse A, Modell SU-A2, zeichnet sich durch einen Fremdspannungsabstand von hohen 95dB (Phono) und einem Klirrfaktor von ganzen 0,003% aus.

Modell RS-1800 mit separatem Verstärkerteil ist unsere fortschrittlichste Spulenbandmaschine mit „Isolated-Loop“-Bandführung.

Die phasenlineare Lautsprecherbox SB-10000 erzeugt einen Schalldruckpegel von 95dB in einem Abstand von einem Meter bei einer Eingangsleistung von 1 Watt.



## Rundfunkstationen verlangen optimale Präzision und Zuverlässigkeit – kein Wunder, daß so viele Technics Plattenspieler mit Direktantrieb verwenden!

Im Jahre 1969 stellte Technics den ersten Plattenspieler mit Direktantrieb vor und löste damit schier unüberwindliche Probleme wie Gleichlaufschwankungen, Motorrumpeln und Drehzahldrift, die seit Edison die Audio-Ingenieure in aller Welt geplagt hatten.

In der Zwischenzeit sind praktisch alle Hersteller von HiFi-Plattenspielern dem Beispiel Technics gefolgt und verwenden elektronisch geregelte Antriebsmotoren, um die Nenn Drehzahl genau einhalten zu können. Mit mechanischen Fehlern und Toleranzen behaftete Bauteile wie Reibräder, Riemen und ähnliche Antriebselemente gehören der Vergangenheit an.

Mehr als hunderdfünfzig der führenden Rundfunkstationen in aller Welt vertrauen auf Plattenspieler mit Direktantrieb von Technics. Es hat sich nämlich schon lange herumgesprochen, daß unser kollektorloser Gleichstrommotor weniger als ein Zehntel der Leistungsaufnahme eines Wechselstrommotors aufweist. Dies bedeutet geringere Wärmebildung, geringerer Verschleiß und damit wesentlich größere Lebensdauer.

Bei vielen Modellen wurde der Motorläufer mit dem Plattenteller integriert, um noch höhere Zuverlässigkeit und verbessertes Leistungsvermögen gewährleisten zu können. Unsere Plattenspielerzargen in gefälligem Design (das auch dem verwöhnten europäischen Geschmack entspricht) sind trittschallbedämpft und frei von jeglichen Resonanzstörungen. Bei einigen Modellen ist die Laufwerk/Tonarm-Einheit sogar federnd aufgehängt, um akustische Rückkopplung mit den Lautsprecherboxen zu vermeiden.

Obwohl bei der Konstruktion von Plattenspielern für die professionelle Technik keine Ausgaben gescheut werden, um Verbesserungen im Leistungsvermögen zu erzielen, so haben wir doch immer das Ziel vor Augen, diese Verbesserungen auch in unseren preisgünstigen HiFi-Bausteinen für den Musikliebhaber mit begrenztem Budget anzuwenden.

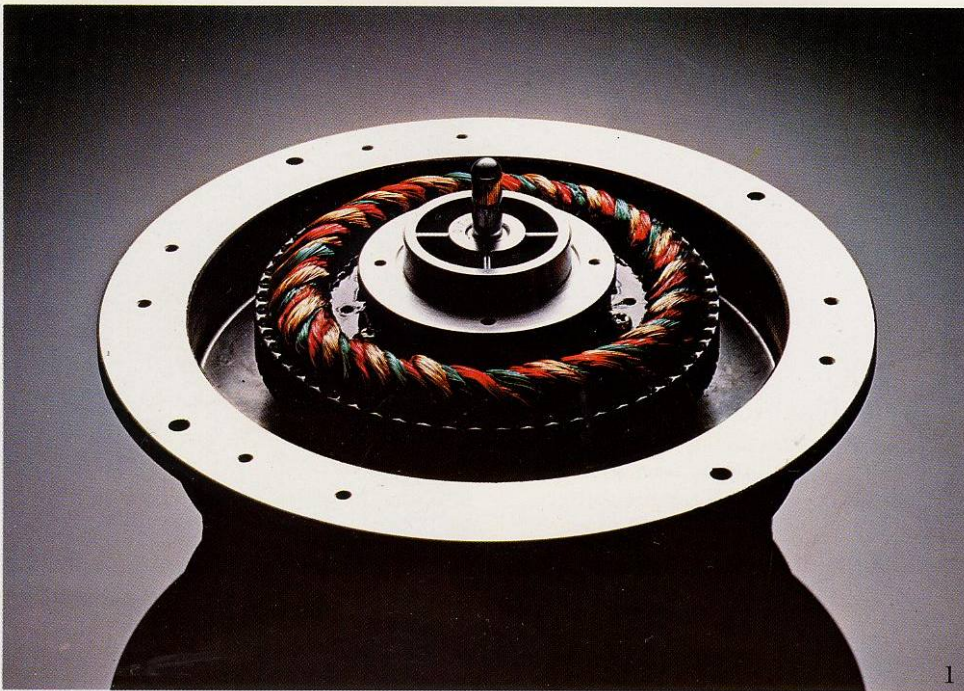
Wir können stolz darauf hinweisen, daß unser jüngster Plattenspieler mit Direktantrieb die grundlegend gleichen Leistungsdaten wie der bereits legendäre SP-10 aufweist, aber zu einem Bruchteil des Preises.

Technics ruht sich aber nicht auf einmal gewonnenen Lorbeeren aus – und der erste Plattenspieler mit Quarz-Synthesizer und digitaler LED-Feinregulierung beweist dies durch noch weiter verbesserte Leistungsdaten.

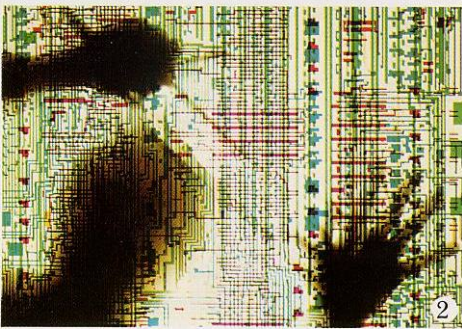
Die von Technics gebotene Modellpalette an Plattenspielern mit Direktantrieb umfaßt verschiedene automatische, halb-automatische und manuell bedienbare Modelle und den ersten Plattenwechsler mit Direktantrieb der Welt und wird wohl von keinem anderen Hersteller an Reichhaltigkeit überboten.

Weitverbreitete Anwendung miniaturisierter ICs zeichnet hauptsächlich dafür verantwortlich, daß wir ständig unsere Preise reduzieren konnten, wobei gleichzeitig Leistungsvermögen und Zuverlässigkeit verbessert wurden. Hunderte von verschiedenen Bauelementen, einschließlich Motorantrieb- und Drehzahl-Regelkreise, können durch einen einzigen IC-Chip ersetzt werden.

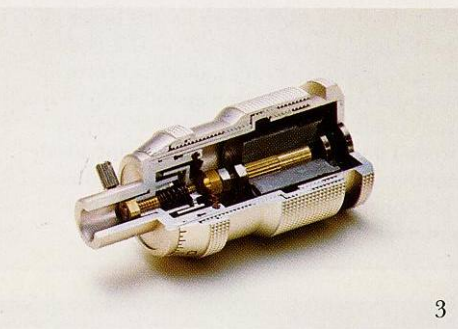
Es sind in der Raumfahrt entwickelte Technologien, die z.B. die Entwicklung von Modell SP-10MKII ermöglichten. Ein extrem



1



2



3



4

- 1 Der erste Plattenspieler mit Direktantrieb— ein Konzept, das bereits in mehr als 150 Rundfunkstationen in 24 Ländern Anwendung findet.
- 2 Der für die Drehzahl-Feinregulierung eingesetzte IC ersetzt 1856 Transistoren, Widerstände und Kondensatoren.
- 3 Das Gegengewicht des Tonarms EPA-100 ist mit einem einstellbaren Dynamikdämpfer ausgerüstet, mit dessen Hilfe die Resonanzfrequenz der Tonarm/Tonabnehmer-Kombination auf einen Minimalwert reduziert werden kann.
- 4 Die doppelte Bedämpfung besteht aus einer Plattenspielerzarge, die auf trittschallbedämpften Gerätefüßen ruht, wobei das Laufwerk und der Tonarm federnd in der Zarge aufgehängt sind.

präzises Plattenlaufwerk mit phasenstarrer Quarz-Servoregelung. Die Schwingungsfrequenz eines Quarzoszillators erzeugt die Bezugsfrequenz, mit der die Plattendrehzahl ständig verglichen und anhand derer ggf. Korrekturen vorgenommen werden. Das Hochlaufmoment des SP-10MKII beträgt extrem hohe 6kg·cm, so daß die Hochlaufzeit vom Stillstand bis zum Erreichen der Nenndrehzahl von 33-1/3 UpM nur 0,25 Sekunden beträgt; eine elektronische Bremse sorgt für ähnlich schnelles Abbremsen des Plattentellers nach dem Abspielen. Ein gewisser Anteil der Bremskraft wirkt auch im Stillstand, um das Aufsetzen der Abtastnadel an beliebiger Stelle zu erleichtern.

Mit einem Lastmoment von hohen 5kg·cm wird die Nenndrehzahl auch bei einer theoretischen Auflagekraft von 1.000 Gramm genau eingehalten. Auf Sonderwunsch ist eine Fernsteuereinheit erhältlich.

Und mit einem Plattenlaufwerk dieser Qualität darf natürlich auch

nur ein hochwertiger Tonarm verwendet werden, wie ihn der EPA-100 von Technics darstellt. Dieser erste Universal-Tonarm mit dynamischer Bedämpfung ist aus einem nitriergehärtetem Titanrohr hergestellt, ein Material, das äußerst schwierig zu bearbeiten ist, sich aber durch extrem hohe Verwindungssteifigkeit bei geringstem Gewicht auszeichnet und daher hauptsächlich in der Raumfahrt Anwendung findet.

Die Tonarm-Aufhängung ist mit Rubinkugeln-bestückten Wälzlagern ausgerüstet, so daß die Reibung in den beiden Bewegungsebenen ganze 5mg beträgt. Montiert auf einem speziell konstruiertem Sockel bilden dieses Laufwerk und der beschriebene Tonarm den Spitzen-Plattenspieler unserer Modellpalette.

Trotz unserer vielseitigen Modellserie der Plattenspieler mit Direktantrieb hat Technics aber den Riemenantrieb nicht vernachlässigt. Im Gegenteil. Technics hat auch hier wesentliche Verbesserungen erzielt, die den HiFi-Liebhaber mit kleinem Budget auch in den Genuß hochwer-

tiger Musikreproduktionen bringen.

So wurde z.B. eine Frequenz-generator-geregelte Servo-Schaltung entwickelt, die den Motor vor Schwankungen der Netzspannung schützt und die Gleichlaufschwankungen auf ein Niveau reduziert, das fast den Kenndaten des Direktantriebes entspricht. Die Spannung des ruhiglaufenden Gleichstrommotors wird elektronisch mit einer Bezugsspannung verglichen, wobei notwendige Berichtigungen verzögerungsfrei vorgenommen werden (in Übereinstimmung mit den vom Frequenzgenerator erzeugten Signalen).

Viele der wichtigsten Kenndaten der Technics Plattenspieler mit Riemenantrieb und FG-Servoregelung sind gleichwertig zu den entsprechenden Daten der Plattenspieler mit Direktantrieb anderer Hersteller!

# SL-1000MKII

## Plattenspieler

Obwohl diese drei Bausteine auch separat bezogen werden können, wurden sie ursprünglich perfekt aufeinander abgestimmt, um die wohl beste „Dreierkombination“ zu bilden, die heute auf dem HiFi-Markt der Plattenspieler erhältlich ist.

### SP-10MKII

#### Quarzegeregelter Plattenspieler mit Direktantrieb

Der SP-10MKII ist mit einem Quarzoszillator ausgerüstet, der die Bezugsfrequenz liefert, die zum Vergleich mit der Plattendrehzahl dient und an Hand derer gegebenenfalls sofortige Berichtigung durchgeführt werden kann. Unabhängig von der Netzspannung oder der Umgebungstemperatur beträgt die Drehzahlabweichung weniger als 0,002%, d.h. die Abspielzeit einer 30-Minuten Langspielplatte wird mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,036$  Sekunden eingehalten. Auch eine theoretische Auflagekraft von 1.000 Gramm führt zu keinerlei Abweichungen über die eben genannte Toleranz! Das dem SP-10MKII eigene, hohe Anlaufmoment ( $6\text{ kg} \cdot \text{cm}$ ) beschleunigt den Plattenteller in nur 0,25 Sekunden auf die Nenn Drehzahl von  $33\frac{1}{3}$  U/min. Mit anderen Worten, der Plattenteller erreicht seine Nenn Drehzahl nach  $\frac{1}{12}$  einer Drehung. Diese kurze Hochlaufzeit ist besonders in professionellen Anwendungsbereichen von Vorteil: die Abtastnadel kann im Stillstand in die Einlauf- rille bzw. in eine Leerrille zwischen zwei Musikstücken gesetzt werden, wobei nach dem Einschalten die Nenn Drehzahl erreicht wird, noch bevor der erste Ton erklingt. Eine Bremse sorgt für ähnlich schnellen Stillstand (0,3 sek.) des Plattenspielers. Ein Teil der Bremskraft wirkt auch im Stillstand, um zufälliges Bewegen des Plattentellers zu vermeiden. Der SP-10MKII ist einer der weniger Plattenspieler mit drei Drehzahlen (einschließlich 78 U/min.). Die Gummiauflage des Plattentellers ist elektrisch leitend, um statische Elektrizität der Schallplatten zu vermeiden. Eine zweite Gummimatte an der Unterseite des Plattentellers sorgt für zusätzliche Vibrationsdämpfung. Der Quarzoszillator im SP-10MKII liefert auch die Schaltimpulse für die Stroboskopbeleuchtung, so daß diese unabhängig von der Netzfrequenz arbeitet. Ein einziger Markierungsring dient für alle Drehzahlen sowie für die beiden üblichen Netzfrequenzen von 50 bzw. 60Hz.

### EPA-100

#### Universal-Tonarm

Speziell für den Plattenspieler SP-10MKII konstruiert, zeichnet sich der erste Tonarm mit dynamischer Dämpfung durch einzigartige Merkmale aus, die sowohl die Konstruktion als auch die Werkstoffe betreffen. Der EPA-100 ist mit einem dynamischen Dämpfer im Gegengewicht ausgerüstet, der eine präzise Dämpfung der Eigenresonanz des Tonarm/Tonabnehmer-Systems über eine direkt ablesbare Skala gestattet. Die Kardanaufhängung ist mit Rubin-Kugellagern bestückt, deren Reibungswerte etwa einem Drittel derer von Stahl-Kugellagern entsprechen. Die Haftreibung ist praktisch Null, sodaß ein hervorragendes Abtastvermögen gewährleistet wird. Das Tonarmrohr selbst ist aus nietriergelötetem Titan hergestellt, wodurch eine ideale Kombination aus geringer bewegter Masse und hoher Verwindungssteifigkeit gewährleistet wird.

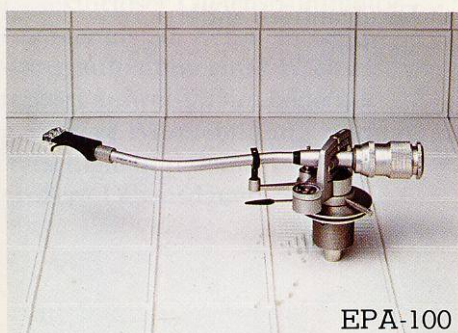
### SH-10B3

#### Plattenspieler-Zarge

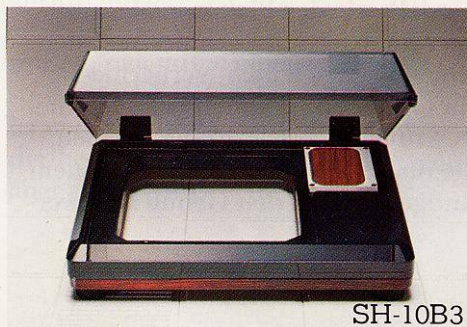
Eine massive Steinzarge aus schwarzem Obsidian, montiert auf einem gummibedämpften Rosenholz-Sockel, gewährleistet auch bei HiFi-gerechtem Lautstärkepegel fast perfekte Isolierung gegenüber Trittschall und akustischer Rückkopplung. Der schwere Klarsicht-Staubschutzdeckel bietet zusätzlichen Schutz vor Luftschwingungen.



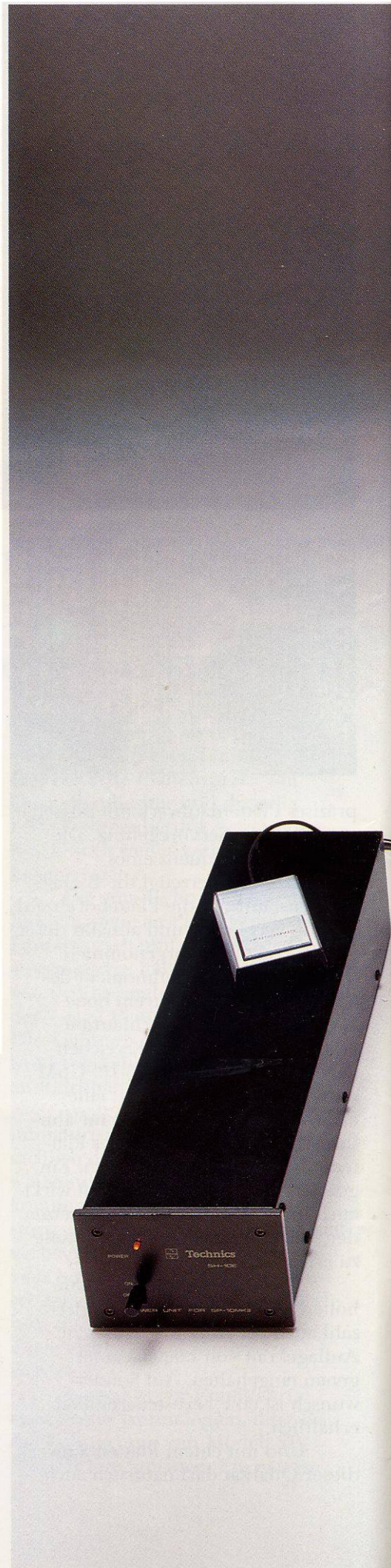
SP-10MKII



EPA-100



SH-10B3





SL-1000MKII



SL-1310MK2

SL-151MK2

## SL-1310MK2 SL-1410MK2

### Plattenspieler mit quartzeregelmtem Direktantrieb und Quarz-Synthesizer Drehzahl-Feinregulierung

Diese Serie von quartzeregelten Plattenspielern ist mit der ersten phasenstarrten Quarz-Drehzahl-Feinregulierung der Welt ausgerüstet. Eine weitere Neuheit ist die LED-Digitalanzeige. Und natürlich bieten diese Plattenspieler extreme Laufpräzision (die Drehzahlabweichung beträgt höchstens 0,002% und die Gleichlaufschwankungen belaufen sich auf ganze 0,025%) hinzu kommt ein hohes Drehmoment. Die Nenndrehzahl wird nach dem Einschalten in nur 0,7 sek. erreicht und danach präzise eingehalten, auch wenn der Plattenspieler mit einer theoretischen Auflaufkraft von 300 Gramm arbeiten würde. Rumpel-Geräuschspannungsabstand -78dB (DIN B). Durch jeden Druck auf die Drehzahl-

Feinreguliertaste wird die Drehzahl um jeweils 0,1% erhöht bzw. vermindert. Der gesamte Regelbereich beträgt  $\pm 9,9\%$ . Hier ist zu erwähnen, daß ein Halbton der Tonleiter einer Anzeige von +5,9% oder -5,6% entspricht. Alle Tiptasten sind auf der Frontplatte montiert und auch bei geschlossener Staubschutzhaube zugänglich. Die vier ICs mit hoher Integrationsdichte weisen insgesamt etwa 3.000 Halbleiterfunktionen auf. Eine doppelte Bedämpfung sorgt dafür, daß akustische Rückkopplungen vollständig unterbunden werden. Zwei Modelle sind erhältlich, die sich beide durch hochempfindlichen, kardanisch gelagerten Tonarm und fortschrittlichen, optischen Sensor auszeichnen, der bei Erreichen der Auslaufrille für automatische Rückführung des Tonarmes sorgt: Der vollautomatische SL-1310MK2 und der halbautomatische SL-1410MK2.



### SL-151MK2 Plattenspieler mit quartzeregelmtem Direktantrieb

Die Ausführung ohne Tonarm des Plattenspielers mit Direktantrieb und Quarz-Synthesizer Drehzahl-Feineinstellung SL-1310MK2. Sie wird mit abnehmbaren Staubschutzdeckel und Montageplatte für Tonarm geliefert.



SL-1410MK2



SL-1710

## SL-1710

### Halbautomatischer Plattenspieler mit Direktantrieb und federnd gelagertem Laufwerk

Es war ein von Technics vorgestellter Plattenspieler mit Direktantrieb, der das Plattenspielerdesign revolutionierte. Im weiteren Entwicklungsstadium fanden die Ingenieure von Technics Wege und Mittel, um den Motor und den Plattenteller zu integrieren, d.h. nur noch ein bewegliches Teil ist erforderlich. Dies ist auch der Grund, warum das hier vorgestellte Modell eleganteste Linienführung aufweist und sich durch noch besseres Leistungsvermögen auszeichnet. Gleichlaufschwankungen von nur 0,025%. Rumpel-Geräuschspannungsabstand -78dB (DIN B). Fortschrittlichste IC-Technik bürgt für optimale Zuverlässigkeit (eine Leiterplatte mit hoher Integrationsdichte enthält 321 Halbleiterfunktionen). Die Zarge dieser Modelle wurde extra schwer ausgeführt, um verbesserte Verwindungssteifigkeit zu geben, und ist mit trittschallbedämpften Gerätefüßen versehen, um akustische Rückkopplung von den Boxen wirksam zu unterbinden. Das gesamte Chassis mit Plattenteller und kardanisch gelagertem Tonarm ist federnd in der Zarge aufgehängt. Ist auch in Silber erhältlich (SL-1700).

SL-1700



# SL-3310 SL-3210

## Plattenspieler mit Direktantrieb und Frontbedienung

Wohl kein anderer Hersteller bietet eine Serie von Plattenspielern mit Direktantrieb und gleichwertigen Konstruktionsmerkmalen zu einem ähnlich günstigen Preis. Die B. FG-Servoregelung (B. FG=Back Electromotive-Force Frequency Generator) bürgt für präzise Einhaltung der Nenn Drehzahl und extrem hohe Zuverlässigkeit. Das Laufwerk enthält nur ein einziges bewegtes Bauteil (den Plattenteller), was zu äußerst geringen Gleichlaufschwankungen (0,03%, Mittelwert, bewertet) und hohem Rumpel-Geräuschspannungsabstand (-75dB, DIN B) beiträgt. Die TNRC-Plattenspielerzarge (TNRC=Technics Non-Resonance Compound) und große trittschallbedämpfte Gerätefüße verhindern akustische Rückkopplungen. Der Tonarm weist geringste bewegte Masse auf und ist in einer reibungsarmen Kardan-Aufhängung gelagert; ausgerüstet auch mit ölbedämpfter Aufsetzhilfe (Tonarm-lift) und direktanzeigender Antiskating-Vorrichtung. Separate Drehzahl-Feineinstellung für die beiden Nenn Drehzahlen. Regler für Stop, Aufsetzhilfe und Drehzahleinstellung auf der Frontseite. Beleuchtete Stroboskopmarkierungen.

Zwei unterschiedliche Modelle mit den gleichen hervorragenden Kenndaten. Der vollautomatische SL-3310 mit frontseitig einstellbarer Wiederholautomatik (bis zu sechsmal oder ununterbrochen) und der halbautomatische SL-3210. Der SL-3210 ist auch in Silber erhältlich (SL-3200).



SL-3310



SL-3210

SL-3200



# SL-221 SL-220

## Halbautomatischer Plattenspieler mit FG-geregeltem Riemenantrieb

Die FG-Servoregelung und die Verwendung eines weitgehend verbesserten, integrierten Schaltkreises zeichnen maßgebend dafür verantwortlich, daß dieser Plattenspieler mit Riemenantrieb Kenndaten aufweist, die ansonsten nur bei einem Modell mit Direktantrieb vermutet werden. Gleichlaufschwankungen 0,045% (Mittelwert, bewertet). Rumpel-Geräuschspannungsabstand  $-70\text{dB}$  (DIN B). Sorgfältige Auslegung aller Schaltkreise und Präzisionsfertigung. Separate Drehzahl-Feinregulierung mit einem Einstellbereich von 6%. Alle Bedienelemente, einschließlich ölbedämpfter Tonarmlift, sind frontseitig angebracht. Ausgerüstet auch mit Stroboskop, so daß über die frontseitig angebrachten Drehzahl-Feinregler präzise und schnelle Einjustierung der Drehzahl gewährleistet wird.

Ist auch in Silber erhältlich (SL-220).



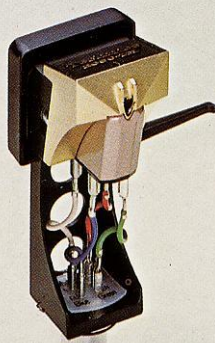
SL-221



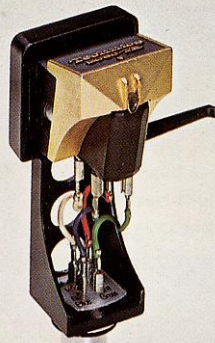
SL-220



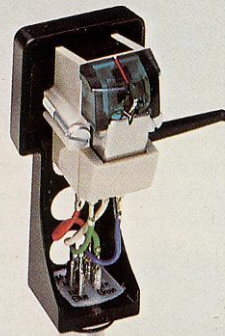
EPC-100C



EPC-205C-IIH



EPC-205C-IIL



EPC-270C-II

## Magnet-Tonabnehmer

Mit diesen Magnet-Tonabnehmern setzt Technics eine stolze Tradition fort, die vor mehr als 40 Jahren mit der Entwicklung des ersten Kristall-Tonabnehmers für SP-Schallplatten (78 U/min.) begann. Im Jahre 1954 stellten wir einen der ersten HiFi-Tonabnehmer vor und im Jahre 1958 kam Japans erster Tonabnehmer mit bewegtem Magnet wiederum aus unserem Werk. Ein Stereo-Tonabnehmer—der erste in Japan—wurde von unserer Firma im Jahre 1959 auf den Markt gebracht. In Europa zwar noch nicht sehr bekannt, in Japan jedoch schon zur Spitzenklasse zählend, werden die Technics Tonabnehmer mit einem von uns entwickelten Scheibenmagnet aus Samarium-Kobalt ausgerüstet, was in Verbindung mit der Einpunkt-Aufhängung für ausgezeichnetes Leistungsvermögen bürgt. Die so erzielten Merkmale schließen ausgezeichnete Linearität, hervorragende Übersprechdämpfung, geringsten Klirrrgrad und minimale Intermodulation ein. Unser Spitzenmodell—der Tonabnehmer EPC-100C—ist der erste Tonabnehmer der Welt mit HPF-Kern und Boron-Nadelträger (TiB<sub>2</sub>). Hervorragendes Frequenzgangverhalten von 10Hz bis zu 50.000Hz. Der für den Nadelträger verwendete Werkstoff Boron weist den höchsten Elastizitätsmodul aller chemischen Elemente auf; dieses Material und die besonders kleine Diamantspitze (0,1mm im Quadrat) bürgen für extrem niedrige, bewegte Masse (nur 0,25mg). Die patentierte Einpunktaufhängung gewährleistet optimale Abtastfähigkeit.

Das Modell EPC-205C-II und die noch preisgünstigere Ausführung EPC-207C-II zeichnen sich durch ein kaum zu unterbietendes Preis/Leistungsverhältnis in den jeweiligen Preisklassen aus.

## EPC-100C

### Stereo-Magnet-Tonabnehmer mit HPF-Kern und Boron-Nadelträger

Mit ausgedehntem Frequenzbereich bis zu 50.000Hz und extrem linear verlaufendem Frequenzgang von 20Hz bis zu 10.000Hz ( $\pm 0,3$ dB) bürgt dieser Hochleistungs-Tonabnehmer für hervorragende Übersprechdämpfung, ausgezeichnete Abtastfähigkeit, minimalen Klirrrgrad und geringste Intermodulationsverzerrungen. Er wird mit einer speziell gefertigten Testschallplatte und Frequenzgangkurve (für jeden Tonabnehmer separat aufgezeichnet) geliefert.

## EPC-205C-IIH

### Stereo-Magnet-Tonabnehmer hoher Ausgangsspannung

Ein Magnet-Tonabnehmer mit hohem Fremdspannungsabstand und hoher Ausgangsspannung (7mV bei 5cm/sek, 1kHz). Gegenüber unserer Standardausführung gibt diese Konstruktion bei gleicher Pegelstellung die vierfache Verstärkerleistung. Der Fremdspannungsabstand wird durch Brummabsenkung um 6dB verbessert. Scheibenförmiger Dauermagnet aus Samarium-Kobalt und Einpunktaufhängung. Der konische Röhren-Nadelträger aus nitriergelärtetem Titan kombiniert hohe Verwindungssteifheit mit geringem Gewicht. Diamantnadel mit elliptischem Schliff.

## EPC-205C-IIL

### Stereo-Magnet-Tonabnehmer geringer Impedanz

Die besonders niedrige Impedanz ermöglicht die Verwendung in jedem Plattenspieler und mit jedem beliebigen Verstärker, unabhängig von der Kapazität und Impedanzeigenschaften. Ausgangsspannung 2mV (5cm/sek, 1kHz). Linearer Frequenzgang. Scheibenförmiger Dauermagnet aus Samarium-Kobalt und Einpunktaufhängung. Der konische Röhren-Nadelträger aus nitriergelärtetem Titan kombiniert hohe Verwindungssteifheit mit geringem Gewicht. Diamantnadel mit elliptischem Schliff.

## EPC-270C-II

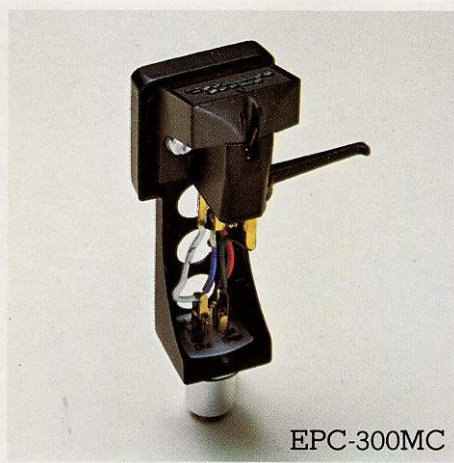
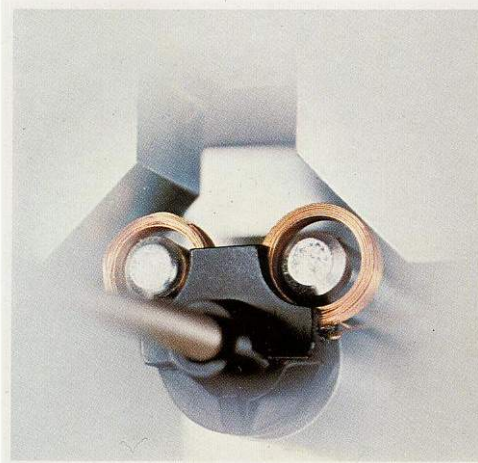
### Stereo-Magnet-Tonabnehmer

Der neue Magnetwerkstoff (CKS) ermöglicht die Verminderung der bewegten Masse und reduziert Teilschwingungen. Ausgangsspannung 3,2mV (5cm/sek, 1kHz). Hochfester Aluminium-Röhren-Nadelträger für weitere Verringerung der bewegten Masse. Die bewegte Masse beträgt nur 0,8mg und gewährleistet daher ausgezeichnetes Abtastvermögen. Aufhängung mit Dämpfungsstütze für verbesserte Stabilität, Linearität und Abtastgenauigkeit.

### Stereo-Tonabnehmer

### EPC-100C

Prinzip	Magnetisch, Scheibenmagnet, Einpunktlagerung, HPF-Kern, präzisionsgefertigter Magnetkreis
Nadelträger	Boron(TiB <sub>2</sub> ), konisches Röhren
Übertragungsbereich	10Hz ~ 50kHz
Ausgangsspannung	
bei 1kHz, 5cm/sek. und Höchstamplitude	1,5mV
bei 1kHz, 10cm/sek. und Höchstamplitude	3,0mV
Übersprechdämpfung	
bei 1kHz	≥ 25dB
bei 10kHz	≥ 20dB
Kanalbalance	bei 1kHz
	≤ 0,5dB
Gleichstrom-Widerstand	30Ω
Dynamische Nadelnachgiebigkeit	
bei 100Hz (CBS STR-100)	12 x 10 <sup>-6</sup> cm/dyn
Eigenimpedanz	210Ω
Empfohlene Auflagekraft	1,25 ± 0,25g
Empfohlene Lastimpedanz	10Ω ~ 1MΩ
Empfohlene Lastkapazität	≤ 500pF
Abtastnadel (Durchmesser x Verrundungsradius)	0,2 x 0,7mil : elliptischer Diamant
Tonabnehmergewicht	19g (einschließlich Systemträger und Nadelschutz)
Gewindesteigung der Befestigungsschrauben	Integriert
Austauschnadel	EPS-100ED



EPC-300MC



SU-300MC

## EPC-300MC

### Dynamischer Tonabnehmer mit Doppel-Ringspule

Eine beachtenswerte Neuentwicklung von Technics auf dem Gebiet der dynamischen Tonabnehmer. Das Modell EPC-300MC ist mit zwei Spulen ausgerüstet, die als Doppelring ausgebildet sind und keinerlei Kern aufweisen. Völlig separate Spulen für den linken und rechten Kanal. Diese Konfiguration gewährleistet geringste bewegte Masse und reduziert Verzerrungen und Magnetflußverluste auf ein Minimum. Als Nadelträger wird ein konisches Rohr aus nitriertem Titan verwendet, das sich durch geringes Gewicht und hohe Festigkeit auszeichnet. Dieser Werkstoff und die Verwendung eines extrem kleinen, nackten Diamants als Nadelspitze reduzieren die bewegte Masse auf ein absolutes Minimum. Linearer Frequenzgang von 10 bis 50.000Hz. Niedrige mechanische Impedanz auch im oberen Frequenzbereich. Als Dauermagnet gelangt ein Samarium-Magnet zum Einsatz, der sich durch extrem hohe Magnetflußdichte auszeichnet. Joch und Polschuhe sind aus Reineisen hergestellt. Die von Technics entwickelte Einpunktaufhängung sorgt für verminderte Intermodulationsverzerrungen und bürgt für ausgezeichnetes Abstastvermögen.

## SU-300MC

### Anpaßverstärker für dynamische Stereo-Tonabnehmer (MC)

Der Anpaßverstärker (Vor-Vorverstärker) SU-300MC weist ein Eigenrauschen von  $-150\text{dBV}$  (bezogen auf Eingang) auf, das entspricht einem Fremdspannungsabstand von  $78\text{dB}$  bei einem Eingangspegel von  $250\mu\text{V}$ , was nicht zuletzt auf die Verwendung von extrem rauscharmen Transistoren und die Batterie-Stromversorgung zurückzuführen ist. Dieser Anpaßverstärker kann für alle dynamischen Tonabnehmer (MC) verwendet werden. Ein Wahlschalter ermöglicht das Umschalten auf Magnet-Tonabnehmer (MM), ohne daß Anschlüsse verändert werden müssen, LED-Kontrollampe für die Batterie-Stromversorgung.

#### EPC-205-IIIH

Magnetisch, Scheibenmagnet, Einpunktlagerung—hohe Ausgangsspannung

Titanium, konisches Röhrchen  
10Hz ~ 25kHz,  $\pm 2\text{dB}$

7mV  
14mV

$\approx 25\text{dB}$

$\approx 20\text{dB}$

$\leq 1\text{dB}$

500 $\Omega$

$12 \times 10^{-6} \text{ cm/dyn}$

3,6k $\Omega$

$1,25 \pm 0,25\text{g}$

47k $\Omega$  ~ 100k $\Omega$

$\leq 200\text{pF}$

0,2x0,7mil :  
elliptischer Diamant

6,5g

Standard

EPS-205EX

#### EPC-205C-III

Magnetisch, Scheibenmagnet, Einpunktlagerung, -niedere Impedanz

Titanium, konisches Röhrchen  
10Hz ~ 25kHz,  $\pm 2\text{dB}$

2mV

4mV

$\approx 25\text{dB}$

$\approx 20\text{dB}$

$\approx 1\text{dB}$

30 $\Omega$

$12 \times 10^{-6} \text{ cm/dyn}$

250 $\Omega$

$1,25 \pm 0,25\text{g}$

10k $\Omega$  ~ 1M $\Omega$

$\leq 500\text{pF}$

0,2x0,7mil :  
elliptischer Diamant

6,5g

Standard

EPS-205EX

#### EPC-270C-II

Magnetisch

Aluminium-Alloy  
20Hz ~ 25kHz, +2dB, -3dB

3,2mV

6,4mV

$\approx 25\text{dB}$

$\approx 20\text{dB}$

$\approx 2\text{dB}$

500 $\Omega$

$10 \times 10^{-6} \text{ cm/dyn}$

3,6k $\Omega$

$1,75 \pm 0,25\text{g}$

47k $\Omega$  ~ 100k $\Omega$

$\leq 200\text{pF}$

0,3x0,7mil :  
elliptischer Diamant

6,0g

Standard

EPS-270ED

#### EPC-300MC

Dynamisch (MC), Spule mit doppelten Ringkern, Einpunktlagerung

Titan-Nitrid(TiN), konisches Röhrchen  
10Hz ~ 50kHz

0,1mV

0,2mV

$\approx 25\text{dB}$

$\approx 20\text{dB}$

$\approx 1\text{dB}$

15 $\Omega$

$8 \times 10^{-6} \text{ cm/dyn}$

15 $\Omega$  (echt ohmig)

$2,0\text{g} \pm 0,3\text{g}$  ( $20 \pm 3\text{mN}$ )

—

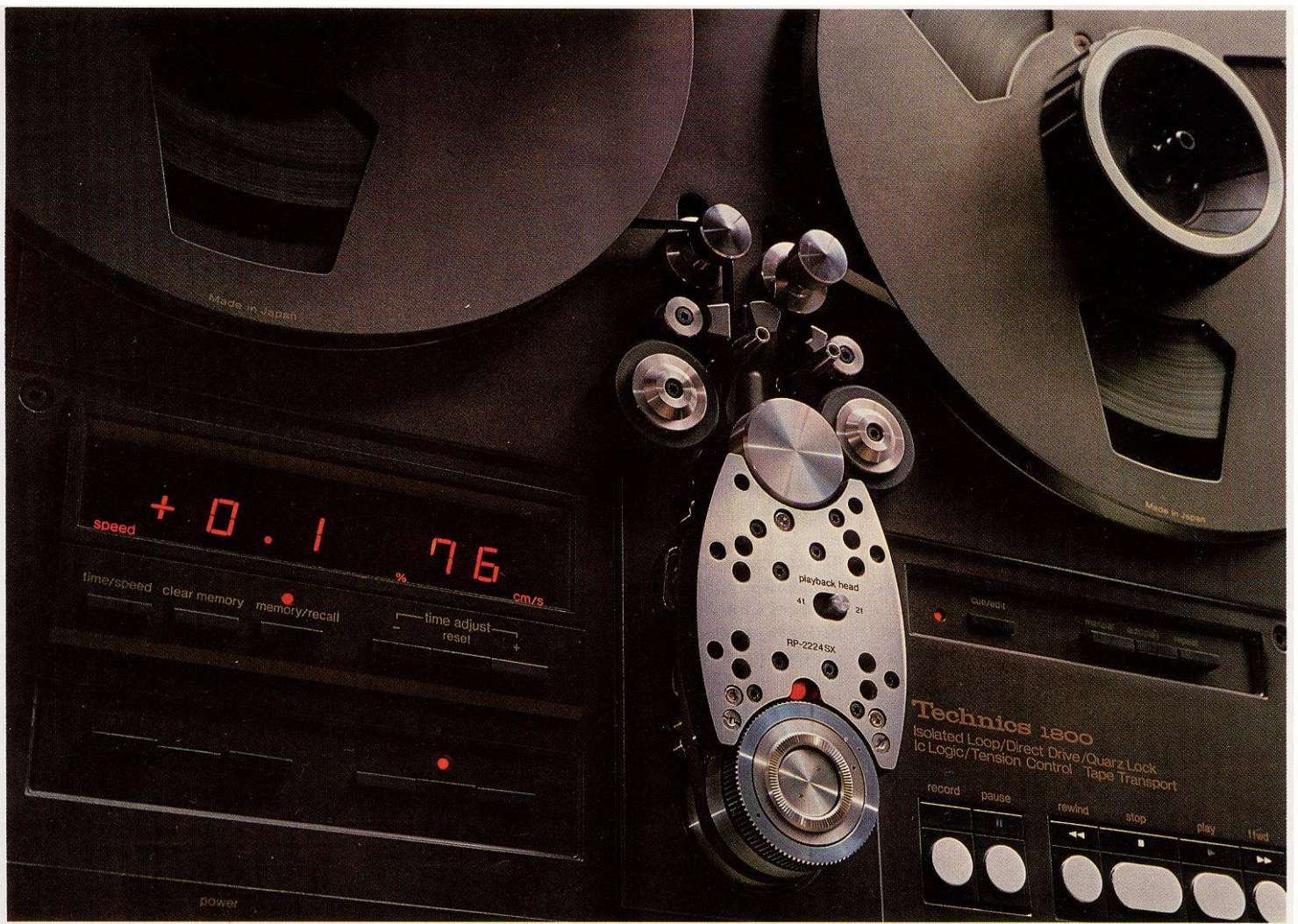
—

0,2x0,7mil :  
elliptischer Diamant

6,9g

Standard

EPS-300MC (Ersatz-Tonabnehmer)



## Wir versuchten, das beste Tonbandgerät in der Welt zu entwickeln – und der Erfolg blieb nicht aus!

Jeder Hersteller von HiFi-Bausteinen weiß, daß Tonbandgeräte das wichtigste Beurteilungskriterium darstellen, um die „Spreu vom Weizen“ zu trennen. Der Grund dafür ist in der Tatsache zu suchen, daß bei Tonbandgeräten wohl wie bei keinem anderen HiFi-Baustein optimale Abstimmung der mechanischen Bauteile auf die elektronischen Komponenten erforderlich ist.

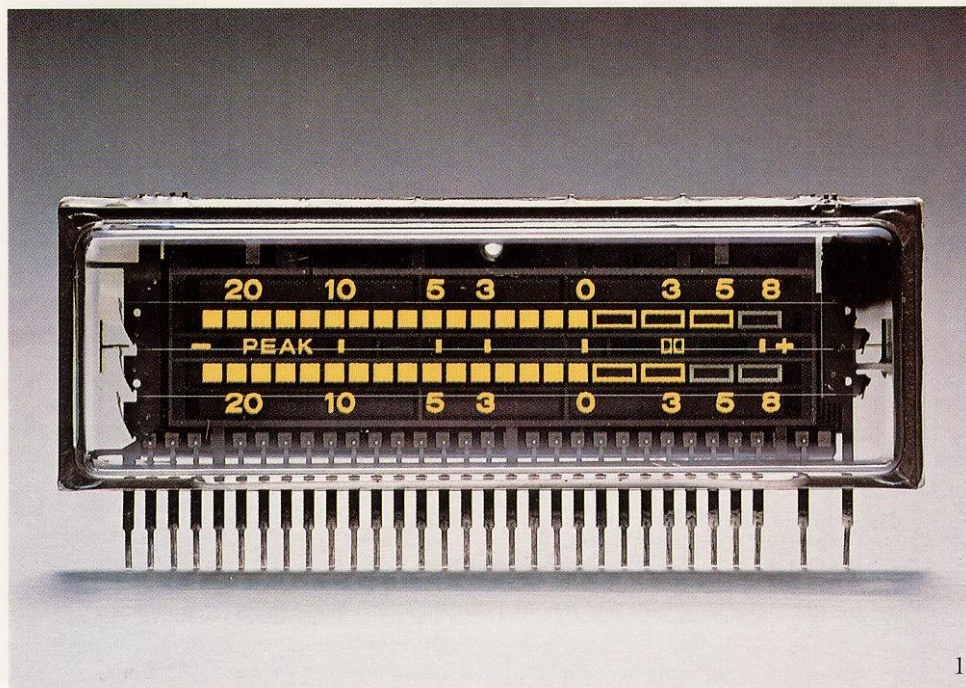
Der Idealfall ist daher dann gegeben, wenn sowohl die mechanischen als auch die elektronischen Teile im eigenen Werk hergestellt werden, so daß einer Einhaltung der bei Tonbandgeräten so wichtigen engen Toleranzen nichts mehr im Wege steht. Die Gewährleistung dieser idealen Bedingungen ist nur sehr selten gegeben, da neben dem hohen technischen Standard auch enorme Investitionen erforderlich sind.

Technics kann auf die Mittel

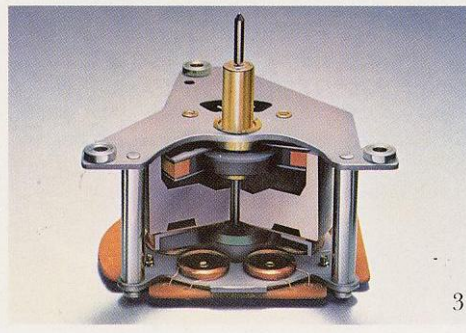
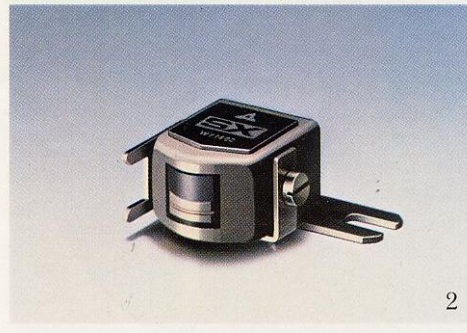
des größten Herstellers Japans auf dem Gebiet der Unterhaltungselektronik zurückgreifen und ist daher in der beneidenswerten Lage, fast alle der benötigten Bauteile in firmeneigenen Laboratorien entwickeln bzw. herzustellen zu können. Matsushita Electric, die Mutterfirma von Technics, kann stolz auf eine Palette von mehr als 10.000 verschiedenen Erzeugnissen verweisen. Technics hat daher den großen Vorteil, durch das enorme Know-how auf den verschiedensten Gebieten voll und ganz unterstützt zu werden.

Tonbandgeräte von Technics haben sich schon immer eines ausgezeichneten Rufes in der HiFi-Welt erfreut. Die „Flüsterpropaganda“ von Kennern unter den begeisterten HiFi-Liebhabern hat dazu geführt, daß immer mehr nach dem Besten suchenden HiFi-Liebhabern die Entscheidung für Technics leicht gemacht wird. Aber auch Fachleute

und professionelle Kritiker können nur Positives über die Tonbandgeräte von Technics berichten, so z.B. Reimund Grimm in der Fachzeitschrift „fonoforum“: „Das Laufwerk der RS-1500US zählt ohne Zweifel zu den absolut besten der semi-professionellen Tonbandmaschinen. Die Vorteile der „Isolated-Loop“ zeigen sich ganz deutlich, wenn man einmal die Daten der Gleichlaufschwankungen betrachtet. Sind schon die bewerteten, nach DIN gemessenen Werte ganz ausgezeichnet, so ist noch erstaunlicher, daß die linearen (also ohne Frequenzbewertung) Werte kaum schlechter ausfallen. Die Störabstände bedürfen kaum eines Kommentars, zwischen 38 und 19cm/sek. sind kaum nennenswerte Unterschiede vorhanden. Das Klangbild ist bei allen drei Geschwindigkeiten hervorragend durchsichtig, unverfärbt und frei von Rauschen. Die höchste Geschwindigkeit 38cm/sek.



- 1 Die Fluoreszenz-Lichtbalken-Pegelmesser—eine weitere Technics Neuerung—sprechen schneller an, sind genauer und zeichnen sich durch einfachste Verwendung aus.
- 2 SX-Tonkopf (SX steht für „Sendust Extra“) kombiniert hervorragendes Frequenzgangverhalten mit hoher Lebensdauer.
- 3 Dieser direktantreibende Miniatur-Motor wurde speziell für das extrem schlanke Cassetten-Tonbandgerät RS-M85 entwickelt.



ist nur bei Produktionen nötig, die später geschnitten werden. Für Mitschnitte genügt in den meisten Fällen 19cm/sek., ohne klangliche Einbußen in Kauf nehmen zu müssen. Da die Qualität der Konzeption und Verarbeitung ebenso kaum einen Wunsch übrig läßt, wie das saubere, natürliche Klangbild, ist der Preis voll gerechtfertigt“.

Diese aus einem Artikel in der genannten Zeitschrift entnommenen Aussagen lassen natürlich bereits erkennen, daß die Spulenbandmaschinen mit „Isolated-Loop“-Bandführung in vieler Hinsicht zum Besten gehören.

In diesem Jahr wurde die Modellserie der Tonbandmaschinen mit „Isolierschleife“ um ein weiteres Gerät bereichert: Das Modell RS-1700 mit automatischer Bandlaufumschaltung. Auch neu in der Modellpalette 1978 ist die Spulenbandmaschine RS-1800, die sich durch die gleiche Laufwerkskonfiguration auszeichnet, aber mit separatem Verstärkerteil ausgerüstet ist, um einfacheren Transport zu gewährleisten. Die letztgenannte Maschine ist mit fortschrittlichster Elektronik

bestückt und sowohl mit einem Mikro-Computer als auch mit direktanzeigenden Quarz-Synthesizer-LED-Anzeigen ausgestattet.

Zu den wichtigsten Kenndaten des quarzgeregelten Dreimotorenlaufwerks mit Direktantrieb und „Isolated-Loop“-Bandführung zählen: Frequenzgang 30 bis 30.000Hz ( $\pm 3\text{dB}$ ) und Gleichlaufschwankungen von nur 0,018% (Mittelwert, bewertet) bei einer Bandgeschwindigkeit von 38cm/sek. Wenn man diese Kenndaten sieht, kann man auch verstehen, daß ein HiFi-Kritiker die Aussage machte: „Das Leistungsvermögen des Modells RS-1500US muß unweigerlich als so hoch bezeichnet werden, daß auch kompromißfeindliche, halb-professionelle HiFi-Liebhaber an diesem Gerät nichts auszusetzen haben können“.

Neben dem Cassettengerät RS-9900US—das den besten Spulenbandmaschinen um nichts nachsteht, außer im Preis!—stellt Technics in diesem Jahr ein radikal neues Cassetten-Tonbandgerät vor: Das Modell RS-M85. Dank der Entwicklung eines quarzgeregelten Miniatur-Antriebsmotors für den Direktan-

trieb der Tonwelle und einem laminierten SX-Tonkopf (Sendust Extra) ist es den HiFi-Ingenieuren von Technics gelungen, ein Gerät zu konstruieren, daß sowohl durch hervorragendes Leistungsvermögen, als auch durch elegante, schlanke Linienführung besticht. Zu den Besonderheiten des RS-M85 zählen die vollelektronische Logikschaltung in IC-Technik und die elektronischen Fluoreszenz-Anzeigeeinstrumente mit Lichtbalken-Anzeige. Natürlich bietet Technics auch in diesem Jahr zwei erregende HiFi-Cassettengeräte als Portables an: die Modelle RS-686DS und RS-646DS, die für hifi-gerechte Klangqualität im Reporterdienst bürgen.

Auch unsere preisgünstigen Tonbandgeräte sind mit Dolby\*-Rauschunterdrückung, Zweimotorenlaufwerk und Spitzenwertanzeigern ausgestattet. Für welches HiFi-Tonbandgerät von Technics Sie sich auch immer entscheiden mögen, Sie haben die Gewißheit ein Spitzenprodukt der HiFi-Technik zu erwerben.

\*Eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.

# RS-1500US/RS-1506US

## Spulenbandmaschine mit Dreimotorenlaufwerk und „Isolated-Loop“-Bandführung

Nachdem Sie diese kurze Beschreibung durchgelesen haben, werden Sie sicherlich nicht überrascht sein, daß die Spulentonbandmaschine RS-1500US von der angesehenen japanischen HiFi-Fachzeitschrift „Stereo Art“ zum HiFi-Baustein des Jahres erkoren wurde. Das Geheimnis hinter dem hervorragenden Leistungsvermögen dieses Modells ist nicht in einem konstruktiven „Durchbruch“ zu finden, sondern beruht auf langwierigen Verbesserungen von Einzelheiten, die insgesamt zu genialen Lösungen führen und so ein Gerät mit sehr günstigem Preis-Leistungsverhältnis gewährleisten. Das RS-1500US ist zwar nicht billig, kostet aber jedoch weniger, als man von einem HiFi-Baustein für professionelle und halbprofessionelle Anwendung erwarten würde. Die Spitzenklasse dieses Tonbandgerätes ist offensichtlich, wenn man auch nur einige der vielen hervorragenden Konstruktionsmerkmale näher betrachtet. So ist das RS-1500US z.B. mit einem Stroboskop zur Kontrolle der Bandgeschwindigkeit ausgestattet. Eine groß dimensionierte Tonwelle, die über einen quartzeregelten Gleichstrommotor direkt angetrieben wird, sorgt in Verbindung mit zwei Andrückrollen für extrem guten

Gleichlauf. (Die Gleichlaufschwankungen betragen nur 0,018%!) Die beiden Andrückrollen wirken auf die groß dimensionierte Tonwelle, so daß das Bandstück zwischen den beiden Andrückrollen von Außeneinflüssen völlig isoliert ist, stets konstantem Bandzug unterliegt und konstant engsten Kopfkontakt hat. Diese Bandführung wird von Technics mit „Isolated-Loop“ bezeichnet und ist die Voraussetzung für den erwähnten, präzisen Gleichlauf. Der Gesamt-Frequenzgang reicht bei einer Bandgeschwindigkeit von 38cm/sek. von 30 bis 30.000Hz ( $\pm 3$ dB). Die Kopfbestückung (Super-Permalloy) schließt einen Vierspur-Wiedergabekopf, einen Zweispur-Löschkopf, sowie Aufsprech- und Wiedergabeköpfe ein. Die Wiedergabeköpfe sind selbstverständlich schaltbar, wie auch die quartzeregelte Servo-Schaltung, so daß das Tonbandgerät um einen halben Ton nach oben oder unten „gestimmt“ werden kann. Neben dem bereits erwähnten Direktantrieb der Tonwelle werden zwei weitere Motoren für den Direktantrieb der beiden Wickelteller verwendet. Das hohe Drehmoment der elektronisch geregelten Antriebsmotoren bürgt dafür, daß z.B. die Bandgeschwindigkeit schon 0,5 Sekunden nach dem Betätigen der entsprechenden Taste erreicht wird. Dabei kommt es zu keinerlei Überschreiten der Nennge-

schwindigkeit; auch bei schnellem Vor- und Rücklauf wird eine immer konstante Drehzahl gewährleistet, unabhängig von der noch auf der Spule verbleibenden Bandlänge. Die vollelektronische Regelung ermöglicht direktes Umschalten von jeder Laufart auf jede andere, ohne je das Band irgendwelchen Zerrbelastungen auszusetzen. Separate Verstärker für Line- und Mic-Eingänge und ein direktgekoppelter, dreistufiger Aufnahmeentzerrungs-Verstärker, der für ausgezeichnete Linearität bis zu 25dB über 0VU Bezugsspannung sorgt. Das RS-1500US ist mit fast 30 funktionsgerecht angebrachten Reglern ausgerüstet, die optimalen Bedienungskomfort gewährleisten. Ein Echtzeit-Zählwerk gibt die abgelaufene Spielzeit in Minuten und Sekunden an. Eine besonders nützliche Einrichtung ist auch die „Überarbeitungsskala“, die präzise Positionierung der gewünschten Tonbandstelle am Tonkopf ermöglicht, um genaues „Schneiden“ von Bandmitschnitten ohne jegliches Risiko von Tonkopfbeschädigungen zu gewährleisten. Modell RS-1506US ist identisch mit Modell RS-1500US, mit Ausnahme der Tonkopf-Konfiguration, die beim erstgenannten Modell wie folgt ist: Viertelspur-Aufnahme-, -Wiedergabe- und -Löschkopf sowie Halbspur-Wiedergabekopf.

## Sonderzubehör

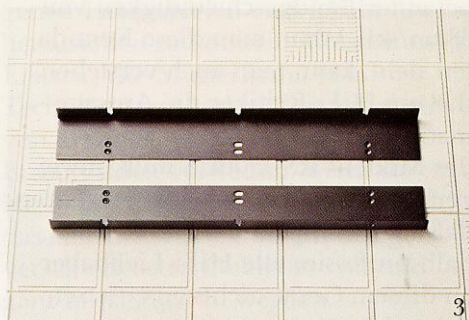
- 1 RP-9100 Tragetasche. Leicht aber stark. Mit Sicherheits-Schnappverschluss. Metallverstärkung für erhöhte Lebensdauer.
- 2 RP-9110 Staubschutzdeckel
- 3 RP-9130 Konsolen für Regaleinbau. Je eine an jeder Seite anbringen, um das Gerät in ein 48cm-Standard-Regal einzubauen.
- 4 RP-9690 Fernsteuereinheit. Für die Fernsteuerung aller Bandlauffunktionen. Mit der gleichen federleichten Tipptasten-IC-Logik wie das Tonbandgerät.
- 5 RP-10A 26,5cm-Leerspule. RT-10B218 762m-Leerband.
- 6 RP-2224 Halbspur-Tonkopfräger. Dieser als Einsteckmodul ausgebildete Tonkopfräger wandelt Ihr Deck in ein Halbspurgerät für Aufnahme und Wiedergabe um.
- 7 RP-2422 Viertelspur-Tonkopfräger. Dieser als Einsteckmodul ausgebildete Tonkopfräger wandelt Ihr Deck in ein Viertelspurgerät für Aufnahme und Wiedergabe um.



1



2



3



4



5



6



7



RS-1500US  
RS-1506US



RS-1700

## RS - 1700

### Spulenbandmaschine mit „Isolated-Loop“-Bandführung und automatischer Bandlaufumkehr

Das Modell RS-1700 ist im wesentlichen die gleiche „Wundermaschine“ wie das Modell RS-1500US und zeichnet sich durch die symmetrische „Isolated-Loop“-Bandführung aus. Diese „Isolierschleife“ wird aus einer extrem großen Tonwelle, einer Umlenkrolle und einem Paar Andruckrollen gebildet, so daß das mit den Tonköpfen in Berührung kommende Band gegenüber Außeneinflüssen völlig isoliert ist. Damit wird gleichmäßiger Bandzug in beiden Bandlaufrichtungen gewährleistet. Die fast unglaublich niedrigen Gleichlaufschwankungen 0,018% (38 cm/sek.) treffen ebenfalls auf beide Bandlaufrichtungen zu. Eine Infrarot-LED und ein auf infrarotes Licht ansprechender Transistor werden zum Aufspüren des Bandendes verwendet. Dieses System hat keinerlei mechanischen Kontakt, so daß auch kein Verschleiß am Tonband

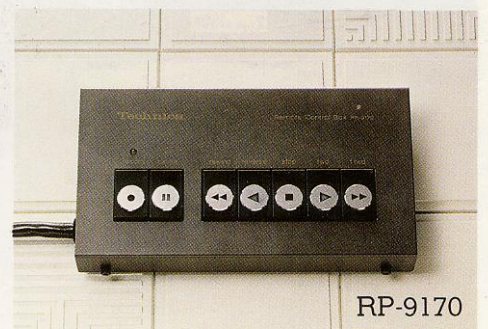
aufreten kann. Die drei folgenden Bandlauf-funktionen können eingestellt werden: Auto-matische Bandlaufumkehr, kontinuierliche Bandumkehrautomatik sowie normales Ab-spielen nur einer Tonbandseite.

### RP-9170 Fernsteuereinheit

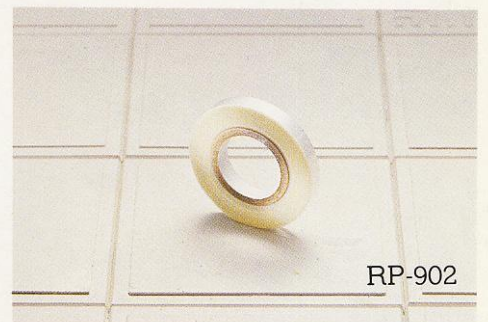
Für die Fernsteuerung aller Bandlauffunk-tionen. Mit der gleichen federleichten Tipp-tasten-IC-Logik wie das Tonbandgerät.

### RP-902 Schaltband (8m)

Kann am Beginn, in der Mitte bzw. am Ende des Magnetbandes für RS-1700 eingespleißt werden, um automatische Programmwahl, Umschaltung der Bandlaufrichtung bez. auto-matische Bandendabschaltung zu ermöglichen.



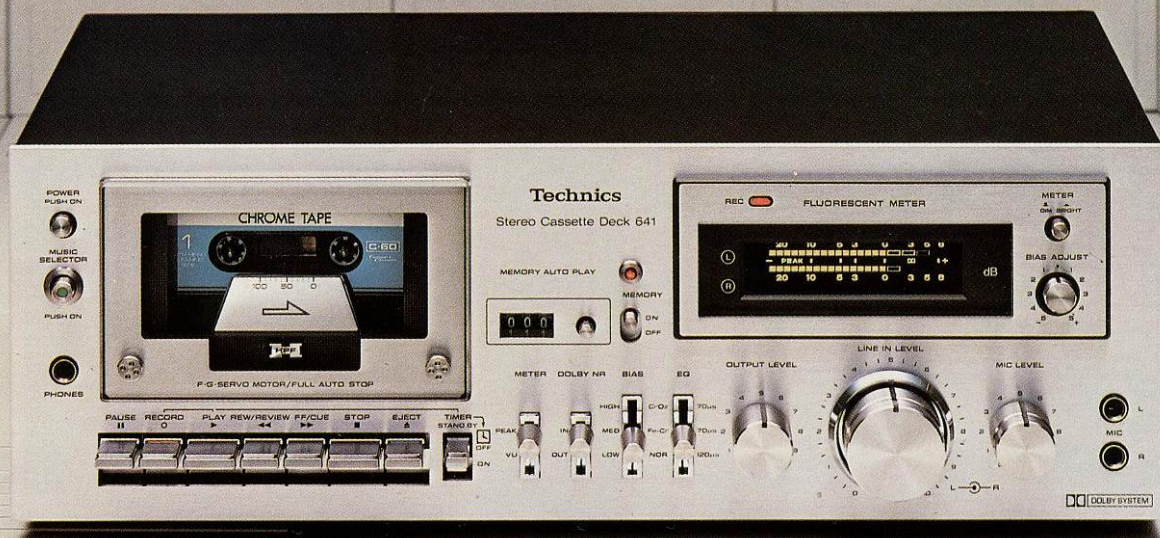
RP-9170



RP-902



RS-673



RS-641

## RS-673

### Cassettendeck mit Frontbedienung, FL-Meter und Frequenzgenerator-geregeltem Servo-Motor

Das Zweimotorenlaufwerk mit Frequenzgenerator-geregeltem Servo-Gleichstrommotor für die Antriebswelle bürgt für Gleichlaufschwankungen von nur 0,056% (Mittelwert, bewertet). Ausgerüstet mit Dolby-Rauschunterdrückung – daher extrem hoher Fremdspannungsabstand (68dB). Weitere Merkmale schließen u.a. ein: präzise elektronische Spitzenwert-Meter mit Fluoreszenz-Anzeige, separate Wahlschalter für Vormagnetisierung und Entzerrung, so daß die unterschiedlichen Eigenschaften aller am Markt erhältlichen Bandsorten (einschließlich Chromdioxid- und Ferrochrom-Band) optimal genutzt werden können. Frequenzgang 30 bis 15.000Hz (CrO<sub>2</sub>-Band), ±3dB. Leicht ansprechende Drucktasten mit Magnetschaltern. Anschlußmöglichkeit für eine Zeitschaltuhr. Einrastbare Pausentaste, automatische Bandendabschaltung bei allen Bandlauf-funktionen

und ein neuer SX-Tonkopf für neuartige, speziell harte Bandbeschichtungen. Mikrofon-zumischung, Speicher-Rücklauf, Ausgangspegelregler, beleuchteter Cassettenschacht mit ölbedämpfter Auswerfmechanik sowie abnehmbarer Tonkopfschutz (um gute Zugänglichkeit zu gewährleisten).

## RS-641

### Cassettendeck mit Vertikalschacht, FL-Meter und Frequenzgenerator-geregeltem Servo-Motor

Der mit Hilfe eines Frequenzgenerators geregelte Servo-Motor bürgt für minimale Gleichlaufschwankungen, die mit 0,05% (Mittelwert, bewertet) von vielen Spulenbandmaschinen nicht unterboten werden. Frequenzgang 40 bis 14.000Hz (CrO<sub>2</sub>-Band), ±3dB. Und mit einem Fremdspannungsabstand von 67dB (mit Dolby) macht das RS-641 vielen Bandmaschinen Konkurrenz. Musik-Wahlschalter, Speicher-Wiedergabe, HPF-Aufsprech/Wiedergabekopf mit 10-jähriger Technics Garantie, separate Wahlschalter für Vormagnetisierung und Entzerrung sowie Spitzenwert/VU-Messer mit Fluoreszenz-Anzeige sind die wichtigsten Merkmale dieses Cassettendecks neben dem UKW-Stereo-Filter, der Anschlußmöglichkeit für eine Zeitschaltuhr, Muting-Schaltung sowie einer mic/line-Mischmöglichkeit.



RS-678US



RS-671USD

## RS-678US

**Cassettendeck mit Frontbedienung und Dolby-Rauschunterdrückung**  
 Gleichlaufschwankungen von nur 0,07% (bewertet), dank eines Zweimotorenlaufwerkes und durch einen Frequenzgenerator-geregelten Gleichstrom-Sevomotor für den Tonwellenantrieb. Der Fremdspannungsabstand erreicht mit Dolby-Schaltung beachtliche 62dB. Getrennte Einstellung für Vormagnetisierung und Aufnahmeentzerrung, so daß die verschiedenen Eigenschaften aller am Markt erhältlichen Tonbandsorten (einschließlich Chromdioxid- und Ferrochrom-Band) optimal genutzt werden können. Leichtgängige Tipptasten. Aufnahmen über Zeitschaltuhr möglich. Andere Merkmale schließen ein: arretierbare Pausentaste, Bandendabschaltung bei allen Bandlaufaktionen, Spitzenwertanzeiger und unser HPF-Tonkopf\* mit zehnjähriger Garantie. Mikrofonzumischung, Memory-Rücklauf,

Ausgangspegelregler, beleuchteter Cassettenschacht und abnehmbarer Tonkopfschutz zum einfacheren Reinigen der Tonköpfe.

## RS-671USD

**Cassettendeck mit Frontbedienung und Dolby-Rauschunterdrückung**  
 Das Laufwerk mit zwei Motoren erreicht Gleichlaufschwankungswerte von 0,063% (bewertet). Die Dolby-Rauschunterdrückung bürgt für einen Fremdspannungsabstand von 62dB. Dank der getrennten Wahlschalter für Vormagnetisierung und Vorentzerrung sind alle Bandsorten, einschließlich der Chrom- und der neuesten Ferrochrombänder, optimal aussteuerbar. Leichtgängige Drucktasten ermöglichen Verwendung eines elektrischen Zeitschalters für unbeaufsichtigte Aufzeichnung und Wiedergabe. Weitere Kennzeichen sind u.a. verriegelbare Pausentaste, vollautomatischer Bandstopp, Spitzenwert-Anzei-



RS-671USD silber

geinstrumente und unser HPF-Tonkopf mit zehnjähriger Garantie, speziell für die neuen harten Bandsorten. Ferner Mikrofonzumischungsmöglichkeit, Bandsuchlauf, Ausgangspegelregler, beleuchtetes Cassettenschacht und abnehmbarer Tonkopfschutz zum leichten Reinigen der Tonköpfe. (In schwarz oder silber erhältlich.)

\*Eingetragenes Warenzeichen von Matsushita Electric.



RS-616



RS-615US

## RS-616

### Cassettendeck mit Vertikalschacht und Dolby-Rauschunterdrückung

Das elektronisch geregelte Bandlaufwerk bürgt für geringste Gleichlaufschwankungen (nur 0,07%, Mittelwert, bewertet). Fremdspannungsabstand mit Dolby hohe 66dB. Separate Wahlschalter (je drei Schaltstellungen) für Vormagnetisierung und Entzerrung, so daß die unterschiedlichen Eigenschaften aller am Markt erhältlichen Bandsorten (einschließlich Chromdioxid- und Ferrochrom-Band) optimal genutzt werden können. Andere Merkmale schließen ein: einrastbare Pausentaste, automatische Bandendabschaltung bei allen Bandlauffunktion, Rücklauf mit Wiedergabeautomatik, ablesefreundliche Pegelmessung, Bereitschaftsschalter für Zeitschaltuhr und ein Super-Permalloy Aufsprech/Wiedergabekopf. Beleuchteter Cassettenschacht und abnehmbarer Tonkopfschutz, gewährleisten gute Zugänglichkeit für das Reinigen.

## RS-615US

### Cassettendeck mit Dolby-Rauschunterdrückung und Frontbedienung

Bandartenwähler für Normal-, Chromdioxid- und Ferrochrom-Band. Der Super-Permalloy-Tonkopf erweitert in Verbindung mit CrO<sub>2</sub>-Band den Frequenzgang bis zu 16.000Hz. Geringste Gleichlaufschwankungen dank des robusten Gleichstrommotors mit elektronischer Drehzahlregelung. Die Dolby-Rauschunterdrückungsschaltung erzielt einen Fremdspannungsabstand von 65dB. Andere Merkmale schließen ein: Aussteuerungsinstrumente, ölbedämpfter Cassettenauswurf. Der Mikrofonverstärker kann aus dem Signalweg geschaltet werden, um den Dynamikbereich und den Fremdspannungsabstand noch weiter zu erhöhen. Alle Regler und Schalter sind bedienungsfreundlich auf der Frontplatte angebracht, so daß das Gerät bequem in ein Regal eingebaut werden kann. Die beide am häufigsten verwen-



RS-615US silber

deten Laufwerkstasten (Wiedergabe und Stopp) sind besonders groß, um Fehlbedienungen zu vermeiden. Der Aussteuerungsregler ist ein Regelknopf großen Durchmessers mit 41 Einraststufen und Rutschkupplung für die beiden Kanäle. Damit können die beiden Stereokanäle sowohl gemeinsam als einzeln angesteuert werden, und zwar auf sehr bequeme Art.

(In schwarz oder silber erhältlich.)



RS-686DS



RS-646DS

## RS-686DS

### Tragbares Stereo-Cassetten-Tonbandgerät mit drei Tonköpfen

Ein „Portable“ in HiFi-Qualität. Gleichlaufschwankungen 0,07% (bewertet). Frequenzgang 50 bis 16.000Hz  $\pm 3$ dB (Chromdioxyband). Fortschrittlichste Elektronik und eine speziell entwickelte Anti Schlinger-Mechanik sorgen dafür, daß auch unterwegs HiFi-gerechte Bandmitschnitte garantiert werden. Ein mittels Frequenzgenerator geregelter Gleichstrom-Servomotor bürgt für extrem präzisen Bandlauf. Modell RS-686DS ist mit drei Tonköpfen bestückt (einschließlich einem HPF-Aufnahme/Wiedergabekopf). Andere Merkmale schließen ein: Eine dreistufige direktgekoppelte Verstärkerschaltung, getrennte Schalter für Aufnahmeentzerrung und Vormagnetisierung, ein Hochpaßfilter zum Aussieben von durch Windstößen verursachten niederfrequenten Störungen, eine Bandendanzeige und geräuschlose Bandendabschaltung. Geliefert mit Schulterriemen und separatem Netzteil.

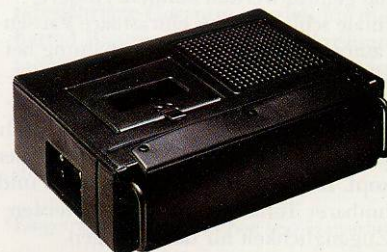
## RS-646DS

### Tragbares Stereo-Cassetten-Tonbandgerät

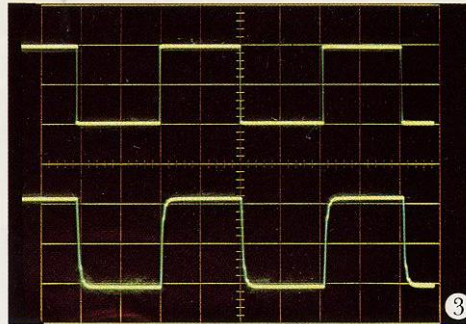
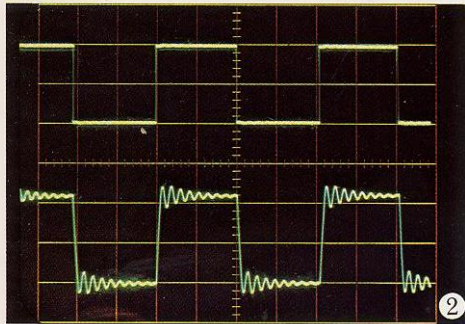
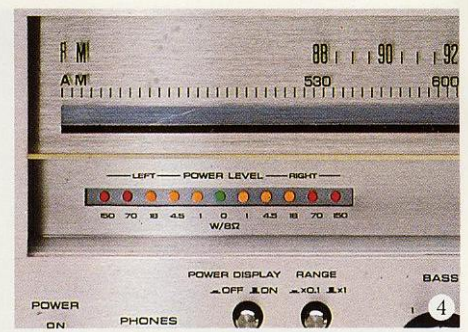
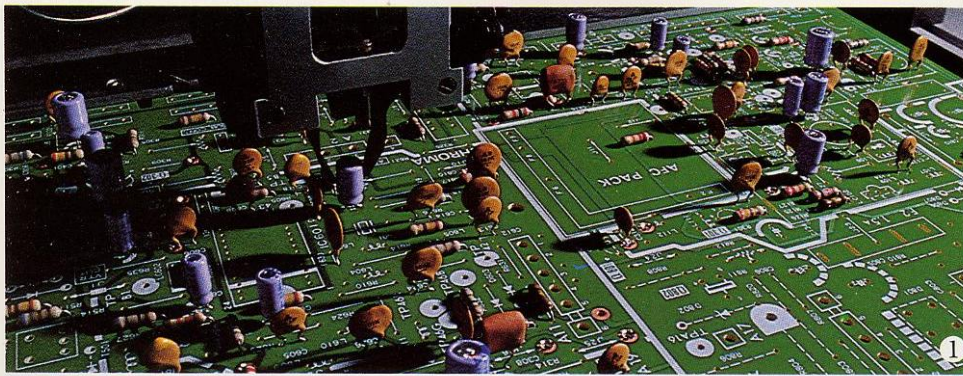
Modell RS-646DS wurde als Mehrzweckgerät konstruiert, das zu Hause ein hervorragendes Zweitgerät in einer HiFi-Anlage darstellt und die gleiche hervorragende Leistung auch unterwegs bietet. Gleichlaufschwankungen nur 0,1% (bewertet) und ein Frequenzgang von 50 bis 14.000Hz  $\pm 3$ dB (CrO<sub>2</sub>-Band). Erstklassige Verarbeitung und fortschrittlichste Elektronik. Elektronisch geregelter Gleichstrom-Servomotor, Mikrofonverstärker mit rauscharem IC, separate Schalter für Vormagnetisierung und Aufnahmeentzerrung, Dolby Rauschunterdrückung, Bandendanzeige und synchronisierte Eingangspegelregler. Und natürlich ist das Modell RS-646DS auch mit einem großen Monitor-Lautsprecher (Durchmesser 100mm) ausgerüstet, sie können damit sofort überprüfen, ob die Aufnahme gelungen ist.



RP-9686 Leder-Tragetasche



RP-9646 Kunstleder-Tragetasche



- 1 Der Panasert-Automat setzt die elektronischen Schaltungselemente in die Printplatten mit einer Geschwindigkeit und Genauigkeit ein, wie sie von menschlicher Hand nie erreicht werden können.
- 2,3 Verglichen mit herkömmlichem Tuner (links), zeichnet sich der ST-9030 durch extreme Originaltreue aus, so daß z.B. ein 1kHz Signal am Eingang mit dem daraus entstehenden Ausgangssignal fast identisch ist.
- 4 Die LED-Netzstromanzeigen sind nur eines der vielen Konstruktionsmerkmale, die die Technics Receiver der diesjährigen Modellreihe bieten.

werte eines Verstärkers mit Hilfe von konstanten Sinuswellen gemessen; das ist etwa mit der Situation zu vergleichen, wenn der Benzinverbrauch eines Wagens an einem windstillen Tag auf einer perfekt ebenen Straße und bei konstanter Geschwindigkeit ermittelt wird. Bei der Reproduktion von Musik stellt aber die Sinuswelle nur eine Ausnahme dar. Einschwingvorgänge sind der eigentliche Normalzustand tatsächlicher Musikreproduktion. Mit Sinuswellen alleine erscheint daher auch jeder gute Verstärker als fast perfekter HiFi-Baustein.

Unsere Ingenieure haben daher nach Mitteln und Wegen gesucht, die Situation im „Stoßverkehr“ simulieren zu können. Bei Technics werden daher Ton-Bursts und Rechteckwellen als Beurteilungskriterien herangezogen, um das Einschwingverhalten eines Verstärkers mit hoher Präzision ermitteln zu können.

Aufgrund dieser neuartigen Auswertungsmethoden konnte radikal verringertes Übersprechen bei der Verarbeitung von Impulsspitzen und verringerte Intermodulationsverzerrungen in einem Kanal (bei Impulsspitzen im anderen Kanal) erzielt werden. Die Eingangssignale sind leider noch immer nicht mit den Aushangssignalen identisch (manche Hersteller behaupten das aber!); die Unterschiede wurden aber dramatisch verringert, so daß

sich die Verstärker, Tuner und Receiver von Technics durch kaum zu überbietende Originaltreue auszeichnen.

Ein weiterer Meilenstein war die Entwicklung einer für alle Stufen unabhängigen Stromversorgung mit konstanter Spannung, die für extreme Stabilität sorgt. Es kann schon als typisch bezeichnet werden, daß es wiederum die Ingenieure von Technics waren, die als erste schon vor vielen Jahren das Prinzip der Direktkopplung bei HiFi-Bausteinen berücksichtigten. Alle HiFi-Bausteine von Technics zeichnen sich durch saubersten Klang und hohe Originaltreue aus—aber wie auf jedem Gebiet, so sind auch die Spitzenmodelle von Technics wahrscheinlich nicht für jedes Budget zuträglich. In ihren einzelnen Preisklassen bieten jedoch alle HiFi-Bausteine von Technics ein Preis/Leistungs-Verhältnis, das kaum von einem anderen Hersteller unterboten werden kann.

Auch bei der Entwicklung von Tunern werden bei Technics die wohl am schwierigsten zu übertragenden Rechteckwellen eingesetzt, das brachte einige interessante Neuerungen mit sich, wie z.B. Schaltkreise mit linearen Gruppenlaufzeiten, die nicht unwesentlich zum sauberen und extrem scharfen UKW-Empfang aller Technics Tuner und Receiver beitragen.

Immer das Ziel klarer und

durchsichtiger Musikalität sowie naturgetreuer Klangwiedergabe vor Augen, haben die Technics-Ingenieure eine erregende Typenreihe für jeden Geschmack und jedes Budget entwickelt. Zu diesen neuen Bausteinen zählt die mit Preisen für gutes Design bedachte Pro-Serie II, die sich durch schlanke, elegante Linienführung auszeichnet.

Im Gegensatz zu vielen anderen HiFi-Herstellern vertreten wir nicht die Ansicht, daß es mit einigen wenigen Spitzenmodellen getan ist. Bei allen Modellen gibt Technics die Sinusleistung an 8 Ohm und einem Frequenzgang von 20 ~ 20.000Hz an. Und der mit 0,04% extrem niedrige Klirrfaktor trifft nicht nur auf unser Spitzenmodell der obersten Preisklasse zu, sondern auch auf die Modelle der mittleren Preisklasse. Welchen Receiver Sie auch immer wählen mögen, Sie können sicher sein, daß er saubere Nennleistung liefert.

Aber auch alle anderen neuen Verstärker, Tuner und Receiver von Technics bestehen nicht nur durch das Design, sondern—noch wichtiger—durch hervorragende Durchzeichnung des Klangbildes, originalgetreue Musikreproduktion und hohe Zuverlässigkeit. Mitentscheidend hierfür sind sorgfältigste Konstruktion, an Perfektionismus grenzende Fertigung und strikteste Qualitätskontrollen.

# ST-9030

## UKW-Stereo-Tuner

Der ST-9030 bietet naturgetreue Wiedergabe für den kompromißfeindlichen HiFi-Enthusiasten. Die servo-geregelte Sendereinstellung bürgt für nie gekannte, driftfreie Abstimmpräzision. Die automatische „WIDE“ und „NARROW“ Umschaltung in der ZF-Stufe gewährleistet die ideale Balance zwischen hoher Trennschärfe und geringstem Klirrfaktor. Die im UKW-Stereo-Dekoder zur

Anwendung gelangende Pilotton-Unterdrückung in PLL-IC-Technik (eine Technics Neuerung!) reduziert Hochfrequenzstörungen auf ein Minimum. Der gleiche integrierte Schaltkreis dient auch zum Ausieben von Trägerfrequenzresten, so daß ein linearer Frequenzgang von 20 bis 18.000Hz (+0,1dB, -0,5dB) gewährleistet wird. Die Eingangsstufe zeichnet sich durch Dual-Gate MOS-FETs in der zweistufigen HF-Stufe und durch einen

Achtfach-Abstimmkondensator aus. Stummabstimmung reduziert lästiges Zwischensenderrauschen bei der Sendersuche. Automatisches Stereo-Filter, Netzteil-Filter, 75-Ohm-Antennenanschluß sowie Feldstärkemesser mit linearem Ansprechvermögen bis zu 81dBf gehören zu den vielseitigen Merkmalen dieses Gerätes.

# SU-9070

## Stereo-Vorverstärker mit Gleichstromverstärkung

Ein Verstärker der absoluten Spitzenklasse mit extrem hohem Bedienungskomfort. Phono-Eingänge für Plattenspieler mit dynamischen Tonabnehmern (MC). Metall-Schichtkondensatoren bürgen für eine Abweichung von nur  $\pm 0,2$ dB von der idealen RIAA-Kurve. Bei einer Empfindlichkeit von 2,5mV beträgt der Fremdspannungsabstand an den Phono-Eingängen hervorragende 88dB (IHF, A).

Der dreistufige Phono-Entzerrer in Direktkopplung besteht aus einem Differentialverstärker mit „Current-Mirror“-Schaltung und zwei rauscharmen Technics M47L Transistoren, einem ohmschen  $\pm 43$ V Spannungsverstärker für verbesserte Linearität und einer Ausgangsstufe der Klasse A in Gegentaktschaltung. Ausgezeichnetes Phasenverhalten und damit optimale Originaltreue. Der maximale Eingangsspegel von 380mV (1kHz) ermöglicht auch die Verwendung von Magnet-Tonabneh-

mern, ohne daß bestimmte Frequenzanteile abgeschnitten werden. Getrennter dreistufiger Phono-Wahlschalter und siebenstufiger Bandaufnahmewähler. Sechsfach-Lautstärkeregler mit dB-Kalibrierung. Umschaltbare Ausgänge Pre-out/Rec-out für die Verwendung eines Oktavband-Frequenzgangentzerrers. Relaisbestückte Ausgangsunterbrecher für die Ausgänge PRE-OUT und REC-OUT, daher kein Schaltknacken.

# SH-9010

## Stereo-Frequenzgangentzerrer

Mit variable Mittelfrequenzen und verstellbaren Filterflankensteilheiten („Q“) für jeden Frequenzbereich bietet der SH-9010 einen Grad an Flexibilität und Präzision in der Beeinflussung der Frequenzgangverläufe, der seinesgleichen sucht. Die Mittelfrequenz jedes Frequenzbandes ist um 1,6 Oktaven verstellbar. Die benachbarten Frequenzbänder weisen

jeweils eine Überlappung von etwas über einer Oktave auf, so daß eine Anhebung bzw. Abschwächung um bis zu 12dB an fünf Punkten des hörbaren Frequenzspektrums ermöglicht wird. Getrennte Regler für jeden Stereo-Kanal. Die Filterflankensteilheit („Q“) kann für jedes Frequenzband stufenlos variiert werden, eine Garantie für nie gekannte Präzision. Die einzelnen Schiebepotentiometer sind

in ihren Mittelstellungen jeweils mit einem Rastpunkt versehen. Ein spezieller Umschalter läßt Sie das Klangbild vor und nach dem Frequenzgangentzerrer vergleichen. Zwei Ausgangspaare für Mehrfach-Bandaufnahmen oder -Bandkontrollen ergänzen den professionellen Charakter.

# SH-9020

## Spitzenwert/Durchschnittswert-Anzeige

Das SH-9020 arbeitet als Spitzenwertanzeiger, Spitzenwert-Höchstpegelmesser und als Durchschnittswertanzeiger (gleich einem VU-Meter). In der Betriebsart als Spitzenwertanzeiger beträgt die Ansprechzeit ganze 100 $\mu$ sek., d.h. ein 0dB Pegel wird bei einer einzigen Tonwelle von 10kHz angezeigt! Die Abfallzeit beläuft sich auf 750msek. Die Betriebsart als Durchschnittswertanzeiger entspricht dem

herkömmlichen VU-Meter; hier beträgt die Ansprechzeit 330msek. und die Abfallzeit 250msek. in einem Bereich von 0dB bis -20dB. In der Betriebsart als Spitzenwert-Höchstpegelmesser gibt dieses Instrument den maximalen Spitzenpegel innerhalb eines Programmes an. Durch einen Vergleich zwischen dem Durchschnittswert und dem maximalen Spitzenpegel kann das Spitzenwertverhältnis jedes Programmes bestimmt werden. Spezielle Kompensationsschaltungen

gewährleisten optimale Linearität über einen großen Bereich von Signalstärken. Drei Eingänge für vielseitige Messungen und umschaltbarer Empfindlichkeitsbereich für einen Anzeigebereich von bis zu 80dB. Weitere Merkmale schließen ein: Leiseschalter, Temperaturkompensation und 8/6/4-Ohm-Impedanzeinstellung für verschiedene Lautsprecherboxen.

# SE-9060

## Stereo-Leistungsverstärker mit Gleichstrom-Verstärkung

Der SE-9060 zeichnet sich durch durchgehende Direktkopplung aus, wodurch linearer Frequenzgang und reduzierte Phasenverschiebung für naturgetreue Reproduktion gewährleistet werden. Ein Hinweis für die hohe Qualität ist der hohe Fremdspannungsabstand (120dB IHF, A) und der geringe Klirrfaktor: bei der Nennleistung von  $2 \times 70$ W Sinus beträgt der Klirrfaktor über den gesamten

Frequenzbereich von 20 bis 20.000Hz nur 0,02% (bei halber Nennleistung und 1kHz sogar nur 0,0015%). Dual-Gate-Feldeffekttransistoren in der ersten Stufe der Differentialverstärkung bürgen für hohe Stabilität. Hohe Verstärkung und minimale Verzerrungen dank „Current-Mirror“-Schaltung. Die Spannungsverstärkerstufe mit rein ohmscher Widerstandslast vermeidet das Auftreten von Verzerrungen. Die Bestückung mit verzerrungsarmen Transistoren wirkt sich besonders

günstig auf den oberen Frequenzbereich aus. Die Ausgangsstufe in rein komplementärer SEPP-Technik mit dreistufiger Darlington-Schaltung zeichnet für hervorragende Linearität und reduzierte Ausgangsimpedanz. Dank konstanter Spannungsversorgung aller Stufen wird optimales Einschwingverhalten bei Spitzenpegeln sichergestellt. Weitere Merkmale schließen ein: Mono/Stereo-Umschaltung, Hochpaßfilter und Elektronikschutz für Verstärkerschaltungen und Lautsprecherboxen.



ST-9030  
SU-9070  
SH-9010  
SH-9020  
SE-9060



ST-9038

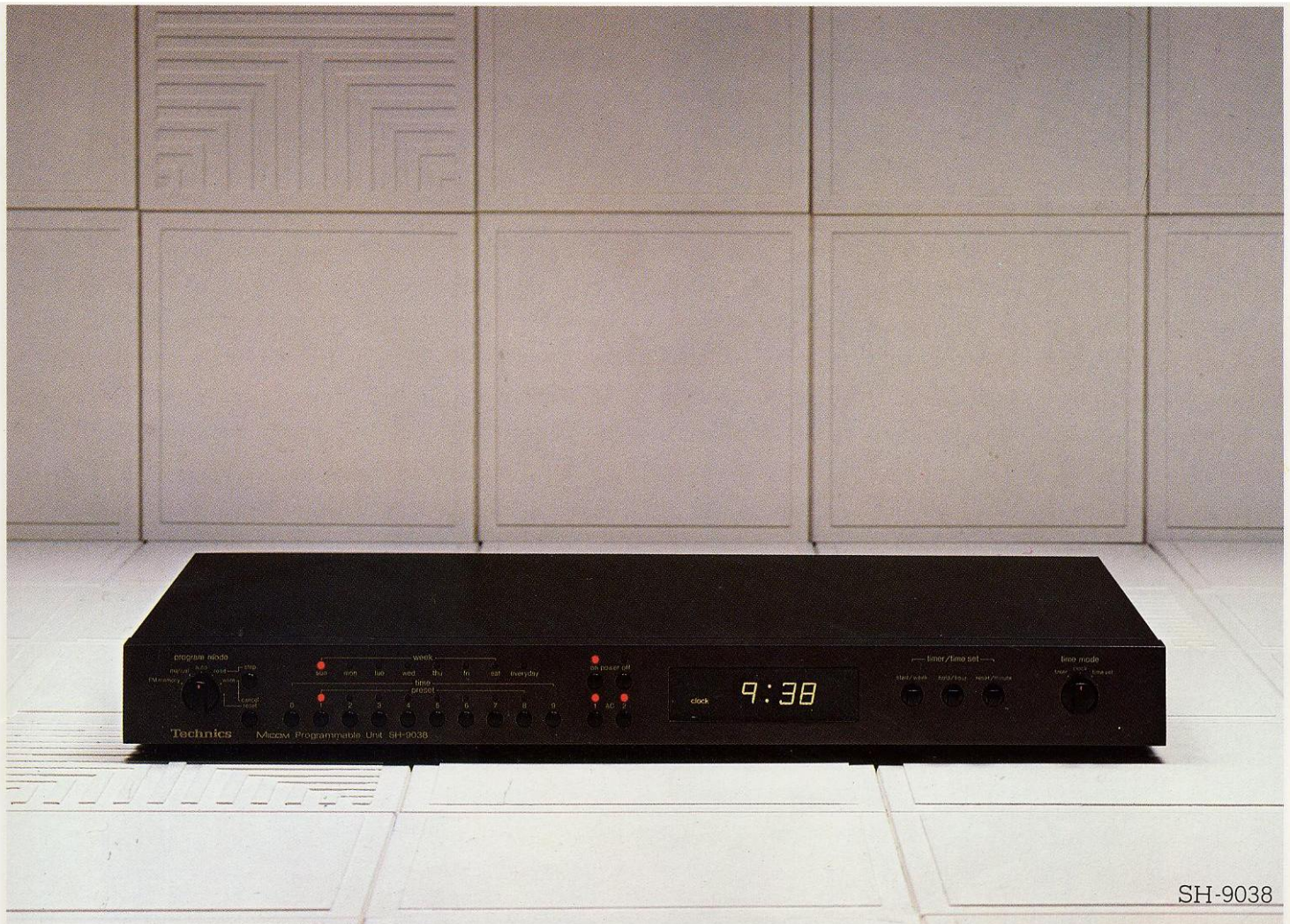
## ST - 9038

### UKW-Tuner mit Quarz-Synthesizer

Hier ist ein besonders typisches Beispiel für das Streben der HiFi-Ingenieure von Technics nach optimaler Originaltreue. Der hier vorgestellte Baustein repräsentiert Höchstleistung, nicht nur den UKW-Empfang betreffend, sondern auch hinsichtlich originalgetreuer Reproduktion. Dank der dem Quarz-Synthesizer-Abstimmsystem eigenen Digitalregelung eröffnet dieses Modell ein neues Zeitalter in der Geschichte des HiFi-Tuners. Der Frequenzgang reicht von 20Hz bis zu 18.000Hz (+1,0dB, -0,5dB), bei einem Klirrgrad von nur 0,15% (1kHz, Stereo). Die vollelektronische Quarz-Synthesizer-Abstimmung ermöglicht automatische Senderwahl mit einer Genauigkeit von bis zu 0,1MHz. Und die Frequenz des eingestellten Senders wird an der

Digitalanzeige angezeigt. Eine automatische Senderwahl mit einer Genauigkeit von bis zu 0,1MHz. Und die Frequenz des eingestellten Senders wird digital an der Digitalanzeige angezeigt. Eine automatische Abtastelektronik sorgt im Empfangsbereich von 87,6 bis 107,9MHz für automatische Abstimmung in 0,1MHz Intervallen. Bei auf Position „fine“ gestelltem Wähler sorgt die Stummabstimmung dafür, daß nur Sender mit einem Klirrgrad von weniger als 0,2% empfangen werden; in Position „standard“ werden Sender automatisch eingestellt, bei denen der Klirrgrad von weniger als 1,0% liegt. Bei abgeschalteter Stummabstimmung wird aufeinanderfolgend auf alle Stationen abgestimmt. Wird das Gerät ab- und danach wieder eingeschaltet, wird automatisch der

zuletzt gehörte Sender ausgewählt. Eine eingelegte Batterie dient als Speicherschutz für bis zu einer Woche, wenn z.B. die Stromversorgung unbeabsichtigt abgeschaltet wird oder Stromausfall auftritt. Ein Signalgenerator, der rosa Rauschen erzeugt, ermöglicht präzise Aussteuerung des Aufnahmepegels, so daß UKW-Programme unter optimalen Bedingungen auf Band aufgezeichnet werden können. Das Gehäuse ist in Spritzguß ausgeführt und bürgt für ausgezeichnete Hochfrequenz-Abschirmung des Tuners. In Kombination mit der Programmierereinheit SH-9038 bietet der ST-9038 eine Flexibilität, die wohl von keinem z.Z. auf dem Weltmarkt erhältlichen UKW-Tuner geboten wird.



SH-9038

## SH-9038

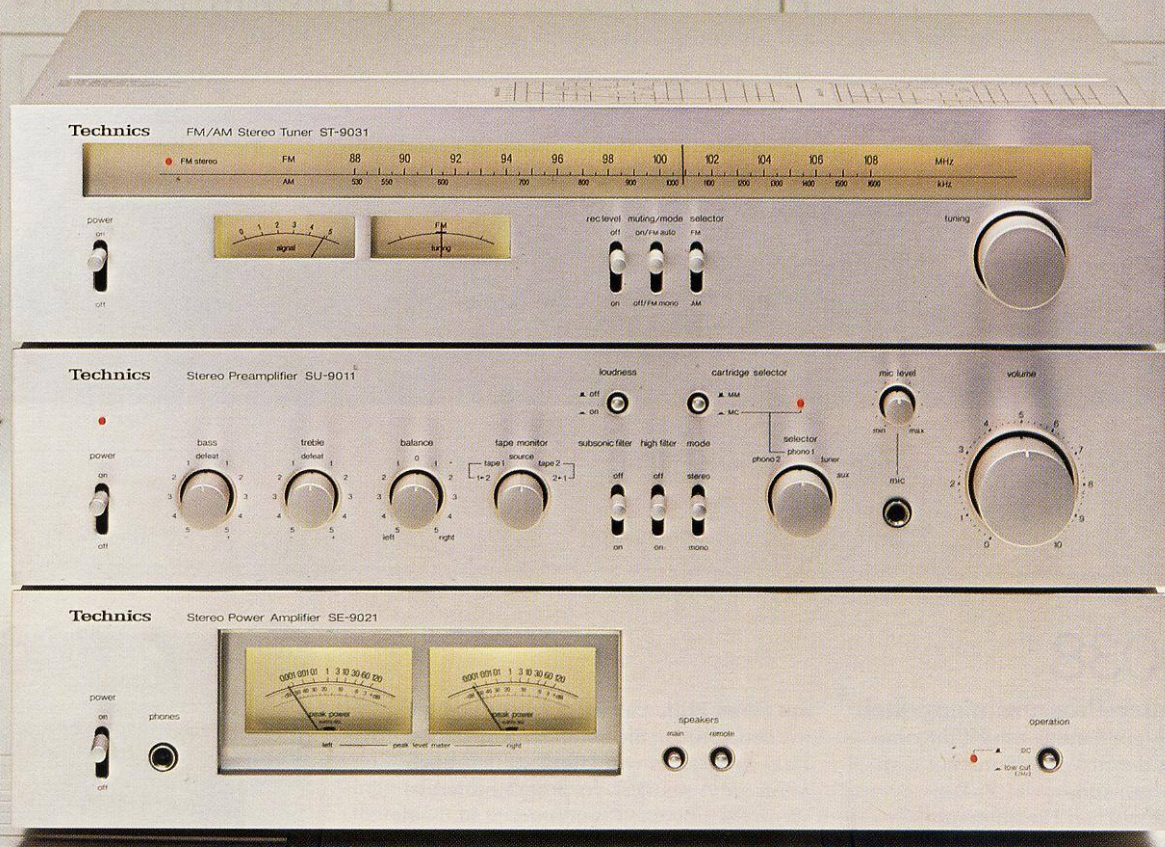
### Mikrocomputer-Programmiereinheit

Bei diesem Baustein handelt es sich um einen Mikroprozessor, der in Verbindung mit dem Tuner ST-9038 bzw. anderen HiFi-Bausteinen oder elektrischen Haushaltgeräten automatische Schaltungen von bis zu 32 Schritten ermöglicht. Mit diesem Gerät bricht das Computer-Zeitalter auch auf dem Gebiet der HiFi-Stereofonie an. Diese Programmierereinheit kann z.B. verwendet werden, um einen bestimmten Sender zu einem bestimmten Zeitpunkt für eine bestimmte Zeitdauer zu empfangen, ohne daß Sie nach dem Programmieren auch nur einen Knopf betätigen müssen. Sie können sich jeden Tag durch eine andere UKW-Station mit Musik aus dem Schlaf wecken lassen, und das an allen Wochentagen zu einem anderen Zeitpunkt (wenn dies durch Ihren Zeitplan erforderlich sein sollte). Die Zeituhr mit Fluoreszenz-Anzeigefeld zeigt Stunden, Minuten und Wochentag an und kann auch als Stoppuhr für Sekundenmessungen eingesetzt werden. Ein Merkmal, das besonders bei Bandmitschnitten von Vorteil ist, ist die Haltefunktion,

mit deren Hilfe Pausen präzise bestimmt werden können. Sie können natürlich Ihr HiFi-Programm von Hand wählen, auch wenn die Automatik vorprogrammiert ist. Wenn Sie z.B. eine Programmzeit und eine Station (oder eine andere Funktion) in den Speicher eingegeben haben, und in der Zwischenzeit auf eine andere Station abstimmen, dann hat das gespeicherte Programm zum eingegebenen Zeitpunkt Vorrang. Sie können daher einen beliebigen Sender empfangen, wenn Sie z.B. diese Programmierereinheit auf automatische Tonbandaufzeichnung eines anderen UKW-Programmes zu einem bestimmten Zeitpunkt eingestellt haben, und müssen nicht dauern auf die Uhr sehen, da Sie genau wissen, daß das Gerät zum gegebenen Zeitpunkt automatisch den Befehl an den quartz-synchronisierten Tuner ausgibt, auf das auf Tonband festzuhaltende Programm umzuschalten. In Kombination bieten die Programmierereinheit SH-9038 und der Tuner ST-9038 eine Flexibilität, die wohl von keinem z.Z. auf dem Weltmarkt erhältlichen UKW-Tuner geboten wird.



Netzgerät für SH-9038



ST-9031  
SU-9011  
SE-9021

## ST-9031

### UKW/MW-Stereo-Tuner

Der Tuner ST-9031 zeichnet sich durch kaum zu überbietende Originaltreue aus. Akustische ZF-Filter und Keramikfilter linearer Gruppenlaufzeit bürgen für hohe Trennschärfe und geringsten Klirrfaktor. Im UKW-Stereo-Dekoder gelangt ein Tschebyscheff-Tiefpaßfilter zur Anwendung, was nicht unwesentlich zu dem mit +0,2dB, -0,8dB extrem linearen Frequenzgang von 20Hz bis 15kHz beiträgt. Ein Jitter-Bedämpfungskreis zeichnet für die hervorragende Stereo-Kanaltrennung von 50dB (1kHz) verantwortlich. Andere Merkmale schließen ein: linearer Feldstärkemesser, Ratiomitte-Instrument und eingebauter Aufnahmepegelregler.

## SU-9011

### Stereo-Vorverstärker

Modell SU-9011 ist mit einem Vorvorverstärker für dynamische Tonabnehmer (MC) ausgerüstet, der sich durch einen extrem hohen Fremdspannungsabstand 62dB (69dB, IHF A) auszeichnet. Metallschichtkondensatoren tragen zu fast idealer RIAA-Entzerrung ( $\pm 0,2$ dB) bei. Die Eingangsempfindlichkeit der Phono-Eingänge beträgt 2,5mV, der Fremdspannungsabstand hervorragende 75dB (88dB, IHF A). Der dreistufige, direktgekoppelte Entzerrer besteht aus einem Stromspiegel-Differentialverstärker (bestückt mit zwei extrem rauscharmen Technics Transistoren M47LP). Präziser Lautstärkereglер, linearer Klangregler, Phono-Eingänge mit goldplattierten Kontakten für zwei Plattenspieler, Unterschallfilter und Höhenfilter.

## SE-9021

### Stereo-Gleichstrom-Endstufe

Modell SE-9021 ist in direktgekoppelter Schaltungstechnik gehalten, um linearen Frequenzgang, geringste Phasenverschiebung und optimale Originaltreue zu gewährleisten. Fremdspannungsabstand hohe 100dB (113dB, IHF A) und ein Klirrfaktor von nur 0,0025% bei halber Nennleistung und 1kHz, (0,01% Klirrfaktor bei voller Nennleistung von  $2 \times 60$ W, bei 20~20.000Hz). Die Ausgangsstufe ist in reinkomplementärer SEPP-Technik mit dreistufiger Darlington-Schaltung gehalten, um verbesserte Linearität und geringere Ausgangsimpedanz zu erhalten. Eine stabile Spannungsversorgung verhindert Übersprechverzerrungen bei Pegelspitzen. Ein Tiefenfilter und ein Strombegrenzer schützen die Leistungstransistoren sowie auch die Lautsprecher. Die Pegelmesser sind als Spitzenwertanzeiger (Ansprechzeit nur 100µsek.) ausgebildet und weisen logarithmische Skalen auf.



ST-8080  
SU-8080

## ST-8080

### UKW/MW-Stereo-Tuner

ST-8080 gewährleistet geringere Modulationsverzerrungen bei erhöhter Empfindlichkeit. Pilottonsignal und Trägerfrequenzreste werden durch eine präzise Unterdrückungsschaltung ausgesiebt, wodurch sich ein linearer Frequenzgang von 20 bis 18.000Hz (+0,2dB, -0,8dB) ergibt. Der hohe Fremdspannungsabstand (70dB) und die hohe Empfindlichkeit (0,7µV, 75 Ohm) werden mit Hilfe eines Vierfach-Drehkos und Dual-Gate-FETs in der ersten Stufe erzielt. Vier Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit in der ZF-Stufe tragen maßgebend zum niedrigen Klirrfaktor von 0,3% (Stereo) und zur hohen Trennschärfe (85dB) bei. Besonders hohe Verstärkung dank der in zwei integrierten Schaltkreisen untergebrachten fünf Differentialverstärkerstufen. Völlige Isolierung der Oszillatorverdrahtung von der Leiterplatte stellt driftfreien Empfang unabhängig von Temperaturschwankungen sicher. Rauscharme Transistoren in der Misch-

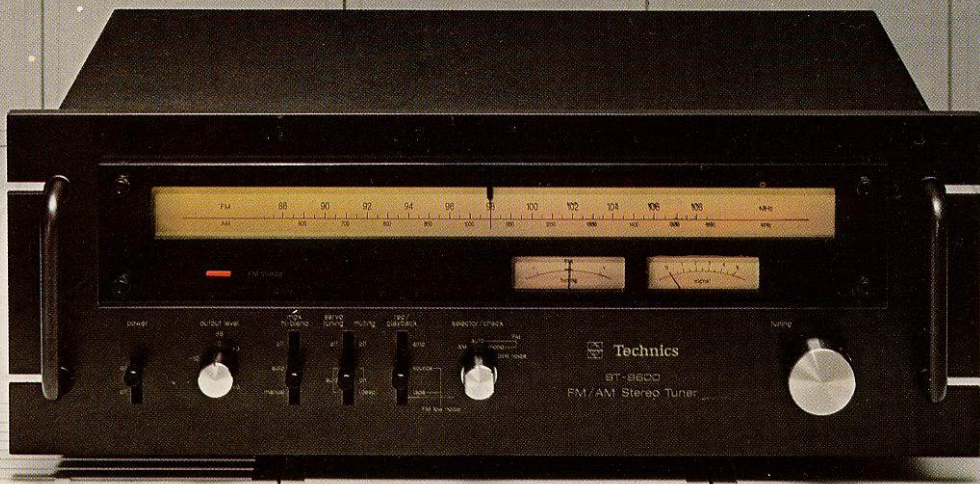
stufe tragen ebenfalls zu einem erhöhten Fremdspannungsabstand und zu einem klar durchgezeichneten Klangbild bei. Die UKW-Stereo-Dekoderschaltung in PLL-Technik bürgt für eine Stereo-Kanaltrennung von 45dB (1kHz). Separate Ausgangspegelregler für angeschlossene Tonbandgeräte.

## SU-8080

### Integrierter Gleichstromverstärker

In Modell SU-8080 stellt Direktkopplung aller Stufen originalgetreue Verstärkung aller Frequenzbereiche bis hinunter zu Null Hertz sicher. Dadurch kann der Vorteil der extrem hohen Originaltreue voll genutzt werden, den die Gleichstromverstärkung bietet. Im Leistungsverstärker gelangen eine mit „Current-Mirror“-Schaltung bestückte Differentialverstärkerstufe in der ersten Stufe, eine Spannungsverstärkerstufe mit reinem Lastwiderstand und ein Emittterverstärker in Darlington-Technik zur Anwendung. In Verbindung mit

den für beide Verstärkerzüge separat angeordneten Netzteilen bürgt diese Endstufe für eine Ausgangsleistung von 72W Sinus pro Kanal an 8 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,02% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20Hz bis 20kHz. Der Fremdspannungsabstand (bezogen auf die Phono-Signale) beträgt 70dB. Ein spezielles Unterschallfilter in der Gegenkopplungsleiste des Phono-Entzerrers eliminiert wirkungsvoll Störgeräusche im extrem unteren Frequenzbereich. Ein Eingangsimpedanzwähler ermöglicht optimale Anpassung der Phono-Eingänge an den verwendeten Tonabnehmer.



ST-9600



SU-9600  
SE-9600

## ST-9600

### UKW/MW-Stereo-Tuner

Der ST-9600 bietet naturgetreue Wiedergabe für den kompromißfeindlichen Audio-Liebhaber. Linearer Frequenzgang bis in den 18kHz Bereich durch die von Technics neuentwickelte, flankensteile Schaltung zum Ausieben des 19kHz-Pilottons. Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit eliminieren Laufzeitunterschiede in der ZF-Stufe. Die Bestückung der kritischen Eingangsstufe schließt einen Achtfach-Abstimmkondensator und einen 4-poligen Dual-Gate MOS-Feldefeffekttransistor ein. Eine doppelte PLL-Schaltung bürgt für ausgezeichnete Kanaltrennung. Weitere Merkmale sind Aufnahmefähigkeit von UKW-Sendungen direkt auf Band, eingebauter Prüfgenerator, der rosa Rauschen erzeugt, für genaue Pegelsteuerung bei Bandaufzeichnungen, und präzise Servo-Senderabstimmung.

## SU-9600

### Stereo-Vorverstärker

Ein Verstärker der absoluten Spitzenklasse. Ein Hinweis auf die hohe Qualität ist der extrem niedrige Klirrfaktor und der ausgezeichnete Fremdspannungsabstand. Zu den Neuerungen zählen Wahlschalter für Tonabnehmer-Eingangsimpedanz und Drucktastenauswahl der Phonoeingänge 1 und 2, womit Sie die Eingänge an jeden Tonabnehmer anpassen können. Die Empfindlichkeit des Phonoeinganges 1 ist fest, wobei die maximale Übersteuerungsfestigkeit bei 1kHz hohe 900mV beträgt. Der Eingangspiegel für Phonoeingang 2 kann bei 1kHz bis auf einen Maximalwert von 1.350mV ausgeregt werden. Die Einsatzfrequenz der Klangregler ist wählbar. Rausch- und Rumpelfilter sowie ein Lautstärkeregler mit 22 Rast-Stellungen sind weitere Beispiele für die Spitzenklasse des SU-9600. Tonband-Kopiermöglichkeiten und elektronischer Schutz aller Schaltkreise.

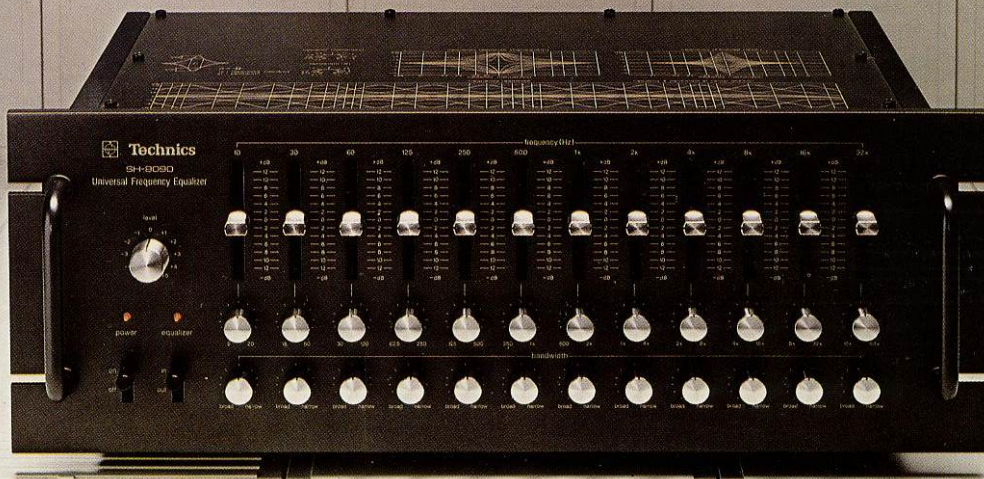
## SE-9600

### Stereo-Leistungsverstärker

Ein Hochleistungsverstärker mit niedrigem Klirrfaktor (0,08%) auch bei maximaler Ausgangsleistung von 165W/Kanal an 4 Ohm und Aussteuerung beider Kanäle (20Hz bis 20kHz). Konstante Spannung bzw. Stromstärke durch neues Netzteil für radikal verringertes Übersprechen bei der Verarbeitung von Impulsspitzen und verringerte Intermodulationsverzerrung. Direkt gekoppelte Schaltung im Differentialverstärker in Verbindung mit einer Emittterfolgerschaltung, daher reduzierte Impedanz und Belastung. Sehr große Leistungsbandbreite. In vier Stufen schaltbare Ausgangsimpedanz, daher wählbarer Dämpfungsfaktor für ideale Anpassung an die Lautsprecherboxen. Schnell ansprechende Spitzenwertanzeiger mit drei Einstellbereichen. Ausgeklügelte Schutzvorrichtungen für alle Schaltungen und die Lautsprecher.



SU-8600



SH-9090

## SU-8600

### Integrierter Stereoverstärker

Ein Hochleistungsverstärker, bei welchem durch eine sechsstufig unabhängige Stromversorgung das Übersprechen bei der Verarbeitung von Impulsspitzen und die Intermodulationsverzerrungen in einem Kanal radikal verringert werden. Differentialverstärkung mit Emittterfolger für sauberste Leistung. Minimaler Klirrfaktor von nur 0,08% über den gesamten Frequenzbereich (40Hz ~ 16.000Hz) bei außergewöhnlicher Stabilität. Die neu entwickelte Phono-Entzerrerschaltung erzielt einen Fremdspannungsabstand von 60dB, die maximale Eingangsspannung beträgt 200mV bei 1kHz. Zwei Einsatzfrequenzen für Bässe und Höhen. Hauptpegelregler mit 26 Rasterstufen. Steiflankige Rausch- und Rumpelfilter. Anschlußmöglichkeit für zwei Tonbandgeräte, Kopiermöglichkeit in beiden Richtungen.

## SH-9090

### Frequenzgangentzerrer

Zur Anhebung und Absenkung aller Frequenzen, über die untere und obere Hörgrenze noch hinausgehend, werden im Modell SH-9090 doppelte, integrierte Bandpaßfilter in 12 aktiven Filtern verwendet, die nur aus Kondensatoren und Widerständen bestehen und die ungefähr 10 Oktaven von 10Hz bis 32kHz umfassen. Gegenüber konventionellen Bandpaßfiltern, die mit Induktionsspulen arbeiten und nur eine feste Filterfrequenz bei unveränderter Filterflankensteilheit besitzen, stellen diese revolutionären Filter eine Verbesserung dar; die das Verschieben der normalen Filtermittenfrequenz um eine ganze Oktave ermöglichen. Sie ermöglichen auch eine variable Filterflankensteilheit von  $Q=0,7$  bis 7,0, und dies zusätzlich zur  $\pm 12$ dB Anhebung/Absenkung. Außerdem werden höherer Fremdspannungsabstand und ein minimaler

Klirrfaktor erzielt. In professionellen Tonstudios ermöglicht der SH-9090 vollständige Kompensierung der Frequenzkurven von „Mutterbändern“ und Schallplatten-Schneidemaschinen, um nur zwei Beispiele zu nennen. In Heimanlagen können die Frequenzgangkurven von einzelnen Bausteinen (z.B. Tonabnehmer oder Mikrofon) sowie auch räumliche Resonanzen und der Einfluß der Lautsprecheranordnung kompensiert werden. Ein weiteres Merkmal ist ein Hauptpegelregler mit einem Regelbereich von  $\pm 6$ dB. Der Entzerrer kann in den Signalweg ein- und ausgeschaltet werden, um seine Wirkung sofort gehörmäßig zu überprüfen. (Das Gerät ist einkanalig, für Stereoanwendung werden also zwei benötigt.)



ST-7300K  
 SU-7700K  
 SU-7300K



ST-7300  
 SU-7700  
 SU-7300

## ST-7300K

### UKW/MW-Stereo-Tuner

Linearer Frequenzgang von 20 bis 15.000Hz (+0,2dB, -1,0dB), phasentarrer UKW-Stereo-Dekoder und eingebauter Prüfsignal-generator für präzisen Abgleich des UKW-Aufnahmepegels. Tscheytscheff-Tiefpaßfilter für einen linearen Frequenzgang über einen weiten Frequenzbereich unterdrücken wirkungsvoll das Pilotonsignal. Fünf Differentialverstärkerstufen garantieren hohe Verstärkung und verbesserte Begrenzereigenschaften. Die Empfindlichkeit beträgt  $1,0\mu\text{V}$  bei  $\pm 40\text{kHz}$  Hub. Der Dreifach-Abstimmkondensator und ein Dual-Gate-FET in der ersten Stufe sowie zweistufige Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit in der ZF-Stufe tragen maßgebend zu den hervorragenden Kenndaten dieses Gerätes bei. Klirrfaktor nur 0,4%, Fremdspannungsabstand 65dB (Stereo) und Trennschärfe 75dB. Der UKW-Stereo-Dekoder in PLL-Technik bürgt für optimale Stereo-Kanaltrennung. Präzise Sendereinstellung dank Ratio-Mitte-Instrument und Feldstärkeanzeiger.

# SU-7700K

## Integrierter Stereoverstärker

Mit 60 Watt Sinusleistung pro Kanal an 4 Ohm und einem Klirrfaktor von nur 0,08% über den gesamten hörbaren Frequenzbereich von 20 bis 20.000 Hz ist der SU-7700K mehr als geeignet, um auch überdurchschnittlich große Räume HiFi-gerecht zu beschallen. Die Phono-Entzerrerschaltung weist eine Abweichung von der idealen RIAA-Kurve von nur  $\pm 0,2$  dB auf. Eine „Current-Mirror“-Schaltung in der Differentialverstärkerstufe der Entzerrerschaltung trägt zu dem hohen Fremdspannungsabstand von 63 dB und einer Phono-Empfindlichkeit von 2,5 mV bei. Intermodulationsverzerrungen werden durch einen Unterschallfilter in der NF-Schaltung des Phono-Entzerrers wirksam unterbunden. Getrennte Monitor- und Aufnahmeschalter bürgen für vielseitigen Aufsprech/Wiedergabebetrieb. Überspielmöglichkeit von einem Tonbandgerät auf ein zweites. Der Lautstärke-

regler mit 41 Raststellungen gewährleistet präzise Reproduzierbarkeit des Wiedergabepiegels. Das Klangregelnetzwerk ist bei Position „0“ überbrückt, das Ergebnis ist linearer Frequenzgang. Weitere Merkmale schließen ein: Pegelmesser mit Linearskalen und umschaltbaren Anzeigebereichen, Höhenfilter und Anschlußmöglichkeit für zwei Paar Lautsprecherboxen.

# SU-7300K

## Integrierter Stereoverstärker

Bei einer Ausgangsleistung von 48 W Sinus pro Kanal an 4 Ohm beträgt der Klirrfaktor über den gesamten Frequenzbereich von 20 bis 20.000 Hz nur 0,08%. Der Phono-Entzerrer kommt mit nur  $\pm 0,3$  dB Abweichung der idealen RIAA-Kurve sehr nahe. Fortschrittliche „Current-Mirror“-Schaltung gewährleistet eine Empfindlichkeit von 2,5 mV und einen Fremdspannungsabstand von 63 dB. Separate Monitor- und Aufnahmeschalter. Überspielmöglichkeit von einem Tonband auf ein zweites (in beiden Richtungen). Lautstärkeregler mit 41 Raststellungen für präzise Reproduzierbarkeit des Lautstärkepegels. Ablesefreundliche Pegelmesser mit Linearskala und umschaltbaren Anzeigebereichen. Höhenfilter, gehörrihtiger Frequenzgangkorrektur und Anschlußmöglichkeit für zwei Paar Lautsprecherboxen. Diese Serie ist auch in Silber erhältlich.



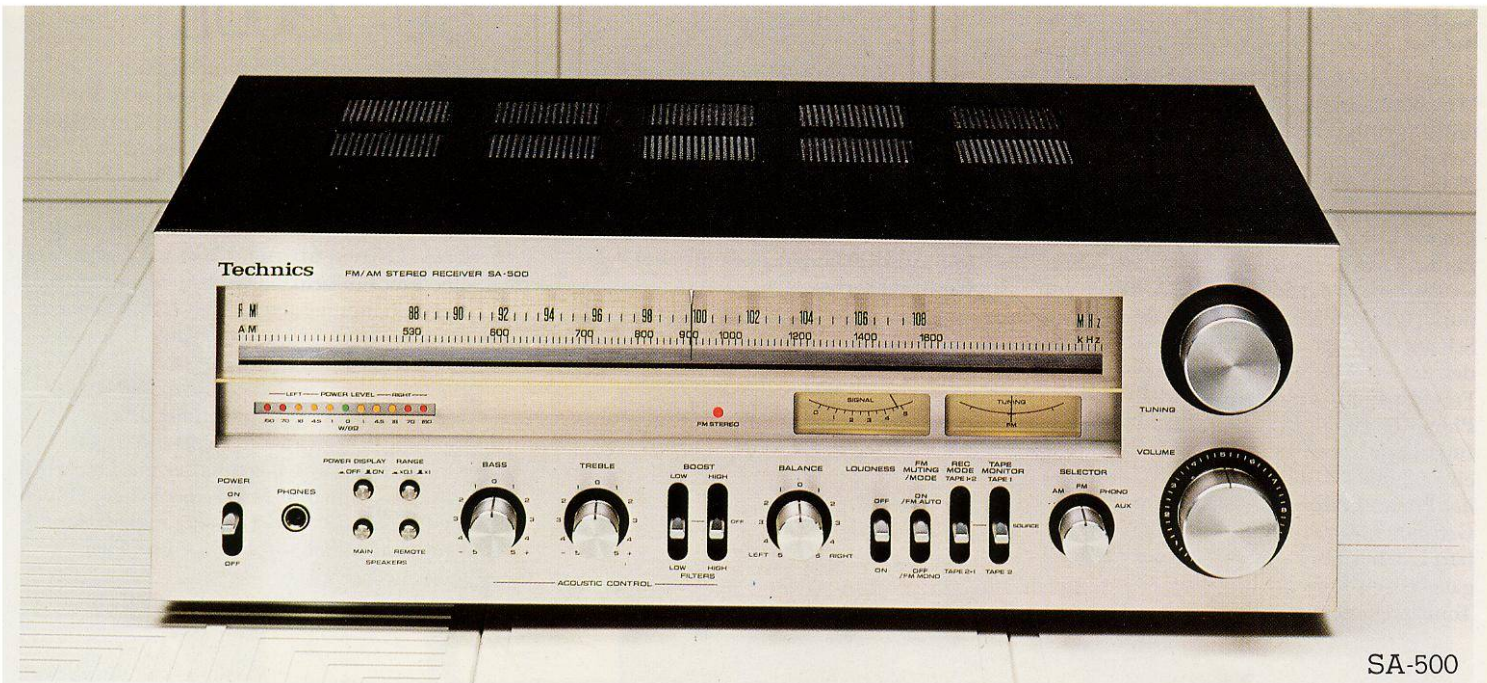
SU-7100K

# SU-7100K

## Integrierter Stereo-Verstärker

Der SU-7100K ist ein HiFi-Baustein mit außergewöhnlicher Vielseitigkeit, der sauberste Klangreproduktion gewährleistet. Ausgangsleistung 35 Watt pro Kanal, bei einem Klirrfaktor von nur 0,1% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20 Hz bis 20 kHz. Die Endstufe ist mit Stromspiegelschaltung und einem Paar PNP-Transistoren in der ersten Stufe des Differentialverstärkers ausgerüstet, um saubersten Klang ohne jegliche Nichtlinearitäten sicherzustellen. Minimales Rauschen und extrem hoher Fremdspannungsabstand (63 dB) sind die Hauptmerkmale des direkt-

gekoppelten Phono-Entzerrers. Das Klangregelnetzwerk ist in die NF-Schleife geschaltet, so daß Frequenzgang präzise beeinflusst werden kann. Ausgerüstet auch mit Linearschalter, Höhenfilter, gehörrihtiger Frequenzgangkorrektur, Lautstärkeregler mit 41 Raststellungen, Lautsprecherwähler für zwei Boxenpaare und Tonband-Monitorschalter.



SA-500



SA-400

## SA-500

### UKW/MW-Stereo-Receiver

Sinusdauerleistung 55 Watt pro Kanal an 8 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,04% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20 bis 20.000Hz. Rein komplementärer Leistungsverstärker in OCL-Technik, d.h. ohne Koppelkondensatoren in der Endstufe. Hoher 70dB Phono-Fremdspannungsabstand. Dual-Gate MOS-FET in der UKW-Eingangsstufe. ZF-Stufe mit zwei Filtern linearer Gruppenlaufzeit. Quadraturdetektor hoher Linearität. PLL-IC im UKW-Stereo-Dekoder. Anschlußmöglichkeit für zwei Tonbandgeräte (Kopieren in beiden Richtungen möglich). Zwei Abstimminstrumente. Relais-Schutzschaltung unterdrückt Schaltknackse. Lautsprecher-Wahlschalter für zwei Boxenpaare. Und zusätzlich zwei neue Konstruktionsmerkmale: abschaltbare LED-Anzeige für Ausgangsleistung mit Anzeigebereich-Wahlschalter sowie separate Baß- und Höhenregler.

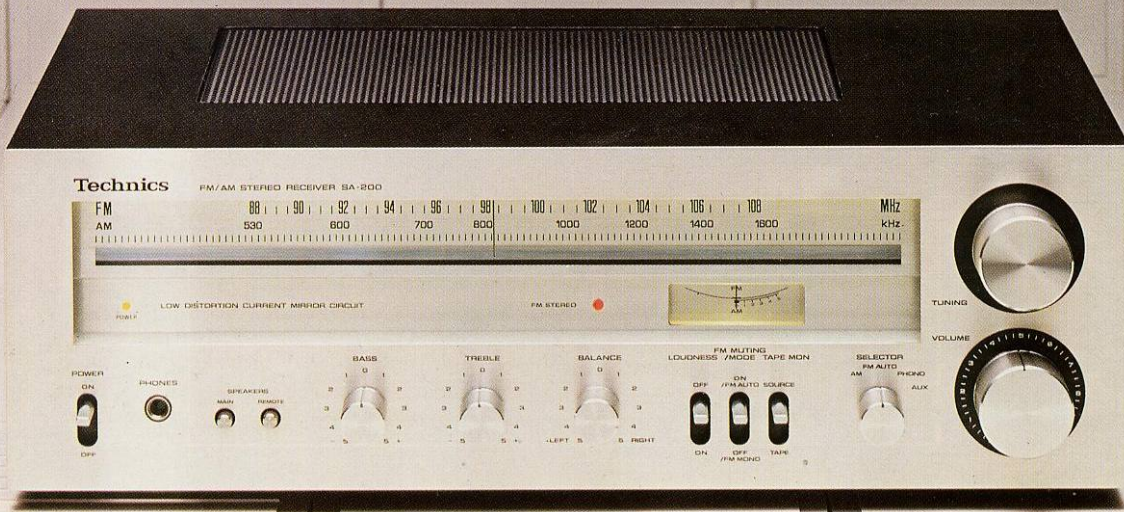
## SA-400

### UKW/MW-Stereo-Receiver

Sinusdauerleistung 45 Watt pro Kanal an 8 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,04% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20 bis 20.000Hz. Rein komplementärer OCL-Leistungsverstärker mit Stromspiegel-Differential-Verstärkung. Dreistufiger, direktgekoppelter Phono-Entzerrer mit einem Fremdspannungsabstand von hohen 70dB. Dreifach-Drehko in der UKW-Eingangsstufe, die auch mit einem MOS-Feldeffekttransistor bestückt ist. Die Keramikfilter in der fünfstufigen ZF-Stufe zeichnen sich durch lineare Gruppenlaufzeit aus. UKW-Quadraturdetektor hoher Linearität. PLL-IC im UKW-Stereo-dekoder. Rauscharme Baß- und Höhenregler. Höhen- und Tiefenfilter. Anschlußmöglichkeit für zwei Bandgeräte, wobei Bandmitschnitte in beiden Richtungen kopiert werden können. Zwei Abstimminstrumente. Schutzschaltung mit Relais, die auch Schaltknackse nicht in die Lautsprecherboxen gelangen läßt. Lautsprecher-Wahlschalter für zwei Boxenpaare.



SA-300



SA-200

## SA-300

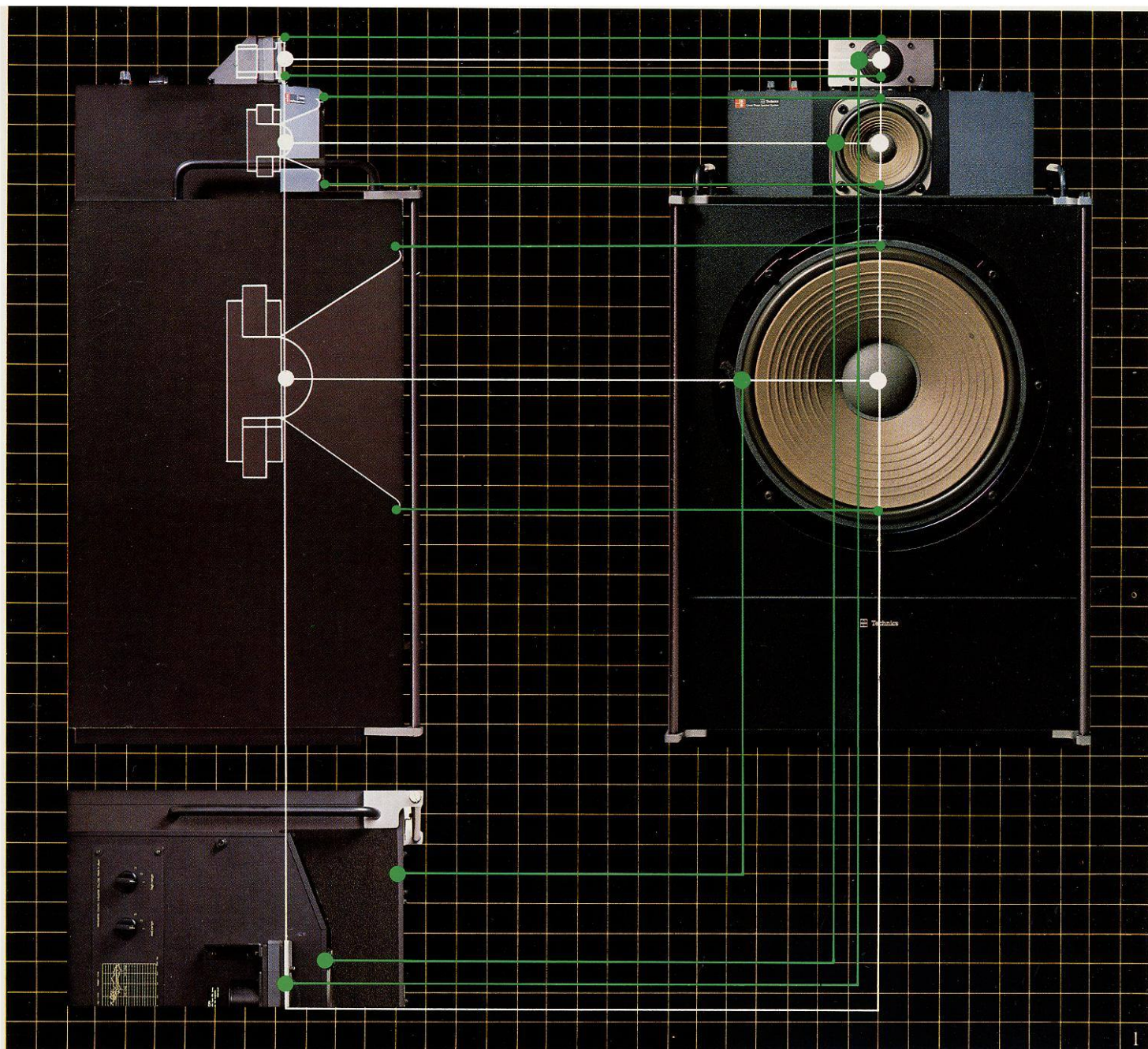
### UKW/MW-Stereo-Receiver

Sinusdauerleistung 35 Watt pro Kanal an 8 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,04% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20 bis 20.000Hz. Direktgekoppelter Leistungsverstärker in OCL-Technik mit Stromspiegel-Differentialverstärkung. Dreistufiger, direktgekoppelter Phono-Entzerrer mit einem Fremdspannungsabstand von hohen 70dB. Dreifach-Drehko in der UKW-Eingangsstufe, die auch mit einem MOS-Feldeffekttransistor ausgerüstet ist. Keramikfilter linearer Gruppenlaufzeit in der fünfstufigen ZF-Stufe. UKW-Quadraturdetektor hoher Linearität. PLL-IC im UKW-Stereodecoder. Separate Baß- und Höhenregler. Gehörriichtige Frequenzgangkorrektur und Höhenfilter. Anschlußmöglichkeit für zwei Bandgeräte, wobei Bandmitschnitte in beiden Richtungen überspielt werden können. UKW/MW-Abstimminstrument mit Doppelfunktion. Lautsprecher-Wahlschalter für zwei Boxenpaare.

## SA-200

### UKW/MW-Stereo-Receiver

Sinusdauerleistung 25 Watt pro Kanal an 8 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,04% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20 bis 20.000Hz. Direktgekoppelter Leistungsverstärker in OCL-Technik mit Stromspiegel-Differentialverstärkung. Dreistufiger Phono-Entzerrer mit einem Fremdspannungsabstand von hohen 70dB. Keramikfilter linearer Gruppenlaufzeit in der fünfstufigen UKW-ZF-Stufe. UKW-Eingangsstufe in MOS-FET-Technik, ausgerüstet auch mit Dreifach-Drehko. UKW-Quadraturdetektor hoher Linearität. PLL-IC im UKW-Stereodecoder. Separate Baß- und Höhenregler. Andere Merkmale schließen ein: gehörriichtige Frequenzgangkorrektur, Lautsprecher-Wahlschalter für zwei Boxenpaare, UKW-Stummabstimmung/Stereo-Mono-Umschalter, UKW/MW-Abstimminstrument und Tonbandmonitor.



## Der Unterschied der versetzten Anordnung

Ein typisches Beispiel für den Ideenreichtum der HiFi-Ingenieure von Technics sind die neuen Lautsprecherboxen mit linearem Phasengang. In den letzten Jahren wurden verblüffende Verbesserungen auf fast allen Gebieten der HiFi-Technik gemacht. Verstärker, Plattenspieler und Tuner wurden angeboten, für die die Lautsprecherboxen – einst das stärkste Glied der HiFi-Kette – nicht mehr gut genug waren.

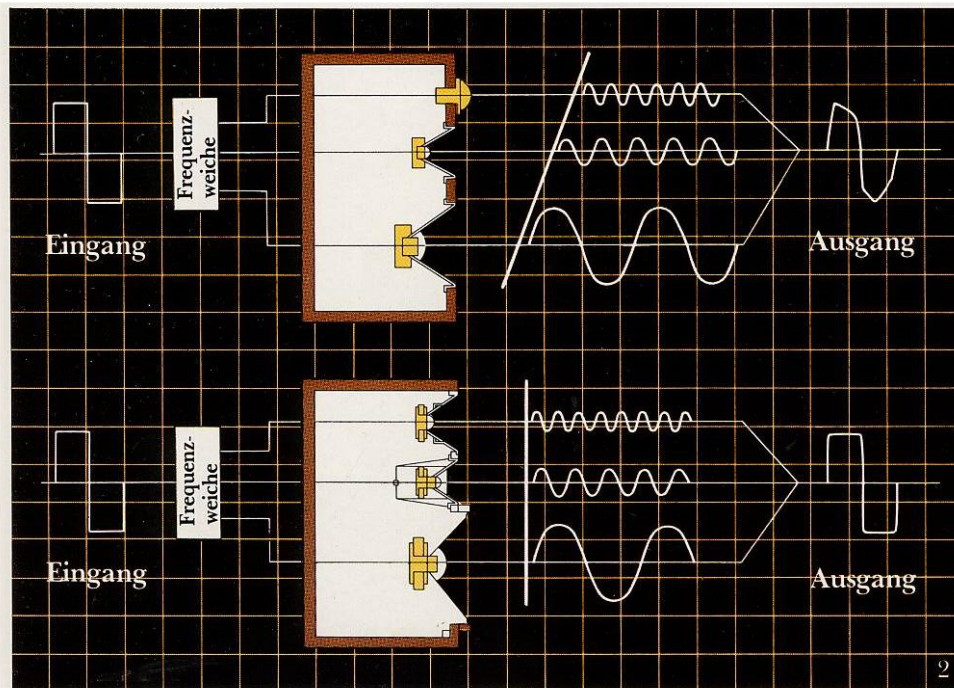
Die Technics Ingenieure

erkannten bald, daß ein völliges Neudurchdenken der Grundlagen unumgänglich war, um auch in der Qualität von Lautsprecherboxen mit der rasanten Entwicklung auf anderen Gebieten schritthalten zu können.

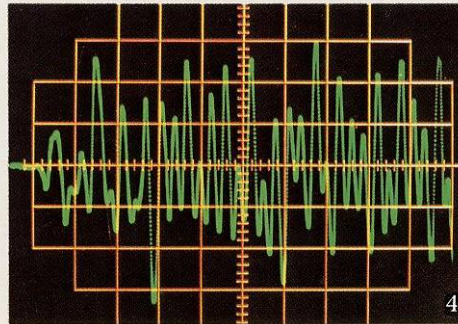
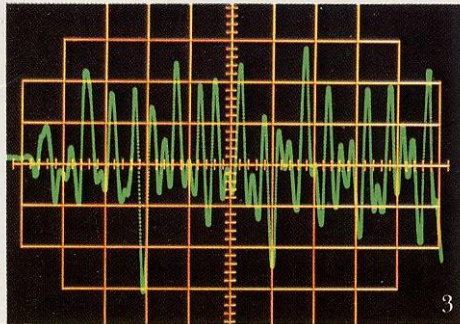
Neue Meßinstrumente mußten entwickelt werden, da die am Markt erhältlichen Geräte nicht über die erforderliche Meßgenauigkeit verfügten. Forschungsarbeiten wurden unternommen, die zum ersten Mal präzise die Bedingungen der Repro-

duktion von Schallwellen mit verschiedener Frequenz durch die Lautsprecher zur Aufgabe hatten.

Der Tatsache bewußt, daß die physikalischen Grundgesetze nicht umgangen werden können, begannen unsere HiFi-Techniker nochmals alle Erkenntnisse des Hörempfindens zu überdenken. Untersuchungen am Oszillograph erbrachten unterschiedliche Wellenformen für jedes Musikinstrument und für jede Stimme, die mit individuellen Fingerabdrücken



- 1 Die akustischen Brennpunkte der einzelnen Lautsprecher in Modell SB-7000 liegen genau in einer Ebene und wurden in der Vertikalen möglichst nahe zusammengerückt. Der Weg, den die Signale daher von den Lautsprechern zum Ohr durchlaufen müssen, ist bei allen Lautsprechern gleich. Dieses Konstruktionsprinzip bringt aber auch Vorteile wie verbessertes Rechteckwellenverhalten und hervorragende Ortbarkeit der Schallträger im Stereo-Feld.
- 2 Die phasenlineare Regalbox SB-X5 (unten) und eine konventionelle Regalbox.
- 3,4 Oszilloskop-Aufnahmen einer Geige im Original (3) und reproduziert über die SB-X5.



zu vergleichen sind.

Schier unüberwindliche Probleme stellten sich in den Weg, als es galt, die winzigen Unterschiede zwischen der Wellenform des Eingangssignals und des vom Lautsprecher reproduzierten Ausgangssignals meßtechnisch zu erfassen. Die Lösung kam mit der Entwicklung eines genialen Meßinstrumentes. Die Technics-Ingenieure entwickelten das sogenannte BBD-Gerät (Bucket Brigade Device = Eimerketten-Instrument), eine Verzögerungsschaltung, die laufzeitbedingten Signalverzögerungen des Schalls kompensiert, die aufgrund der Phasenverschiebungen zwischen den niederfrequenten Bässen und den hochfrequenten Signalanteilen auftreten.

Das bei konventionellen Lautsprecherboxen angewandte Prinzip der gemeinsamen Schallwand wurde verworfen. Es entstand das Modell

SB-7000, eine Dreiwegbox mit linearem Phasengang, die sich durch versetzte Anordnung der einzelnen Lautsprecher auszeichnet.

Mit Hilfe der BBD-Schaltung konnten unsere Konstrukteure und Ingenieure in einigen Wochen herausfinden, daß von den Millionen verschiedenen Möglichkeiten die versetzte Anordnung die Ideallösung darstellt. Durch räumliche Versetzung der Lautsprecher in der Vertikalen konnten die akustischen Brennpunkte in eine Ebene gebracht werden, d.h. der akustische Signalweg ist bei allen Frequenzanteilen gleich lang. Dieses Prinzip führt zu einer breiteren Schallabstrahlzone (d.h. breiteres Stereo-Feld) und zu genaueren Ortbarkeit der Schallträger — ein Merkmal, das besonders bei außermittigem Hören auffällt.

Die neu entwickelten Meßverfahren gestatteten den HiFi-Inge-

nieuren von Technics die Entwicklung völlig neuer Frequenzweichen, die sich durch äußerst glatte Übergänge an den Übernahmefrequenzen auszeichnen. Dies konnte durch eine passive Weiche erzielt werden, die nur aus induktiven, kapazitiven und ohmschen Präzisionsbauteilen besteht und linearen Frequenzgang über das gesamte hörbare Frequenzspektrum gewährleistet.

Das Konzept der Lautsprecherbox mit linearem Phasengang wurde in jüngster Zeit verfeinert. Durch die Versetzung der einzelnen Wandler in einem konventionellen Gehäuse ist es Technics gelungen, die SB-X Serie der Regalboxen mit linearem Phasengang zu entwickeln, die nun im Jahre 1978 optimale Reproduktionstreue auch bei Regalboxen bietet.



SB-10000

## SB-10000

### Phasenlineare Dreiweg-Lautsprecherbox

Diese Lautsprecherbox der Spitzenklasse zeichnet sich durch alle Vorteile des von Technics entwickelten Konzepts der „Phasenlinearität“ in ihrer vollendeten Form aus. Mathematische Analysen, Phasenmessungen an den Wandlern, Computer-Berechnungen und die Verwendung der Eimerketten-Verzögerungsschaltung (BBD=Bucket Brigade Device) machen diese Box in Verbindung mit intensiven Hörversuchen unter optimal kontrollierten Bedingungen zu einem idealen HiFi-Baustein. Modell SB-10000 gibt auch große Orchester (mit einem Pegel von über 120dB) originalgetreu wieder, wobei der Klirrfaktor um volle 10dB gegenüber anderen Großhornstrahlern verbessert werden konnte. Linearer Frequenzgang über einen extrem großen Frequenzbereich und ausgezeichnete

Richtcharakteristik ( $-3\text{dB}$  bei  $10\text{kHz}$  bzw. saubere Ortbarkeit bis zu  $45^\circ$  von der Mittellinie).

#### Horn-Mitteltöner mit breitem Abstrahlwinkel

Der Horn-Mitteltöner mit besonderer Form bürgt für verbessertes Abstrahlverhalten und geringste Nichtlinearitäten, ohne daß der hohe Wirkungsgrad beeinträchtigt wird. Wir verringerten das Hals/Membran-Verhältnis, erweiterten den Halsbereich und vergrößerten den Schallraum, was in Verbindung mit dem Flachmagneten zu wesentlich verbessertem Leistungsvermögen führte. Ein fünfter Diffusorschlitz bürgt für ausgezeichnetes Frequenzgangverhalten im oberen Frequenzbereich. Ein dicker Gummibelag mit Neopren-Schaumbeschichtung sorgt für minimale Resonanzen des Horn-Mitteltöners. Und seitliche Flansche mit schwingungsdämpfendem Butyl-Kautschuk verhindern Resonanzerscheinungen, die ansonsten aus der Box übertragen werden könnten.

#### Boron-Membran-Horn-Hochtöner

Die Boron-Membran besteht aus einer Titan-Folie, die auf beiden Seiten mit Boron beschichtet ist—ein Verfahren, daß von der NASA-Weltraumbehörde entwickelt wurde. Diese Membran zeichnet sich durch eine Schallausbreitungsgeschwindigkeit aus, wie sie höher von keinem anderen Material erreicht wird.

#### 46-cm-Tieftöner und phasenlineare Frequenzweiche

Der 46-cm-Tieftöner gewährleistet in Verbindung mit der resonanzfreien Baßreflexbox ausgezeichnete Baßwiedergabe. Die von Technics entwickelte phasenlineare Frequenzweiche wurde ideal an die Leistungskennlinien der einzelnen Lautsprecher angepaßt. Das Ergebnis ist sauberster HiFi-Klang ohne jegliche Verfärbungen.



SB-E100

## SB-E100

### **Dreiwegbox mit linearem Phasengang und Luxus-Rosenholzgehäuse**

Unsere neueste Hochleistungs-Lautsprecherboxen im „Furniture-Look“ stellt eine neue Variation der phasenlinearen Technics Lautsprecherboxen dar. Der 30-cm-Tieftöner zeichnet sich dank der neuentwickelten Schwingspule durch hohe Belastbarkeit aus. Die Mittel- und Hochtöner sind als Exponentialhörner mit breitem Abstrahlwinkel ausgebildet und aus Aluminium-Präzisionspritzguß hergestellt; ausgezeichnetes Abstrahlverhalten ohne jegliche Resonanzverzerrungen sind die wichtigsten Merkmale dieser Konstruktion. Separate Eingänge für Einweg- und Mehrweg-Verstärkeranlagen. Der Mittel- und der Hochtöner sind mit selbsttätigen Schutzschaltungen ausgerüstet.



SB-X5

## SB-X5

### Dreiweg-Regalbox mit linearem Phasengang

25cm-Tieftöner und versetzt angeordneter 9cm-Mitteltöner sowie Titan-Kalottenhochtöner. Speziell konstruierte Frequenzweiche und separate Pegelsteller für Mittel- und Hochtöner. Übertragungsbereich 39~20.000Hz. Musikbelastbarkeit 130 Watt.



SB-X3

## SB-X3

### Dreiweg-Regalbox mit linearem Phasengang

20cm-Tieftöner und versetzt angeordneter 9cm-Konus-Mitteltöner sowie Titan-Kalottenhochtöner. Speziell konstruierte Frequenzweiche. Übertragungsbereich 42~20.000Hz. Musikbelastbarkeit 100 Watt.



SB-F3



SB-F3



SB-F2



SB-F2



SB-F1



SB-F1



### Sonderzubehör

Stativ SH-S1 für Modell SB-F1  
Wandkonsole SH-S2 für die Modelle SB-F1  
und SB-F2

### Phasenlineare Mini-Lautsprecherbox

Das Konzept der Phasenlinearität nun auch in einer erregenden Serie von MiniLautsprecherboxen verwirklicht. Klein in den Abmessungen – aber groß im Klang. Diese gefälligen Boxen im schlanken Aluminiumgehäuse beweisen, daß großer Klang nicht unbedingt von großen Boxen kommen muß.

## SB-F3

### Zweiwegbox

Ausgerüstet mit 16-cm-Tieftöner und Horn-Hochtöner. Musikbelastbarkeit hohe 90 Watt, Übertragungsbereich 45~20.000Hz.

## SB-F2

### Zweiwegbox

Ausgerüstet mit 12-cm-Tieftöner und Horn-Hochtöner. Musikbelastbarkeit 75 Watt, Übertragungsbereich 48~20.000Hz.

## SB-F1

### Zweiwegbox

Auch die F1 weist das gleiche Gesamtkonzept auf – einschließlich Schutzschaltung gegen zu hohe Belastung – wie ihre größeren Brüder. Ausgerüstet mit 10-cm-Konustieftöner und Horn-Hochtöner. Musikbelastbarkeit 60 Watt, Übertragungsbereich 50~20.000Hz.

## HiFi-Baustein-Anlagen



**SL-1310MK2** Vollautomatischer Plattenspieler mit Direktantrieb und Quarz-Synthesizer Drehzahl-Feinregulierung

**ST-9030** UKW-Stereo-Tuner

**SU-9070** Stereo-Vorverstärker

**SH-9010** Stereo-Frequenzgangentzerrer

**SH-9020** Spitzenwert/Durchschnittwert-Anzeige

**SE-9060** Stereo/Mono-Leistungsverstärker mit Gleichstrom-Verstärkung

**SH-999K** HiFi-Regal  
Abmessungen: 540(B)×969(H)×400(T)mm



**RS-673** Cassettendeck mit Frontbedienung, FL-Meter und Frequenzgenerator-geregeltem Servo-Motor

**ST-8080** UKW/MW-Stereo-Tuner

**SU-8080** Integrierter Gleichstromverstärker

**SL-1410MK2** Halbautomatischer Plattenspieler mit Direktantrieb und Quarz-synthesizer Drehzahl-Feinregulierung

**SH-940K** HiFi-Regal  
Abmessungen: 569(B)×1088(H)×447(T)mm



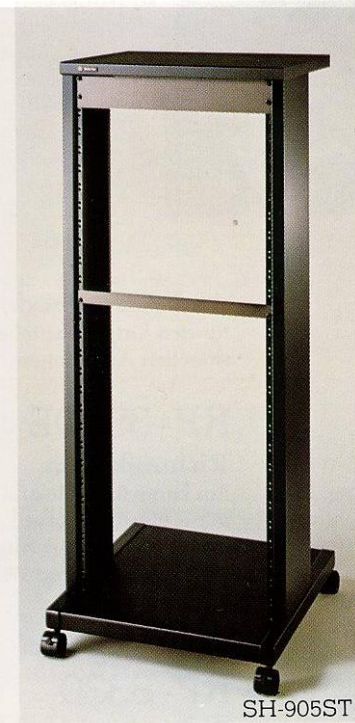
**SL-1710** Halbautomatischer Plattenspieler mit Direktantrieb und federnd gelagertem Laufwerk  
**ST-7300 K** UKW/MW-Stereo-Tuner  
**SU-7700 K** Integrierter Stereoverstärker  
**RS-671USD** Cassettendeck mit Frontbedienung und Dolby-Rauschunterdrückung  
**SH-511K** HiFi-Regal  
 Abmessungen: 498(B)×1053(H)×360(T)mm



**SL-3210** Halbautomatischer Plattenspieler mit Direktantrieb  
**ST-7300 K** UKW/MW-Stereo-Tuner  
**SU-7300 K** Integrierter Stereoverstärker  
**RS-615US** Cassettendeck mit Dolby-Rauschunterdrückung und Frontbedienung  
**SH-511K** HiFi-Regal  
 Abmessungen: 498(B)×1053(H)×360(T)mm



**RS-678US** Cassettendeck mit Frontbedienung und Dolby-Rauschunterdrückung  
**ST-9600** UKW/MW-Stereo-Tuner  
**SU-8600** Integrierter Stereoverstärker  
**SL-1410MK2** Halbautomatischer Plattenspieler  
**SH-830** HiFi-Regal  
 Abmessungen: 585(B)×1280(H)×481(T)mm



**SH-905ST** HiFi-Regal  
 Abmessungen: 547(B)×1390(H)×598(T)mm



**SH-903ST** HiFi-Regal  
 Abmessungen: 547(B)×945(H)×598(T)mm



EAH-300



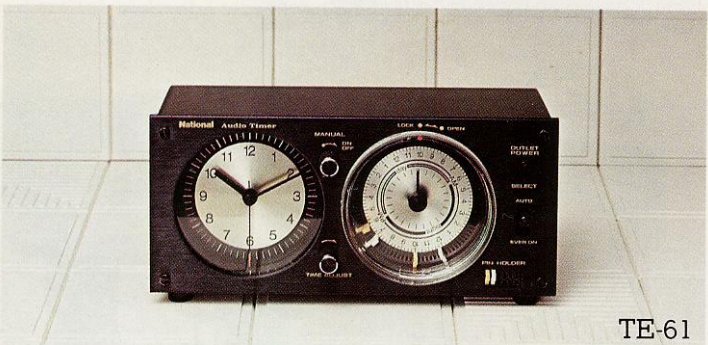
RP-3210E

RP-3540E

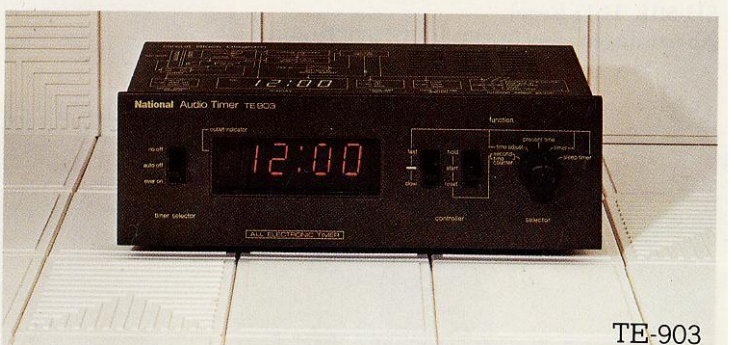
RP-3330



EAM-30



TE-61



TE-903

## EAH-300 Stereo-Kopfhörer

## EAM-30

### Schallfeld-Ambience-Adapter

Ein neues Kopfhörer-Design mit HiFi-Wiedergabequalität und perfekter Raumortung. Der EAH-300 ist nach den neuesten Erkenntnissen der Ergonomie entworfen und gewährleistet daher bequemes und ermüdungsfreies Tragen auch über lange Zeitabschnitte. Das natürliche Klangbild hält auch Vergleiche mit Lautsprecherboxen aus. Der Ambience-Adapter EAM-30 ist ein getrennt lieferbares Gerät, das durch elektronische Zeitverzögerung den natürlichen Raumklang vom Kopf wegrückt. Naturgetreue Wiedergabe und psychologische Klangtiefe.

## RP-3210E

### Einpunkt-Stereomikrofon

Ein mit zwei Wandlern ausgerüstetes Mikrofon, das Stereo-Effekt von einer einzigartigen Geschlossenheit ermöglicht. Ausgezeichnete Stereo-Kanaltrennung. Ausgerüstet mit

Windschutz und Stativ. Das ideale Mikrofon für den fortgeschrittenen Amateur mit professionellen Ambitionen.

## RP-3540E

### Richtmikrofon

Ein kompaktes Elektret-Kondensatormikrofon mit Richtcharakteristik, das mit Windschutz und Stativ geliefert wird. Eingebaute LED-Batterieanzeige und Wahlschalter (on/standby/off).

## RP-3330

### Richtmikrofon

Ein kompaktes Mikrofon, das sich durch hervorragende Qualität auszeichnet. Besonders gute Frequenzangeigenschaften im unteren Frequenzbereich, wodurch idealer Einsatz bei Sprach- und Gesangsaufnahmen gewährleistet wird. Ausgerüstet mit Ein/Aus-Schalter. Ein Stativ wird mitgeliefert.

## TE-61

### Schaltuhr

Die ideale, vielseitige Schaltuhr für vorprogrammiertes Ein- und Ausschalten, z.B. zum automatischen Mitschneiden von UKW-Sendungen. Bis zu 96 Ein/Ausschaltvorgänge in 24 Stunden vorwählbar. Ein ausgeklügeltes System farbkodierter Anschlüsse vermeidet Irrtümer. Schaltzeit-Genauigkeit  $\pm 30$  Sek. Anschließbar sind HiFi- oder Haushaltsgeräte mit einer Leistungsaufnahme bis zu 400W.

## TE-903

### Zeitschaltuhr

Synchronisation mit der Netzfrequenz bedeutet eine Ganggenauigkeit innerhalb von  $\pm 0,02$  Sekunden. Ein vollelektronischer MOS-IC dient für alle Programme zur unbeaufsichtigten Aufnahme von Ton- oder Video-Programmen. Echtzeitzählwerk: dient auch als Zeitschalter, um die Stromversorgung nach einer vorgeählten Zeitspanne ein- bzw. abzuschalten.

## Technische Daten

### Technische Daten SP-10MKII für Plattenspieler SL-1000MKII

Typ	Quarzgesteuerter Direktantrieb
Plattenteller	Aluminium-Spritzguss, 32cm $\phi$
Drehzahl	33-1/3, 45 und 78,26U/min.
Motor	Quarzgesteuerter, phasenstarrer Gleichstrommotor
Drehzahl-Feinregulierung	—
Gleichlaufschwankungen	0,025% WRMS (JIS C5521) $\pm 0,035\%$ , Spitzenwert (IEC 98A bewertet)
Rumpeln	—56dB DIN A(IEC 98A unbewertet) —78dB DIN B(IEC 98A bewertet)
Hochlaufzeit	0,25sek (25° Umdrehung) bis zur 33-1/3U/min.
Allgemeine Daten	
Leistungsaufnahme	26W
Stromversorgung (Wechselstrom)	110-120/220-240V, 50/60Hz
Abmessungen (B x H x T)	368,5 x 102,5 x 368,5mm
Gewicht	9,5kg

Tonarm	EPA-100 für SL-1000MKII
Bauart	Universal-Tonarm mit dynamischer Dämpfung
Aufhängung	Kardanaufhängung in Präzisionslagern mit insgesamt 20 Rubinkugeln
Tonarm	Nierriergehärteter Titan-Rohrarm
Effektive Tonarmlänge	250mm
Gesamtlänge	322 ~ 350mm
Höheneinstellung	42 ~ 90mm (Helicoid-Einstellbereich 6mm)
Überhang	15mm
Tangentialer Spurfelhwinkel	+ 2,1° (Einlaufrille), + 1,1° (Auslaufrille)
Reibung	5mg (in beiden Bewegungsebenen)
Effektive Masse	22g mit einem Tonabnehmer von 6,5g und einer Auflagekraft von 1,25g
Resonanzfrequenz	9,8Hz bei einer Nadelnachgiebigkeit von $12 \times 10^{-6}$ cm/dyn
Resonanz (Q)	Unter 6dB (bei optimaler Einstellung)
Dämpfungseinstellung	5 Positionen für Tonabnehmer mit unterschiedlicher Nadelnachgiebigkeit 4 ~ 5: mehr als $15 \times 10^{-6}$ cm/dyn, 2 ~ 4: $10 \sim 15 \times 10^{-6}$ cm/dyn, 1 ~ 2: $5 \sim 10 \times 10^{-6}$ cm/dyn
Einstellbare Auflagekraft	0 ~ 3g
Kopfmuschel	9,5g
Teilung der Befestigungsschrauben	Standard 12,7mm (1/2")
Ausgangsklemmen	$\phi 1,2$ mm, 4-Stiftklemmen
Tonabnehmergewicht	5 ~ 10g (mit mitgelieferter Kopfmuschel)
Tonarmbasis	$\phi 38$ mm

### SL-1310MK2

### SL-1410MK2

### SL-151MK2

	SL-1310MK2	SL-1410MK2	SL-151MK2
Typ	Automatik mit quartzgesteuertem Direktantrieb	Halbautomatik mit quartzgesteuertem Direktantrieb	Quarzgesteuertem Direktantrieb
Plattenteller	Aluminium-Spritzguss, 33cm $\phi$	Aluminium-Spritzguss, 33cm $\phi$	Aluminium-Spritzguss, 33cm $\phi$
Drehzahl	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.
Motor	Quarzgesteuerter, phasenstarrer Gleichstrommotor	Quarzgesteuerter, phasenstarrer Gleichstrommotor	Quarzgesteuerter, phasenstarrer Gleichstrommotor
Drehzahl-Feinregulierung	$\pm 9,9\%$	$\pm 9,9\%$	$\pm 9,9\%$
Gleichlaufschwankungen	0,025% WRMS (JIS C5521) $\pm 0,035\%$ , Spitzenwert(IEC 98A bewertet)	0,025% WRMS (JIS C5521) $\pm 0,035\%$ , Spitzenwert(IEC 98A bewertet)	0,025% WRMS (JIS C5521) $\pm 0,035\%$ , Spitzenwert(IEC 98A bewertet)
Rumpeln	—56dB DIN A(IEC 98A unbewertet) —78dB DIN B(IEC 98A bewertet)	—56dB DIN A(IEC 98A unbewertet) —78dB DIN B(IEC 98A bewertet)	—56dB DIN A(IEC 98A unbewertet) —78dB DIN B(IEC 98A bewertet)
Hochlaufzeit	0,7sek. (1/4 Umdrehung) bis zur 33-1/3 U/min.	0,7sek. (1/4 Umdrehung) bis zur 33-1/3 U/min.	0,7sek. (1/4 Umdrehung) bis zur 33-1/3 U/min.
Tonarm			
Typ	Rohrarm, statisch balanciert	Rohrarm, statisch balanciert	—
Einstellung der Nadelaufgabe	0 ~ 3g, direkt ablesbar	0 ~ 3g, direkt ablesbar	—
Tonabnehmerkopf	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	—
Effektive Achslänge	230mm	230mm	—
Überhang	15mm	15mm	—
Krüpfungswinkel	21,5°	21,5°	—
Tonabnehmer	Bewegter Magnet EPC-205C-IIL	Bewegter Magnet EPC-205C-IIL	—
Allgemeine Daten			
Leistungsaufnahme	13W	13W	13W
Stromversorgung (Wechselstrom)	110-120/220-240V, 50/60Hz	110-120/220-240V, 50/60Hz	110-120/220-240V, 50/60Hz
Abmessungen (B x H x T)	453 x 145 x 384mm	453 x 145 x 384mm	453 x 159 x 384mm
Gewicht	11,8kg	11,8kg	10,2kg

### Kopfhörer

### EAH-300

Typ	dynamisch
Max. Eingangsleistung	100mW
Nenneingangsleistung	1mW
Impedanz	125 $\Omega$
Empfindlichkeit	95dB/mW
Frequenzgang	20 ~ 20.000Hz
Klirrfaktor	unter 0,3%(500Hz, 1mW)
Anschlusskabel	3m
Gewicht (ohne Kabel)	260g
Lautsprecher-Durchmesser	3cm kallotte

### Mikrofone

### RP-3210E

### RP-3540E

### RP-3330

	RP-3210E	RP-3540E	RP-3330
Ausgangsimpedanz (bei 1kHz)	600 $\Omega$	600 $\Omega$	400 $\Omega$
Empfindlichkeit (0dB = 1V/1 $\mu$ bar)	—70dB	—70dB	—78dB
Frequenzkennzeichen	50 ~ 12.000Hz	40 ~ 14.000Hz	50 ~ 12.000Hz
Eigenrauschen	—	30dB	30dB
		Schalldruckpegel	Schalldruckpegel
Windgeräusch	55dB Schalldruckpegel	45dB Schalldruckpegel	55dB Schalldruckpegel
Maximaler Schalldruckpegel	—	120dB Schalldruckpegel	120dB Schalldruckpegel
Batterien	UM-3 (Grösse AA)x1	UM-3 (Grösse AA)x2	—
Mikrofonkabel	6,3mm $\phi$ , 3m lang	6,3mm $\phi$ , 5m lang	6,3mm $\phi$ , 3m lang

Plattenspieler	SL-1710/SL-1700	SL-3310	SL-3200/SL-3210
Typ	Halbautomatik mit Direktantrieb	Automatik mit Direktantrieb	Halbautomatik mit Direktantrieb
Plattenteller	Aluminium-Spritzguss, 33cm $\phi$	Aluminium-Spritzguss, 30,4cm $\phi$	Aluminium-Spritzguss, 30,4cm $\phi$
Drehzahl	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.
Motor	Gleichstrommotor mit B.F.G. Servo-Steuerung	Gleichstrommotor mit B.F.G. Servo-Steuerung	Gleichstrommotor mit B.F.G. Servo-Steuerung
Drehzahl-Feinregulierung	10%	10%	10%
Gleichlaufschwankungen	0,025% WRMS (JIS C5521) $\pm 0,035\%$ , Spitzenwert (IEC 98A bewertet)	0,03% WRMS (JIS C5521) $\pm 0,042\%$ Spitzenwert (IEC 98A bewertet)	0,03% WRMS (JIS C5521) $\pm 0,042\%$ Spitzenwert (IEC 98A bewertet)
Rumpeln	-56dB DIN A (IEC 98A unbewertet) -78dB DIN B (IEC 98A bewertet)	-53dB DIN A (IEC 98A unbewertet) -75dB DIN B (IEC 98A bewertet)	-53dB DIN A (IEC 98A unbewertet) -75dB DIN B (IEC 98A bewertet)
Hochlaufzeit	-	-	-
Tonarm			
Typ	Rohrarm, statisch balanciert	Rohrarm, statisch balanciert	Rohrarm, statisch balanciert
Einstellung der Nadelaufgabe	0~3g, direkt ablesbar	0~2,5g, direkt ablesbar	0~2,5g, direkt ablesbar
Tonabnehmerkopf	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar
Effektive Achslänge	230mm	230mm	230mm
Überhang	15mm	15mm	15mm
Kröpfungswinkel	21,5°	22°	22°
Tonabnehmer	Bewegter Magnet EPC-270C-II	Bewegter Magnet EPC-270C	Bewegter Magnet EPC-270C
Allgemeine Daten			
Leistungsaufnahme	7W	4,5W	4,5W
Stromversorgung (Wechselstrom)	110-120/220-240V, 50/50Hz	110-120/220-240V, 50/60Hz	110-120/220-240V, 50/60Hz
Abmessungen (B x H x T)	453x125x369mm	430x130x375mm	430x130x375mm
Gewicht	8,8kg	7,1kg	6,9kg

Tuner (DIN 45500)	ST-9030	ST-9038	ST-9031	ST-8080
UKW-Empfangsteil				
Antenneneingänge	75 $\Omega$ (asymmetrisch)	75 $\Omega$ (asymmetrisch)	300 $\Omega$ (symmetrisch) 75 $\Omega$ (asymmetrisch)	300 $\Omega$ (symmetrisch) 75 $\Omega$ (asymmetrisch)
Empfangsbereich	88~108MHz	87,6~107,9MHz	88~108MHz	88~108MHz
Empfindlichkeit	30dB S/R, 300 $\Omega$ 26dB S/R, 300 $\Omega$ 30dB S/R, 75 $\Omega$ 26dB S/R, 75 $\Omega$	— — 1,2 $\mu$ V 1,1 $\mu$ V	— — 1,9 $\mu$ V 1,5 $\mu$ V 1,3 $\mu$ V 1,1 $\mu$ V	1,8 $\mu$ V 1,6 $\mu$ V 0,9 $\mu$ V 0,8 $\mu$ V
Fremdspannungsabstand	MONO 75dB (80dB IHF) STEREO —	72dB (75dB IHF) —	69dB (75dB IHF) 65dB (70dB IHF)	70dB (75dB IHF) —
Übertragungsbereich	20Hz~18kHz, +0,1dB -0,5dB	20Hz~18kHz, +0,1dB -0,5dB	20Hz~15kHz, +0,2dB -0,8dB	20Hz~18kHz, +0,2dB -0,8dB
Trennschärfe	25dB (WIDE) 90dB (NARROW)	75dB	75dB	85dB
Gleichwellenselektion	0,8dB (WIDE) 2,0dB (NARROW)	1,0dB	1,0dB	1,0dB
Gesamtklirrfaktor	MONO 0,08% (WIDE) 0,15% (NARROW) STEREO 0,08% (WIDE) 0,3% (NARROW)	0,1% 0,15%	0,08% 0,1%	0,15% 0,3%
Spiegelwellenunterdrückung	135dB	95dB	75dB	85dB
ZF-Dämpfung	135dB	105dB	100dB	100dB
Störspannungsunterdrückung	135dB	105dB	90dB	95dB
AM-Dämpfung	58dB	55dB	55dB	55dB
Stereo-Übersprechdämpfung	1kHz 50dB (WIDE) 40dB (NARROW) 10kHz 40dB (WIDE) 30dB (NARROW)	45dB 35dB	50dB 40dB	45dB 35dB
Pilotondämpfung (19kHz)	-60dB (VARIABLE) -65dB (FIXED)	-60dB	-58dB	-60dB (VARIABLE) -65dB (FIXED)
Begrenzereinsatz	1,0 $\mu$ V	1,0 $\mu$ V	1,5 $\mu$ V	1,2 $\mu$ V
Bandbreite	ZF-Verstärker 300kHz (WIDE) 200kHz (NARROW) FM-Demodulator 1,5MHz	250kHz 1000kHz	250kHz 1000kHz	250kHz 820kHz
AM-Empfangsteil				
Empfangsbereich	—	—	525~1605kHz	525~1605kHz
Empfindlichkeit	—	—	30 $\mu$ V	30 $\mu$ V
Trennschärfe	—	—	40dB	25dB
Spiegelfrequenzdämpfung	—	—	45dB	45dB
ZF-Dämpfung	—	—	40dB	40dB
Allgemeine Daten				
Einstellbereich der Ausgangsspannung	0~1,5V	0~1,5V	—	0~1,4V
Festwert	0,7V	—	0,6V	0,6V
Leistungsaufnahme	27W	12W	13W	14W
Stromversorgung (Wechselstrom)	110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz
Abmessungen (B x H x T)	450x92x370mm	450x53x293mm	430x98x300mm	450x140x367mm
Gewicht	7,4kg	5,9kg	4,5kg	8,4kg

## SL-220/SL-221

Halbautomatik mit Riemenantrieb
Aluminium-Spritzguss 30,4cm φ
33-1/3 und 45U/min.
Gleichstrommotor mit F.G.
Servo-Steuerung
6%
0,045% WRMS (JIS C5521)
±0,065% Spitzenwert (IEC 98A bewertet)
-45dB DIN A (IEC 98A unbewertet)
-70dB DIN B (IEC 98A bewertet)
-
Rohrarm, statisch balanciert
0~3g, direkt ablesbar
4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar
230mm
15mm
22"
Bewegter Magnet EPC-270C
3W
110~120/220~240V, 50/60Hz
430x126x375mm
4,5kg

## Mikrocomputer-Programmiereinheit SH-9038

Funktionen	Wochenprogramm mit Hilfe eines 1-Chip, 4-Bit Mikroprozessors (Programmieren bis zu einer Woche möglich)
Programm-Daten	Wochentag, Uhrzeit (Stunden, Minuten), UKW-Kanal, Kaltgeräte-Steckdosen (für Verstärker und Tuner, AC 1 und AC 2), Ein-/Aus-Schaltung.
Programmieren, Kontrolle und Neueinstellung	Programm-Abbrufmöglichkeit, Abruf der einzelnen Programmschritte, Kontrollmöglichkeit. Neuprogrammieren der einzelnen Programmschritte und Löschmodigkeit während des Programmierens.
Programmschritte	Bis zu maximal 32 Schritte pro Woche für Zeitprogramme.
Kaltgeräte-Steckdosen	Tuner 100W Verstärker 500W AC 1 150W AC 2 150W
Zeituhrfunktionen	Wechselstrom-Frequenzsynchronisation, Wochenuhr (Wochentag- und Zeitanzeige), Stromausfall-Anzeige
Zeitschalter	Sekundenzählwerk, maximale Anzeige bis zu 59 Minuten und 59 Sekunden, Rückstellung, Start, Haltefunktion.
In Kombination mit Modell ST-9038	UKW-Vorabstimmung für acht Festsender (mit Memory- Stromausfall-Kompensator)
Andere Funktionen	Automatik-Vorrangfunktion (bei auf Position "Auto" gestelltem Programm-Betriebsartenwähler)
Leistungsaufnahme	15W
Stromversorgung	110/120/220/240V, 50/60Hz
Abmessungen (BxHxT)	450x53x285mm, Netzgerät: 225x97x166mm
Gewicht	4,5kg, Netzgerät: 3,0kg

## ST-9600

## ST-7300/ ST-7300K

## Tuner (DIN 45500)

		UKW-Empfangsteil
300Ω (symmetrisch)	300Ω (symmetrisch)	Antenneneingänge
75Ω (asymmetrisch)	75Ω (asymmetrisch)	
88~108MHz	88~108MHz	Empfangsbereich
1,8μV	2,0μV	30dB S/R, 300Ω Empfindlichkeit
1,6μV	1,8μV	26dB S/R, 300Ω
0,9μV	1,4μV	30dB S/R, 75Ω
0,8μV	1,2μV	26dB S/R, 75Ω
75dB (80dB IHF)	69dB (75dB IHF)	MONO _ Fremdspannungsabstand
-	65dB (70dB IHF)	STEREO
20Hz~18kHz, +0,2dB	20Hz~15kHz, +0,2dB	Übertragungsbereich
-0,8dB	-1,0dB	
85dB	75dB	Trennschärfe
1,0dB	1,0dB	Gleichwellenselektion
0,15%	0,2%	MONO Gesamtklirrfaktor
0,25%	0,4%	STEREO
95dB	55dB	Spiegelwellenunterdrückung
105dB	82dB	ZF-Dämpfung
100dB	80dB	Störspannungsunterdrückung
55dB	55dB	AM-Dämpfung
45dB	45dB	1kHz Stereo-Übersprechdämpfung
35dB	35dB	10kHz
-65dB	-60dB	Pilotondämpfung
1,2μV	1,2μV	Begrenzereinsatz
250kHz	200kHz	ZF-Verstärker Bandbreite
820kHz	820kHz	FM-Demodulator
		AM-Empfangsteil
525~1605kHz	525~1605kHz	Empfangsbereich
30μV	30μV	Empfindlichkeit
25dB	20dB	Trennschärfe
80dB	45dB	Spiegelfrequenzdämpfung
85dB	40dB	ZF-Dämpfung
		Allgemeine Daten
0,077~1,55V	-	Einstellbereich der Ausgangsspannung
0,6V	0,5V	Festwert
25W	11W	Leistungsaufnahme
110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	Stromversorgung (Wechselstrom)
450x173x362mm	410x139x317mm	Abmessungen (BxHxT)
8,7kg	5,1kg	Gewicht

## Verstärker

## SU/SE-9600

Endverstärker	(SE-9600)
Sinuskertonleistung (beide Kanäle in Betrieb)	
bei 1kHz	4Ω, 8Ω 2x165W, 2x110W
bei 20Hz~20kHz	4Ω, 8Ω 2x165W, 2x110W
Gesamtklirrfaktor	0,08%
Leistungsbandbreite (4Ω)	5Hz~6kHz, -3dB
Frequenzgang	5Hz~150kHz, +0dB -3dB
Dämpfungsfaktor	50, 5, 1,5, 0,5 (4Ω) 100, 10, 3, 1 (8Ω)
Eingangsempfindlichkeit und -impedanz	1V/40kΩ
Vorverstärker	(SU-9600)
Ausgangsspannung	
Nennwert	1V/600Ω
Max.	12V/600Ω
Eingangsempfindlichkeit und -impedanz	
PHONO 1	2mV/25, 50, 100kΩ
PHONO 2	1~3mV/25,50,100kΩ
TUNER	100mV/50kΩ
AUX 1 & 2	100mV/50kΩ
Max. PHONO-Eingangsspannung	
PHONO 1	900mV
PHONO 2	450~1350mV
Gesamtklirrfaktor	0,02%
Fremdspannungsabstand (bei Nennleistung)	
PHONO 1	73dB
PHONO 2	69~76dB
AUX 1 & 2	95dB
Frequenzgang	
PHONO	RIAA±0,3dB
AUX	2Hz~100kHz, +0dB -3dB
Band-Monitor Wiedergabe	100mV/50kΩ
Aufnahme	100mV/600Ω
Klangregler	
Bässe	50Hz, ±12,5dB
Höhen	20kHz, ±12,5dB
Einsatzfrequenz	
Bässe	125Hz, 500Hz
Höhen	2kHz, 8kHz
Rumpelfilter	15Hz, 30Hz, -18dB/oct.
Höhenfilter	10kHz, 15kHz, -18dB/oct.
Stummschaltung	-20dB
Allgemeine Daten	
Leistungsaufnahme	17W(SU), 960W(SE)
Stromversorgung (Wechselstrom)	110/120/220/240V
Abmessungen (BxHxT)	450x173x375mm(SU) 450x193x426mm(SE)
Gewicht	10,5kg(SU), 23,6kg(SE)

<b>Spulenbandmaschinen</b>		<b>RS-1500US</b>	<b>RS-1506US</b>
Bauart		Direktantrieb mit "Isolated-Loop"-Bandführung	Direktantrieb mit "Isolated-Loop"-Bandführung
Spursystem		2-Spur, 2-Kanal Stereo Aufnahme und Wiedergabe, und 4-Spur, 2-Kanal Stereo Wiedergabe.	4-Spur, 2-Kanal Stereo Aufnahme und Wiedergabe, und 2-Spur, 2-Kanal Stereo Wiedergabe
Bandgeschwindigkeiten		38, 19 und 9,5cm/sek.	38, 19 und 9,5cm/sek.
Gleichlaufschwankungen	38cm/sek. 19cm/sek. 9,5cm/sek.	0,018% (WRMS), ±0,035% (DIN) 0,03% (WRMS), ±0,06% (DIN) 0,06% (WRMS), ±0,12% (DIN)	0,018% (WRMS), ±0,035% (DIN) 0,03% (WRMS), ±0,06% (DIN) 0,06% (WRMS), ±0,12% (DIN)
Frequenzgang	38cm/sek. 19cm/sek. 9,5cm/sek.	30~30.000Hz, ±3dB 20~25.000Hz, ±3dB 20~15.000Hz, ±3dB	30~30.000Hz, ±3dB 20~25.000Hz, ±3dB 20~15.000Hz, ±3dB
Fremdspannungsabstand (Aufsprechpegel = 3% Gesamtklirrfaktor)	38cm/sek. 19cm/sek. 9,5cm/sek.	68dB 68dB 66dB	66dB 66dB 64dB
Gesamtklirrfaktor (0 VU)		0,8%	0,8%
Übersprechdämpfung		50dB	50dB
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz	Mikrofon LINE THROUGH OUT	0,25mV (-72dB)/4,7kΩ 60mV (-24dB)/150kΩ 60mV (-24dB)/150kΩ	0,25mV (-72dB)/4,7kΩ 60mV (-24dB)/150kΩ 60mV (-24dB)/150kΩ
Ausgangspegel und Impedanz	LINE Kopfhörer	0,55V (0 VU)/an 22kΩ oder mehr 80mV/8Ω	0,55V (0 VU)/an 22kΩ oder mehr 80mV/8Ω
Antrieb		Direktantreibender, kollektorloser Gleichstrommotor mit phasenstarrer Quarzregelung für die Tonwelle. Zwei direktantreibende, kollektorlose Gleichstrommotoren mit Bandzugregelung für die Wickelteller.	Direktantreibender, kollektorloser Gleichstrommotor mit phasenstarrer Quarzregelung für die Tonwelle. Zwei direktantreibende, kollektorlose Gleichstrommotoren mit Bandzugregelung für die Wickelteller.
Geschwindigkeitsabweichung (38cm/sek)		±0,1%	±0,1%
Gleichlaufschwankungen (38cm/sek)		0,05%	0,05%
Geschwindigkeit-Feinregulierung (Aufnahme/Wiedergabe)		±6%	±6%
Schneller Vor- und Rücklauf (762m-Spule)		150sek.	150sek.
Stromversorgung		110/125/220/240V, 50/60Hz oder Gleichstrom 24V	110/125/220/240V, 50/60Hz oder Gleichstrom 24V
Leistungsaufnahme		120W	120W
Abmessungen (B x H x T), Gewicht		456 x 446 x 258mm, 25kg	456 x 446 x 258mm, 25kg

<b>Empfänger (DIN 45500)</b>	<b>SA-500</b>	<b>SA-400</b>	<b>SA-300</b>
<b>Verstärker-Teil</b>			
Sinusdauerleistung (beide Kanäle in Betrieb)			
bei 1kHz 4Ω, 8Ω	2x70W, 2x58W	2x52W, 2x48W	2x40W, 2x38W
bei 20Hz~20kHz 4Ω, 8Ω	2x60W, 2x55W	2x45W, 2x45W	2x37W, 2x35W
Gesamtklirrfaktor			
bei Nennleistung, 20Hz~20kHz (8Ω)	0,04%	0,04%	0,04%
bei Nennleistung, 20Hz~20kHz (4Ω)	0,04%	0,15%	0,15%
bei halber Nennleistung, 1kHz (8Ω)	0,008%	0,009%	0,009%
Intermodulationsverr. (Nennleistung)			
bei 250Hz: 8.000Hz = 4:1 4Ω	0,04%	0,04%	0,04%
Eingangsempfindlichkeit & Impedanz	PHONO AUX TAPE 1, REC/PLAY TAPE 2	2,5mV/47kΩ 150mV/33kΩ 180mV/39kΩ 150mV/33kΩ	2,5mV/47kΩ 150mV/33kΩ 180mV/39kΩ 150mV/33kΩ
Max. Phono-Eingangsspannung (1kHz RMS)	150mV	150mV	130mV
Fremdspannungsabstand (bei Nennleistung, 4Ω)	PHONO AUX	70dB (78dB, IHF A) 88dB (95dB, IHF A)	70dB (78dB, IHF A) 88dB (95dB, IHF A)
Frequenzgang	PHONO AUX	RIAA-Kurve ±0,2dB 20Hz~20kHz ±0,5dB	RIAA-Kurve ±0,2dB 20Hz~20kHz ±0,5dB
Klangregler	Bässe Höhen	50Hz ±10dB 10kHz ±10dB	50Hz ±10dB 10kHz ±10dB
Ausgangsspannung	REC OUT REC/PLAY	150mV 30mV	150mV 30mV
<b>UKW-Empfangsteil</b>			
Empfindlichkeit	bei 30dB S/R, 300Ω bei 26dB S/R, 75Ω	1,9μV 1,2μV	1,9μV 1,2μV
Klirrfaktor (Stereo)		0,3%	0,3%
Fremdspannungsabstand (Stereo)		56dB (70dB, IHF)	58dB (70dB, IHF)
Übertragungsbereich		20Hz~15kHz +1dB, -2dB	20Hz~15kHz +1dB, -2dB
Trennschärfe		70dB	70dB
Gleichwellenselektion		1,2dB	1,2dB
Spiegelwellenunterdrückung (98MHz)		70dB	70dB
ZF-Unterdrückung (98MHz)		90dB	90dB
Störspannungsunterdrückung (98MHz)		80dB	80dB
AM-Dämpfung		55dB	55dB
Stereo-Übersprechdämpfung (1kHz)		45dB	45dB
Pilottonunterdrückung bei 19kHz, 38kHz		-33dB, -48dB	-33dB, -48dB
<b>MW-Empfangsteil</b>			
Empfindlichkeit	bei 20dB S/R	30μV, 300μV/m	30μV, 300μV/m
Trennschärfe		30dB	30dB
<b>Allgemeine Daten</b>			
Leistungsaufnahme		550W	450W
Stromversorgung (Wechselstrom)		110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz
Abmessungen (B x H x T), Gewicht		450 x 149 x 329mm, 11,4kg	430 x 142 x 300mm, 8,2kg

## RS-1700

Direktantrieb mit "Isolated-Loop"-Bandführung
4-Spur, 2-Kanal Stereo, mit automatischer Bandlaufumkehr bei Aufnahme und Wiedergabe (Sechskopf-Bestückung)
38, 19 und 9,5cm/sek.
0,018% (WRMS), ±0,035% (DIN)
0,03% (WRMS), ±0,06% (DIN)
0,06% (WRMS), ±0,12% (DIN)
30 ~ 30.000Hz, ±3dB
20 ~ 25.000Hz, ±3dB
20 ~ 15.000Hz, ±3dB
66dB
66dB
64dB
0,8%
50dB
0,25mV (-72dB)/4,7kΩ
60mV (-24dB)/150kΩ
60mV (-24dB)/150kΩ
0,55V (0 VU)/an 22kΩ oder mehr
80mV/8Ω
Direktantriebender, kollektorloser Gleichstrommotor mit phasenstarrer Quarzregelung für die Tonwelle. Zwei direktantriebende, kollektorlose Gleichstrommotoren mit Bandzugregelung für die Wickelteller.
±0,1%
0,05%
±6%
150sek.
110/125/220/240V, 50/60Hz oder Gleichstrom 24V
160W
456x446x258mm, 25,7kg

## SA-200

2x30W, 2x27W  
2x27W, 2x25W

0,04%  
0,15%  
0,009%

0,04%

2,5mV/47kΩ  
150mV/33kΩ  
180mV/39kΩ

130mV

70dB (78dB, IHF A)  
88dB (95dB, IHF A)

RIAA-Kurve ±0,5dB  
20Hz ~ 20kHz ±0,5dB

50Hz ±10dB  
10kHz ±10dB

150mV  
30mV

1,9μV  
1,2μV

0,3%

58dB (70dB, IHF)  
20Hz ~ 15kHz +1dB, -2dB

70dB  
1,2dB

70dB  
90dB

80dB  
55dB

45dB  
-33dB, -48dB

30μV, 300μV/m  
30dB

300W

110/120/220/240V, 50/60Hz  
430x142x300mm, 7,2kg

## Verstärker

## SU-9070/SE-9060

## SU-9011/SE-9021

Endverstärker		(SE-9060)	(SE-9021)
Sinusdauerleistung (beide Kanäle in Betrieb)			
bei 1kHz	4Ω, 8Ω	2x100W, 2x75W, 1x200W (Mono, 8Ω)	2x75W, 2x65W
bei 20Hz ~ 20kHz	4Ω, 8Ω	2x90W, 2x70W, 1x180W (Mono, 8Ω)	2x65W, 2x60W
Gesamtklirrfaktor			
bei Nennleistung, 20Hz ~ 20kHz		0,02%	0,01%
bei halber Nennleistung (1kHz)		0,0015%	0,0025% (8Ω)
Frequenzgang		20Hz ~ 20kHz, +0dB, -0,05dB DC ~ 100kHz, +0dB, -1dB	20Hz ~ 20kHz, +0dB, -0,1dB DC ~ 100kHz, -1dB
Fremdspannungsabstand (IHF A)		120dB	113dB
Dämpfungsfaktor		50(4Ω), 100(8Ω)	50(4Ω), 100(8Ω)
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz		1V/47kΩ	1V/47kΩ
Vorverstärker		(SU-9070)	(SU-9011)
Ausgangsspannung	Nennwert	1V/600Ω	1V/600Ω
	Max.	20V/600Ω	5V/600Ω
	TAPE 1 & 2 REC OUT	150mV	150mV
	REC/PLAY	-	30mV/82kΩ
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz			
	PHONO 1 MC	60μV/47Ω	70μV/10Ω
	PHONO 1 MM/PHONO 2	2,5mV/47kΩ	2,5mV/47kΩ
	TUNER/AUX	150mV/47kΩ	150mV/47kΩ
	TAPE 1, REC/PLAY	150mV/47kΩ (Tape 1, 2 & 3)	180mV/47kΩ
	TAPE 2	-	150mV/47kΩ
	MIC	-	4mV/10kΩ
Max. Phono-Eingangsspannung	PHONO MC	9mV	6mV
	PHONO MM	380mV	200mV
Gesamtklirrfaktor (20Hz ~ 20kHz, AUX)		0,003%	0,005% (3V Ausgang)
Fremdspannungsabstand (IHF A)	PHONO MC	72dB	69dB
	PHONO MM	88dB	88dB (PHONO 1MM, PHONO 2)
	AUX	106dB	100dB
Frequenzgang	PHONO	RIAA-Kurve ±0,2dB	RIAA-Kurve ±0,2dB
	TUNER, AUX	20Hz ~ 20kHz, +0dB, -0,05dB DC ~ 100kHz, +0dB, -1dB	20Hz ~ 20kHz, +0dB, -0,2dB 5Hz ~ 40 kHz, -1dB
Klangregler	BÄSSE	-	50Hz ±8dB
	HÖHEN	-	20kHz ±8dB
Unterschallfilter		20Hz, -12dB/oct.	30Hz, -12dB/oct.
Höhenfilter		-	7kHz, -6dB/oct.
Stummschaltung		-20dB	-
Allgemeine Daten			
Leistungsaufnahme		30W (SU-9070), 650W (SE-9060)	16W (SU-9011), 610W (SE-9021)
Stromversorgung (Wechselstrom)		120/220 ~ 240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz
Abmessungen (B x H x T)		450x92x369mm (SU-9070) 450x92x376mm (SE-9060)	430x98x285mm (SU-9011) 430x98x331mm (SE-9021)
Gewicht		7,0kg (SU-9070) 12,0kg (SE-9060)	4,8kg (SU-9011) 10,0kg (SE-9021)

## Spulenbandmachi

	673	RS-678US
Bauart	% (WRMS), ±0,15% (DIN)	0,06% (WRMS), ±0,15% (DIN)
Spursystem	6.000Hz 5.000Hz (DIN) 13.000Hz (±3dB) 18.000Hz 17.000Hz (DIN) 15.000Hz (±3dB)	20 ~ 16.000Hz 25 ~ 14.000Hz (DIN) 30 ~ 13.000Hz (±3dB) 20 ~ 18.000Hz 25 ~ 15.000Hz (DIN) 30 ~ 14.000Hz (±3dB)
Bandgeschwindigkeiten		
Gleichlaufschwankungen		
Frequenzgang	ab 5kHz	(Signalpegel = 250nwb/m) 52dB 62dB ab 5kHz
Fremdspannungsabstand (Aufsprechpegel = 3% Gesamtklirrfaktor)	√V/400Ω ~ 10kΩ √/47kΩ	0,3mV/600Ω ~ 20kΩ 60mV/68kΩ
Gesamtklirrfaktor (0 VU)	√V/2,2kΩ	16mV/2,2kΩ
Übersprechdämpfung	√V/22kΩ oder mehr	420mV/50kΩ oder mehr
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz	√V/350Ω /8Ω	420mV/2,5kΩ 65mV/8Ω
Ausgangspegel und Impedanz	5r-System strommotor mit F.G. Steuerung für die flex1 strommotor für lerantrieb x1	2-Motor-System Gleichstrommotor mit F.G. Servo- Steuerung für die Tonwlex1 Gleichstrommotor für Bandtellerantrieb x1
Antrieb		
Geschwindigkeitsabweichung		
Gleichlaufschwankungen		
Geschwindigkeit-Feinre (Aufnahme/Weidergabe)		
Schneller Vor- und Rücklauf		
Stromversorgung	ek. √/220/240V, 50/60Hz	ca. 90 sek. 220V, 50Hz
Gewicht	10,5kg	10kg

Integrierte Verstärker (DIN 45500)		SU-8600	SU-8080	SU-7700/ SU-7700K	SU-7300/ SU-7300K
Verstärker-Teil					
Sinusdauerleistung (beide Kanäle in Betrieb)					
bei 1kHz	4Ω, 8Ω	2x85W, 2x76W	2x92W, 2x74W	2x70W, 2x53W	2x55W, 2x43W
bei 20Hz ~ 20kHz	4Ω, 8Ω	2x80W, 2x73W	2x90W, 2x72W	2x60W, 2x50W	2x48W, 2x41W
Gesamtklirrfaktor (Nennleistung)					
bei 40Hz ~ 16kHz	4Ω	0,08%	0,02%	0,08%	0,08%
Intermodulationsverringung (Nennleistung)					
bei 250Hz: 8.000Hz = 4:1	4Ω	0,08%	0,05%	0,08%	0,08%
Leistungsbandbreite (beide Kanäle in Betrieb)					
	4Ω	5Hz ~ 50kHz, -3dB	5Hz ~ 40kHz, -3dB	8Hz ~ 55kHz, -3dB	8Hz ~ 55kHz, -3dB
Frequenzgang					
		20Hz ~ 20kHz, ±0,3dB	20Hz ~ 20kHz, +0dB -0,1dB	20Hz ~ 20kHz, ±0,5dB 10Hz ~ 40kHz, -1dB	30Hz ~ 15kHz, ±0,5dB 15Hz ~ 40kHz, -1dB
Fremdspannungsabstand bei Nennleistung					
	PHONO	60dB (73dB IHF A)	70dB (88dB IHF A)	63dB (78dB IHF A)	63dB (78dB IHF A)
	AUX	85dB (92dB IHF A)	92dB (106dB IHF A)	83dB (97dB IHF A)	83dB (97dB IHF A)
bei 50mW Ausgangsleistung					
	PHONO	55dB	60dB	53dB	53dB
	AUX	55dB	62dB	53dB	53dB
Dämpfungsfaktor					
	4Ω, 8Ω	25, 50	35, 70	25, 50	20, 40
Eingangsempfindlichkeit und -impedanz					
MAIN IN		1V/47kΩ	1V/47kΩ	—	—
PHONO		2,0mV/47kΩ (PHONO 1 & 2)	2,5mV/27, 47kΩ (PHONO 1 & 2)	2,5mV/47kΩ	2,5mV/47kΩ
TUNER, AUX		150mV/47kΩ	200mV/35kΩ	150mV/47kΩ	150mV/47kΩ
TAPE DECK (PLAYBACK)		150mV/47kΩ (TAPE 1 & 2)	200mV/35kΩ (TAPE 1 & 2)	180mV/47kΩ (TAPE 1) 150mV/47kΩ (TAPE 2)	180mV/47kΩ (TAPE 1) 150mV/47kΩ (TAPE 2)
TAPE DECK (REC/PLAY Eingang)		150mV/47kΩ (TAPE 1)	200mV/35kΩ (TAPE 1)	180mV/47kΩ (TAPE 1)	180mV/47kΩ (TAPE 1)
Max. PHONO-Eingangsspannung (bei 1kHz, RMS)					
		200mV	280mV	150mV	150mV
Klangregler					
	Bässe	50Hz, ±12dB	50Hz, ±7,5dB	50Hz, ±12dB	50Hz, ±12dB
	Höhen	20kHz, ±12dB	20kHz, ±7,5dB	20kHz, ±12dB	20kHz, ±12dB
Rumpelfilter					
		30Hz, -12dB/Oct.	30Hz, -12dB/Oct.	30Hz, -12dB/Oct.	—
Höhenfilter					
		8kHz, -12dB/Oct.	10kHz, -6dB/Oct.	8kHz, -6dB/Oct.	8kHz, -6dB/Oct.
Ausgangsspannung					
PRE OUT Nennwert		1V	1V	—	—
Max.		8V	9V	—	—
TAPE DECK (REC OUT)		150mV (TAPE 1 & 2)	200mV (TAPE 1 & 2)	150mV (TAPE 1 & 2)	150mV (TAPE 1 & 2)
TAPE DECK (REC/PLAY Ausgang)		30mV (TAPE 1)	30mV (TAPE 1)	30mV (TAPE 1)	30mV (TAPE 1)
Allgemeine Daten					
Leistungsaufnahme		700W	490W	450W	400W
Stromversorgung (Wechselstrom)		110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz
Abmessungen (B x H x T)		450x173 x 352mm	450x140 x 371mm	410x139 x 334mm	410x139 x 334mm
Gewicht		12,7kg	14,0kg	9,7kg	8,9kg

RS-671USD	RS-641	RS-616	RS-615US
0,063% (WRMS), ±0,15%(DIN)	0,05% (WRMS), ±0,15% DIN	0,07% (WRMS), ±0,20% (DIN)	0,10% (WRMS), ±0,20% (DIN)
20 ~ 16.000Hz 25 ~ 14.000Hz (DIN) 30 ~ 13.000Hz (±3dB) 20 ~ 18.000Hz 25 ~ 15.000Hz (DIN) 30 ~ 14.000Hz (±3dB)	25 ~ 14.000Hz 30 ~ 13.000Hz (DIN) 40 ~ 12.000Hz (±3dB) 25 ~ 16.000Hz 30 ~ 15.000Hz (DIN) 40 ~ 14.000Hz (±3dB)	30 ~ 14.000Hz 30 ~ 13.000Hz (DIN) — 30 ~ 16.000Hz 30 ~ 14.000Hz (DIN) —	30 ~ 14.000Hz 30 ~ 13.000Hz (DIN) — 30 ~ 16.000Hz 30 ~ 14.000Hz (DIN) —
(Signalpegel = 250nwb/m) 52dB 62dB ab 10kHz	57dB 67dB ab 5kHz	56dB 66dB ab 5kHz	55dB 65dB ab 5kHz
0,3mV/600Ω ~ 20kΩ 60mV/68kΩ — 0,3mV/2,2kΩ	0,25mV/400Ω ~ 20kΩ 60mV/33kΩ — 0,26mV/1,5kΩ	0,25mV/400Ω ~ 10kΩ 60mV/56kΩ — 8mV/5,6kΩ	0,25mV/400Ω ~ 20kΩ 60mV/100kΩ — 0,34mV/2,2kΩ
420mV/50kΩ oder mehr 420mV/50kΩ 65mV/8Ω	420mV/47kΩ oder mehr 420mV/10kΩ 60mV/8Ω	420mV/22kΩ oder mehr 420mV/1kΩ 65mV/8Ω	420mV/50kΩ oder mehr 420mV/3,3kΩ 65mV/8Ω
2-Motor-System Elektronisch gesteuerter Motor für die Tonwelle. x1 Gleichstrommotor für Bandtellerantrieb x1	Gleichstrommotor mit F.G. Servo-Steuerung x1	Elektronisch gesteuerter Gleichstrommotor x1	Elektronisch gesteuerter Gleichstrommotor x1
2-Kopf-System HPF-Tonkopfx1 Ferritkopfx1	2-Kopf-System HPF-Tonkopfx1 Doppelspalt-Ferritkopfx1	2-Kopf-System Super-Permalloy-Kopfx1 Doppelspalt-Ferritkopfx1	2-Kopf-System Super-Permalloy-Kopfx1 Ferritkopfx1
ca. 90 sek.	ca. 90 sek.	ca. 90 sek.	ca. 90 sek.
220V, 50Hz	110/125/220/240V, 50/60Hz	110/125/220/240V, 50/60Hz	110/125/220/240V, 50Hz
20W	30W	10W	10W
410x140x330mm	430x149x267mm	430x142x270mm	410x140x305mm
9,4kg	7,6kg	5,2kg	6,3kg

### SU-7100K Integrierte Verstärker (DIN 45500)

	Verstärker-Teil
2x40W, 2x37W 2x36W, 2x35W	Sinusdauerleistung (beide Kanäle in Betrieb) bei 1kHz 4Ω, 8Ω bei 20Hz ~ 20kHz 4Ω, 8Ω
0,1%	Gesamtklirrfaktor (Nennleistung) bei 40Hz ~ 16kHz 4Ω
0,15%	Intermodulationsverfälschung (Nennleistung) bei 250Hz: 8.000Hz = 4 : 1 4Ω
5Hz ~ 30kHz, -3dB 30Hz ~ 15kHz, ±0,5dB 15Hz ~ 40kHz, -1dB	Leistungsbandbreite (beide Kanäle in Betrieb) 4Ω Frequenzgang
63dB (78dB IHF A) 83dB (97dB IHF A) 53dB 53dB	Fremdspannungsabstand PHONO bei Nennleistung AUX PHONO bei 50mW Ausgangsleistung AUX
20, 40	Dämpfungsfaktor 4Ω, 8Ω
— 2,5mV/47kΩ  150mV/33kΩ 180mV/36kΩ (TAPE 1) 150mV/33kΩ (TAPE 2) 180mV/36kΩ (TAPE 1)	Eingangsempfindlichkeit und -impedanz MAIN IN PHONO  TUNER, AUX TAPE DECK (PLAYBACK)  TAPE DECK (REC/PLAY Eingang)
110mV	Max. PHONO-Eingangsspannung (bei 1kHz, RMS)
50Hz, ±12dB 20kHz, ±12dB	Bässe Klangregler Höhen
—	Rumpelfilter
8kHz, -6dB/Oct.	Höhenfilter
— — 150mV (TAPE 1 & 2) 30mV (TAPE 1)	Ausgangsspannung PRE OUT Nennwert Max. TAPE DECK (REC OUT) TAPE DECK (REC/PLAY Ausgang)
	Allgemeine Daten
340W	Leistungsaufnahme
220/240V, 50/60Hz	Stromversorgung (Wechselstrom)
410x139x329mm	Abmessungen (B x H x T)
6,6kg	Gewicht

### Lautsprecherboxen

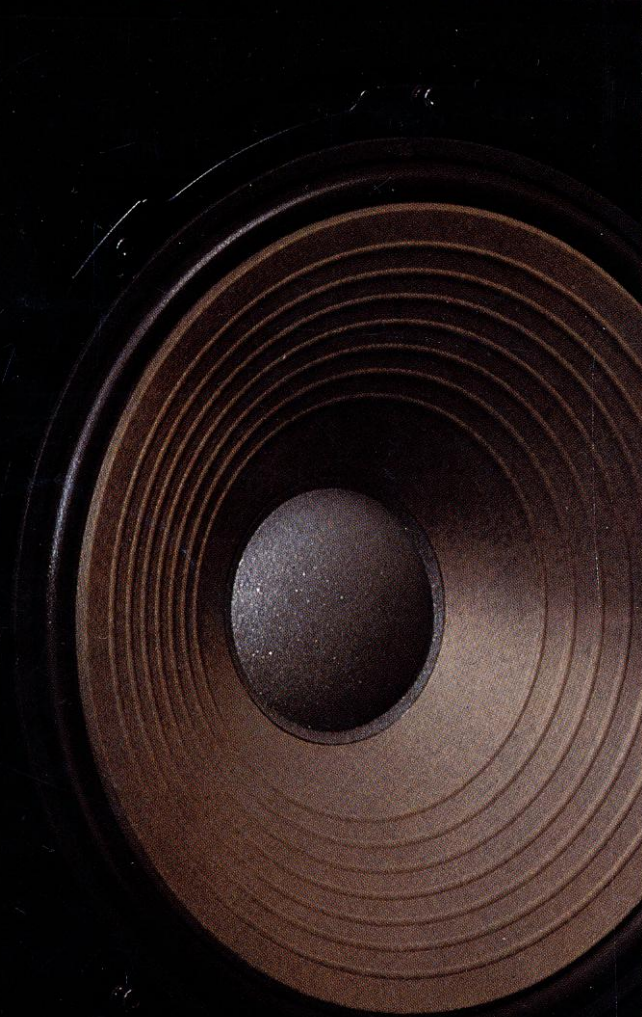
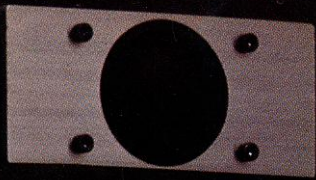
	SB-10000	SB-E100
Typ	3-Weg-Bass-Reflexbox	3-Weg-Bass-Reflexbox
Lautsprecher: Tieftöner	46cmφ, Konus	30cmφ, Konus
Mittelhochtoner	Horn (10cmφ)	Horn
Hochtöner	Horn (3,5cmφ)	Horn
Nennscheinwiderstand	6Ω	8Ω
Max. Belastbarkeit	300W (Musik), 200W (DIN RMS)	150W (Musik), 100W (DIN RMS)
Schalldruckpegel	95dB/W (1m)	95dB/W (1m)
Übertragungsbereich	30Hz ~ 22kHz	37Hz ~ 22kHz
Übergangsfrequenzen	700Hz, 6,5kHz	1,5kHz, 6,5kHz
Abmessungen (B x H x T)	1.115 x 1.200 x 705mm	525 x 846 x 424mm
Gewicht	140kg	29kg

Cassettengerät		RS-686DS	RS-646DS
Gleichlaufschwankungen		0,07% (WRMS), ±0,18% (DIN)	0,10% (WRMS), ±0,20% (DIN)
Frequenzgang	Normalband	40 ~ 14.000Hz (DIN) 50 ~ 14.000Hz (±3dB)	40 ~ 14.000Hz (DIN) 50 ~ 14.000Hz (±3dB)
	Chromdioxyd-Band	40 ~ 16.000Hz (DIN) 50 ~ 16.000Hz (±3dB)	40 ~ 14.000Hz (DIN) 50 ~ 14.000Hz (±3dB)
Fremdspannungsabstand (Signalpegel = max. Normal-Betrieb Aufspr -Pegel)    Dolby-Betrieb		56dB 66dB ab 5kHz	56dB 66dB ab 5kHz
Eingangsempfindlichkeit & Impedanz			
	Mikrofon	0,25mV/400Ω ~ 10kΩ	0,25mV/400Ω ~ 10kΩ
	LINE	60mV/100kΩ	60mV/47kΩ
	AUX	—	—
	DIN	—	16mV/2,7kΩ
Ausgangspegel & Impedanz	LINE	420mV/22kΩ oder mehr	420mV/50kΩ oder mehr
	DIN	—	420mV/1kΩ
	Kopfhörer	65mV/8 ~ 125Ω    Ohrhörer: 65mV/8Ω (Mono)	65mV/8Ω
	Monitor-Lautsprecher:	Ausgangsleistung 0,2W (Mono)	Ausgangsleistung 0,8W (Mono)
Motor		Gleichstrommotor mit F.G. Servo-Steuerung	Elektronisch gesteuerter Gleichstrommotor
Köpfe	Aufnahme/Wiedergabe	3-Kopf-System HPF-Tonkopf x 1 Super-Permalloy-Kopf für Monitor x 1	2-Kopf-System Super-Permalloy-Kopf x 1
	Löschen	Doppelspalt-Ferritkopf x 1	Doppelspalt-Ferritkopf x 1
Vorlauf- und Rücklaufzeit (bei Verwendung einer Cassette C-60)		ca. 80sek.	ca. 130sek.
Stromversorgung (Wechselstrom)		110/125/220/240V, 50/60Hz mit mitgeliefertem Netzteil RP-997. Gleichstrom 9V, sechs Trockenbatterien der grösse R-14	110/220V, 50/60Hz Gleichstrom 12V, acht Trockenbatterien der Grösse R-20
Leistungsaufnahme		12W	10W
Abmessungen (B x H x T)		243 x 77 x 200mm	363 x 106 x 280mm
Gewicht		2,8kg (ohne Batterien)	5,0kg (ohne Batterien)

SH-9010	SH-9090
1V 5V	1V 7V
0,02%	0,05%
1V/47kΩ	— 1V/50kΩ
10Hz ~ 20kHz, +0dB —0,2dB	10Hz ~ 30kHz, +0dB —0,5dB
10Hz ~ 70kHz, +0dB —3dB	3Hz ~ 80kHz, +0dB —3dB
87dB (DIN 45500)	90dB (IHF A)
	—6dB ~ 0dB ~ +6dB (kontinuierlich verstellbar)
—12dB ~ 0dB ~ +12dB (kontinuierlich verstellbar)	—12dB ~ 0dB ~ +12dB (kontinuierlich verstellbar)
—1,6 Okt. ~ 0 ~ +1,6 Okt. (kontinuierlich verstellbar)	—1 Okt. ~ 0 ~ +1 Okt. (kontinuierlich verstellbar)
Q = 0,7 ~ 7 (kontinuierlich verstellbar)	Q = 0,7 ~ 7 (kontinuierlich verstellbar)
60Hz, 240Hz, 1kHz, 4kHz, 16kHz (5 Übernahmepunkte)	— 10Hz, 30Hz, 60Hz, 125Hz, 250Hz, 500Hz, 1kHz, 2kHz, 4kHz, 8kHz, 16kHz, 32kHz (12 Übernahmepunkte)
8W	40W
110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz
450x92x364mm	450x173x375mm
6,0kg	9,2kg

Lautsprecherboxen	SB-X5	SB-X3	SB-F3	SB-F2	SB-F1
Typ	3-Weg-Bass-Reflexbox	3-Weg-Bass-Reflexbox	2-Weg, akustisch gedämpftes Gehäuse	2-Weg, akustisch gedämpftes Gehäuse	2-Weg, akustisch gedämpftes Gehäuse
Lautsprecher: Tieftöner	25cm $\phi$ , Konus	20cm, Konus	16cm Konus	12cm, Konus	10cm $\phi$ , Konus
Mittelhochtöner	9cm $\phi$ , Konus	9cm, Konus	—	—	—
Hochtöner	2,5cm $\phi$ , Kalotte	2,5cm, Kalotte	Horn (19mm $\phi$ )	Horn (19mm $\phi$ )	Horn (13mm $\phi$ )
Nennscheinwiderstand	8Ω	8Ω	8Ω	8Ω	8Ω
Max. Belastbarkeit	130W (Musik), 90W (DIN RMS)	100W (Musik), 70W (DIN RMS)	90W (Musik) 60W (DIN RMS)	75W (Musik), 50W (DIN RMS)	60W (Musik), 40W (DIN RMS)
Schalldruckpegel	89dB/W (1m)	89dB/W (1m)	89dB/W (1m)	88dB/W (1m)	86dB/W (1m)
Übertragungsbereich	39Hz ~ 20kHz	42Hz ~ 20kHz	45Hz ~ 20kHz	48Hz ~ 20kHz	50Hz ~ 20kHz
Übergangsfrequenzen	1kHz, 4,2kHz	2kHz, 7kHz	3kHz	3,5kHz	4kHz
Abmessungen (B x H x T)	340 x 610 x 326mm	280 x 537 x 256mm	179 x 321 x 191mm	138 x 254 x 157mm	118 x 210 x 126mm
Gewicht	19kg	11,5kg	5kg	3,3kg	2,3kg

Technics  
Linear Phase Speaker System



**National Panasonic Vertriebsgesellschaft mbH.**

Ausschläger Billdeich 32, 2000 Hamburg 28  
Telefon (040) 78 95 11 Telex 02-162 454 npvhd

