

YAMAHA V2 SYSTEM



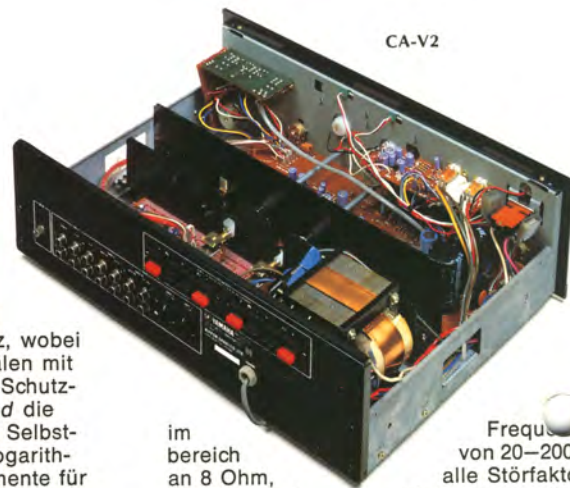
YAMAHA V2 SYSTEM: ÜBERLEGEN ABGESTIMMTE KOMPONENTEN FÜR HÖCHSTE WIEDERGABETREUE IN DER PERFEKTEN

CA-V2 — integrierter Stereoverstärker

Als Kernstück und Schaltungszentrale der gesamten Anlage kann und will der Verstärker CA-V2 die musikalische Vergangenheit seiner Entwickler nicht verleugnen, die zu signifikanten Schaltungsverbesserungen geführt haben und einzig dem Ziel einer noch perfekteren Wiedergabe dienen. So werden schon im Vorverstärker ausgesuchte, besonders rauscharme Transistoren in einer zweistufigen, direkt gekoppelten Schaltung eingesetzt und garantieren hier schon einen Fremdspannungsabstand von 85 dB, der Klirrradanteil liegt im Bereich von 20–20000 Hz unter 0,01 % und die Schallplattenwiedergabe erfolgt mit einer Genauigkeit von $\pm 0,3$ dB. Höhen- und Tiefenregler mit einem Stellbereich von ± 10 dB bei 20/20000 Hz werden durch einen schaltbaren Höhenfilter sowie einen fest eingebauten Subsonic-Filter ergänzt, beeinträchtigen jedoch in Nullstellung die Wiedergabe in keiner Weise. Die regelbare gehörliche Lautstärkenkorrektur arbeitet in Abhängigkeit der eingestellten Lautstärke und vervollständigt so sinnvoll das gesamte Klangregelnetzwerk.

Als Schaltzentrale dienen die unabhängig voneinander arbeitenden Eingangs- und Ausgangs-Schalter, die in weiser Beschränkung auf ihre richtigen Funktionen den von Yamaha initiierten Simultanprogramm-Betrieb ermöglichen, zum Beispiel das Abhören von Radioprogrammen bei gleichzeitiger Aufnahme von Schallplatten auf Tonband vice versa. Die überdimensioniert ausgelegte Endstufe verfügt neben mehr als ausreichenden

Leistungsreserven über eine Spiegelschaltung im Differenz-Verstärker sowie eine Darlington-Kopplung der SEPP-OCL-Schaltung. Dabei beträgt der Fremdspannungsabstand mehr als 100 dB bei Klirradanteilen von weniger als 0,05 % im gesamten Frequenzbereich von 20–20000 Hz, wobei Übersprechen zwischen den Kanälen mit mehr als 65 dB unterdrückt wird. Schutzschaltungen für die Endstufen und die Lautsprecher-Ausgänge sind eine Selbstverständlichkeit ebenso wie die logarithmisch ausgelegten Anzeigeinstrumente für die Ausgangsleistung jedes Kanals. In diesem Bereich manifestiert sich wiederum die Yamaha-Philosophie mit der Angabe des Leistungsbereichs, der dem Hörer *ungetrübt* zur Verfügung steht (NDCR; gemessen vom Phono-Eingang an den Lautsprecher-Ausgang bei -20 dB,



CA-V2

im Bereich von 20–20000 Hz an 8 Ohm, wie Klirrrad oder Intermodulationsverzerrung *additiv* gemessen unter 0,1 %): 30 Milliwatt bis 35 Watt pro Kanal (beide Kanäle gleichzeitig betrieben). Diese Angabe entspricht nach DIN 4550 einer Ausgangsleistung von 2×53 W, also um mehr als 50 % mehr.

CT-V2 — MW/UKW Empfänger

Der CT-V2 ist ein kleines Meisterwerk der Konstrukteure, sowohl hinsichtlich Trennschärfe als auch Eingangsempfindlichkeit. In einzigartiger Weise wurden bei diesem Tuner alle nur möglichen Empfangsstörungen eliminiert. Normalerweise werden besonders trennscharfe Empfänger durch hohe Klirradanteile (= schlechtere Übertragungs-

qualität) beeinträchtigt, während solche mit ausgezeichneten Wiedergabeeigenschaften nicht gleichzeitig besonders trennscharf sein können. Obwohl hier manchmal mit Umschaltmöglichkeiten ein Kompromiß gefunden erscheint, ist der Hörer letztlich auf sein eigenes Ohr angewiesen — und dann ist die Störung meist schon



CA-V2

COMPONENTEN-ANLAGE REKONSTRUKTION DES YAMAHA NATURAL SOUND

oder vorbei. Dieses Dilemma wird beim CT-V2 durch eine automatisch einsetzende Bandbreiten-Umschaltung gelöst, die je nach Qualität des einkommenden Signals auch nach dessen Störanteilen zwischen bestmöglicher Übertragungsqualität und erforderlicher Trennschärfe umschaltet und so beide Übel vermeiden hilft, indem es die Vorzüge der beiden Schaltungsvarianten voll zur Geltung kommen lässt. Klirrgradanteile werden durch neuentwickelte IC's auf ungewöhnlich niedrigem Niveau gehalten (0,15 %/Stereo/1 kHz, so durch Gegenkopplungs-(NFB-PLL)-Multiplex-Demodulatoren, PLL-(phasengeschlossene)-Pilotton-Unterdrückungs-IC's und dadurch erreichte bessere Kanaltrennung. Die Qualitätskriterien werden darüber hinaus noch durch viele andere Schaltungsmerkmale und -eigenschaften belegt,



CT-V2

so durch den eingebauten Test-Oszillator, der es erlaubt, schon vor Aufnahme das Tonbandgerät auf den entsprechenden Level einzupegeln (333 Hz, 50 %-moduliert), die FM-Muting-Schaltung zur Unterdrückung des Rauschens zwischen den Empfangsstationen und der Anzeige des Signalstärke-Instruments auch von Störungen durch Mehrwege-Empfang. Darüberhinaus kann zum einwandfreien Empfang sonst gestörter, weil schwach einfallender Stereo-Sender auf Mono-Betrieb umgeschaltet werden. Durch den Einsatz einer besonderen Schaltung am Antennen-eingang erübrigt sich die bisher notwendige Ferritstab-Antenne für Mittelwellenempfang, so daß der Anschluß einer UKW-Antenne auch für den MW-Bereich hervorragende Empfangseigenschaften garantiert.

„Acoustic-Insulators“ als Standfüße, die sowohl gegen mechanische Vibrationen als auch akustische Rückkopplungen immun sind. Motor, Plattentellerachse und Tonarm sind auf einem gegenüber der Zarge isolierten Sub-Chassis befestigt und unterliegen damit keinen von außen auftretenden Schwingungen. Der Vier-Pol-Synchron-Motor wird über die Netzfrequenz stabilisiert und treibt über einen aus speziellem Material gefertigten Flachriemen den dynamisch ausbalancierten Plattenteller (30 cm ϕ) aus schwerem Aluminium, wobei Tellerachse und Motorachse einer Fertigungstoleranz von 1 Mikron unterliegen. Durch diese aufwändige Konstruktion werden sowohl Gleichlaufschwankungen auf weniger als 0,08 % reduziert als auch andererseits ein Fremdspannungsabstand von mehr als 62 dB (DIN B) gewährleistet. Der empfindliche Tonarm besticht durch hohe Sensibilität sowohl in horizontaler als auch vertikaler Richtung und ist mit einem Systemträger aus gegossenem Aluminium mit vergoldeten Kontakten ausgerüstet. Durch diese Konstruktion werden sowohl Tonarmresonanzen weitestgehend unterdrückt als auch die Sicherheit und Dauerhaftigkeit der Signalverbindungen gewährleistet. Ein hydraulisch bedämpfter Tonarm-Lift ist ebenso eingebaut wie die zum Ausgleich der Skating-Kraft erforderliche Kompensation, letztere über Gewichtsanzeige und Federzug direkt einstellbar. Die Tonarmfunktionen werden über eine Mechanik unterhalb des Plattentellers gesteuert und bewirken die Abschaltung des Signalweges bei Plattenende sowie die automatische Tonarmhebung und -rückführung (die Stromzufuhr wird dabei über Mikroschalter automatisch unterbrochen). Diese Funktionen können jedoch auch über den CUT-Schalter aktiviert werden, während ausgesuchte Passagen durch Führen des Tonarms über die gewünschte Sektion der

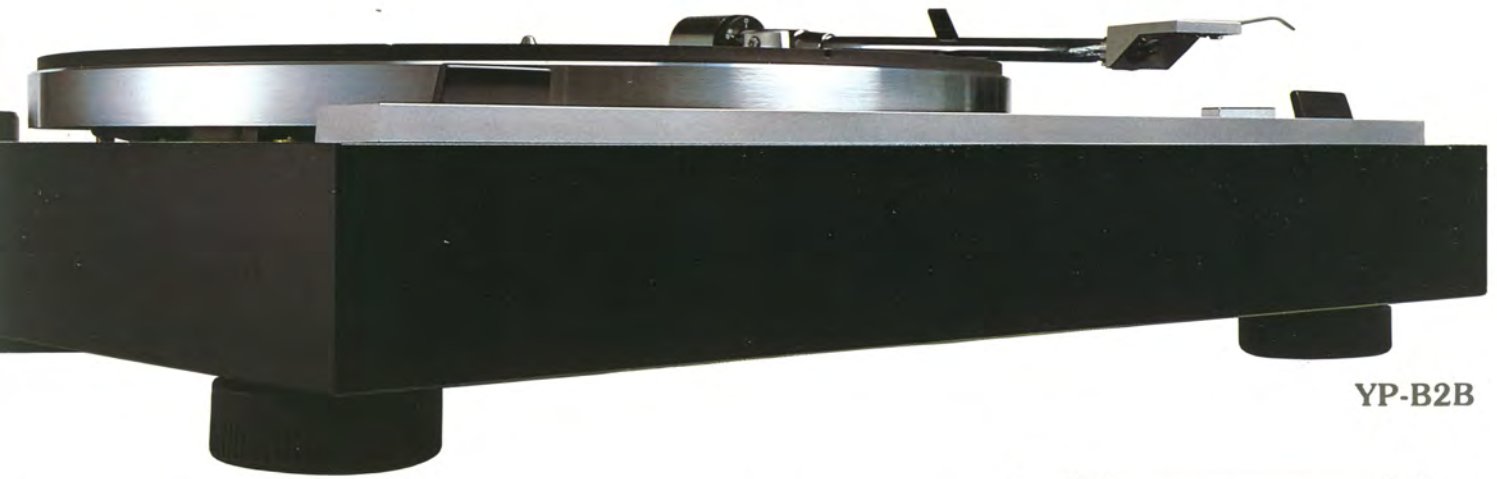
YP-B2B — Halbautomatischer Plattenspieler

Auch bei diesem Laufwerk wurden die klanglichen Eigenschaften als Priorität vorangestellt, um unter Beachtung der ökonomischen Notwendigkeiten hervorragende

akustische Ergebnisse zu erzielen. Dies bedeutete vor allem, sämtliche von außen auftretende Beeinflussungen auszuschalten. Die logische Konsequenz ist die Verwen-



CT-V2



YP-B2B

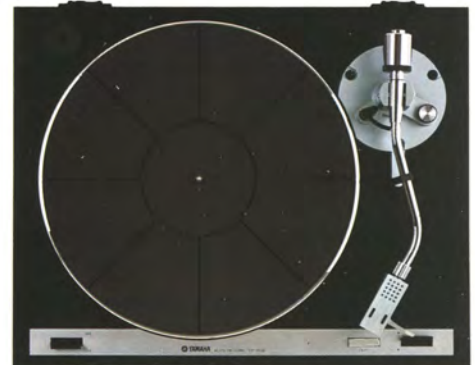
Platte bei automatischem Einschalten des Laufwerks und Betätigen des Lifts (Tonarm senkt sich auf die Plattenoberfläche) abge-

spielt werden können. Dabei ermöglicht das geradezu klassisch einfache Design einen ungehinderten Zugriff auf alle Funktionen.

TC-520B Stereo Cassetten-Deck

Verschiedene Faktoren machen dieses Cassetten-Deck zu einem zu der Gesamtqualität der Anlage passenden Bestandteil der V2-Serie. Zunächst ist einmal der Yamaha-Doppelriemen-Antrieb zu erwähnen, der Gleichlaufschwankungen bei Cassetten-Geräten zu einem Problem der Vergangenheit macht. Darüberhinaus verdient die aufwendige Elektronik Beachtung, die einem Universalgerät wie dem TC-520B wohl anstehen. Hier wiederum zeigt sich der technologische Vorsprung von Yamaha, sei es in der Feinregulierung der Löschfrequenz, die eine

bessere Anpassung an die verschiedensten Bandsorten erlaubt, sei es die Umschaltung der Entzerrung auf die heute gebräuchlichsten Bandtypen. Der speziell für dieses Gerät entwickelte Aufnahme/Wiedergabe-Tonkopf aus superhartem Permalloy garantiert bei geringstem Bandabrieb höchstmögliche elektrische Konstanz und läßt Eigenaufnahmen, nicht zuletzt dank der VU-Aussteuerungsanzeiger sowie der zusätzlichen zweifarbigem LED-Spitzenwert-Anzeiger (+3/+8 dB) zu einem vollen Erfolg werden. Dabei soll der REC-MUTE-Schalter (Aufnahmelöschung) vornehmlich zur Unterdrückung von ungewünschten Ansagen bei Rundfunk-Aufnahmen dienen. Nahezu selbstverständlich ist das eingebaute „Dolby“-System zur Rauschunterdrückung besonders bei niedrigen Aufnahme/Wiedergabe-Pegeln. Einem Gerät dieser Klasse angepaßt ist



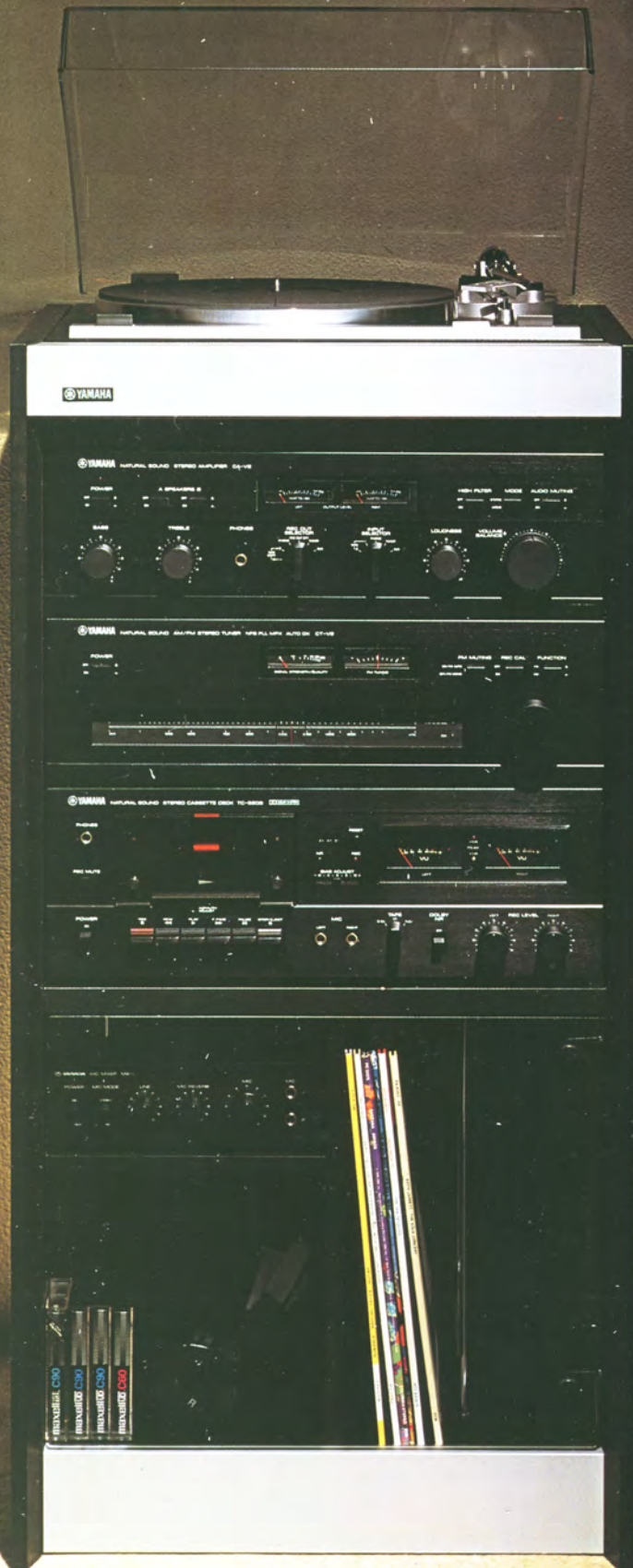
auch die automatische Bandend-Abschaltung aus allen Laufwerksfunktionen, die eine Beschädigung von Cassetten verhindert. Darüberhinaus lassen sich auch alle über Zeitschaltuhren in Funktion setzen, eine willkommene Hilfe bei Aufnahmen in Abwesenheit, oder auch für manchen eine bequeme „Einschlafautomatik“. Die Aufnahmepegel sind für jeden Kanal getrennt regelbar, und neben den Mikrofon-Eingängen für Rechts/Links ist auch die Kopfjustage von außen zugänglich. Selbstverständlich wiederum ist der Kopfhöreranschluß zur Kontrolle von Aufnahme/Wiedergabe oder schlicht zum Abhören direkt bei abgeschalteter Verstärker/Lautsprecher-Wiedergabe. Der Frequenzgang von 30–15000 Hz (Cr-Band) bestätigt die hohe Wiedergabegüte dieses Decks.



TC-520B

YAMAHA NATURAL SOUND - MUSIKALISCHE EXZESSE UND EXZELLENTER MUSIKALITÄT

Yamaha ist nicht nur der größte Hersteller von Musikinstrumenten aller Art in der Welt, sondern – auch gerade deswegen – eine der wenigen führenden Firmen auf dem High-Fidelity-Sektor. Erfahrungen nahezu eines Jahrhunderts in der Fabrikation von Klavieren, Orgeln, Blas-, Schlag- und Saiteninstrumenten begründen eine unvergleichliche musikalische Tradition und verhelfen uns heute zu einer einzigartigen und un-nachahmlichen Stellung unter den Produzenten elektroakustischer Geräte. Wir sind stolz darauf, aus den diesen Erfahrungen zugrundeliegenden verschiedensten Techniken und Technologien praktisch jedes wesentliche Teil unserer Hi-Fi-Geräte in eigenen Fabriken selbst herstellen zu können und haben dabei mehr als einmal technologisches Neuland beschritten – so bei den FET's, den Vertikalen Leistungs-FET's und des einzigartigen Vakuum-Verdampfungsverfahrens zur Herstellung reiner Beryllium-Kalotten. Die selbstgestellten Forderungen an höchste musikalische Wiedergabetreue verhindern Kompromisse und lassen Raum für die Entwicklung neuer, der Musikalität und dem Musikverständnis gerechter werdenden Materialien, Meßmethoden und Bewertungskriterien. Yamaha's absolute Insistenz auf perfekte musikalische Wiedergabeleistung jedes einzelnen Produkts ist somit nicht nur das positive Beharren auf als fundamental anerkannten Prinzipien, sondern letztlich der einzige, richtigere Weg zu weiterführenden Neuentwicklungen in der Verbesserung und Vervollkommnung des Anspruchs von High Fidelity – YAMAHA NATURAL SOUND.



MA-1B — Mikrofon-Mixer

Für die aktiven Tonbandamateure stellt der Mikrofon-Mixer MA-1B ein willkommenes Zusatzgerät dar, lassen sich mit diesem nicht nur Sing-Along-Aufnahmen herstellen, auch die Mischung von Line und Mikro mit oder ohne Zusatz von entsprechendem Hall ist denkbar einfach möglich. Dabei ist die Schaltung so ausgelegt, daß bei Nichtverwendung die Anschlüsse nicht entfernt werden müssen, sondern durch Betätigung des Brückenschalters OFF/PASS die Signalwege quasi kurzgeschlossen werden und eine Beeinträchtigung der Qualität somit

nicht erfolgt. Der MA-1B zeichnet sich darüberhinaus durch große Dynamik und hohen Fremdspannungsabstand aus und ist auf Yamaha-Verstärker perfekt abgestimmt.



DM-3000 — Cardioid-Mikrofon

Die perfekte Ergänzung des Systems für den aktiven Amateur stellt dieses dynamische Mikrofon dar, dessen Richtcharakteristik für optimale Aufnahmen ausgelegt ist. Mit dem zugehörigen Windschutz läßt es sich ebenfalls für Außenaufnahmen hervorragend einsetzen.

TECHNISCHE DATEN

CA-V2

Ausgangsleistung

8 Ω , 20–20 000 Hz 2 x 35 W bei 0,05 % Klirrgradanteil
8 Ω , 1 kHz 2 x 40 W bei 0,05 % Klirrgradanteil
nach DIN 45500 2 x 53 W an 4 Ω

Eingangsempfindlichkeit / Impedanz

Phono 3 mV/47 k Ω
Tuner/Aux/Tape 150 mV/47 k Ω
Übersteuerungsfestigkeit Phono 135 mV/1 kHz/0,05 % Klirr

Frequenzgang

RIAA-Entzerrung \pm 0,3 dB 30–15 000 Hz
Tuner/Aux/Tape \rightarrow Speaker \pm 0,5 dB

Klangregler

Baß (500 Hz) \pm 10 dB bei 20 Hz
Höhen (3000 Hz) \pm 10 dB bei 20 000 Hz
Loudness in Abhängigkeit der Lautstärke
Höhenfilter 8 kHz, -6 dB/Oktave
Subsonic-Filter 12 Hz, -12 dB/Oktave (fest eingebaut)

Ausgangspegel / Impedanz

Rec Out 150 mV/600 Ω
DIN 30 mV/80 k Ω

Fremdspannungsabstand

Phono (IHF-A) 85 dB
Tuner/Aux/Tape 100 dB

Klirrgrad

Phono \rightarrow Rec Out 0,01 % bei 1 V
Tuner/Aux/Tape \rightarrow Speaker 0,01 % bei 17,5 W/8 Ω

NDCR-Bereich

Phono \rightarrow Speaker 30 mW – 35 W an 8 Ω bei 0,1 % THD (-20 dB)

Dämpfungsfaktor

besser als 50 an 8 Ω

Allgemeines

Leistungsaufnahme 300 W
Netzspannung 110–130/220–240 V umschaltbar
Abmessungen (B x H x T) 435 x 139 x 333 mm
Gewicht 7,8 kg

CT-V2

UKW-Bereich

Eingangsempfindlichkeit 1,3 μ V mono (DIN)
35 μ V stereo (DIN)
Gleichwellenselektion 1,0 dB Normal/1,5 dB DX
ZF-Dämpfung 80 dB
Nebenwellenunterdrückung 75 dB
MW-Unterdrückung 60 dB
Spiegelfrequenzunterdrückung 45 dB
Trennschärfe 60 dB DX/30 dB Normal (DIN)
Fremdspannungsabstand 74 dB mono/69 dB stereo (DIN)
Klirrgrad bei 65 dBf mono/1 kHz: 0,1 %
stereo/1 kHz: 0,15 %
mono/stereo 0,1/0,2 %
Intermodulation 42 dB
Pilottonunterdrückung 40 dB
Kanaltrennung 1 kHz 40 dB
Frequenzgang 30–15 000 Hz +0,5/-1,5 dB
Muting-Einsatzschwelle 5 μ V

MW-Bereich

Empfangsbereich 525–1605 kHz
Eingangsempfindlichkeit 18 μ V
Trennschärfe bei 1 kHz 25 dB
Fremdspannungsabstand 50 dB
Spiegelfrequenzunterdrückung 40 dB
Nebenwellenunterdrückung 50 dB
Klirrgrad 0,4 %

Audio-Bereich

Ausgangsspannung

FM 100 % mod.: 0,5 V/10 k Ω
AM 30 % mod.: 125 mV/10 k Ω
333 Hz/FM 50 % mod.: 250 mV/10 k Ω

Testoszillator

Allgemeines

Leistungsaufnahme 8 W
Netzspannung 110–130/220–240 V umschaltbar
Abmessungen (B x H x T) 435 x 139 x 334,5 mm
Gewicht 4,9 kg

YP-B2B

Laufwerk

Antrieb über Spezial-Riemen
Motor 4-Pol-Synchronmotor
Plattenteller 30 cm ϕ Aluminium-Druckguß
Geschwindigkeiten 33 $\frac{1}{3}$ und 45 UpM
Fremdspannungsabstand besser als 63 dB (DIN)
Gleichlaufschwankungen weniger als 0,15 % (DIN)/0,08 % (WRMS)

Tonarm

Effektive Länge S-förmig, statisch ausbalanciert
Überhang 209 mm
Zulässiges Systemgewicht 16 mm
Tonkopf 4–10 g
genormt (EIA), für Aufnahme aller handelsüblichen Systeme

Allgemeines

Leistungsaufnahme 9 W
Netzspannung 110–130/220–240 V, 50/60 Hz, umschaltbar
Abmessungen (B x H x T) 435 x 140 x 360 mm
Gewicht 6 kg

TC-520B

Bandgeschwindigkeit

4,8 cm/Sek.

Gleichlaufschwankungen

unter 0,2 % (DIN)

Vor-/Rückspulzeit

weniger als 90 Sek. (C-60)

Frequenzgang

LH-Band Aufnahme/Wiedergabe
FeCr-Band 30–13 000 Hz \pm 3 dB
CrO₂-Band 30–15 000 Hz \pm 3 dB
30–15 000 Hz \pm 3 dB

Gesamtklirrgradanteil

LH-Band bei 1 kHz/0 VU weniger als 1,5 %
CrO₂-Band weniger als 2,0 %

Fremdspannungsabstand

57 dB

Dolby-Effekt

9 dB (5 kHz)

Übersprechdämpfung

30 dB (1 kHz)

Löschfrequenz

85 kHz \pm 20 %

Eingangsempfindlichkeit / Impedanz

Line 50 mV/100 k Ω
Mikrofon 0,3 mV/5 k Ω

Ausgangsspannung

Line 370 mV
Kopfhörer 1,6 mW/8 Ω , 5 mW/150 Ω

Allgemeines

Leistungsaufnahme 12 W
Netzspannung 110–130/220–240 V, 50/60 Hz umschaltbar
Abmessungen (B x H x T) 435 x 160 x 327 mm
Gewicht 7,5 kg

Änderungen, speziell technischer Art, vorbehalten.

„Dolby“ ist ein Warenzeichen der Dolby Laboratories, Inc.

Ausführliche Informationen und Beratung durch den autorisierten YAMAHA-Fachhandel.



YAMAHA

NIPPON GAKKI CO., LTD., HAMAMATSU, JAPAN

YAMAHA EUROPA G.m.b.H.

2084 Rellingen b. Hamburg, Siemensstr. 22–34