

Dual

Rundfunkhaus Festerling
MEISTERBETRIEB DER RADIO- UND
FERNSEHTECHNIK

334 WOLFENBÜTTEL, HARZSTR. 16A
TELEFON ρ * 26015

Dual HS 39 Service-Anleitung

Ausgabe Juni 1973



Technische Daten

Phonochassis

Automatikspieler Dual 1214 mit Stereo-Keramik-Tonabnehmer-system Dual CDS 650

Eingänge

Tonband, linear
Tuner, linear

Empfindlichkeit

400 mV an 470 k Ω hm

400 mV an 470 k Ω hm

Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
20 Hz – 20 kHz \pm 3 dB

Klangregler

Bässe bei 100 Hz \pm 12 dB
Höhen bei 10 kHz \pm 12 dB

Lautstärkeregler

mit physiologischer Regelcharakteristik auf beide Kanäle wirksam

Balanceregler

Regelbereich ca. 40 dB

Quadroeffektregler

mit Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe

Stereo-Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

bezogen auf Vollaussteuerung > 60 dB

Übersprechdämpfung

> 20 dB

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm)

Musikleistung 2 x 6 Watt
Dauertonleistung 2 x 4 Watt
Kopfhörerausgang mit 400 Ohm abgeschlossen 2,6 – 3,6 V

Ausgänge

4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm
1 Koaxialbuchse 1/4" für Kopfhöreranschluß

Leistungsaufnahme

ca. 30 VA

Stromaufnahme

ca. 135 mA

Netzspannungen umlötbar

110, 130, 150, 220, 240 V

Sicherungen

220, 240 V 160 mA träge
110, 130, 150 V 315 mA träge

Bestückung

6 Silizium-Transistoren
4 Germanium-Leistungstransistoren
2 Silizium-Stabilisierungsdioden
4 Silizium-Dioden
2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink
zur Absicherung der Endstufen

Lautsprecher

2 Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Spezial-Breitband-Lautsprecher

Maße

Steuergerät mit Abdeckhaube 357 x 180 x 325 mm
Lautsprecherboxen nußbaum je 197 x 300 x 105 mm
Lautsprecherboxen weiß je 197 x 300 x 130 mm

Gewicht

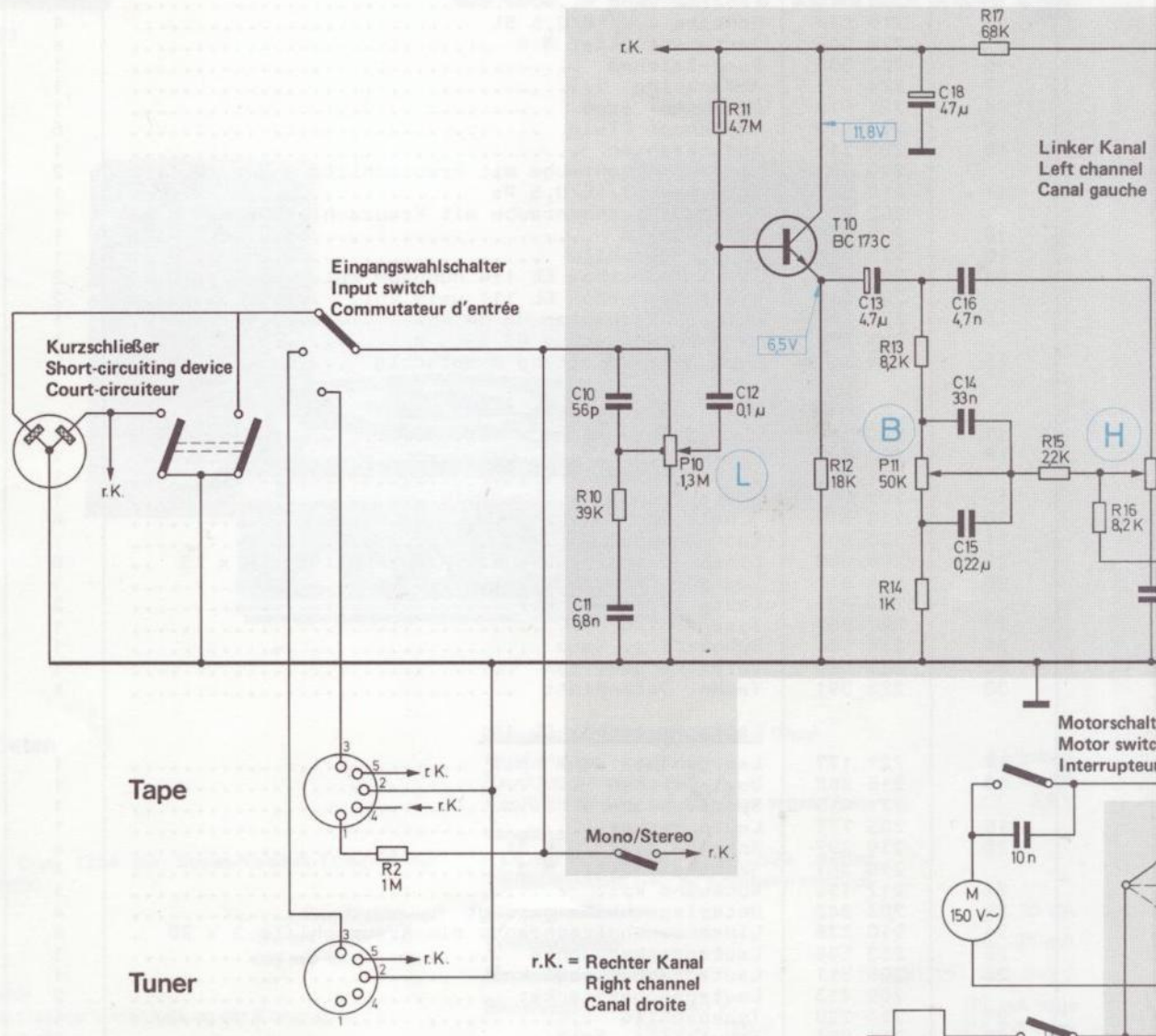
Steuergerät mit Abdeckhaube 8,2 kg
Lautsprecherboxen je 1,5 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

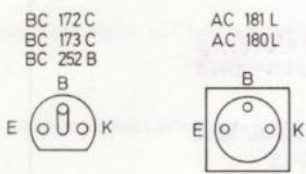
Fig. 1

Dual

TV 2



Transistoren von der Anschlußseite gesehen
 Transistors as seen from the connecting side
 Transistors vus du côté latéral



Belastbarkeit der Widerstände
 Resistor loading capacity
 Capacité admissible de charge des résistances

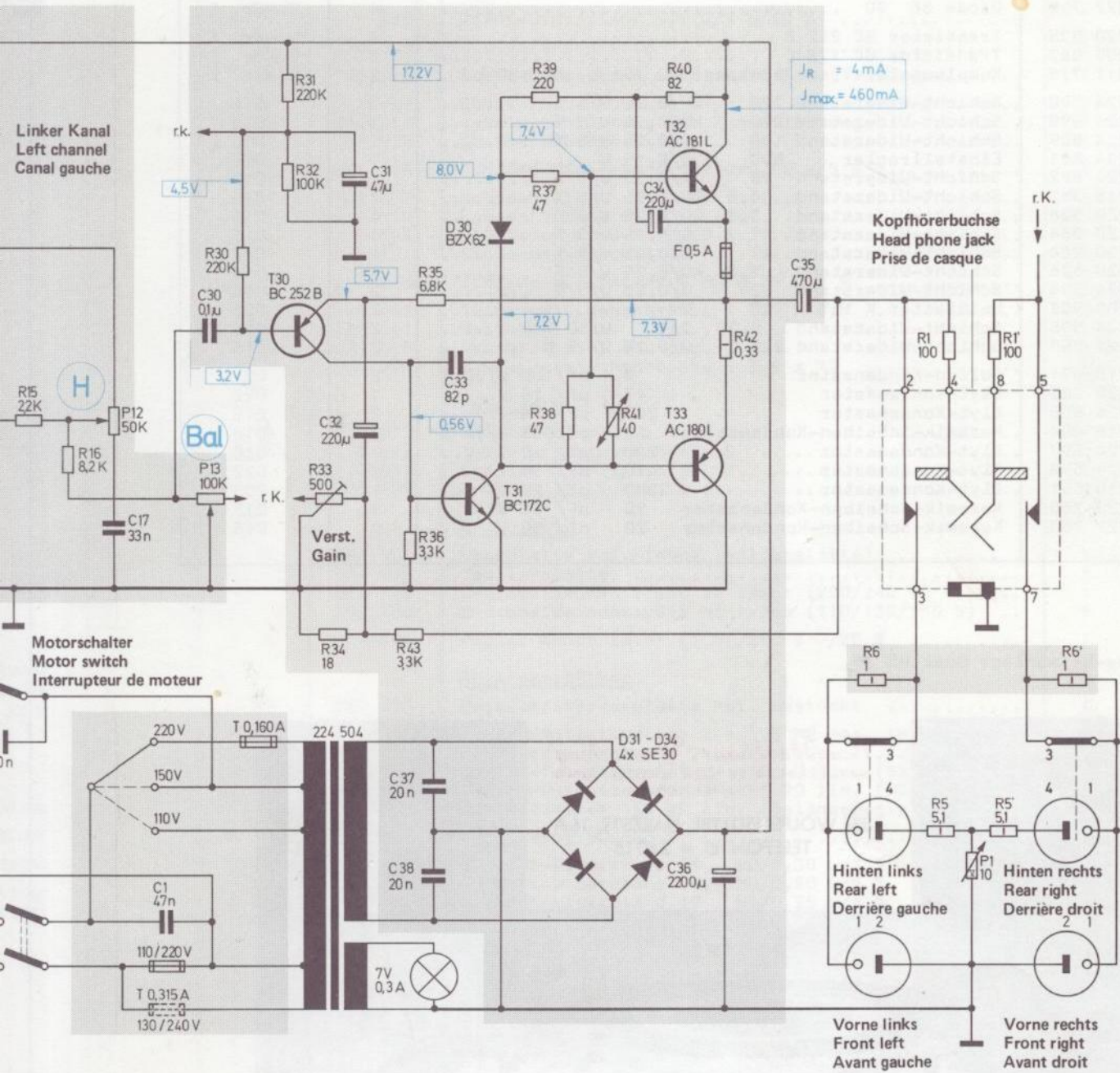
- = 0,25 - 0,30W
- = 0,50W
- = 1W
- = 5W

Spannungen ohne Signal gemessen
 Voltages without signal measured
 Tensions sans signal mesurées

R	2	10	P10	11	12	13	P11	17	15	16	P2
C		10		12		13	18	16	14	15	17

Änderungen vor

TV 277



Strome ohne Signal gemessen mit Instrument (50 000 Ω/V) gegen Masse.
 without signal measured with instrument (50 000 Ω/V) to ground.
 sans signal mesurées avec instrument (50 000 Ω/V) contre masse.

Ströme gemessen mit Instrument 333 Ω/V
 Currents measured with instrument 333 Ω/V
 Courants mesurés avec instrument 333 Ω/V

15	16	P12	30	31	32	33	34	36	35	39	37	38	41	40	42	6	1	1	6'
																	5	P1	5'
			17	1	30	31	32	37	33					34	36	35			

Fig. 2 Regelverstärker 230 379 (Leiterseite)

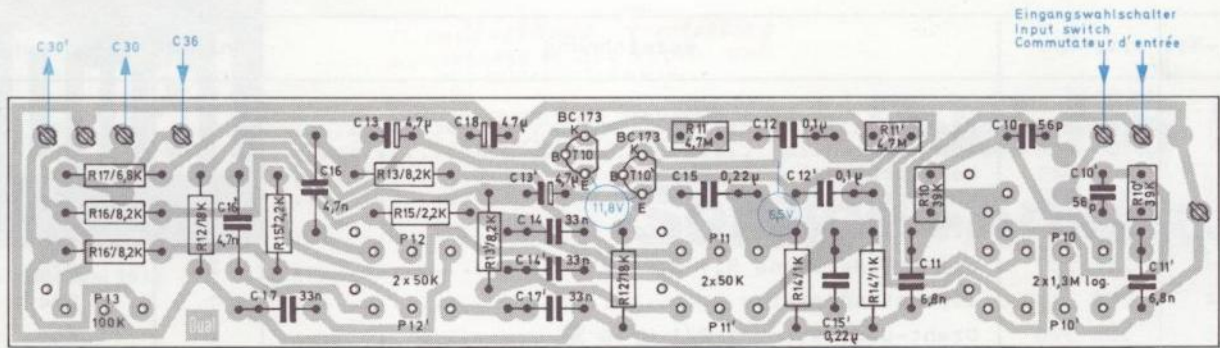


Fig. 3 Endverstärker 225 473 (Leiterseite)

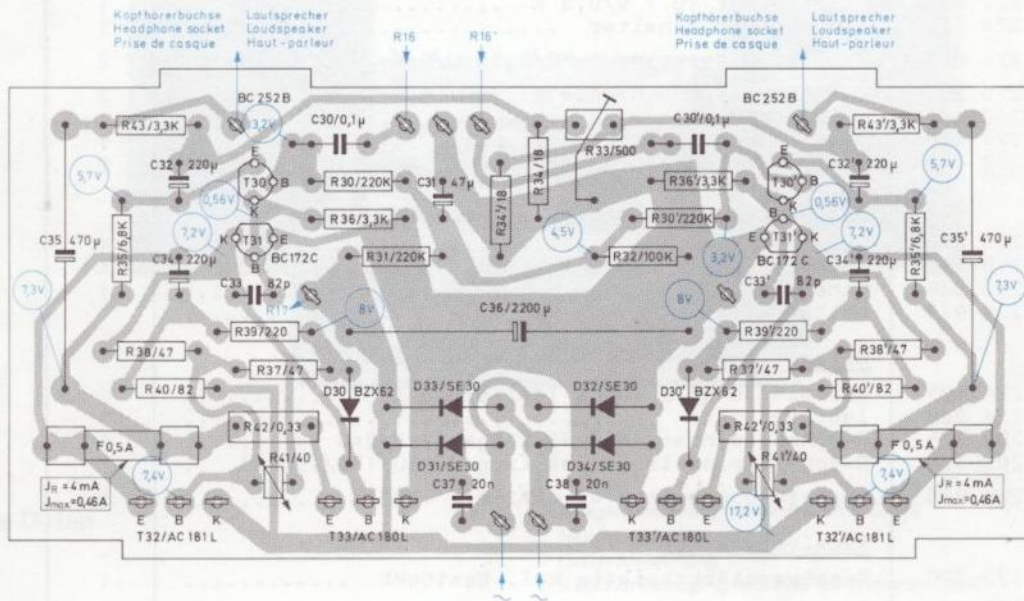
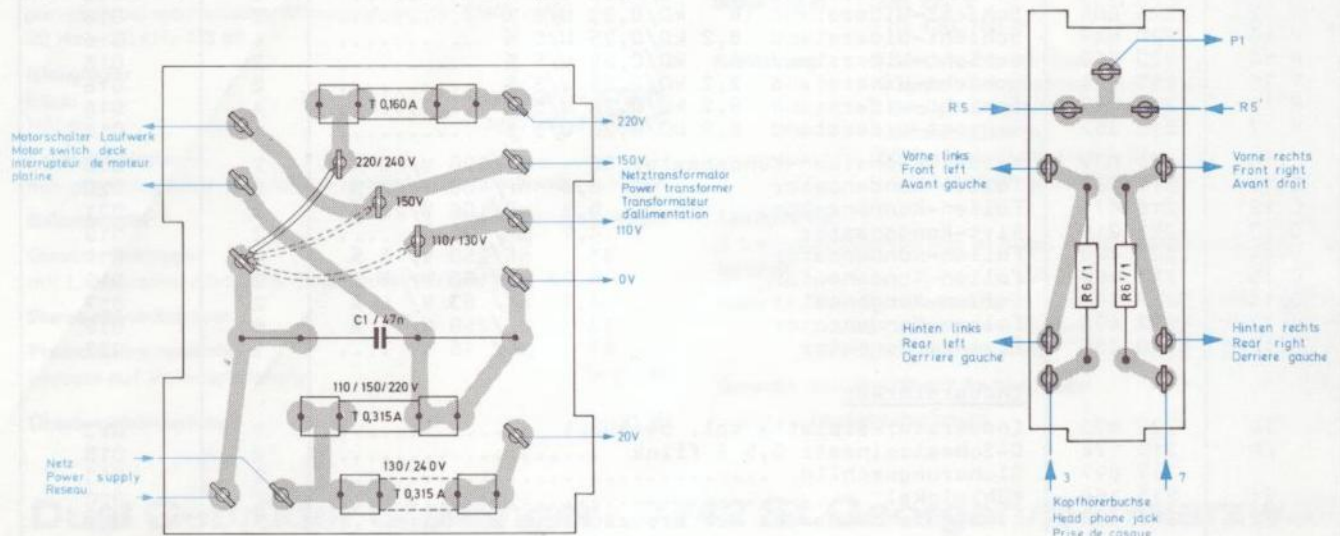


Fig. 5 Widerstandsplatte 228 313 (Bestückungsseite)

Fig. 4 Netzplatte 224 505 (Bestückungsseite)



Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V, im Leerlauf	max. 50 mA
bei 220 V, Vollast (4 V an 4 Ω /Kanal, Front) und eingeschaltetem Plattenwechsler	max. 180 mA

Betriebsspannungen

im Leerlauf	17 - 18 V
bei Vollast (4 V an 4 Ω /Kanal, Front)	13 - 14 V

Ruhestrom der Endstufe

nach ca. 5 Minuten Betriebszeit	ca. 4 mA
---------------------------------	----------

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und Einstellung

- La = Lautstärkereglern
Ba = Balanceregler
Kl = Klangregler (Bässe, Höhen)
Qu = Quadroeffektregler
Tu = Eingangswahlschalter in Stellung TUNER
- 1 = Regler offen
2 = Regler in mechanischer Mittenstellung
3 = Regler zurückgedreht
30 = Regler 30 dB unter Vollaussteuerung
40 = Regler 40 dB unter Vollaussteuerung

Ausgangsspannung und Lautstärkereglern

Tu, Ba 2, La 1
1000 Hz, 200 mV am Eingang TUNER einspeisen, beide Kanäle ansteuern.
Mit R 33 die Verstärkung beider Kanäle symmetrieren.
Die Eingangsspannung erhöhen bis am Front-Ausgang 4 V/Kanal an 4 Ω anliegen. Der Klirrgrad darf bei dieser Ausgangsspannung max. 10 % betragen.
Am Kopfhörerausgang, mit 400 Ω abgeschlossen, müssen 2,6 - 3,6 V anliegen und an der Tonbandbuchse (Kontaktfedern 1/2 und 4/2) 30 - 40 mV, Abschlusswiderstand 100 k Ω .
Den Lautstärkereglern im gesamten Regelbereich auf Parallelität der Reglerbahnen prüfen.

Kanalabweichung K 1/K 2 im Bereich zwischen La 1 und La 2	max. 4 dB
Kanalabweichung K 1/K 2 im Bereich zwischen La 2 und La 40	max. 6 dB

Quadro-Ausgang

Tu, Ba 2
1000 Hz, 400 mV am Eingang TUNER einspeisen, beide Kanäle ansteuern, mit dem Lautstärkereglern am Front-Ausgang 3 V an 4 Ω /Kanal einstellen.

Rear-Ausgang mit 4 Ω /Kanal abschließen und die Spannung messen.

bei Qu 2	0,40 - 0,55 V/Kanal
bei Qu in Stellung +	0,85 - 1,10 V/Kanal
bei Qu in Stellung -	0,25 - 0,40 V/Kanal

Spannung am Front-Ausgang an 4 Ω 2,10 - 2,60 V/Kanal

Nacheinander die Rear-Ausgänge entlasten. Dabei muß die Ausgangsspannung von Front-links, bzw. Front-rechts jeweils auf den vorher eingestellten Wert (3 V) ansteigen.

Baß- und Höhenanhebung, bzw. Absenkung

Tu, Ba 2, La 1
1000 Hz am Eingang TUNER einspeisen, Ausgangssignal an 4 Ω /Kanal (Front) 100 mV.

Kl 1, Baßanhebung bei 100 Hz	12 dB \pm 2 dB
Kl 3, Baßabsenkung bei 100 Hz	12 dB \pm 2 dB
Kanalabweichung K 1/K 2	max. 3 dB

Kl 1, Höhenanhebung bei 10 kHz	12 dB \pm 2 dB
Kl 3, Höhenabsenkung bei 10 kHz	12 dB \pm 2 dB
Kanalabweichung K 1/K 2	max. 3 dB

Physiologische Lautstärkeregelung

Tu, Ba 2, La 1
1000 Hz, 200 mV am Eingang TUNER einspeisen, Ausgangsspannung 2 V an 4 Ω /Kanal (Front).
La 30

Kl 1, Baßanhebung bei 100 Hz	24 dB \pm 2,5 dB
Höhenanhebung bei 10 kHz	24 dB \pm 2,5 dB

bezogen auf 1000 Hz.

Balanceregler

Regelbereich	ca. 40 dB
--------------	-----------

Eingangsempfindlichkeit

Ba 2, Kl 1
Meßfrequenz 1000 Hz. Erforderliche Eingangsspannung für 1 V Ausgangsspannung an 4 Ω /Kanal, Front

Tuner, Tonband	ca. 100 mV
----------------	------------

Störspannung

Tu, Ba 2, Kl 1, La 1
Eingang TUNER mit 100 k Ω abschließen, Ausgang Front mit 4 Ω /Kanal.

Zulässige Störspannung	max. 10 mV/Kanal
------------------------	------------------

Ersatzteile Dual TV 277

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
1	228 312	Anschlußplatte kpl.	1	048
	228 038	Anschlußschild	1	024
2	222 041	Lautsprecherbuchse 2-polig	2	019
3	228 321	Lautsprecherbuchse 2-polig mit Schalter	2	018
P 1	228 007	Draht-Potentiometer 10 Ω /5 W/10 %	1	030
R 5	211 287	Draht-Widerstand 5,1 Ω /1 W/10 %	2	020
4	228 313	Widerstandsplatte	1	024
R 6	228 323	Draht-Widerstand 1 Ω /1 W/10 %	2	019
5	222 048	Mehrfachsteckbuchse 5-polig	2	021
6	223 811	Kabeldurchführung mit Zugentlastung	1	016
7	225 675	Kopfhörerbuchse kpl.	1	026
R 1	224 548	Schicht-Widerstand 100 Ω /0,25 W/5 %	2	016
8	209 632	Netzschalter	1	026
9	210 113	Lampenfassung E 10	1	018
	209 439	Glühlampe E 10 7 V/0,3 A	1	021
10	224 261	Eingangswahlschalter	1	031
R 2	224 603	Schicht-Widerstand 1 M Ω /0,25 W/5 %	2	016
11	210 283	Sechskantblechschraube B 2,9 x 6,5	2	012
12	220 141	Netzkabel kpl.	1	028
13	224 513	Abschirmkabel 6-adrig	1	028
14	228 205	Sechskantblechschraube B 2,9 x 13	2	012
<u>Netztrafo</u>				
15	225 472	Netztrafo kpl.	1	061
16	210 512	Zylinderschraube M 4 x 5	4	012
	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	1	011
	209 977	Lötöse	1	012
<u>Netzplatte</u>				
17	224 505	Netzplatte kpl. (ohne Isolierplatte)	1	038
	224 939	Isolierplatte	1	018
	209 735	G-Schmelzeinsatz 160 mA träge (220/240 V)	1	018
	209 736	G-Schmelzeinsatz 315 mA träge (110/130/150 V) ..	1	018
C 1	224 886	Papier-Kondensator 47 nF/250 V~/20 %	1	022
<u>Regelverstärker</u>				
18	230 379	Regelverstärkerplatte kpl. bestückt	1	074
P 10	209 651	Tandem-Potentiometer 2 x 1,3 M Ω pos. log. (Lautstärkeregler)	1	050
P 11	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 k Ω lin. (Baßregler)	2	043
P 12	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 k Ω lin. (Höhenregler)	2	043
P 13	224 516	Potentiometer 100 k Ω lin. (Balanceregler)	1	029
T 10	209 863	Transistor BC 173 C	2	W.-Gr. E
R 10	224 600	Schicht-Widerstand 39 k Ω /0,30 W/5 %	2	016
R 11	224 602	Schicht-Widerstand 4,7 M Ω /0,50 W/5 %	2	016
R 12	224 605	Schicht-Widerstand 18 k Ω /0,25 W/5 %	2	016
R 13	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,25 W/5 %	4	016
R 14	220 548	Schicht-Widerstand 1 k Ω /0,25 W/5 %	2	016
R 15	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 k Ω /0,25 W/5 %	2	016
R 16	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 k Ω /0,25 W/5 %	4	016
R 17	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 k Ω /0,25 W/5 %	1	016
C 10	224 607	Keramik-Scheiben-Kondensator 56 pF/500 V/10 %	2	015
C 11	217 863	Folien-Kondensator 6,8 nF/400 V/20 %	2	020
C 12	216 671	Folien-Kondensator 0,1 μ F/100 V/20 %	2	021
C 13	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 μ F/ 25 V	2	019
C 14	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4	019
C 15	222 499	Folien-Kondensator 0,22 μ F/100 V/ 5 %	2	019
C 16	217 981	Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2	017
C 17	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4	019
C 18	220 265	Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V	1	022
<u>Endverstärker</u>				
19	225 473	Endverstärkerplatte kpl. bestückt	1	073
20	213 174	G-Schmelzeinsatz 0,5 A flink	2	018
	217 697	Sicherungsschild	2	013
21	213 164	Kühlwinkel	2	020
22	213 176	Linienblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 15 ..	2	012

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
	210 648	Scheibe 4,2/14/1 St	2	012
D 30	216 027	Diode BZX 62	2	W.-Gr. E
D 31	222 759	Diode SE 30	4	W.-Gr. E
D 32	222 759	Diode SE 30	4	W.-Gr. E
D 33	222 759	Diode SE 30	4	W.-Gr. E
D 34	222 759	Diode SE 30	4	W.-Gr. E
T 30	220 535	Transistor BC 252 B	2	W.-Gr. E
T 31	209 862	Transistor BC 172 C	2	W.-Gr. E
T 32/33	211 778	Komplementär-Transistorpaar AC 181 L, AC 180 L .	2	W.-Gr. E
R 30	224 590	Schicht-Widerstand 220 k Ω /0,25 W/5 %	3	016
R 31	224 590	Schicht-Widerstand 220 k Ω /0,25 W/5 %	3	016
R 32	224 589	Schicht-Widerstand 100 k Ω /0,25 W/5 %	1	016
R 33	224 591	Einstellregler 500 Ω /0,15 W	1	018
R 34	224 592	Schicht-Widerstand 18 Ω /0,25 W/5 %	2	016
R 35	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 k Ω /0,25 W/5 %	2	016
R 36	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 k Ω /0,25 W/5 %	4	016
R 37	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ω /0,25 W/5 %	4	016
R 38	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ω /0,25 W/5 %	4	016
R 39	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 k Ω /0,25 W/5 %	4	016
R 40	224 594	Schicht-Widerstand 82 Ω /0,25 W/5 %	2	016
R 41	209 902	Heißleiter K 151 40 Ω	2	023
R 42	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ω /1 W/10 %	2	016
R 43	224 593	Schicht-Widerstand 220 Ω /0,25 W/5 %	2	016
C 30	216 671	Folien-Kondensator 0,1 μ F/100 V/20 %	2	021
C 31	220 265	Elyt-Kondensator 47 μ F/ 16 V ...	1	022
C 32	224 596	Elyt-Kondensator 220 μ F/ 6 V ...	2	018
C 33	216 404	Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 %	2	018
C 34	224 597	Elyt-Kondensator 220 μ F/ 10 V ...	2	018
C 35	224 598	Elyt-Kondensator 470 μ F/ 10 V ...	2	022
C 36	216 651	Elyt-Kondensator 2200 μ F/ 20 V ...	1	033
C 37	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/ 50 V ...	2	016
C 38	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/ 50 V ...	2	016

Fig. 6 Stereo-Heimanlage Dual HS 39



Ersatzteile Dual HS 39

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
1	223 312	Abdeckhaube H 14 kpl.	1	W.-Gr. C
2	230 381	Konsole nußbaum kpl.	1	070
	230 383	Konsole weiß kpl.	1	071
3	230 380	Frontblende kpl.	1	063
4	203 763	Leuchtstab	1	015
	200 444	Federscheibe	1	013
5	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	4	011
	210 367	Sechskantmutter M 4	4	011
6	222 335	Dual-Zeichen	1	018
7	224 377	Abdeckring	1	013
8	221 912	Drehknopf groß	1	025
9	221 913	Drehknopf klein	6	025
10	203 315	Abdeckrahmen	1	020
	210 345	Linse senkschraube mit Kreuzschlitz B 3 x 18 ...	2	012
11	210 638	Scheibe 4,2/10/0,5 Ps	1	012
	202 257	Zylinderblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 25	1	014
12	228 039	Typenschild	1	017
13	223 855	Spannungsschild	1	014
14	228 086	Lautsprecherbox CL 114 nußbaum kpl.	2	W.-Gr. C
	224 246	Lautsprecherbox CL 111 weiß kpl.	2	W.-Gr. C
15	227 761	Verpackungskarton HS 39 kpl.	1	047
	229 098	Verpackungskarton HS 39 W kpl.	1	047
16	228 351	Bedienungsanleitung 4-sprachig		
<u>Lautsprecherbox CL 114</u>				
17	230 378	Leergehäuse nußbaum kpl.	1	065
18	222 449	Dual-Zeichen	1	023
	221 455	Sperrscheibe 5	1	013
19	203 777	Lautsprecher	1	060
20	210 619	Scheibe 3,7/8/1 St	4	012
21	230 035	Rückwand kpl.	1	034
23	228 083	Linse blechschraube mit Kreuzschlitz 3,5 x 13 ..	8	012
26	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1	W.-Gr. E
	209 433	Lautsprecherstecker	2	022
27	227 852	Typenschild	1	015
28	215 954	Schutzfilz, Satz	1	018
29	228 090	Verpackungskarton	1	022
30	228 091	Techn. Datenblatt	1	
<u>Lautsprecherbox CL 111</u>				
17	221 177	Leergehäuse weiß kpl.	1	072
18	215 888	Dual-Zeichen	1	022
	221 455	Sperrscheibe 5	1	013
19	203 777	Lautsprecher	1	060
20	210 597	Scheibe 3,2/8/0,5 St	4	012
	210 361	Sechskantmutter M 3	4	011
21	212 196	Rückwand kpl.	1	029
22	203 242	Unterlegscheibe geprägt	4	013
24	210 335	Linse senkholzschraube mit Kreuzschlitz 3 x 20 .	4	013
25	213 589	Lautsprecherbuchse	1	020
26	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1	W.-Gr. E
	209 433	Lautsprecherstecker	2	022
27	224 238	Typenschild	1	017
28	215 954	Schutzfilz, Satz	1	018
29	212 197	Verpackungskarton	1	023
30	224 242	Techn. Datenblatt	1	

Rundfunkhaus Festerling
MEISTERBETRIEB DER RADIO- UND
FERNSEHTECHNIK

334 WOLFENBÜTTEL, HARZSTR. 16A
TELEFON 0 * 26015

Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtablette für den Automatikspieler Dual 1214 sind der Service-Anleitung Dual 1214 zu entnehmen.