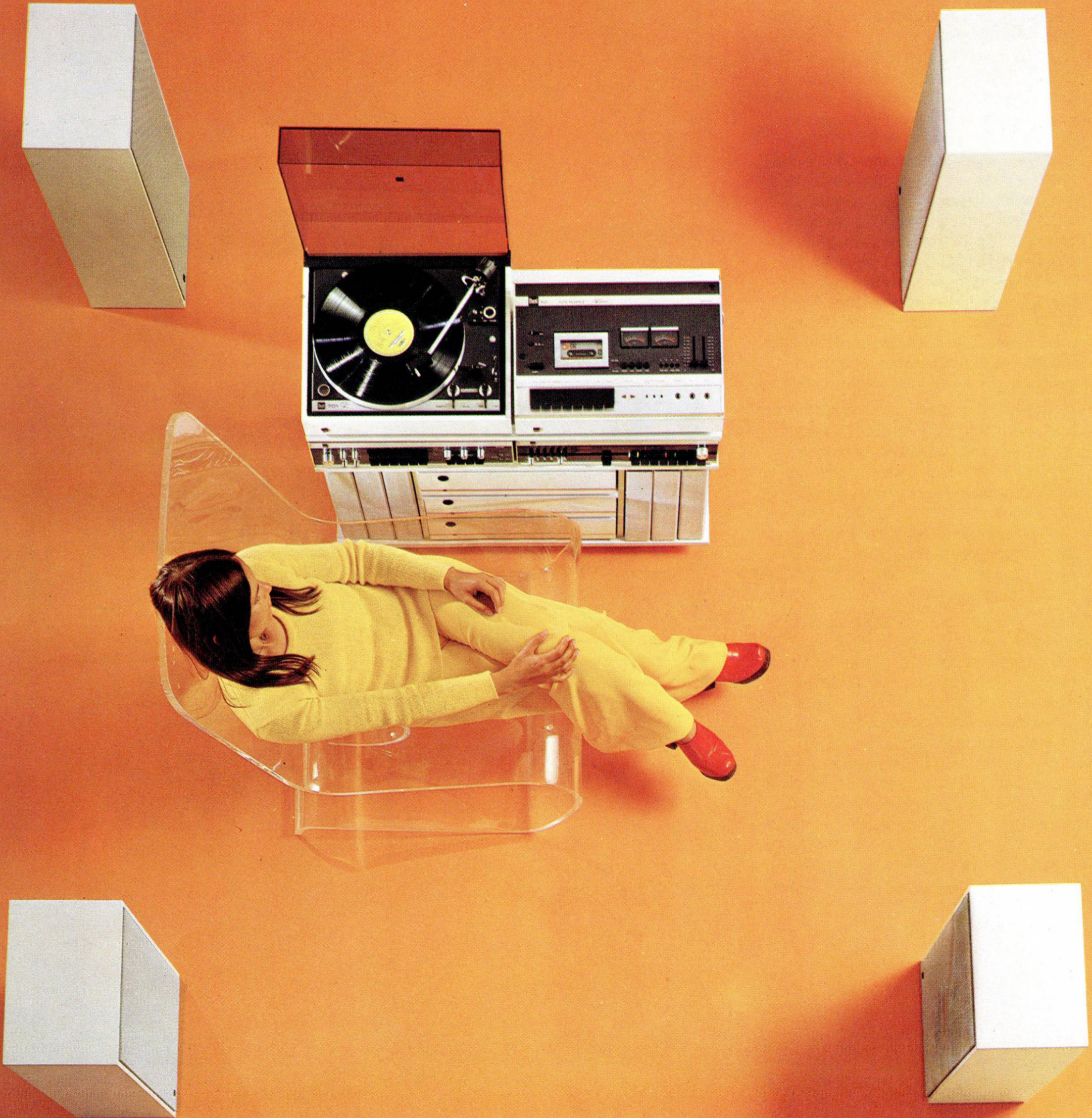
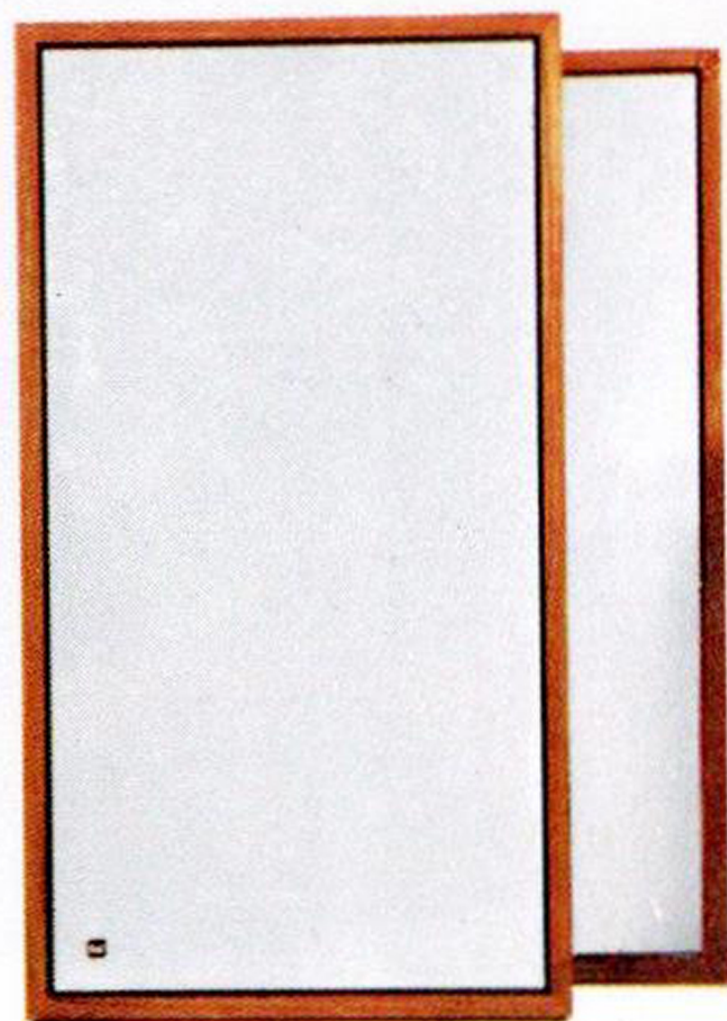


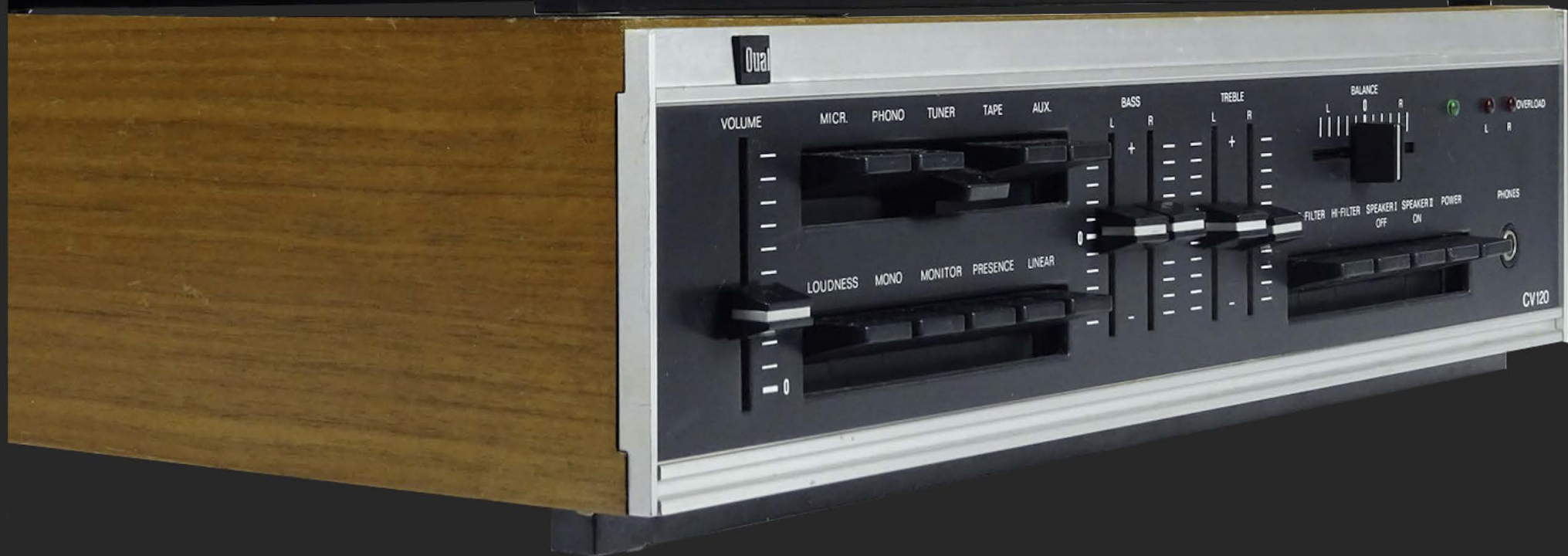
Dual

Till
god Ton
hör
Dual





Dual CS 70 Dual CD 40 Dual C 901 Dual CL 190
Dual CV 240 Dual CT 18 Dual CL 190
Dual PT 4 mit Dual DB 30-2 und Dual CP 1





Dual

ON
OFF



POWER

ON
OFF



2CH DIRECT



QUADRO
STEREO

MODE

CD40



Technische Merkmale

Netzteil mit streuarmem Schnittbandkern-Transformator und vier Silizium-Brückengleichrichtern für separate Stromversorgung der vier Endstufen. Vier eisenlose Silizium-Gegentakt-Endstufen in elkoloser Brückenschaltung. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für Magnet-Tonabnehmer. Gehörrichtige Lautstärkeregelung mit Loudness-Taste schaltbar. Präsenz-Taste zur Hervorhebung des Sprach- und Gesangsbereiches. Steiflankige Rausch- und Rumpelfilter. Monitor-Taste zur Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahmen. SQ- und Multifonie-Decoder integriert und als Steckmodul leicht austauschbar. Vier diskrete Vierkanal-Eingänge für Vierkanal-Tonbandgeräte, CD 4-Schallplatten-Demodulator usw., zwei Stereo-Eingänge: Phono-Magnet, Tuner. Anschlußbuchsen für drei Paar Lautsprecherboxen, davon zwei umschaltbar. Vierkanal-Kopfhörer-Buchsen auf der Frontblende. Vier Pegelregler zur individuellen Einstellung der einzelnen Kanäle. Baß- und Höhenregler sowie Summen-Lautstärkeregelung auf vier Kanäle gleichzeitig wirkend. Betriebsarten (Mode)-Schalter für: Stereo, 2 x Stereo, 4 Channel, SQ, Multi. Anschluß für Fernsteuer-Einheit Dual RC 40.

Bestückung: 64 Silizium-Transistoren, 8 Silizium-Leistungstransistoren, 9 integrierte Schaltungen (IC's), 6 Zener-Dioden, 47 Silizium-Dioden, 4 Silizium-Gleichrichterbrücken, 2 Thermoschalter. Ausgangsleistung: 4 x 60 Watt Musikleistung, 4 x 38 Watt Sinus-Dauerleistung, 2 x 40 Watt bei Stereo-Betrieb Klirrfaktor < 0,3% (bei 30 Watt 1 kHz) Leistungsbandbreite: 8-40 000 Hz

Eingänge:

Phono-Magnet (CCIR) 2,6 mV an 47 kOhm
 hochohmige Eingänge: 300 mV an 470 kOhm
 Übertragungsbereich: 20 Hz-25 kHz
 $\pm 0,5$ dB, 15 Hz-40 kHz $\pm 1,5$ dB,
 bei Mittenstellung der Klangregler
 Klangregler: Bässe +17, -18 dB bei 40 Hz,
 Höhen +19, -19 dB bei 15 kHz
 Präsenz-Taste: +5 dB bei 4 kHz
 Balance (vier Pegelregler): je +4, -45 dB
 Dämpfungsfaktor: > 25
 Lautstärkeregelung: Vierfach-Drehwiderstand
 Stereo/Mono-Schalter
 Monitor-Taste zur Hinterbandkontrolle
 Rumpelfilter: Grenzfrequenz -3 dB, 50 Hz
 Steilheit 12 dB/Oktave
 Rauschfilter: Grenzfrequenz -3 dB, 6500 Hz
 Steilheit 12 dB/Oktave
 Ausgänge: 6 Lautsprecherbuchsen
 (DIN 41 529), 4-16 Ohm, für 3 Lautsprecherpaare. Ausgang »FRONT« abschaltbar, Ausgang »REAR I« abschaltbar oder auf »REAR II« umschaltbar. 2 Kopfhörer-Anschlußbuchsen 1/4 inch coaxial für Vierkanal-Kopfhörer oder Stereo-Kopfhörer auf der Frontblende. Fremdspannungsabstand bei 4 x 50 mW: Eingang Phono-Magnet > 50 dB, typischer Wert 56 dB, hochohmige Eingänge > 50 dB, typischer Wert 58 dB, bezogen auf Nennleistung: Eingang Phono-Magnet > 62 dB, typischer Wert 64 dB, hochohmige Eingänge > 70 dB
 Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1 kHz

Leistungsaufnahme: ca. 400 VA
 Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V
 Sicherungen: 220, 240 V: 2,5 A träge

Dual CV 240 (nußbaum)

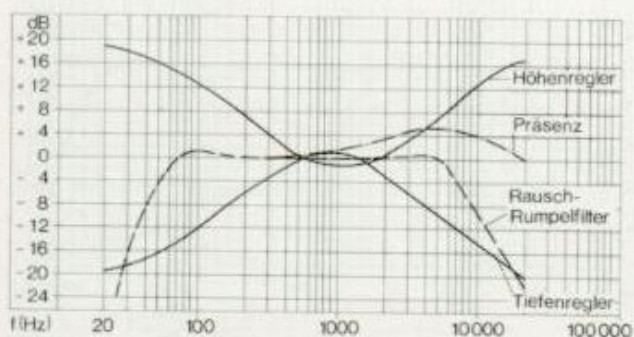
Dual CV 240 W (weiß Schleiflack)

Diskreter Hochleistungs-HiFi-Vierkanal-Verstärker in modernster Modultechnik. 4 x 60 Watt Ausgangsleistung. Mit integrierten SQ- und Multifonie-Decodern sowie Anschlußbuchsen für drei Lautsprecherpaare und Kopfhörer. Mit seiner ungewöhnlichen Leistungsbandbreite und den vielfältigen Anschlußmöglichkeiten bildet der Dual CV 240 die Basis einer Quadrofonie-Anlage für höchste Ansprüche. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

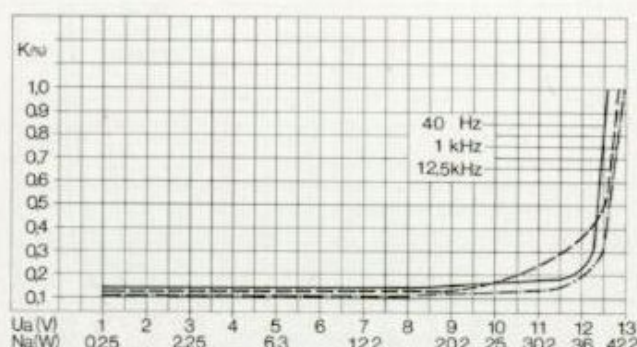
Maße: 420 x 108 x 385 mm (B x H x T)

Gewicht: ca. 12,6 kg

Frequenzgang-Diagramme



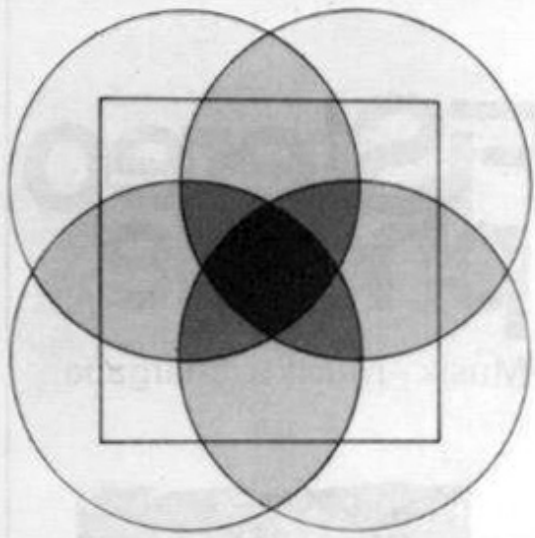
Wirkungsbereiche der Klangregler
 0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung



Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12 500 Hz
 in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



Leistungsbandbreite (k = 1%)



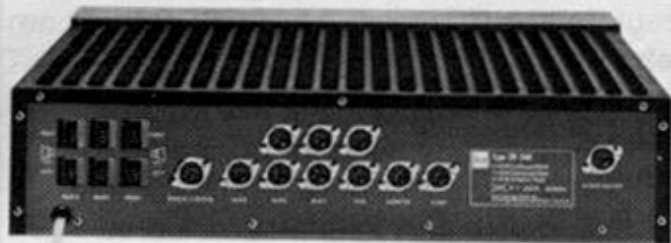
Dual Verstärker CV 240 und CDV 60, CD-4 Demodulator CD 40



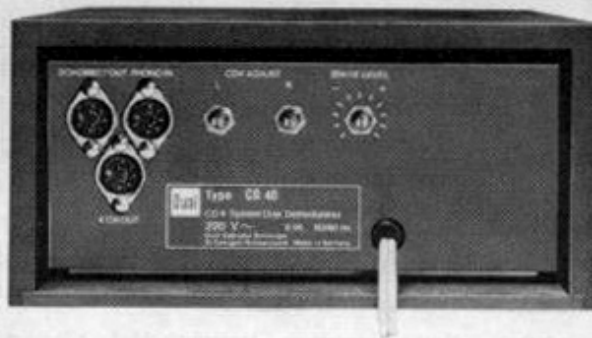
1 Dual CV 240, Quadrovollverstärker



5 Dual CD 40, CD-4-Demodulator



2 Dual CV 240, Rückfront



6 Dual CD 40, Rückfront



3 Dual CDV 60, Quadro-Entzerrer-Vorverstärker mit Stereo-Endstufe



4 Dual CDV 60, Rückfront



7 Dual RC 40, Quadrofernsteuerung für Balance und Lautstärke

Mit den im Titel genannten Geräten bietet Dual zwei Möglichkeiten für die Zusammenstellung einer universellen Quadroanlage. Die erste und einfachste Möglichkeit, die denjenigen Interessenten zu empfehlen ist, die mit einer neuen Anlage in die Quadrophonie einsteigen wollen, geht vom Quadrovollverstärker CV 240 und dem CD-4-Demodulator CD 40 aus (vgl. Bild im Titel). Der CV 240 umfaßt 4 Endstufen à 42 W Sinusleistung, einen SQ-Decoder und einen Multiphonie-Decoder für Quasiquadrophonie sowie alle erforderlichen Ein- und Ausgänge. Zusammen mit dem CD-4-Demodulator CD-40, über den ein mit einem CD-4-tüchtigen Tonabnehmer ausgestatteter Plattenspieler anzuschließen ist, stellt er eine universell verwendbare und absolut zukunftsichere Quadroverstärkeranlage dar. Rundfunkempfangsteil, Stereo- und Quadrotonbandgeräte oder Cassetten-Recorder sind als weitere Tonquellen selbstverständlich anschließbar.

Die zweite Möglichkeit bietet sich denjenigen Interessenten an, die eine schon vorhandene Stereoanlage zur ebenso universellen und zukunftsicheren Quadroanlage ausbauen wollen. Zu diesem Zweck werden CDV-60 und der Demodulator CD 40 miteinander kombiniert. Der CDV 60 ist im Entzerrer-Vorverstärker-Teil vierkanalig, enthält jedoch nur zwei Endstufen mit 20 W je Kanal.

Als zusätzliche Endstufen dienen diejenigen des schon vorhandenen Stereoverstärkers. Alle Programmquellen, außer den integrierten (z. B. Tuner), werden an den CDV 60 angeschlossen. Die Verbindung zwischen dem CDV 60 und dem vorhandenen Stereoverstärker erfolgt über einen von dessen hochpegeligen Eingängen (Reserve, Aux, etc.). Auch im CDV 60 sind ein SQ-Decoder und ein Multiphonie-Decoder für die Quadrophonisierung normaler Stereoprogramme eingebaut. Der nachfolgende Testbericht ist diesen beiden Verstärkern sowie dem Zubehör gewidmet: dem CD-4-Demodulator (Bilder 5 und 6) und der Fernsteuerung RC-40, die zum CV 240 geliefert wird. Die ungefähren Ladenpreise der Geräte dürften etwa wie folgt liegen: CV 240 um 1800,- DM, CDV 60 770,- DM, Demodulator CD 40 um 470,- DM, Fernsteuerung RC 40 über 100,- DM.

Kurzbeschreibung

Die folgenden Beschreibungen sind knapp gehalten und gehen davon aus, daß der Leser die ausreichend großen Photographien der



Dual CT 18 (nußbaum)

Dual CT 18 W (weiß Schleiflack)

HiFi-Stereo-Tuner mit Empfangseigenschaften der Spitzenklasse. Kompromißlos für die Wiedergabe von UKW-Stereo-Sendungen ausgelegt, bringt jedoch auch im AM-Bereich ausgezeichneten Empfang. Die mit zwei Feldeffekt-Transistoren bestückte Eingangsstufe mit fünffach-Diodenabstimmung bietet dafür die Voraussetzung und gewährleistet hohe Betriebssicherheit. Die Black-out-Skala ist nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar. Der abschaltbare, automatische Stereo-Decoder mit regelbarer Umschalt-Empfindlichkeit, Leuchtanzeige und 5 UKW-Stationstasten mit separaten Kleinskalen, sowie automatische Scharfabstimmung (AFC) machen die Bedienung leicht. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 108 x 335 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 4 kg

Technische Merkmale

Fünf Wellenbereiche: UKW, KW 1, KW 2, MW und LW. Gespreiztes 49-m-Band (Europa-Band im Kurzwellenbereich). Automatischer Stereo-Decoder mit Leuchtanzeige und zwischen $4 \mu\text{V}$ und $500 \mu\text{V}$ regelbarer Ansprechschwelle. Beleuchtetes Anzeigeinstrument für optimale Sender-einstellung. UKW-Stummabstimmung (MUTING) mit regelbarer Empfindlichkeit unterdrückt das Rauschen bei der Senderwahl.

Bestückung: 2 Feldeffekt-Transistoren (1 MOS-FET, 1 FET), 26 Silizium-Transistoren, 16 Dioden, 1 Silizium-Gleichrichter
Empfangsbereich FM: 87–108 MHz
Kreise: 16, davon 13 ZF
Zwischenfrequenz: 10,7 MHz
Antenne: 240 Ohm Normbuchsen
FM-Empfindlichkeit bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand:
Mono $< 1 \mu\text{V}$, Stereo $< 7 \mu\text{V}$
Rauschzahl: $< 2 \text{ kTo}$
Rauschsperr (Stummabstimmung):
Regelbereich $4\text{--}500 \mu\text{V}$, in Mittenstellung des Reglers ca. $10 \mu\text{V}$
Trennschärfe bei $\pm 300 \text{ kHz}$: $> 86 \text{ dB}$
Spiegelselektion: $(F_e + 2 \text{ ZF}) > 66 \text{ dB}$

Fehlmischprodukt: $(F_e + \frac{\text{ZF}}{2}) > 96 \text{ dB}$
ZF-Dämpfung: $> 90 \text{ dB}$
ZF-Bandbreite: 200 kHz
Begrenzung: $2 \mu\text{V}$
Geräuschspannungsabstand: $> 65 \text{ dB}$
Klirrfaktor: $< 0,5\%$ (nach DIN 45 500)
NF-Frequenzgang: 40 Hz – 15 kHz –1,5 dB
Deemphasis: 50 μs
Stereo/Mono-Umschaltung: Regelbereich $4\text{--}500 \mu\text{V}$, in Mittenstellung des Reglers ca. $10 \mu\text{V}$
Übersprechdämpfung bei 1 kHz $> 40 \text{ dB}$
AM-Unterdrückung: $> 50 \text{ dB}$
Hilfsträger-Unterdrückung 38 kHz $> 40 \text{ dB}$
Pilotton-Unterdrückung 19 kHz $> 45 \text{ dB}$
AFC-Fangbereich: $\pm 300 \text{ kHz}$
NF-Ausgangsspannung: $> 0,8 \text{ V}$ bei 40 kHz Hub
Empfangsbereiche AM:
LW 150 – 350 kHz
MW 500 – 1650 kHz
KW 1 6,7– 15,4 MHz
KW 2 5,6– 6,6 MHz
Kreise: 7, davon 5 ZF
Zwischenfrequenz: 460 kHz
Antenne: hochohmig induktiv
Empfindlichkeiten, gemessen über Kunst-antenne nach DIN 45 300 für 6 dB Rausch-abstand:
LW = $50 \mu\text{V}$
MW = $20 \mu\text{V}$
KW = $10 \mu\text{V}$
ZF-Trennschärfe: $\pm 9 \text{ kHz} = 45 \text{ dB}$
Spiegelselektion:
LW = 40 dB
MW = 35 dB
KW = 15 dB
Netzspannungen: 110–125, 220–240 V
Netzsicherung: 100 mA

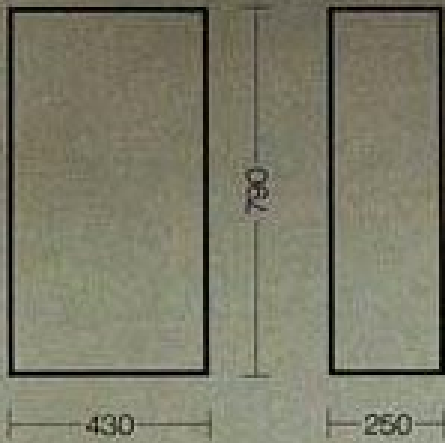
Leistungsaufnahme: 8 VA

Standardzubehör: Stereo-Tonleitung 204 783 mit 2 fünfpoligen Zwergsteckern (DIN 41 524) zum Anschluß an Wiedergabe-Verstärker.



CL 190

CL 190 W



Dual CL 190 nußbaumdekor
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 190 W weiß Schleiflack
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter

Professionelle, großvolumige HiFi-Vierweg-
Standbox nach internationalen Maßstäben.
Empfohlene Raumgröße: ab ca. 20 qm.
Übertragungsbereich 20–25 000 Hz;
Dauer/Musikbelastbarkeit 70/100 Watt;
Nennscheinwiderstand 4 Ohm, für Ver-
stärkerausgänge von 4–8 Ohm;
4 m-Anschlußkabel.
Maße: 430 x 790 x 250 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 85 l; Gewicht: 23,5 kg

Lautsprecher-Verlängerungskabel

Dual 223 139

Länge: 10 m.

Verlängerungskabel, falls das zum Liefer-
umfang der Dual-Lautsprecherboxen ge-
hörende 4 m-Kabel nicht ausreicht!

