

fonoforum

DM 4,00
öS 35,00
sfrs 5,00

**Schallplatte
Musik
HiFi-Technik**

1 D 2885 E



September 1974

9

Unser Bild:
Jon Vickers als Othello

Porträt Cathy Berberian

Diskotheek des Kenners:
Die zweite Wiener Schule

Interview David Oistrach

Tests: Plattenspieler
Receiver
Lautsprecherboxen
um 200,- DM II.



Verehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

das Herbstangebot 74, das in diesen Tagen die Schaufenster zu füllen beginnt, läßt keine neuen Trends erkennen. Was die einzelnen Firmen bieten, liegt im Gegenteil ganz auf der Linie, die sich in den vergangenen Jahren immer deutlicher abzeichnete und die mit den Schlagworten „Gesamtaufnahme“ und „Raritäten“ gekennzeichnet werden könnte.

Bekannte Serien und Großprojekte wie etwa das Strauss-Orchesterwerk unter Kempe (EMI), die Bach-Kantatenserie mit Harnoncourt oder das Bach-Orgelwerk mit Chapuis (beide Telefunken) werden fortgesetzt, neue Serien wie etwa die elfteilige „Bach-Edition“ der DG gestartet. Zum erstenmal werden alle Sinfonien von Arthur Honegger und von Schostakowitsch geschlossen vorgelegt (beide von Eurodisc), und neben eine Neuauflage aller Mozart-Sinfonien unter Karl Böhm tritt eine Kasette mit den frühen Sinfonien des Salzburger Meisters durch Neville Marriner (Phonogram). In Dresden spielte Michel Béroff mit Kurt Masur die fünf Klavierkonzerte von Sergej Prokofieff ein (EMI), mit Rudolf Kempe, der für RCA die Seltenheit der Fis-dur-Sinfonie von Erich Wolfgang Korngold dirigierte, produzierte Electrola den ersten quadrophonischen Zyklus aller Beethoven-Sinfonien, und den Jubiläen verdanken die beiden Kassetten mit allen Sinfonien von Charles Ives (CBS) und Karajans Werken der Neuen Wiener Schule (DG) ihre Entstehung.

Ähnlich die Mischung auf den anderen Gebieten. Neben einer Karajan-Neuproduktion des Verdi-Othello mit Freni und Vickers (EMI) – aus ihr stammt unser Titelbild – und einer RCA-Bohème mit Caballé, Domingo und Milnes unter Solti stehen Verdis „Un giorno di regno“ (Phonogram), Mozarts „Il re pastore“ (HM/BASF) und Rimskys „Zarenbraut“ (Eurodisc), und eine Archiv-Aufnahme vermittelt erstmals Händels „Messias“ im Klanggewand der Mozart-Bearbeitung.

Bei den Neuheiten in den kammermusikalischen Gattungen fallen eine Gesamtaufnahme der Händel-Bläseronaten mit Frans Brüggen (Seon/Phonogram) und die Premiere des Trios Rubinstein, Szeryng, Fournier mit Brahms und Schumann (RCA) auf. Nach der Gesamtaufnahme der Sinfonien setzt Teldec nun ihre „Haydn-Edition“ mit dem ersten Band der ersten Gesamtaufnahme der Klaviersonaten fort; es spielt Rudolf Buchbinder. Nicht minder interessant ist die erste Totale des Dvořák-Klavierwerks mit Radoslav Kvapil (Eurodisc), und sogar auf dem Operettensektor tut sich etwas: Neben einem neuen „Vogelhändler“ unter Willi Boskovsky (EMI) kann man sich jetzt (auf Eurodisc) eine vollständige „Schöne Galathée“ von Altmeister Suppé zu Gemüte führen . . .

784 Neuheiten im Repertoire

Claus-Henning

Bachmann

788 Farben eines Festivals
Notizen aus Holland

789 fono forum-Leser schreiben uns . . .

789 Musik im Fernsehen

Herta Piper-Ziethen

790 Kein Pardon für Traditionen:
Cathy Berberian

Wolfgang Schreiber

792 Die zweite Wiener Schule

804 In einem Satz

Wolf-Eberhard

von Lewinski

806 „Ich kann ohne Musik nicht leben“
Gespräch mit David Oistrach

Clemens Höslinger

808 Vor zwanzig Jahren starb Peter Anders

Gottfried Kraus

810 Nie mit halber Seele . . .

Joachim Schumann

812 Irmgard Seefried,
ein Schallplattenverzeichnis

Ingo Harden

813 Eine Akademie für den Diskus
Das Startprogramm der Deutschen
Phono-Akademie

Einzelbesprechungen

818 Neuveröffentlichungen

840 Wiederveröffentlichungen

848 Billigpreisplatten

hifi-feuilleton

862 Marke Eigenbau . . .
Über das Basteln von HiFi-Boxen

864 Neuheiten des HiFi-Marktes

866 Technische Meldungen

Reinhard Frank,

Michael Wolff,

Werner Madritsch

868 Steuergeräte-Serientest IV
(Armstrong 625, Onkyo TX-560)

Michael Wolff

878 Die neuen Quadroverstärker CV 240 und
CDV 60 von Dual

Ingo Harden

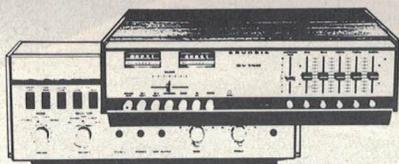
884 Boxen um 200,- DM (II)
(Braun L 420/1, Heco P 2302 und SM 625,
Rank-Wharfedale Denton 2 und 3,
Summit XP 130)

Bernd Baumann,

Michael Wolff

886 Zwei neue japanische Plattenspieler
(Micro, Pioneer)

902 In diesem Heft sind besprochen . . .



Die neuen Quadroverstärker CV 240 und CDV 60 von Dual

Mit den Modellen CV 240 und CDV 60 bietet Dual zwei Quadrophonieverstärker für unterschiedliche Verwendungszwecke an. Der Grundaufbau beider Geräte ist identisch, es sind Decoder für SQ-Quadrophonie sowie „Multifonie“ eingebaut. Die Decoder gehören zu den einfachen, aber durchaus wirkungsvollen Versionen ohne Logikschaltungen. Der Anschluß von Programmquellen für diskrete Quadrophonie (CD-4-Demodulator, Vierkanal-Bandgerät) ist selbstverständlich ebenfalls möglich.

Der CV 240 stellt einen Quadro-Vollverstärker mit vier recht leistungsstarken Endstufen dar. Er erwies sich im Test als ein modern konzipierter Verstärker mit gutem, übersichtlichem Bedienungskomfort und hoher Qualität, viele Meßwerte entsprechen eindeutig der Spitzenklasse. Zu bemängeln ist im wesentlichen nur die Kopplung der Klangregler auf alle vier Kanäle.

Der CDV 60 ist zur Erweiterung von Stereoanlagen auf Quadrophonie konzipiert und besitzt daher nur zwei eingebaute Endstufen geringerer Leistung, er kann jedoch – im Gegensatz zu den meisten anderen Zusatzverstärkern des internationalen Angebots (siehe Heft 11/73, S. 1144) – auch als vollwertiger Stereoverstärker verwandt werden. Bei leicht vermindertem Bedienungskomfort ist seine Qualität im Vergleich zum CV 240 kaum geringer, er besitzt den besseren Baßregler und ist insgesamt flexibler, der unvermeidlich kompliziertere Anlagenaufbau fällt dabei nicht wesentlich ins Gewicht. Die Kombination des CDV 60 mit dem CV 120 oder anderen ähnlich günstigen Verstärkern ist nach Meinung des Testers dem CV 240 vorzuziehen, da auch preislich keinerlei Nachteile entstehen.

Preis-Gegenwert-Relation: befriedigend bis gut (CV 240) gut bis sehr gut (CDV 60)

Michael Wolff

Steckbrief der wesentlichen Merkmale

CV 240

Quadrophonievollverstärker mit Decodern für SQ und „Multifonie“ (Pseudoquadrophonie). Anschlüsse für max. 3 Lautsprecherpaare, davon 2 Paare für die Rückkanäle alternativ schaltbar; Kopfhöreranschlüsse (mit Klinkenbuchse) für vorn und hinten getrennt. Eingang für magn. Tonabnehmer und insgesamt 6 hochpegelige Eingänge (Tuner, Tape, Aux 1–3, sowie ein Anschluß mit Monitorschaltung). Die Buchsen Tape und Aux 1 + 2 sind doppelt vorhanden (obere Reihe für die Frontkanäle, untere Reihe für die Rückkanäle), die Eingänge Aux 3 und Monitor sind vierkanalig beschaltet (Pole 3 + 5 wie üblich für die Frontkanäle, 1 + 4 für die Rückkanäle). Nichtbenutzte Eingänge werden kurzgeschlossen (Ausnahme: Monitor).

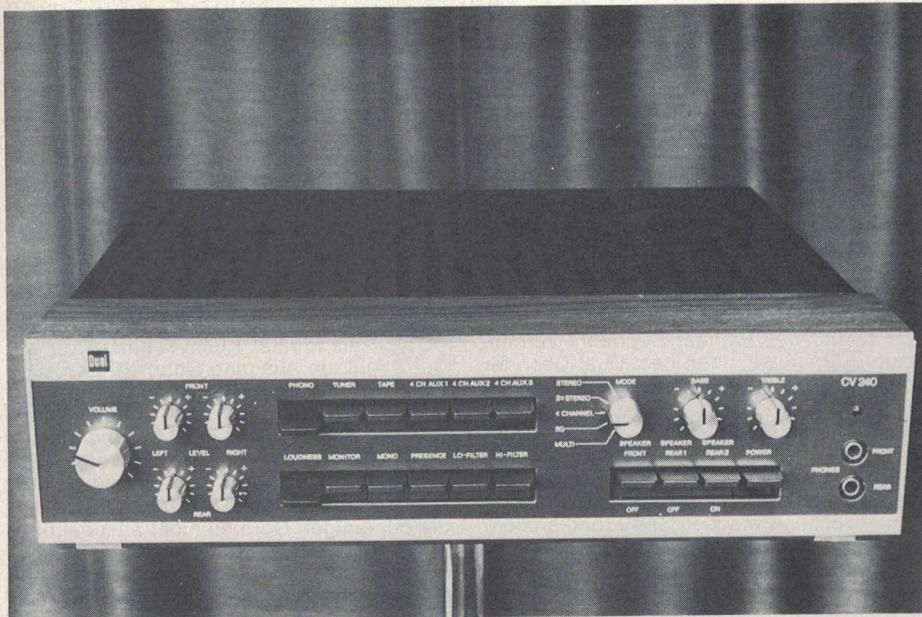
Betriebsartenwähler mit fünf Schaltstellungen: Stereo, 2 x Stereo (Doppelstereo, Stereo in zwei Räumen), 4 CH (für diskrete Quadrophonie ab entsprechendem Tonbandgerät oder CD-4-Demodulator), SQ und „Multi“ (für Matrixquadrophonie). Nur in Stellung „4 CH“ werden die Eingangsbuchsen bzw. -pole der Rückkanäle auf den Verstärker geschaltet. Hochohmigeniederpegelige Ausgänge (nach DIN) für Tonbandaufnahmen; die Ausgänge sind dem Betriebsartenwähler und damit den Matrixdecodern nachgeschaltet, d. h. in Stellung „SQ“ und „Multi“ liegt das Signal in decodierter vierkanaliger Form an den Aufnahmeausgängen – sollen z. B. SQ-Schallplatten zweikanalig aufgenommen werden (was sehr sinnvoll ist), so darf der Betriebsartenwähler nicht in Stellung „SQ“ stehen; in der Multi-Schaltung sind jedoch die Signale für die Frontkanäle (an der oberen Tonbandbuchse) mit dem Eingangssignal identisch, es kann hier also normal in Stereo aufgenommen werden, während

gleichzeitig pseudoquadrophonisch über Lautsprecher abgehört wird. Auf den Monitoreingang hat der Betriebsartenwähler keinen Einfluß, hier kann nur in Stereo oder Quadro-diskret gehört werden. Abschaltbare gehörrichtige Lautstärkeregelung, Präsenzhebung, Rausch- und Rumpelfilter sowie Baß- und Höhenregler für alle 4 Kanäle gemeinsam. Balanceeinstellung durch Pegelregler mit rastender Mittelstellung für jeden Kanal getrennt. Anschlußbuchse für Fernbedienung Dual RC 40 (Quadrobalance mit Steuerknüppel, Lautstärkeregelung).

CDV 60

Quadrophonie-Zusatzverstärker mit Decodern für SQ und „Multifonie“, verwendbar auch als normaler Stereo-Vollverstärker. Anschlüsse für max. 2 Lautsprecherpaare (alternativ schaltbar) sowie einen Kopfhörer. Ein Eingang für magn. Tonabnehmer und insgesamt 4 Hochpegelgänge (Tuner, Tape, 4 CH, Quadro-Aux); der Anschluß Tape ist doppelt vorhanden (Tape 1 für die Frontkanäle, Tape 2 für die Rückkanäle), der Eingang 4 CH ist vierkanalig beschaltet (Pole 3+5 für die Frontkanäle, 1+4 für die Rückkanäle). In der Buchse Quadro-Aux sind anders als üblich die Pole 1+4 als Eingang geschaltet, an den Polen 3+5 liegt das Ausgangssignal für den zweiten Stereoverstärker (oder -receiver), der für quadrophone Wiedergabe benötigt wird. Nichtbenutzte Eingänge werden kurzgeschlossen, nur am Eingang Quadro-Aux bleiben Widerstände von je 3,3 kOhm gegen Masse eingeschaltet.

Tonbandausgänge und Betriebsartenwähler wie CV 240, es fehlen Rausch-, Rumpel- und Präsenzfilter sowie eine Monitorschaltung. Lautstärkeregelung und abschaltbare gehörrichtige Lautstärkeregelung für alle 4 Kanäle gemeinsam, Balanceeinstellung durch Pegelregler mit rastender Mittelstellung für jeden Kanal getrennt, Baß- und Höhenregler für die beiden über den CDV 60 wiedergegebenen Kanäle. „Reverse“-



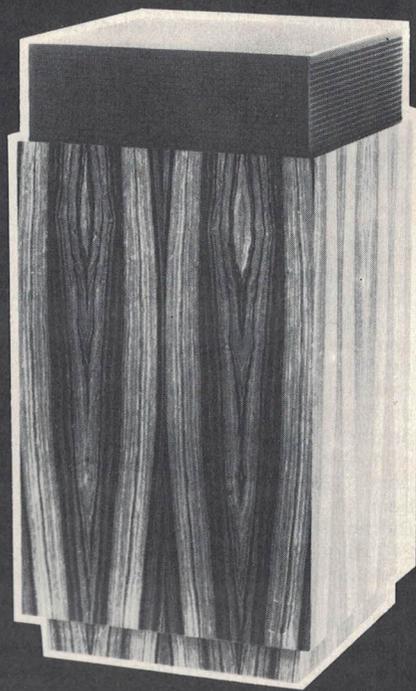
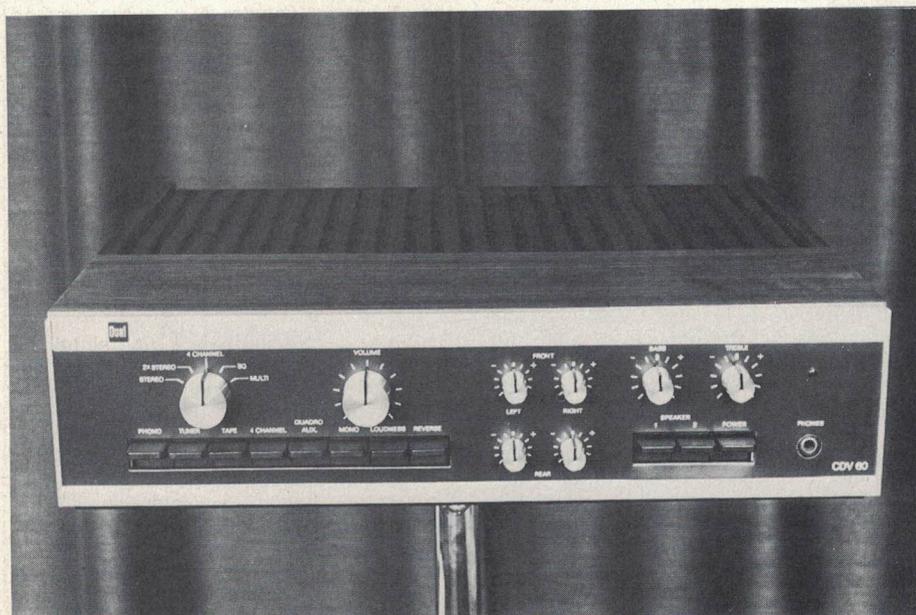
Taste, in nicht gedrückter Stellung werden die Frontkanäle über den CDV 60 wiedergegeben, die Rückkanäle liegen an den Polen 3+5 der Buchse Quadro-Aux, bei gedrückter Taste wird die Zuordnung der Kanalpaare umgekehrt.

Die kombinierte Ein-/Ausgangsbuchse Quadro-Aux (ähnlich den DIN-Tonbandanschlüssen) wurde geschaffen, um auch Kompaktanlagen oder Receiver mit integriertem Plattenspieler und/oder Rundfunkempfangsteil ohne Eingriff in die Geräte als Programmquelle und zweiten Verstärker für eine Quadroanlage benutzen zu können. Voraussetzung hierfür ist allerdings das Vorhandensein eines niederohmig/hochpegeligen Tonbandausgangs (wie vor allem bei den Cinch-Ausgängen von japanischen Geräten üblich) sowie einer Monitorschaltung oder einer speziellen Quadro-Anschlußbuchse, wie sie u. a. Dual seit einiger Zeit in seine entsprechenden Geräte (HS 140, HS 53, HS 150, KA 32, KA 61 und CR 61) einbaut. Fehlen diese Voraussetzungen, so muß in die Kompaktanlagen eingegriffen werden (Herausführen der Kabel vom Tonabnehmer und/oder Rundfunkempfangsteil zum direkten Anschluß an den CDV 60 oder Auslöten des hochohmigen Widerstandes im Tb-Ausgang nach DIN,

Änderung am Eingangswahlschalter oder Einbau einer Monitorschaltung) – diese Modifikationen dürften versierten Servicewerkstätten oder Bastlern eigentlich keine Schwierigkeiten bereiten. Ist man Besitzer einer Stereo-Anlage aus Einzelkomponenten, so werden die Programmquellen direkt an den CDV 60 angeschlossen, von der Buchse Quadro-Aux werden die Ausgangspole 3+5 zum Anschluß an einen beliebigen Hochpegel Eingang des zweiten Verstärkers benutzt.

Ergebnis der meßtechnischen Untersuchung

Beide Geräte übertrafen die Leistungsangabe des Herstellers nur vergleichsweise geringfügig, Dual gehört zu den Herstellern, die nur wenig „Luft“ in den Leistungsangaben lassen, außerdem wird leider an erster Stelle mit einer unrealistischen Musikleistung geworben. Unterhalb der jeweiligen Leistungsgrenze wurden jedoch von beiden Testexemplaren Daten erreicht, die die Herstellerangaben übertreffen und auf



HiFi-Stereo Senkrecht- Raumstrahler

Die Revolution im
Quadrophonie- und
Stereo-Hören mit
vollem Raumklang
Ideal für
kopfbezogene
Stereophonie

Schilling

GMBH

6051 Weiskirchen/Offenbach
Daimlerstraße 15/17
Tel. 0 61 06/40 58, Telex 04 17820

eine ausgewogene und neuzeitliche Verstärkerkonzeption schließen lassen. Die Verzerrungen sind unter allen Betriebsbedingungen vernachlässigbar gering, auch Dämpfungsfaktor und Linearität des Frequenzgangs erreichen internationales Spitzenklassenniveau. Die Verzerrungen bei kleinen Leistungen (50 mW) lagen beim CV 240 im Kanal links vorn etwas hoch (IM 0,8%) – offensichtlich ein Ausreißer, in den anderen Kanälen wurden 0,02(!) bis 0,09% erreicht.

Wie die Diagramme zeigen, sind die Klangregelnetzwerke beider Geräte unterschiedlich ausgelegt, beide bieten einen großen Regelbereich, der CDV 60 überzeugt insbesondere durch eine eindeutig bessere Charakteristik des Baßreglers bei kleinen Korrekturen. Hebt man beispielsweise 40 Hz um 4–5 dB an (was bei den meisten Kompaktboxen notwendig ist), so wird die unerwünschte „Pseudobaßlage“ (um 100 Hz) beim CDV 60 nur minimal mitangehoben, beim CV 240 jedoch nahezu um den vollen Betrag. Rausch- und Rumpelfilter (nur CV 240) sind vorbildlich, das spezielle Netzwerk für den Präsenzbereich ist leider nur schalt- und nicht regelbar, wodurch der mögliche Nutzen eingeschränkt wird. Die Kurven der gehörrihtigen Lautstärkeregelung entsprechenden folgenden Stellungen des Lautstärkereglers (CV 240/CDV 60): 0 dB = „10/10“ (voll geöffnet), – 10 dB = „7,2/8“, – 20 dB = „5,9/6,2“, – 30 dB = „4,5/1“, – 40 dB = „2,1/3,5“.

Entzerrung und Impedanzverlauf der Phono- vorverstärker sind für magnetische Tonabnehmer günstig ausgelegt, für dynamische Tonabnehmer mit Überträger ist dieser Eingang wegen des Baßabfalls der Eingangsimpedanz weniger geeignet. Die Übersteuerungsfestigkeit Phono ist ausreichend groß, im Decoderbetrieb können die Reserven jedoch etwas knapp werden, es sollten keine Tonabnehmer mit Übertragungsfaktoren von mehr als 1 mVs/cm verwandt werden – es sei hier einmal angemerkt, daß die 70µV-Amplitude der Dhfi-Platte Nr. 2 einer Platten-Aussteuerung von etwa 27 cm/s (umgerechnet auf 1 kHz) entspricht, eine Schnelle, die auch von einigen Musikschallplatten erreicht wird und bei einem Übertragungsfaktor von 1 mVs/cm eine Ausgangsspannung von 27 mV ergibt. Die Übersteuerungsfestigkeit der Hochpegelgänge ist gut und in der Regel auch im Decoderbetrieb ausreichend.

Die Fremdspannungsabstände über Phono sind gut, beim CV 240 mit etwa 70 dB sogar ausgezeichnet, hier zeigen sich die Vorteile der relativ niedrigen Übersteuerungsgrenze und des Impedanzabfalls im Baßbereich. Meßwerte > 65 dB besagen allerdings nur, daß der in der Praxis doch durch Brummeinstreuung über Tonabnehmer und Verbindungskabel bestimmte Störabstand nicht zusätzlich durch Verstärkerrauschen oder -brumm verschlechtert wird. Die Hochpegelgänge haben einen ausreichenden Störabstand, der auch im Decoderbetrieb nicht wesentlich verschlechtert wird, hier schneidet der CDV 60 etwas besser ab. Über den Monitoreingang des CV 240 werden die besten Störabstände erzielt, da hier weniger Verstärkerstufen eingeschaltet sind. Bezogen auf 50 mW sind die Werte ebenfalls gut, im Kanal vorn rechts beim CV 240 wurde die DIN-Forderung nicht ganz erreicht (konnte durch zusätzliche externe Verbindung der Endstufenmassen behoben werden).

Zu den Diagrammen der Matrixdecoder sei auf die Tests in Heft 1/74 (Pioneer QX-646), 12/73 (Sansui QRX-3500) sowie 8/73 (Sony SQD-2020, Fisher 504) hingewiesen. Wie beispielsweise auch bei Pioneer handelt es sich bei Duals SQ-Decoder um die von Sony als „Blend-Matrix“ bezeichnete

Schaltungsvariante. Die theoretisch unendliche Links-Rechts-Trennung der Standard-SQ-Matrix wird beim Dual auf etwa 20 dB verringert (was beim Abhören über Lautsprecher durchaus genügt), um statt dessen die Vorn-Hinten-Übersprechdämpfung auf 5–8 dB (Standard-Matrix: 0 dB) ohne zusätzliche Logikschaltungen zu verbessern. Auf den Seiten bzw. in der Diagonale beträgt die Übersprechdämpfung wie bei der Standard-Matrix etwa 3 dB. Interessant ist, daß die durch nicht ganz frequenzunabhängige Phasenverschiebung bedingte Welligkeit im Kurvenverlauf sich exakt spiegelbildlich zu der des Pioneer-Decoders verhält. Rechteckimpulse über den Dual-Decoder zeigen die typische, im Test des Sony SQD-2020 gezeigte Form.

Die „Multifonie“-Matrix von Dual arbeitet mit voller Links-Rechts-Trennung in den Frontkanälen, die unterste Kurve im Diagramm 8b zeigt das um 20 dB angehobene Übersprechen zwischen den Frontkanälen. Ein Signal der Stereomitte überspricht mit jeweils – 6 dB in die Rückkanäle, die Rückkanäle befinden sich dabei in Gegenphase, so daß eine rückwärtige Ortung weitgehend entfällt. Ein Signal der Stereoseite überspricht in voller Stärke auf den Rückkanal der gleichen Seite und mit – 6 dB in den diagonal gegenüberliegenden Kanal, die beiden Rückkanäle befinden sich hierbei in gleicher Phasenlage, dadurch ergibt sich eine annähernd U-förmige Ausweitung des Stereopanoramas nach hinten. Wie bei allen Matrix-Schaltungen verhindern mathematisch-geometrische Gesetzmäßigkeiten, daß die erwünschten Wirkungen perfekt erzielt werden, der „wunde Punkt“ liegt hier in der Tatsache, daß das Phasenverhältnis von Front- zu Rückkanälen nicht variiert werden kann und außerdem keine Seitensymmetrie vorliegt: die beiden linken Kanäle haben gleiche Phasenlage, rechts befinden sich die Kanäle in Gegenphase.

Die Diagramme 7 und 8 wurden am CV 240 ermittelt, für den CDV 60 ergaben sich praktisch identische Kurven, mit Ausnahme des linken Rückkanals der Multi-Schaltung, wo sich jeweils ein leichter Baßabfall zeigte (– 4 dB bei 20 Hz, wahrscheinlich ein Ausreißer).

Ergebnis der praktischen Erprobung

Beide Verstärker erzeugen ein einwandfreies Klangbild. Die Matrixdecoder zeigten mit Musik- und Testschallplatten der Systeme SQ und QS zufriedenstellende bis gute Ergebnisse. Für die quadrophone Aufbereitung von Stereoprogrammen – für lange Zeit sicher noch der häufigste und auch durchaus ergiebige Betriebsfall – waren beide Decoder insgesamt gleich gut geeignet, allerdings mit hörbar unterschiedlicher Wirkung. Die Geräte sind einfach zu bedienen, verwirrend ist jedoch zunächst die Funktionsweise der Lautsprecherwahlschalter.

Die Leistungsreserven des CV 240 reichen in vierkanaliger Betriebsweise auch für hohe Ansprüche. Nachteilig ist hier jedoch die Auslegung des Baßreglers sowie die Kopplung der Klangregler auf alle vier Kanäle, hinsichtlich Auswahl und Aufstellung der Boxenpaare sowie Einstellung des quadrophonen Klangbildes sind dadurch unnötige Einschränkungen gegeben – es ist nur schwer einzusehen, warum der Stereoverstärker CV 120 (und neuerdings auch der CV 61) mit dem Luxus von getrennten Klangreglern für links und rechts ausgerüstet ist, man sich aber bei dem Spitzengerät

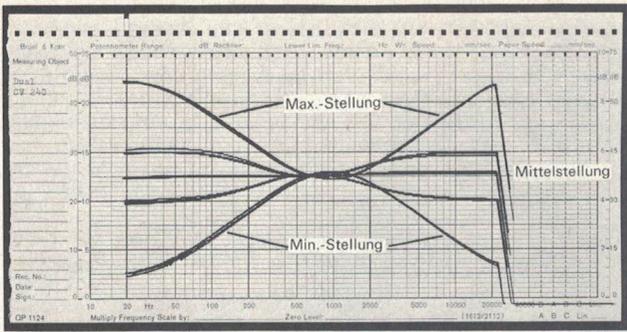
des Hauses mit je einem Regler für vier Kanäle begnügen muß. Bei Balancekorrekturen und voller Leistungsausnutzung ist zu beachten, daß die Pegelregler um nicht mehr als zwei Teilstriche aus der Mittelstellung zurückgedreht werden, andernfalls verringert sich die verzerrungsfrei erzielbare Ausgangsleistung.

Der „kleine“ CDV 60 ist eindeutig vielseitiger und kommt damit den Wünschen des bastelfreudigen HiFi-Freundes entgegen. Bis auf die geringere Leistungsreserve ist er dem CV 240 nicht unterlegen, wäre noch ein Tape-Monitor vorhanden, so könnte der CDV 60 als idealer Kleinverstärker gelten. Der Pegel am Ausgang Quadro-Aux ist bei Mittelstellung aller Pegelregler und üblicher Abhörlautstärke recht niedrig (etwa 100–200 mV), der Lautstärkereglers des angeschlossenen Zweitverstärkers muß weit geöffnet werden, was bei gutem Störabstand jedoch ohne Nachteile bleibt und die bei einigen Geräten nicht abschaltbare gehörrihtige Lautstärkeregelung weitgehend ausschaltet (die Loudness-Taste des CDV 60 wirkt auf alle vier Kanäle). Der Ausgangspegel kann erhöht werden, indem die zugehörigen Pegelregler (untere Reihe im Normalbetrieb, obere Reihe bei gedrückter Reversetaste) voll geöffnet werden und zusätzlich auch der Lautstärkereglers bei gleichzeitigem Zurückdrehen der Pegelregler für die über den CDV 60 wiedergegebenen Kanäle weit geöffnet wird. Der im Ausgang liegende Impedanzwandler ist hoch aussteuerbar und hat eine wünschenswert niedrige Impedanz, die auch lange Kabel ermöglicht (siehe Meßwerte). Die Pegel- und Lautstärkereglers können im Gegensatz zum CV 240 beliebig eingestellt werden, eine Übersteuerungsgefahr von Zwischenverstärkern besteht nicht.

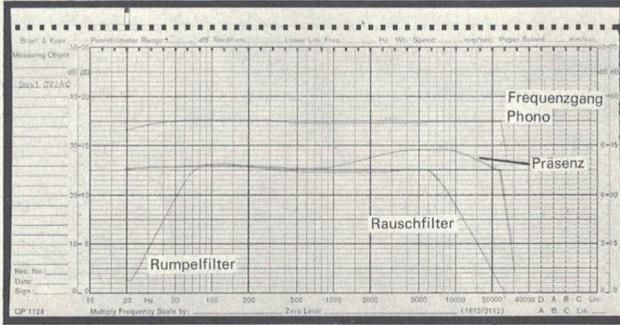
Spätestens seitdem Dual einen Dolby-Cassettenrecorder anbietet (propagierter Störabstand 60 dB!, Test demnächst), sollte man auch in St. Georgen berücksichtigen, daß Tonbandausgänge nach DIN hinsichtlich Frequenzgang, Störabstand und Übersprechdämpfung nicht das Optimum darstellen. Dual sollte – wie auch andere inländische Hersteller – endlich einmal mit diesem Relikt aus dem Röhren-Zeitalter aufräumen und serienmäßig die vernünftige HiFi-Alternative in Form eines Direktausgangs einbauen, die Kosten hierfür wären gleich null. So wie die Dinge liegen, muß für hochwertige Aufnahmen weiterhin zum LötKolben gegriffen oder der Kopfhörer-Ausgang benutzt werden (was übrigens nicht ganz unkritisch ist!). Beim CDV 60 kann eleganterweise auch vom aufgeregelten Ausgang Quadro-Aux aufgenommen werden (auf richtige Beschaltung des Spielkabels achten, Eingang am Tonbandgerät: Line in, Aux oder „Phono“, Betriebsart am CDV 60: 2 x Stereo oder Stereo Reverse, die Klangregler beeinflussen den Ausgang nicht, jedoch „Loudness“ ausschalten).

Material und Verarbeitung

Sauberer Innenaufbau, übersichtliche Schaltpläne und Serviceanleitungen, wirkungsvolle Endstufensicherungen. Leicht schnarrender Netztrafo beim CV 240, nicht sauber befestigte Klangreglerplatte beim CDV 60. Präzise arbeitende Tastensätze, jedoch zum Teil lockere oder klemmende Drehregler (leicht zu beheben, beim Wiederaufsetzen der Griffe auf festes Anziehen und Mittelstellung achten, da keine Nut auf den Achsen). Beim recht schweren CV 240 (14 kg) könnte das Grundchassis stabiler sein.



1



2

Diagramme 1–3:
Dual CV 240

Diagramme 4–6:
Dual CDV 60

Diagramme 7 + 8:
Dual CV 240 (+ CDV 60)

Diagramme 1, 4: Frequenzgang über Hochpegeleingang (wie Seite 876)

Diagramme 2, 5: Frequenzgang bei optimaler Klangreglerstellung über Hochpegeleingang, Rausch- und Rumpelfilter, Präsenztaste bei CV 240 (unten); Frequenzgang über Phono magn.

Erläuterungen
zu den
Meßbedingungen
siehe Seite 876

**TECHNISCHE DATEN
(Meßergebnisse)**

Dauerton-Ausgangsleistung
(220 V Netz, 1% Klirrt)

Klirrfaktor, Intermodulation

Dämpfungsfaktor

Frequenzgänge,
Übersprechdämpfung der Matrixdecoder

Eingänge

Ausgänge

Fremdspannungsabstand³⁾
(die Werte in Klammern gelten
für SQ/Multi-Betrieb)

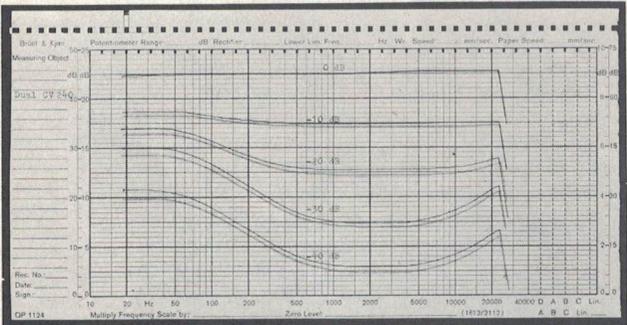
Abmessungen (B x H x T)

Circa-Preis

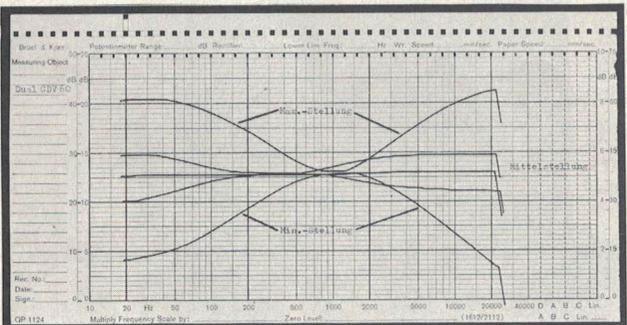
nach RIAA verzerrt bei unveränderter Klangreglerstellung (oben)

Diagramme 3, 6: Gehörrichtige Lautstärkeregelung (0 dB = Lautstärkereger ganz geöffnet)

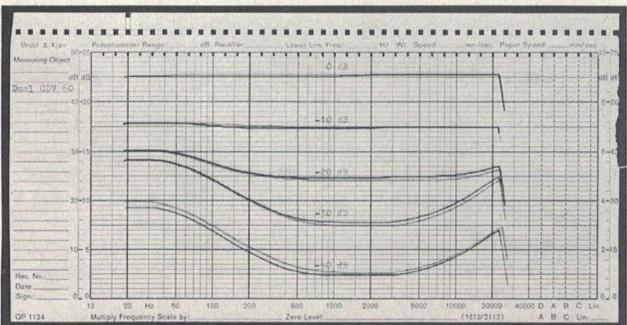
Diagramm 7: Frequenzgang und Übersprechdämpfung der Matrixdecoder bei gleichzeitiger Aussteuerung beider Frontkanäle mit gleichem Signal (entsprechend Stereomitte oder Mono), „SQ“ (oben), „Multi“ (unten)



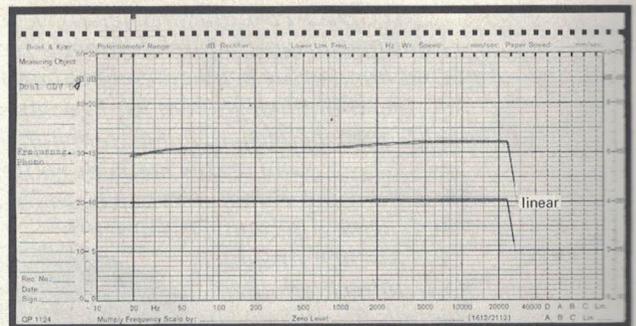
3



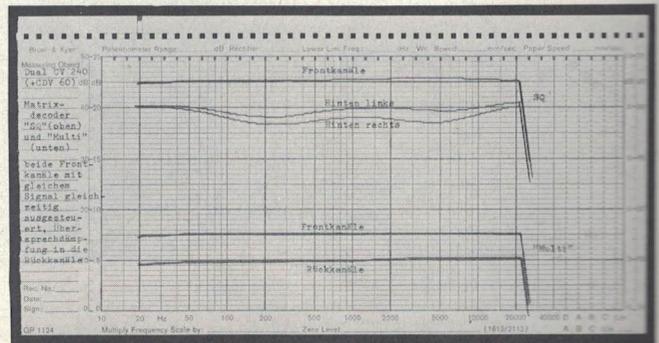
4



5



6



7

Dual CV 240

1 kHz an 4 Ohm: 4 x 40 W, 2 x 44 W
 40 Hz an 4 Ohm: 4 x 36 W, 2 x 38 W
 1 kHz an 8 Ohm: 4 x 27 W, 2 x 29 W
 max. Ausgangsspannung (unbelastet): 17,5 V
 (bei Zurückdrehen der Pegelregler um mehr als 2 Teilstriche verringert sich die maximal verzerrungsfrei erzielbare Ausgangsleistung!)

	Klirr bei 1 kHz	IM 50/7000 Hz, 4:1
4 x 38 W	ca. 0,45%	ca. 0,25%
4 x 30 W	0,05–0,08%	0,08–0,12%
4 x 5 W	0,04–0,055% ($\leq 0,08\%$)	0,045–0,14% ($\leq 0,18\%$)
4 x 50 mW	$< 0,07–0,17\%$	0,02–0,8%

(die Klammerwerte gelten für SQ/Multi-Betrieb sowie Eingangsspannungen bis 2 V über die Hochpegeleingänge)

36–47 konstant bis zu tiefsten Frequenzen

siehe Diagramme

Phono Tuner, Tape, Aux 1–3 Monitor	Empfindlichkeit ¹⁾ 2,3 mV	Übersteu- rungsgrenze 45 mV (≥ 29 mV)	Eingangs- impedanz 50 kOhm (20–60 kOhm)
	275 mV	6,5 V ($\geq 3,6$ V)	500 kOhm
	280 mV	6,8 V (–)	110 kOhm

(die Klammerwerte gelten für SQ/Multi-Betrieb; die Empfindlichkeiten können durch Vollaufdrehen der Pegelregler um 4,5 dB erhöht werden)

Tape (DIN)	Ausgangsspannung ²⁾ 0,25–0,3 mV/kOhm	Quellimpedanz 480 kOhm
------------	--	---------------------------

Phono Tuner, Tape, Aux 1–3 Monitor	4 x 50 mW 54–48 dB	4 x 38 W 68–71 dB (66–70 dB)
	53,5–48 dB	69–72 dB (68–72 dB)
	54–48 dB	76–82 dB (–)

Dual CDV 60

1 kHz an 4 Ohm: 2 x 20,5 W
 40 Hz an 4 Ohm: 2 x 17,5 W
 1 kHz an 8 Ohm: 2 x 15,5 W
 max. Ausgangsspannung (unbelastet): 14,5 V

	Klirr bei 1 kHz	IM 50/7000 Hz, 4:1
2 x 18 W	0,17/0,15%	0,12/0,28%
2 x 15 W	0,08/0,11%	0,09/0,23%
2 x 5 W	0,045/0,06% ($\leq 0,08\%$)	0,03/0,13% ($\leq 0,19\%$)
2 x 50 mW	$< 0,12\%$	0,04–0,12%

(die Klammerwerte gelten für SQ/Multi-Betrieb sowie Eingangsspannungen bis 2 V über die Hochpegeleingänge)

29/26 konstant bis zu tiefsten Frequenzen

siehe Diagramme

Phono Tuner, Tape 1+2, 4 CH, Quadro-Aux (Pole 1+4)	Empfindlichkeit ¹⁾ 2,2 mV	Übersteu- rungsgrenze 40 mV (≥ 30 mV)	Eingangs- impedanz 50 kOhm (20–60 kOhm)
	255 mV	6,5 V ($\geq 3,6$ V)	500 kOhm

(die Klammerwerte gelten für SQ/Multi-Betrieb; die Empfindlichkeiten können durch Vollaufdrehen der Pegelregler um 4,5 dB erhöht werden)

Tape 1+2 (DIN)	Ausgangsspannung ²⁾ 0,25–0,28 mV/kOhm	Quellimpedanz 1,5 MOhm
----------------	---	---------------------------

Vorverstärker (Quadro-Aux, Pole 3+5)	bei 2 x 18 W/4 Ohm und Mittelstellung aller Pegelregler: 230 mV; max. unverzerrt: 8,5 V (unbelastet), 4,5 V an 10 kOhm	45 Ohm (bei 20 Hz: 3 kOhm)
--	---	-------------------------------

Phono Tuner, Tape 1+2, 4 CH, Quadro- Aux	2 x 50 mW (DIN) 53–54 dB	2 x 18 W 65–66,5 dB (64–68 dB)
	52,5–54,5 dB	73–77 dB (73–74 dB)

42 x 11 x 41 cm

1830,- DM

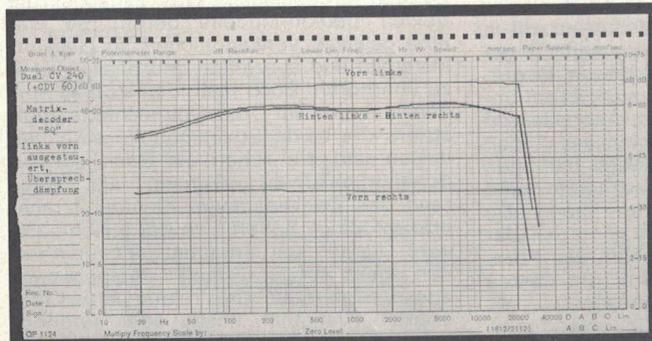
42 x 11 x 36 cm

775,- DM

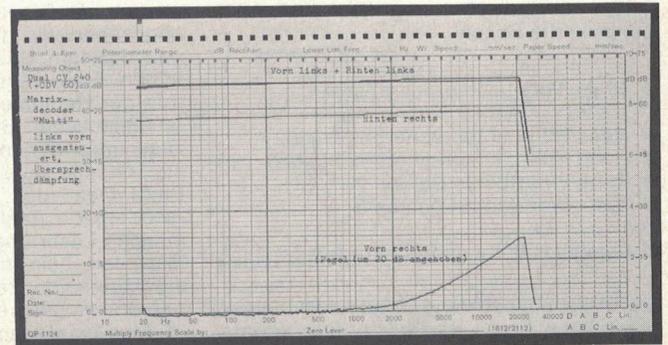
Diagramm 8a: Frequenzgang und Übersprechdämpfung des SQ-
Decoders bei Aussteuerung eines Frontkanals (links vorn)

Diagramm 8b: wie 8a, aber für „Multi“

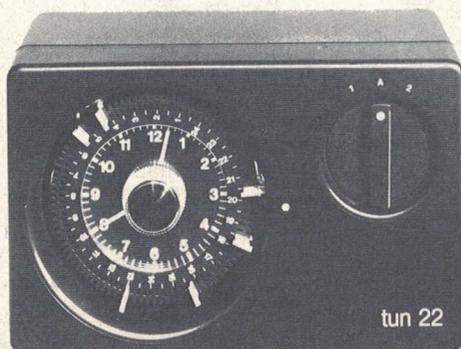
8a



8b



Jede Heimanlage wird professioneller – Jede Studioanlage ausgereifter!



tun 22

Mit tun 22 erreichen Sie die optimale Vorbestimmung. Und hier der Steckbrief:

96 Programmwahlen in nur 24 Stunden. Technisch perfekt, außergewöhnlich in der Funktion und kinderleicht in der Bedienung.

Schreiben Sie am besten noch heute an PEZET, 7452 Haigerloch, Postfach 66/13.

Wir schicken Ihnen umgehend ausführliches Informationsmaterial und Händlernachweis vollkommen unverbindlich und kostenlos für Sie.

- Die Ganggenauigkeit: Durch Synchronschaltuhr bei 50 Hz
- Die Programmierung: Erfolgt über Schaltreiter
- Die Schaltpunkte: Alle 15 Minuten ist eine Programmwahl möglich
- Die Schaltgenauigkeit: ± 30 Sekunden
- Die Einschaltvorgabe: 25 Sekunden
- Die Ausschaltverzögerung: 15 Sekunden
- Der Programm-Handschalter: Ermöglicht manuelle Unterbrechung bereits eingetragener Programme oder auch Vorwegnahme einer Programmierung
- Die Betriebsspannung: 220 V, 50 Hz
- Die Schaltleistung: 16 Amp. (4 Amp.), 250 V ws (1000 VA)
- Der Geräteanschluß: 2 eingebaute Schukosteckdosen + 1,5 m Kabel mit Schukostecker für Netz