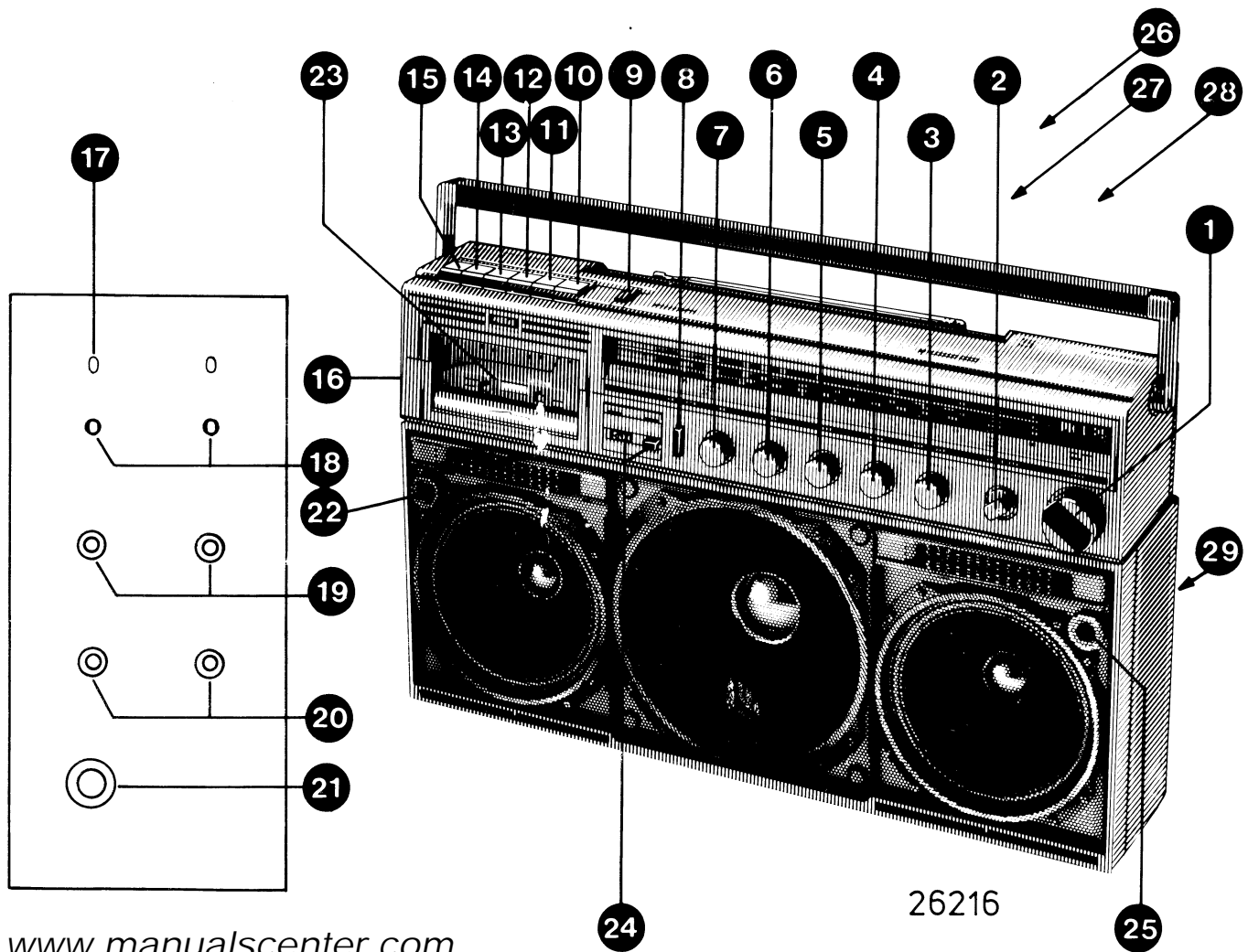


Service  
Service  
Service









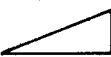

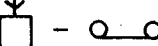








# Service Manual






[www.manualscenter.com](http://www.manualscenter.com)

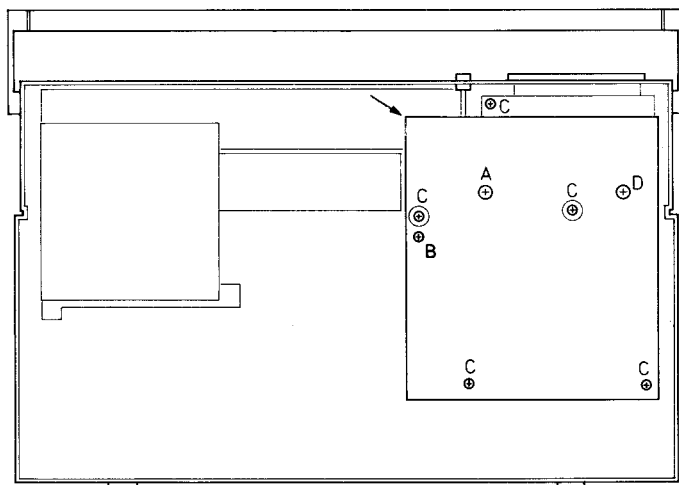


Connections and control:

1		2000	16	I/P Source	SK-D
2	LW-MW-SW-FM	SK-A	17	Remote	BU-8
3	St-Mono-Sp	3553	18		BU-3, BU-4
4		3554	19		BU-1, BU-2
5		3550	20		BU-5, BU-6
6		3551	21		BU-7
7		3555	22		4002
8	Tape select	SK-H	23	Cass comp	
9		SK-C	24	Counter and reset button	
10		SK-B, SK-F	25		4001
11		SK-F	26	RIF	SK-E
12		SK-F	27	Volt select	SK-J
13			28		SK-G
14		SK-F	29	Battery comp	
15					

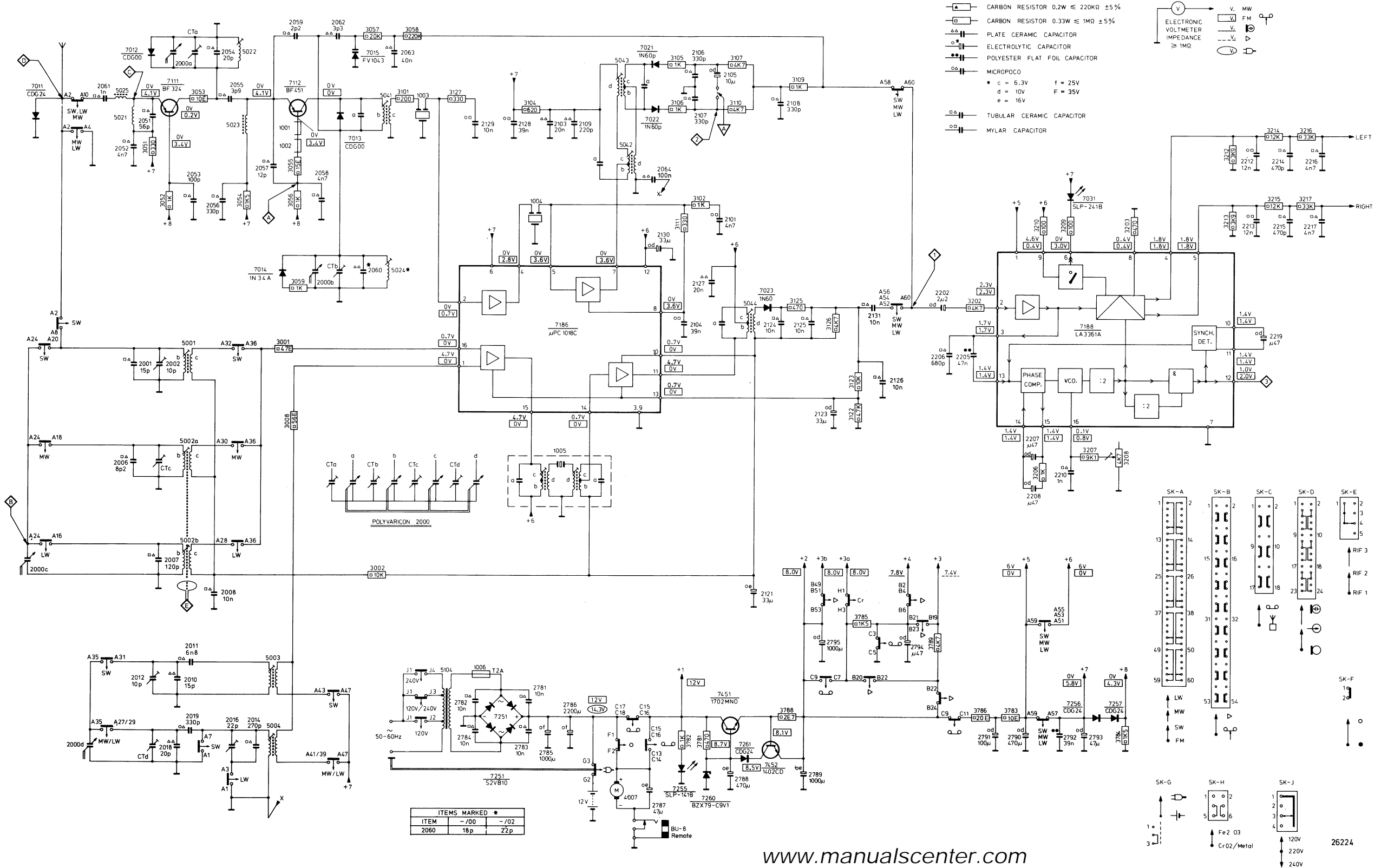
Specifications:

	120/220/240V 50/60Hz	LW/GO	150-255KHz
	12V (8 x R20)	MW/PO	520-1605KHz
	2 x 2W ± 1dB @ 8Ω (d=10%)	SW/OC	5.95-15.45MHz
AM IF	468KHz	FM	87.5-108MHz
FM IF	10.7MHz	Tape speed	4.76cm/sec ± 3%
Freq response (within 10dB)	Ferro: 60-10,000Hz (TC-R)	Wow and flutter	<0.35%
	Metal/Chrome: 60-14,000Hz (TC-QR)	Signal to noise ratio	40dB (TC-R)



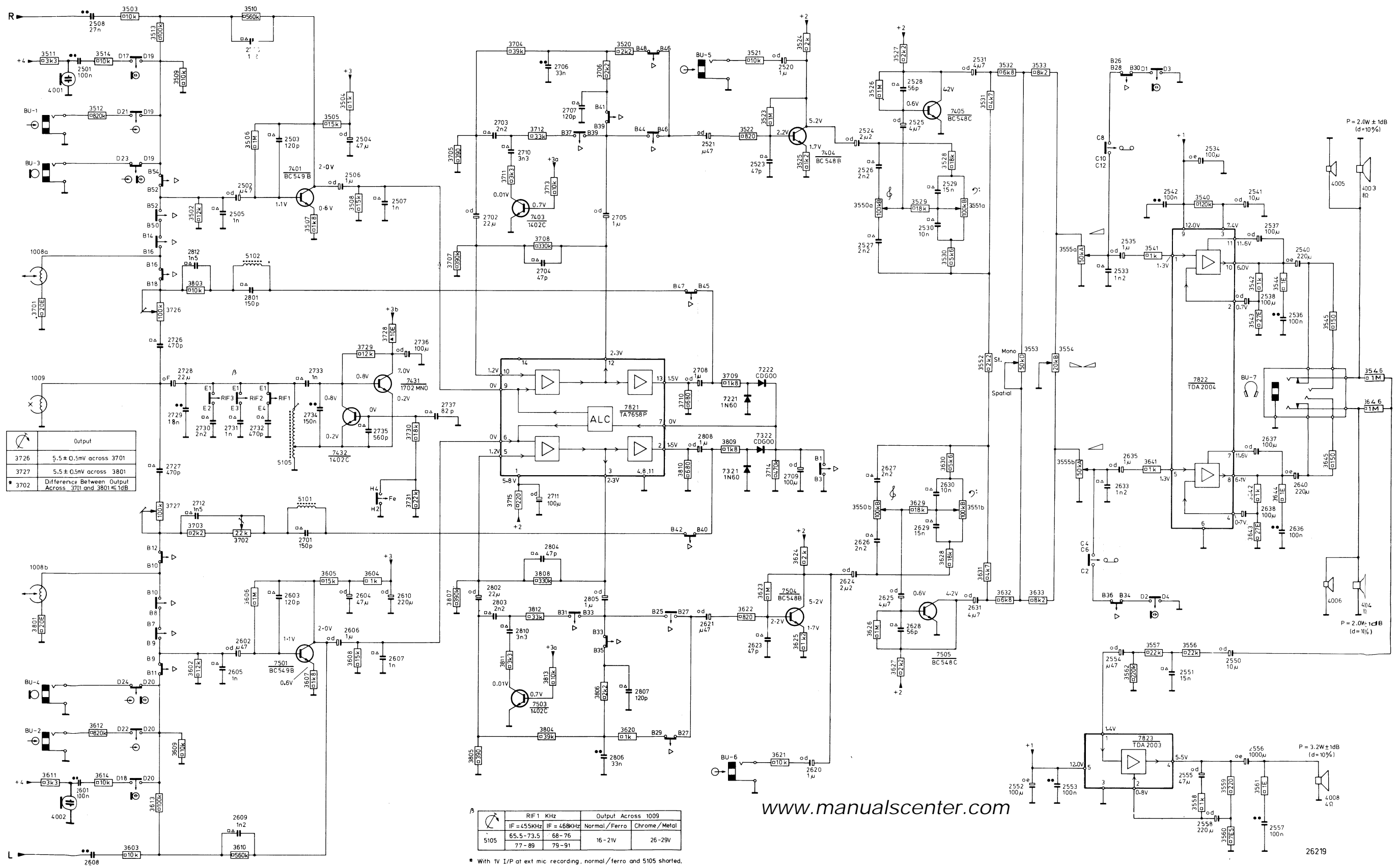
26222

Misc.	7011	5025 7012	7111 5001	5023 5022	5003 1001 7112	7013 7015	5041 5024	1003	5104	1006 7251	1004	1005	5043 4007 7021	7255	7260 7451	5044 7023	7256 7031	7257										
		5021	5002		5004 1002							7186	5042	7022	BU-8	7261 7452		7188										
Cap.	2000	2061 2052	2002 2011	2053 2056	2054 2016 2057	2059	2058 2062	2060	2063	2782 2129	2128 2781	2103 2786 2109	2130	2107	2101	2121	2125	2789	2206	2208	2212	2214	2216					
		2006	2001	2018 2019	2055	2014				2784	2783 2785		2130	2107	2101	2121	2125	2789			2213	2215	2217					
		2012	2007 2010	2008									2787	2127							2219							
Res.		3051 3052	3053	3054	3001 3055	3057	3101 3058	3127		3104			3105	3102	3107		3109	3126 3123	3789	3202	3783	3210	3209	3207	3203	3212	3214	3216
					3008 3056		3002						3106	3782	3110		3125	3122		3786		3206			3208	3213	3215	3217
					3059								3111	3781			3788	3785							3784			



www.manualscenter.com

Misc	1008 4001 BU-1=BU-4	5102	5105	7401	7432	7431	7503	7821	BU-5 7221	7222	7404	7405	7823	7822	BU-7	4008	4005	4003						
	1009 4002	5101	7501				7403		BU-6 7321	7322	7504	7505				4006	4004							
Cap	2501 2508	2726	2728 2730	2505 2801 2502 2732 2503 2701 2733	2506 2504	2507 2736	2802 2703	2704	2706 2707 2705	2806 2807	2708 2521	2523	2520 2620	2624 2524	2626 2627 2528 2530	2529 2531	2552	2553	2533 2535	2542	2558 2534 2550 2541 2538 2537	2536 2540		
	2601 2608	2727	2729 2812	2605 2731 2602	2603	2734	2606 2604	2607	2737	2803	2804	2805	2808 2621	2623	2709	2526	2625	2525 2629	2630 2631	2633 2635	2551	2556 2638 2637	2636 2640	
			2712	2609 2509			2735	2610		2702	2710 2810	2711			2527	2628			2554	2555		2557		
Res	3701 3511 3512 3514	3503 3513 3727 3509 3502 3703 3702 3506		3507 3505 3504		3728 3730	3807 3705 3711 3711	3715 3712 3708 3713	3706 3520	3710	3709	3522 3521 3523 3714 3524 3624	3526	3527	3529 3528 3630 3551 3531 3532	3533	3555	3562	3541	3540	3559 3542 3642	3544	3545	3546
	3801 3611 3612 3614	3603 3613 3726 3609 3803 3602 3610 3606 3510		3607 3605 3508 3608 3729 3604 3731		3707 3805 3811 3804 3704 3812 3808 3813	3806 3620	3810	3809	3622 3621 3623	3525 3625	3626 3550	3627	3629 3530 3628 3631 3552 3632 3553 3633	3554			3641 3557 3556 3558	3560 3543 3643 3561 3644	3645	3645	3646		



	Output
3726	5.5 ± 0.5mV across 3701
3727	5.5 ± 0.5mV across 3801
3702	Difference Between Output Across 3701 and 3801 ≤ 1dB

	RIF1 KHz	Output Across 1009
5105	IF = 455KHz	Normal/Ferro
	IF = 468KHz	Chrome/Metal
	77-89	16-21V
	79-91	26-29V

\* With 1V 1/P at ext mic recording, normal/ferro and 5105 shorted.

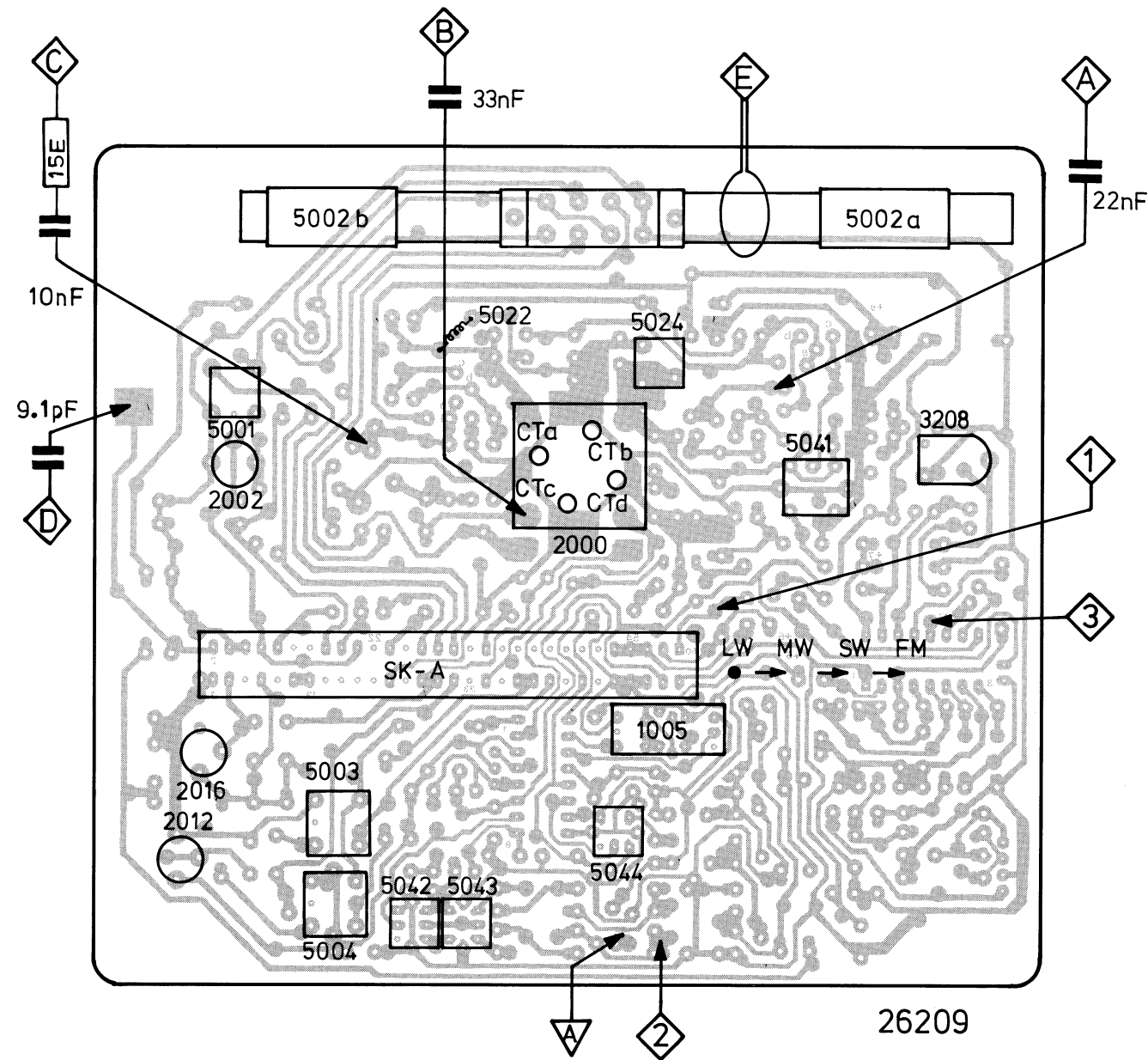
www.manualscenter.com











SK-A								
MW/PO 520-1605KHz	468KHz $\Delta f=10\text{KHz}$	 via 33nF	min.		1005 5044		max.	symm.
	512KHz		max.		5004		max.	
	1635KHz	 Mod=1KHz	min.		CTd 5002a CTc		max.	
	600KHz 1400KHz							
LW/GO 150-255KHz	147KHz	 Mod=1KHz	max.		2016		max.	
	200KHz				5002b			
SW/OC 5.95-15.45MHz	5.75MHz		max.		5003		max.	
	15.95MHz	 Mod=1KHz	min.		2012			
	6.5MHz				5001			
	14.5MHz	via 9.1pF			2002			
FM 87.5-108MHz	10.7MHz $\Delta f=300\text{KHz}$ (50Hz)	 via 22nF	min.	5043	5041 5042		max.	symm.
	*86.5MHz	 via 10nF + 15 ohm	max.		5043		max.lin. + symm.	
	*109MHz	Mod=1KHz	min.		5024 5022 CTb CTa		max.	
FM Stereo					3208			$19 \pm 0.2\text{KHz}$

Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ricominciare - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista

\* /02 RF=87.35 ± 0.15-108 + 0.3/-0.2MHz

(GB)

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

(NL)

Vei ligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

(I)

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

(F)

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

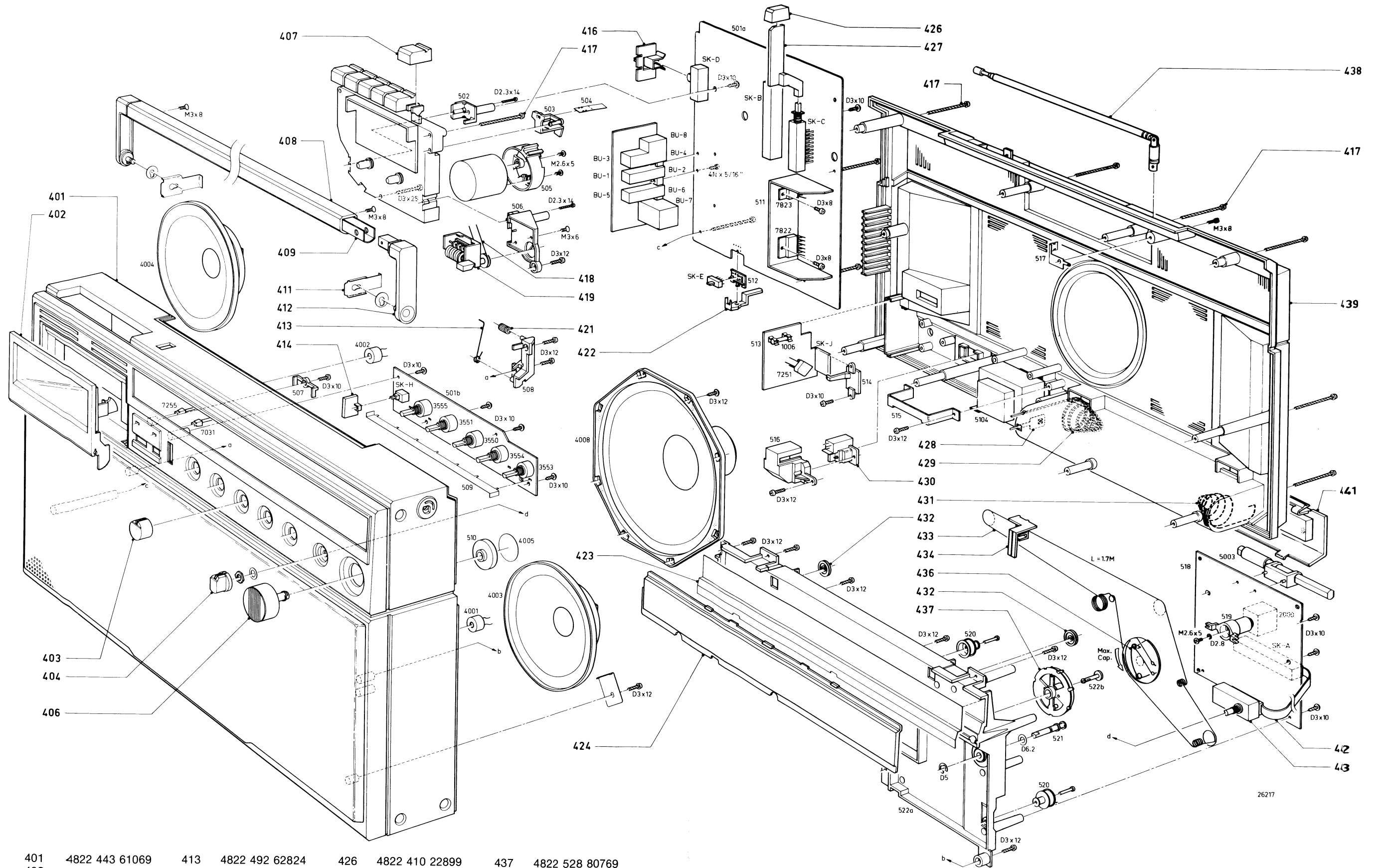
(D)

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

"Bei notwendigem Abgleich ist das Gerät auf die gesetzlich vorgeschriebenen Eckfrequenzen abzugleichen".

www.manualscenter.com





401	4822 443 61069	413	4822 492 62824	426	4822 410 22899	437	4822 528 80769
402	4822 443 61068	414	4822 410 22898	427	4822 403 51892	438	4822 303 30285
403	4822 413 31135	416	4822 413 51206	428	4822 492 50824	439	4822 423 50695
404	4822 413 31134	417	4822 502 11431	429	4822 492 51258	441	4822 443 61067
406	4822 413 51207	418	4822 358 30201	430	4822 267 40397	442	4822 321 20618
407	4822 411 60907	419	4822 349 50155	431	4822 290 80352	443	4822 277 20789
408	4822 498 40504	421	4822 532 80653	432	4822 528 80599		
409	4822 526 10242	422	4822 403 51734	433	4822 321 30214		
411	4822 403 51888	423	4822 333 20056	434	4822 450 80842		
412	4822 498 40503	424	4822 450 60282	436	4822 492 40822		

www.manualscenter.com

## GB DISASSEMBLY

### Cabinet

- Remove the 10 screws 417 from rear cover 439. Pay attention to the battery connecting wires and the antenna wire connector.
- Loosen the 5 screws (D3x 10) and unhook wire 442 to gain access to the conductor of the radio pc-board.
- After having removed the radio pc-board, 4 screws (D3x 10) and the 5 knobs 403, the control panel can be taken out.

### Replacing the radio frame (with or without radio pc-board)

- Remove the 7 screws D3x 12, mounted on the radio frame.
- Loosen the radio on/off switch bracket 427.
- Remove screws A and B (Fig. 1).
- Pull the amplifier pc-board slightly upwards (see arrow) (Fig. 1).
- Tape deck and amplifier pc-board can, after loosening screws B and C (Fig. 1), be taken out of the cabinet.
- To be able to replace the loudspeakers, the amplifier pc-board must be removed.
- Cassette lid 402 can be removed by pressing the left-hand lug in the cassette lid slightly inwards (cassette lid open).

## ADJUSTMENTS

### Tape speed

#### Remark:

For this adjustment it is not necessary to uncase the set.

#### With wow-and-flutter meter

- Connect the set to a wow-and-flutter meter (BU7).
- Set in position "playback", with the 3150 Hz section of cassette SBC133.
- Adjust the speed with the preset potentiometer (see hole at underside motor).  
Maximum permissible deviation  $\pm 2\%$ .
- Besides, the wow-and-flutter value can be read with this meter. It may be 0.35% maximum.

### Azimuth adjustment rec./playback head K1

- The azimuth is adjustable with socket screw M2x6.
- For this adjustment the 8 kHz section of testcassette SBC133 may be used (4822 397 30039).
- If necessary, re-adjust volume control so that the output voltage is well readable.
- In start position the 8 kHz signal must be adjusted for maximum output voltage at BU7.

## NL DEMONTAGE

### Kast

- Verwijder de 10 schroeven 417 uit de achterwand 439. Let op de batterijaansluitdraden en de antenne draadconnector.
- Draai de 5 schroeven (D3x 10) los en haak de draad 442 los om bij het spoor van de radioprint te komen.
- Nadat de radioprint, 4 schroeven (D3x 10) en de 5 knoppen 403 verwijderd zijn, kan de bedieningsprint weggenomen worden.

### Het vervangen van het radioframe (met of zonder radioprint)

- Verwijder de 7 schroeven D3x 12, die gemonteerd zitten op het radioframe.

- Maak de radio on/off schakelaar beugel 427 los.
- Verwijder de schroeven A en B (Fig. 1).
- Trek de versterkerprint iets omhoog zie de pijl (Fig. 1).
- Het loopwerk en de versterkerprint kan, na het losnemen van de schroeven B en C (Fig. 1) uit de kast genomen worden.
- Om de luidsprekers te vervangen moet de versterkerprint verwijderd zijn.
- De cassetteklep 402 kan verwijderd worden door in de geopende stand de linkerlip in de cassetteklep iets naar binnen te drukken.

## INSTELLINGEN

### Bandsnelheid

#### Opmerking:

Voor deze afregeling is het niet noodzakelijk het apparaat uit te kasten.

#### Met wow en flutter meter

- Sluit het apparaat aan op de wow- en flutter meter (BU7).
- Apparaat in stand "weergave" met het 3150 Hz deel van testcassette SBC133.
- Stel snelheid in met instelpotentiometer (zie gat aan onderzijde van de motor).  
Maximaal toelaatbare afwijking  $\pm 2\%$ .
- Tevens kan op deze meter de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag maximaal 0,35% bedragen.

### Azimuthinstelling van de opname/weergavekop K1

- De azimuth wordt ingesteld met de inbuschroef M2x6.
- Voor de instelling kan het 8 kHz deel van de test cassette SBC133 (4822 397 30039) gebruikt worden.
- Indien nodig de volumeregeling bijregelen tot de uitgangsspanning goed afleesbaar is.
- In de positie start moet het 8 kHz signaal op maximum uitgangsspanning op BU7 afgeregeld worden.

## F DEMONTAGE

### Boitier

- Enlever les 10 vis 417 à la paroi arrière 439. Faire attention aux fils de connexion de batterie et au connecteur d'antenne.
- Dévisser les 5 vis (D3x 10) et décrocher le fil 442 afin d'accéder au tracé radio.
- Après avoir enlevé les 4 vis (D3x 10) et les 5 boutons 403 de la platine radio, ôter la platine de commande.

### Comment remplacer le châssis radio (avec ou sans platine audio)

- Enlever les 7 vis D3x 12 qui sont montées au châssis radio.
- Détacher l'étrier 427 du commutateur marche/arrêt.
- Ôter les vis A et B (Fig. 1).
- Soulever légèrement la platine d'ampli, voir la flèche (Fig. 1).
- Après avoir dévissé les vis B et C (Fig. 1) on pourra enlever la mécanique de la platine d'ampli.
- If faut au préalable enlever la platine d'ampli si l'on veut remplacer les haut-parleurs.
- Le couvercle du compartiment de cassette 402 pourra être enlevé en position rabattue et lorsque la languette de gauche est légèrement repliée vers l'intérieur.

## REGLAGES

### Vitesse de défilement

#### Remarque:

Ce réglage ne requiert pas le démontage de l'appareil.

#### A l'aide d'un instrument de mesure de pleurage et scintillement

- Brancher l'appareil à l'instrument de mesure (BU7).
- Positionner l'appareil sur "reproduction" la section 3150 Hz de la cassette d'essai SBC133 étant dans l'appareil.
- Régler la vitesse du potentiomètre d'ajustage (trou en-dessous du moteur).  
Marge max. admissible  $\pm 2\%$ .  
Le taux de pleurage peut aussi être lu sur l'instrument.  
Il ne doit pas dépasser 0,35%.

### Azimuth de la tête enreg./reproduction K1

- L'azimuth est réglable grâce à la vis à six pans creux M2x6.
- Utiliser pour l'alignement le côté 8 kHz de la cassette SBC133 (4822 397 30039).
- Au besoin, ajuster la commande de volume jusqu'à ce que la tension de sortie soit bien lisible.
- En position start (de démarrage) le signal de 8 kHz doit être aligné pour un maximum de tension de sortie sur BU7.

## D AUSBAU

### Gehäuse

- Die 10 Schrauben 417 aus der Rückwand 439 herausdrehen. Batterieanschlussdrähte und Antennendrahtkonnektor beachten.
- Die 5 Schrauben (D3x 10) lösen, und Draht 442 aushängen, damit die Leiterbahn der Radio-Printplatte zugänglich wird.
- Nachdem die Radio-Printplatte, 4 Schrauben (D3x 10) und die 5 Knöpfe 403 entfernt worden sind, lässt sich die Bedienungsprintplatte ausbauen.

### Austausch des Rundfunkrahmens (mit oder ohne Radio-Printplatte)

- Die am Rundfunkrahmen befestigten 7 Schrauben D3x 12 lösen.
- Radio-ON/OFF-Schalterbügel 427 lösen.
- Schrauben A und B (Bild 1) herausdrehen.
- Verstärkerprintplatte ein wenig hochziehen, siehe Pfeil (Bild 1).
- Das Laufwerk in die Verstärkerprintplatte lassen sich nach Lösen der Schrauben B und C (Bild 1) dem Gehäuse entnehmen.
- Damit sich die Lautsprecher austauschen lassen, muss die Verstärkerprintplatte ausgebaut sein.
- Die Cassettenfachklappe 402 lässt sich beseitigen, dadurch dass in geöffneter Stellung die linke Zunge in der Cassettenfachklappe ein wenig einwärts gedrückt wird.

## EINSTELLUNGEN

### Bandgeschwindigkeit

#### Anmerkung:

Für diese Abregelung ist es nicht notwendig das Gerät auszubauen.

#### Mit Gleichlaufmessgerät

- Den Apparat an das Gleichlaufmessgerät anschließen (BU7).
- Gerät in Wiedergabestellung mit dem 3150-Hz-Teil der Testcassette SBC133.
- Die Geschwindigkeit mit dem Einstellpotentiometer einstellen (siehe Loch an der Unterseite des

Motors).

Maximal zulässige Abweichung  $\pm 2\%$ .

Auch lässt sich auf diesem Messgerät der Wert der Gleichlaufschwankungen ablesen, der höchstens 0,35% betragen darf.

### Azimuthinstellung des Aufnahme/Wiedergabeköpfes K1

- Das Azimut wird mit der Innensechskantschraube M2x6 eingestellt. Für die Einstellung kann der 8-kHz-Teil der Cassette SBC133 (4822 397 30039) benutzt werden.
- Wenn nötig, die Lautstärkeregelung nachregeln, bis die Ausgangsspannung gut ablesbar ist.
- In der Start-Stellung muss das 8 kHz-Signal auf maximale Ausgangsspannung BU7 abgeglichen werden.

## I SMONTAGGIO

### Mobile

- Togliere le 10 viti 417 sul pannello posteriore.
- Fare attenzione ai fili di collegamento alla batteria e al connettore di antenna.
- Svitare le 5 viti (D3x 10) e sganciare il filo 442 in modo di accedere alla traccia stampata della radio.
- Dopo aver tolto le 4 viti (D3x 10) e le 5 manopole 403 della piastra stampata radio, la piastra di comando potrà essere levata.

### Sostituzione del telaio radio (senza o con piastra radio)

- Togliere le 7 viti D3x 12 che sono fissate al telaio radio.
- Staccare la squadra 427 dal commutatore marcia/fermo.
- Svitare le viti A e B (Fig. 1).
- Sollevare leggermente la piastra dell'amplificatore (vedi freccia alla Fig. 1).
- Dopo aver svitato le viti B e C (Fig. 1) si potrà togliere il meccanismo e la piastra stampata dell'amplificatore.
- Gli altoparlanti potranno solo essere sostituiti se la piastra dell'amplificatore è stata previamente tolta.
- Basterà ribaltare il coperchio 402 del vano cassette e piegare un poco la linguetta di sinistra verso dentro per poter togliere questo coperchio.

## REGOLAZIONE

### Velocità del nastro

#### Osservazione:







Questa regolazione non necessita lo smontaggio dell'apparecchio.

#### Con un misuratore di wow e flutter

- Collegare l'apparecchio ad un misuratore di wow e flutter (BU7).
- Mettere il registratore in posizione "Riproduzione" inserendo la parte incisa a 3150 Hz della cassetta SBC133.
- Regolare la velocità con il potenziometro (vedere il foro posto sotto la parte dove è posizionato il motore).  
La variazione massima consentita è  $\pm 2\%$ .
- A parte il valore di wow e flutter letto sul strumento, questo può essere il 0,35% in più.

### Regolazione dell'azimuth

- L'azimut viene regolato grazie alla vite a testa esagonale M2x6.
- Per la regolazione utilizzare la parte incisa a 8 kHz della cassetta SBC133 (4822 397 30039).
- Se necessario, regolare il comando di volume fino a quando la tensione di uscita sia chiaramente leggibile.
- In posizione di avviamento, il segnale di 8 kHz deve essere regolato per un massimo di tensione di uscita su di BU7.

<b>-IC-</b>			<b>-L-</b>		
7186	UPC1018C	4822 209 80967	5001	SW ant. coil	4822 156 40671
7188	LA3361A	4822 209 80821	5002	MW/LW ant. coil	4822 156 30911
7821	TA7658P	4822 209 81252	5003	SW ant. coil	4822 157 51574
7822	TDA2004	4822 209 80751	5004	MW osc. coil	4822 156 30523
7823	TDA2003V	4822 209 81473	5023,5025	Fe ind. 0.7 $\mu$ H	4822 157 50791
<b>-TS-</b>			5041	IFT FM org.	4822 156 30439
7111	BF324	4822 130 41448	5042	IFT FM grey	4822 156 30862
7112	BF451	4822 130 41395	5043	IFT FM blue	4822 156 30861
7401,7501	BC549B	4822 130 40936	5044	IFT AM black	4822 156 30863
7403,7503	1402C	4822 130 40937	5101,5102	Bias FIL 33 mH	4822 156 90031
7404,7504	BC548B	4822 130 40937	5105	Bias osc. coil	4822 156 30831
7405,7505	BC548C	4822 130 44196			
7431,7451	1702MNO	4822 130 44121	<b>-C-</b>		
7432,7452	1402CD	4822 130 40937	1003,1004	Cer. filter 10.7 MHz	4822 242 70249
<b>-D-</b>			1005	Cer. filter 468 kHz	4822 242 70306
7011,7256 } 7257,7261 }	CDG24	4822 130 30702	2000	Varicon	4822 125 20226
7012,7013 } 7222,7322 }	CDG00	4822 130 30702	2002,2012 } 2016 }	Trimmer 10 pF	4822 125 50062
7014	1N34A	4822 130 30869	2011	6.8 nF 63 V	4822 121 50538
7015	FV1043	4822 130 30845	2014	270 pF 630 V	5322 121 54047
7021,7022	1N60P	4822 130 30312	2016	22 pF 250 V	4822 125 50045
7023,7221 } 7321 }	1N60	4822 130 31012	2018,2054	20 pF 50 V	4822 122 31226
7031	SLP-241B	4822 130 31192	2063	40 nF 25 V	4822 122 40114
7251	2SVB10	4822 130 30993	2064	100 nF 50 V	5322 122 30108
7255	SCP-141B	4822 130 31191	2205	47 nF 50 V	4822 121 41676
7260	BZX79/C9V1	4822 130 30862	2501,2536		
<b>-R-</b>			2542,2553	100 nF 100 V	4822 121 41672
3208	4k7	4822 100 10036	2557,2601		
3550,3551	100kB	4822 101 30488	2636		
3553	50KD	4822 101 30491	2508,2608	27 nF 250 V	4822 121 41705
3554	20KB	4822 101 30489	2706,2806	33 nF 250 V	4822 121 41675
3555	50KA	4822 101 30487	2729	18 nF 400 V	4822 121 41706
3702	22K	4822 100 10051	2734	150 nF 100 V	4822 121 41682
3726,3727	100K	4822 100 10052			
			<b>-Miscellaneous-</b>		
			1006	Fuse 2AT	4822 253 30025
			1001,1002	Fe core	4822 526 10011
			4001,4002	Electret mic	4822 242 10033
			4003,4004	Speaker 8 $\Omega$	4822 240 50211
			4005,4006	Buzzer	4822 280 10137
			4008	Speaker 4 $\Omega$	4822 240 60148
			5104	Mains transformer	4822 145 30286
			SK-A	Bandswitch	4822 277 20788
			SK-B	Recording switch	4822 277 20787
			SK-C	Function switch	4822 276 11002
			SK-D	Source selector	4822 277 20577
			SK-E	R.I.F. switch	4822 277 20228
			SK-H	Tape selector	4822 276 11066
			SK-J	Voltage selector	4822 272 10225
			BU1÷8		4822 267 50309

[www.manualscenter.com](http://www.manualscenter.com)