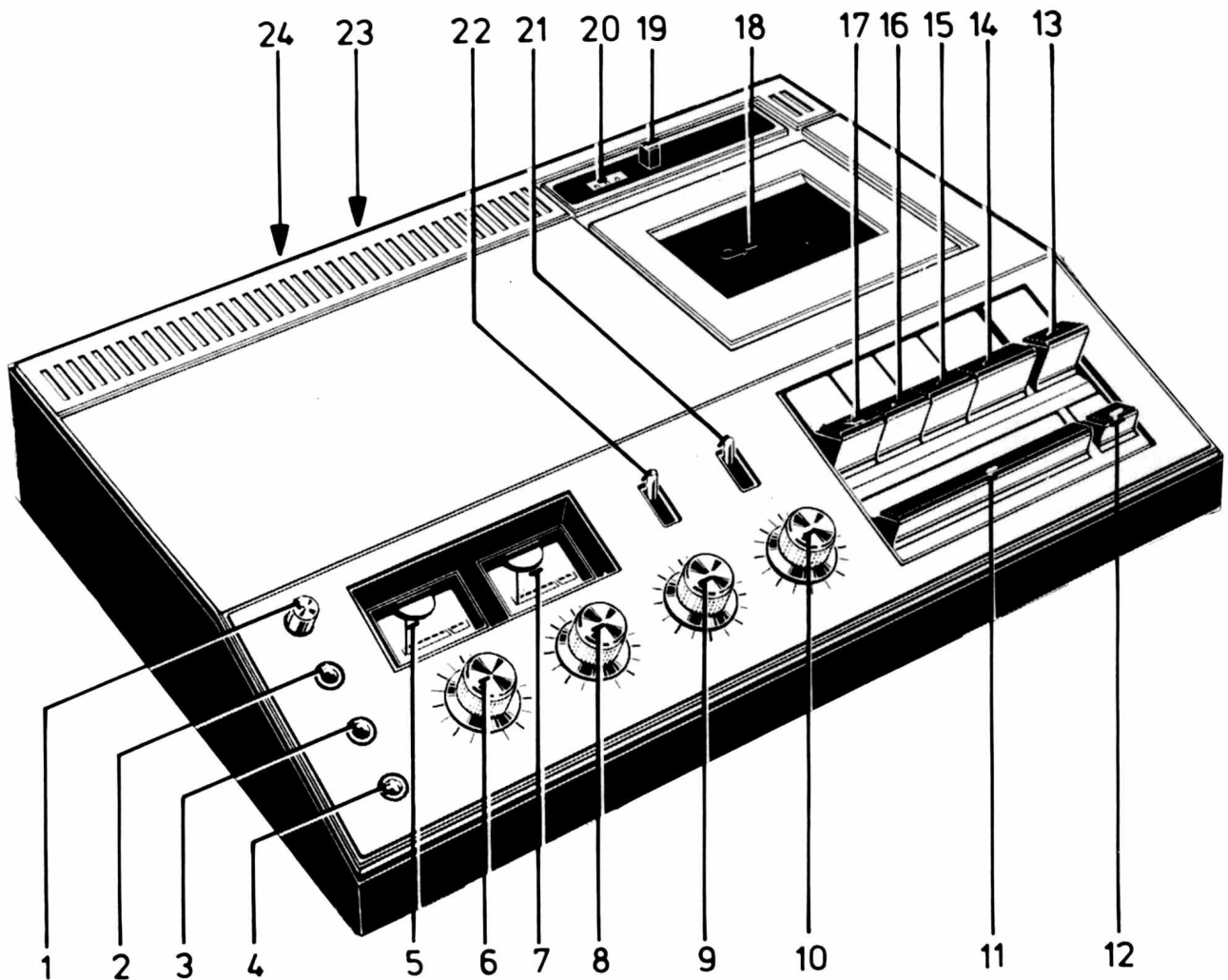


Service Service Service

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.

Service Manual



13873 A12

Fig. 1

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço



Subject to modification
4822 726 13054
Printed in The Netherlands

Radiola

Organes de commande et prises

Fig. 1

- 1 Interrupteur secteur
- 2 Prise casque BU4
- 3 Prise de raccordement du microphone droit + mono BU2
- 4 Prise de raccordement du microphone gauche BU1
- 5 Indicateur de niveau d'enregistrement - canal gauche
- 6 Réglage de niveau d'enregistrement - canal gauche
- 7 Indicateur de niveau d'enregistrement - canal droit
- 8 Réglage de niveau d'enregistrement - canal droit
- 9 Commande de balance de la sortie casque
- 10 Réglage de volume de la sortie casque
- 11 Touche d'arrêt - appuyer sur cette touche à la fin de l'enregistrement, de la reproduction et du bobinage rapide
- 12 Touche de déverrouillage - enfoncer cette touche pour ouvrir le porte-cassette 18
- 13 Touche pause - pour de courtes interruptions - appuyer une nouvelle fois pour son déblocage
- 14 Touche pour la mise en marche de l'enregistrement et de la reproduction
- 15 Touche de bobinage rapide
- 16 Touche de rebobinage rapide
- 17 Touche d'enregistrement
- 18 Porte-cassette
- 19 Bouton de remise à zéro pour le compteur
- 20 Compteur
- 21 Commutateur de bande - "Auto/Ferro/Chromium"
- 22 Commutateur pour la mise en et hors circuit du système Dolby
- 23 Prise pour récepteur radio, amplificateur, pick-up et second magnétophone (enregistrement et reproduction) BU3
- 24 Prise de mesure BU5

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tension secteur	: 220 V - possibilités service à 110-127-240 V
Fréquences secteur	: 50-60 Hz
Puissance absorbée	: 5 W
Nombre de pistes	: 2x2
Vitesse de défilement	: 4,76 cm/sec
Ecart de vitesse	: $\leq 1,5 \%$
Pleurage et diaphonie	: $\leq 0,2 \%$
Distorsion	: $\leq 3 \%$ (en "chromium")
Rapport signal/bruit sans Dolby avec cassette "chromium"	: ≥ 56 dB selon DIN 45500
Amélioration avec Dolby	: ≥ 9 dB (CCIR)
Sensibilités d'entrée	
Micro	: $\leq 0,2$ mV/2 k Ω
Tape	: $\leq 0,2$ mV/2 k Ω (1,4) : ≤ 100 mV/1 M Ω (3,5)
Sensibilités de sortie	
Tape	: ≥ 1 V/10 k Ω
Headphone	: 10 mW/600 Ω
Gamme de fréquence avec	
Bande à l'oxyde de chrome ("Chromium")	: 40-12.500 Hz selon DIN 45500
Bande à l'oxyde de fer ("Ferro")	: 40-10.000 Hz selon DIN 45511
Fréquence d'effacement	: 72 kHz $\pm 5 \%$
Dimensions	: 342x242x82 mm
Poids	: 2,7 kg

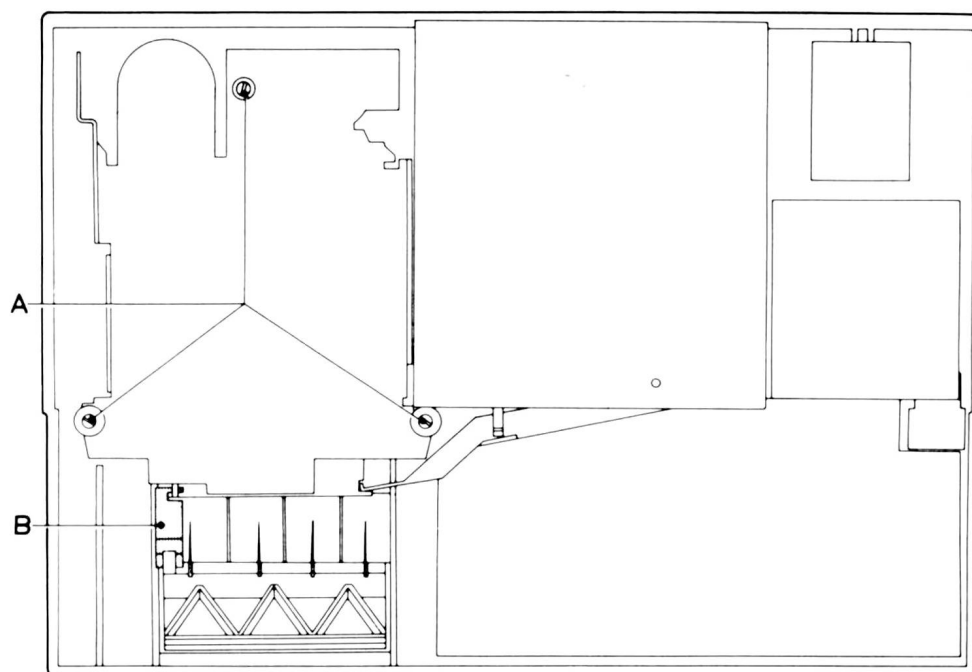













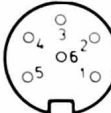



Fig. 2

10031B14

INPUTS AND OUTPUTS

BU1 MIC L		$\leq 0.2\text{ mV}$	2 k Ω	JACK 	4 - left 
BU2 MIC R		$\leq 0.2\text{ mV}$	2 k Ω	JACK 	4 - right 
BU3 LINE IN/OUT	  1-4 3-5 G \rightarrow 3-5	$\leq 0.2\text{ mV}$ $\leq 100\text{ mV}$ $\geq 1\text{ V}$	2 k Ω 1 M Ω 10 k Ω	5p, 180°, DIN 	1 - left 4 - right 2 -  5 - right 3 - left
BU4 PHONES		10 mV	600 Ω	JACK 	2 - left 1 - right 
BU5 TEST SOCKET				5p, 240°, DIN 	1 - Dolby L 2 - Dolby R 3 -  4 - K101 R 5 - K1 L

ENTRETIEN

Nous recommandons de nettoyer l'appareil après env.
500 heures de fonctionnement et d'en lubrifier les
points principaux.

Nettoyage à l'alcool ou à l'alcool à brûler

- La tête d'effacement
- La tête enregistrement/reproduction
- Les ficelles
- Les plateaux à bobine
- Les roues intermédiaires
- Le cabestan
- Le galet presseur
- Lubrification à la Shell Alvania 2 (4822 389 10001)
Les sillons des billes
- Lubrification à la graisse 10 (4822 390 10003)
Les surfaces de glissement
- Lubrification à l'huile universelle "All purpose"
(4822 390 10048)
Les axes et les paliers
- Lubrification, à la graisse aux silicones
(4822 390 20023)
Les pièces en plastique

201	4822 413 30733	227	4822 462 40347
202	4822 532 10284	228	4822 403 10136
203	4822 459 80094	229	4822 492 62055
204	4822 321 10084	231	4822 462 71027
206	4822 505 10571	232	4822 454 20379
207	4822 532 10748	233	4822 502 11053
208	4822 443 30349	234	4822 443 60591
209	4822 347 10188	236	4822 443 60514
210	4822 411 50454	237	4822 492 62054
211	4822 411 50453	238	4822 403 50889
212	4822 413 30704	239	4822 492 30256
213	4822 256 30142	241	4822 403 50893
214	4822 276 10682	242	4822 492 30836
216	4822 410 21962	243	4822 462 40348
217	4822 146 40222	244	4822 462 40349
218	4822 267 30296	246	4822 403 50891
219	4822 267 30297	247	4822 410 21961
221	4822 443 50276	248	4822 403 50892
222	4822 462 40245	249	4822 492 30998
223	4822 255 10092	251	4822 218 30115
224	4822 410 21963		
226	4822 410 21964		

MISC	BU1 BU2			TS428 D430 BU3 TS436.437 BU4	TS444 TS439.443	TS444 TS449 D482 TS452	TS446 D474 TS451 U1	SK3 D477 D470.471 TS454 TS456 ME1 BU5	TS458.459.468	K2 K1	U3 TS460 TS461 TS462 TS463	TS464	TS466 TS467 SK7	RE1	
MISC	Z435 T1 Z432 434 D427 BU2 D426.435			TS429 D472.473 SK1 TS440 TS438 TS439	TS445 TS448 D489	TS447 D475 TS450 U101		TS457 ME101	L506 D480.481	K101					
C827 869		871 827		836.837.840 843.850.854.859.863.864.865.866.867	847.848.856 858 861.860 831.838.862.863 864 867	868.868	879.878.872.873 888.874 877.889.881.880 886.887	882 885 897.896.890.891 902.903.894.895.899.898.901.900.904 907.914.908 913.935 917.915.914	917.916 920 921.922.923	924 929 930 933	498 499				
C870 937		828 832		918											
R431 650				626.640 643.627.644 647.628.631.648.629.639.638.645	646.645.646 651.655 659.654.672 675.677.678.693.692.691.662.713.678 683.704.705.708.684.685.709.686 689.706.707.710.690 693.698 703.712.711.697.695	696	716.714.715 717 721	725.724.726 731.732 737 722.723 738 743 744 748.793.745 755.792.796.797.756.757.790.791.759.758	760 761 762 765	768 769 770 778.780.779.781 785 786 789					
R651 721				646.645.646 651.655 659.654.672 675.677.678.693.692.691.662.713.678 683.704.705.708.684.685.709.686 689.706.707.710.690 693.698 703.712.711.697.695	696										
R722 795				766		795.794	696								

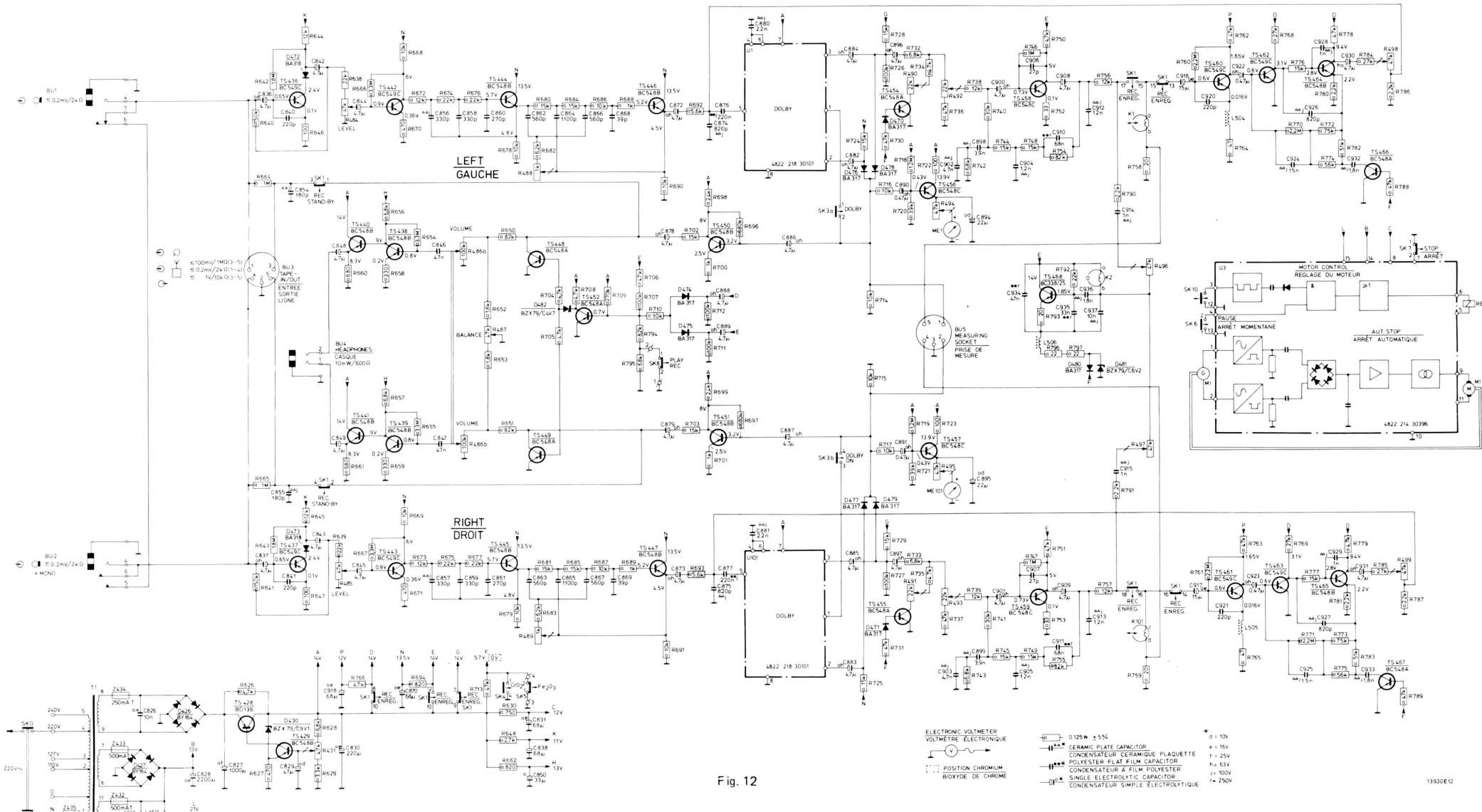
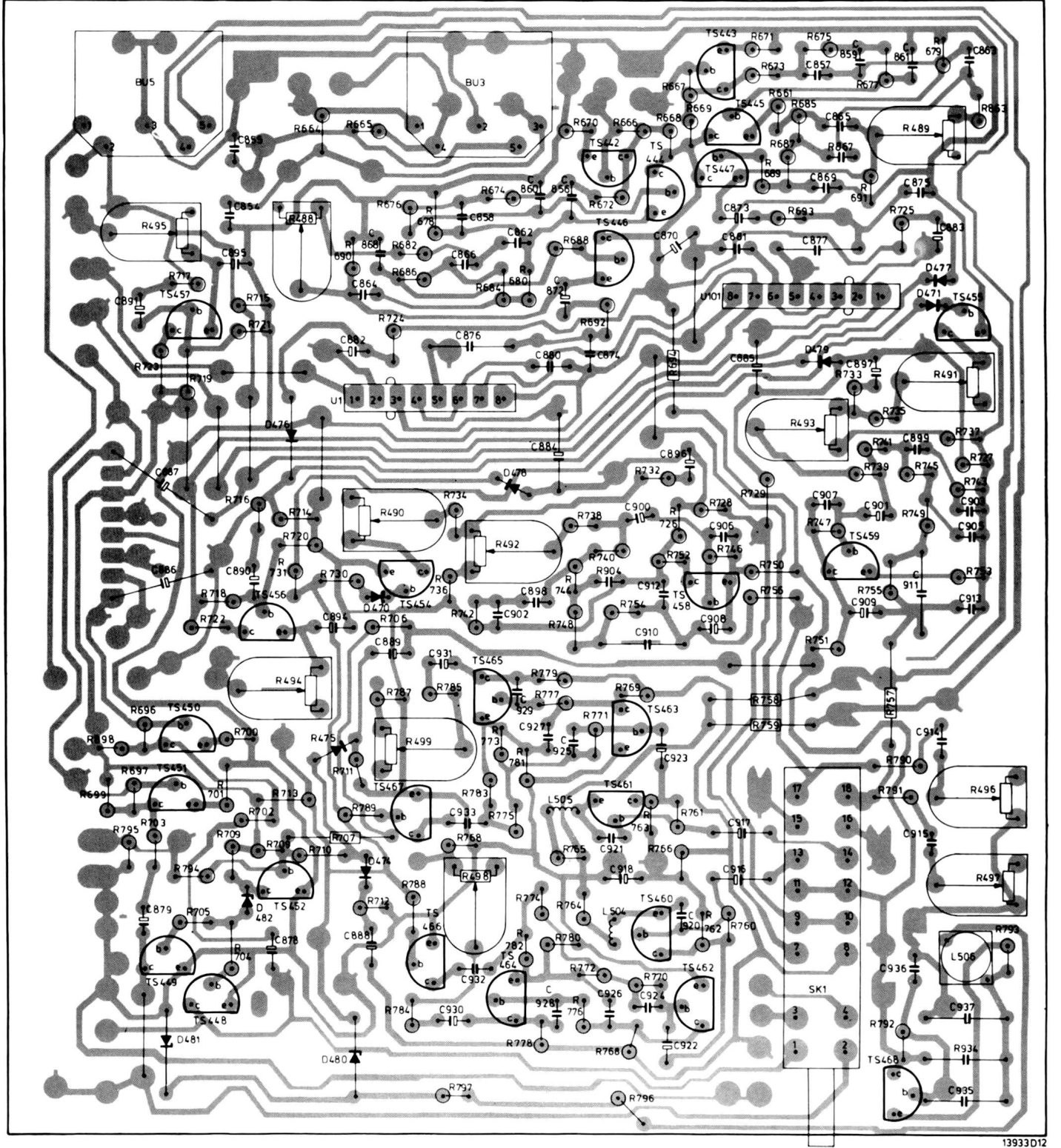


Fig. 12

MISC	BUS TS457			BU3			TS442 446 444			TS443 447 445			D479			D471 477 TS455			MISC															
MISC	TS450 456			D476 475			D470 TS454 U1			TS465 D478			TS463 458			U101 TS459			MISC															
MISC	TS451 449 448			D481 482			TS452			D480 474			TS467 466			TS464			LS05 504 TS461 460 462			SK1			TS468			LS06			MISC			
C				895 854 855						868			866 858			862 860 856			870 881 873			857 869 867 865 859			861 875 883 863						C			
C	891 886 887									882 864			876			884 880 872			874 900			896 906			885			877 907 897 901			899 905 903			C
C				890			890			889 931 933			902 929 898 927 925 904			921 910 912 923			908 917 919						909 915 911 914 913						C			
C				875			878			888			930 932			928			926 918 924			922 920 916						934...937						C
R	495			488 564			665 676 678			674			670 672 666...669 673			671 681 689 687			693 685 675			691 667 725			489 679			863			R			
R	723 717 719			715 721			690 724 868 682			492 490 684 680			688 692			732 694			729 493			733 741 735			745 491			737 727			R			
R	722 718 716 494 731			720 714			730 706 785 787			736 742 734			748 744 740 738 697 754			758 726 752 728			746 756 750			751 747 755 739			749 753 743						R			
R	699 698 696 701			708 700 702 709			713 710 707 711			789 788 499 783 773 775 781			774 777 779 764 765 771 769 763 766 762			760 759 758			757 791 790			497 496						R						
R	795 697 703 708			794 705			704 797			712 784 788 786 498			778 782 780 776 768 722			796 770 762 760			792 793									R						

PRINT 2



13933D12

Fig. 14

MISC	TS436 LA511 D472	TS437 LA510 D473	TS440,441	SK3	TS438,439 SK4
C	840	844	843	848 849	846 847
C	836	842	837 841	845 838	850
R	646	640 484 638 641 643	639 485	653 652	487
R	642	647 644 645	648 651 650	660 661	662 657 656 655

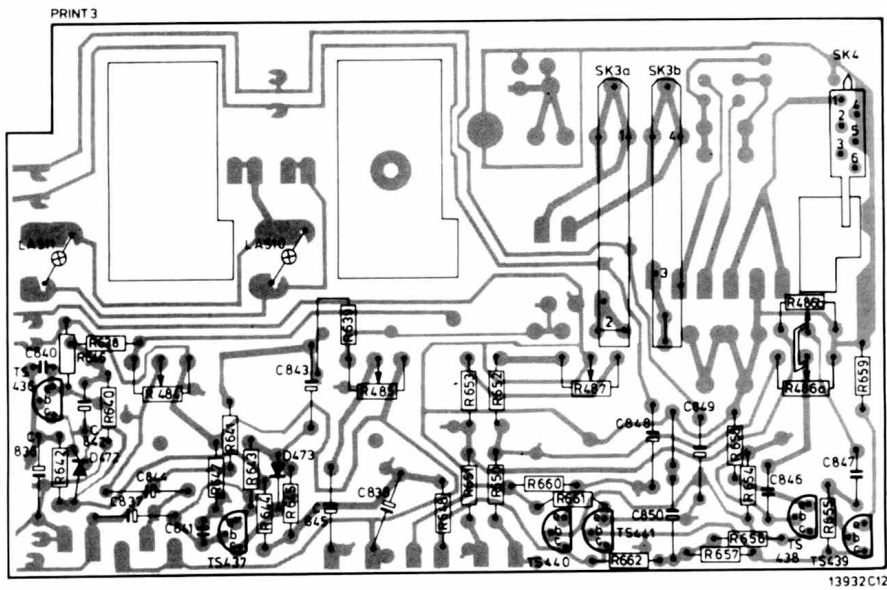


Fig. 15

MISC	D435 VL434 D426	D430
MISC	VL432 D427 VL433	TS429 TS428
C	832	826 828 829 831 827 830
R	629	627 431 628 630 626

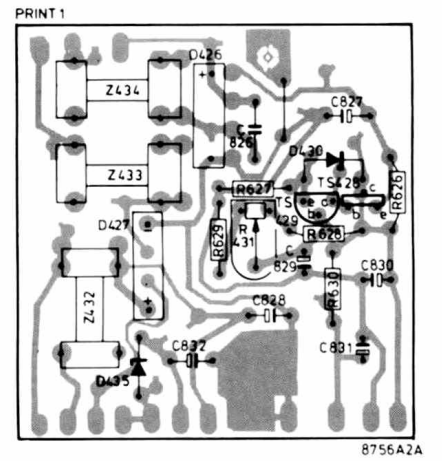


Fig. 16

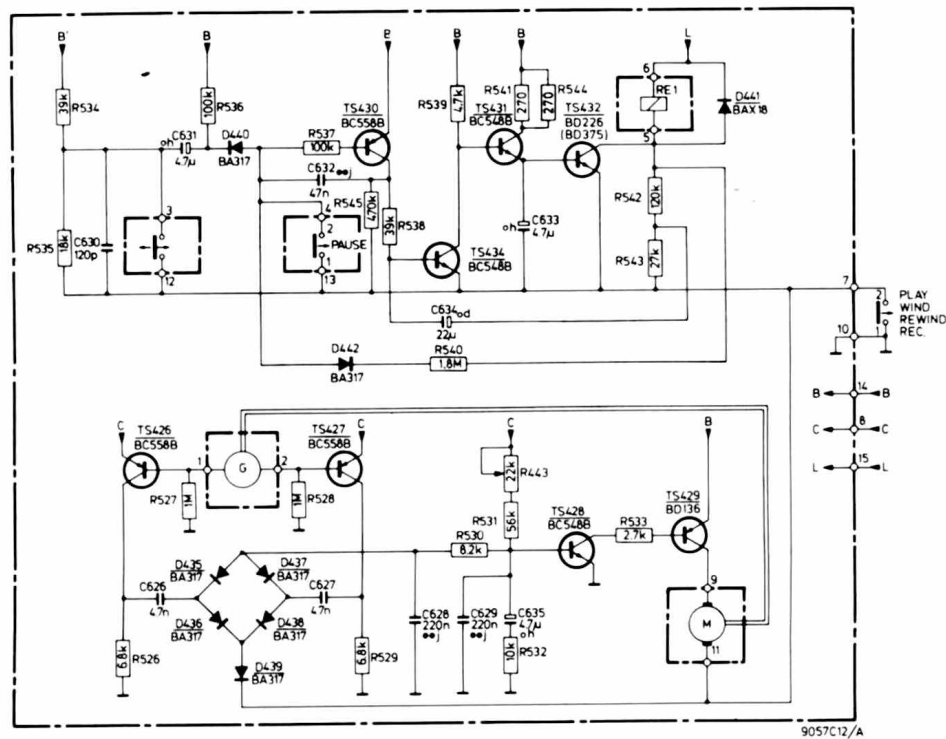


Fig. 17

MISC	TS434 D440	TS429,430 D442 TS432 D441
MISC	TS428 431 D439 438 437 435 436	TS427 426
C	631 630 632 633	634
C	635 629 628	626 627
R	536...539 533...535 540...543	
R	531 532 443 530 544 526...529	

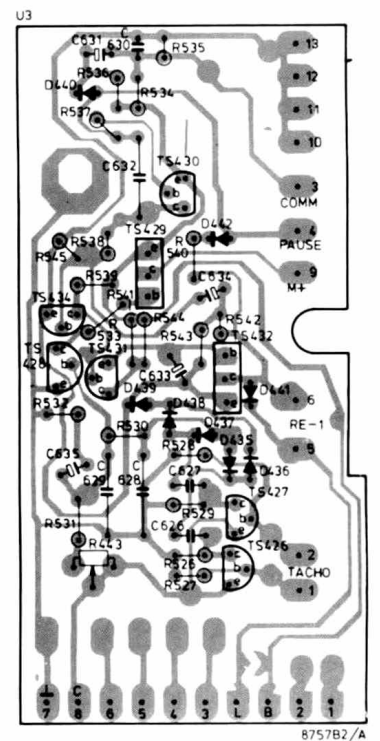
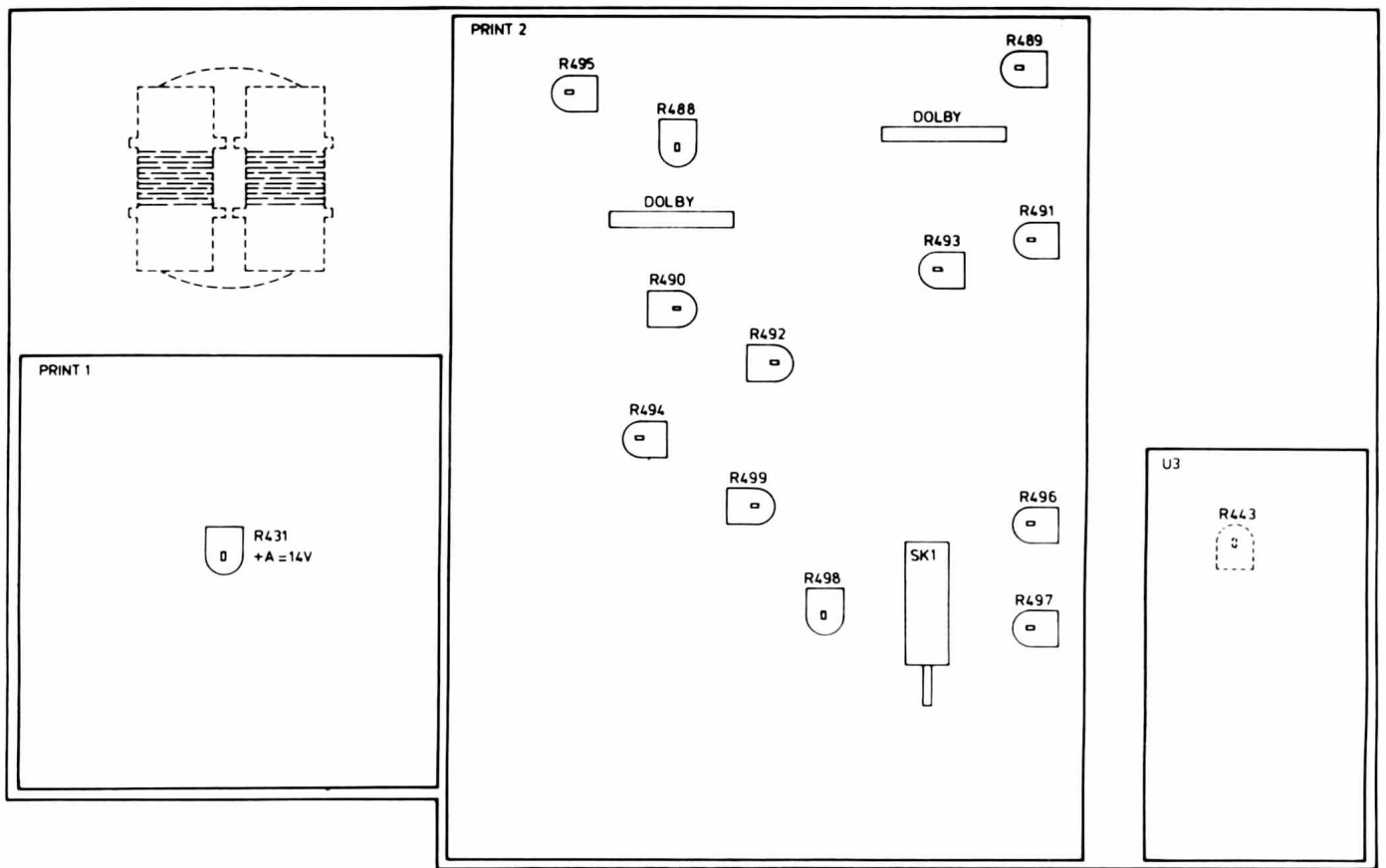


Fig. 18

The image displays a complex multi-page circuit board layout for a radio receiver. The layout is divided into several sections, each labeled as a 'PRINT' (PRINT 1, PRINT 2, PRINT 3). The components are meticulously placed and labeled with their respective values and part numbers.

PRINT 1: This section shows the top of the board with various components including resistors (R), capacitors (C), and integrated circuits (ICs). Key components include TS442/443, TS444/445, TS446/447, TS448/449, TS450, TS451, TS452, TS453, TS454, TS455, TS456, TS457, TS458, TS459, TS460, TS461, TS462, TS463, TS464, TS465, TS466, TS467, TS468, TS469, TS470, TS471, TS472, TS473, TS474, TS475, TS476, TS477, TS478, TS479, TS480, TS481, TS482, TS483, TS484, TS485, TS486, TS487, TS488, TS489, TS490, TS491, TS492, TS493, TS494, TS495, TS496, TS497, TS498, TS499, TS500, TS501, TS502, TS503, TS504, TS505, TS506, TS507, TS508, TS509, TS510, TS511, TS512, TS513, TS514, TS515, TS516, TS517, TS518, TS519, TS520, TS521, TS522, TS523, TS524, TS525, TS526, TS527, TS528, TS529, TS530, TS531, TS532, TS533, TS534, TS535, TS536, TS537, TS538, TS539, TS540, TS541, TS542, TS543, TS544, TS545, TS546, TS547, TS548, TS549, TS550, TS551, TS552, TS553, TS554, TS555, TS556, TS557, TS558, TS559, TS560, TS561, TS562, TS563, TS564, TS565, TS566, TS567, TS568, TS569, TS570, TS571, TS572, TS573, TS574, TS575, TS576, TS577, TS578, TS579, TS580, TS581, TS582, TS583, TS584, TS585, TS586, TS587, TS588, TS589, TS590, TS591, TS592, TS593, TS594, TS595, TS596, TS597, TS598, TS599, TS600, TS601, TS602, TS603, TS604, TS605, TS606, TS607, TS608, TS609, TS610, TS611, TS612, TS613, TS614, TS615, TS616, TS617, TS618, TS619, TS620, TS621, TS622, TS623, TS624, TS625, TS626, TS627, TS628, TS629, TS630, TS631, TS632, TS633, TS634, TS635, TS636, TS637, TS638, TS639, TS640, TS641, TS642, TS643, TS644, TS645, TS646, TS647, TS648, TS649, TS650, TS651, TS652, TS653, TS654, TS655, TS656, TS657, TS658, TS659, TS660, TS661, TS662, TS663, TS664, TS665, TS666, TS667, TS668, TS669, TS670, TS671, TS672, TS673, TS674, TS675, TS676, TS677, TS678, TS679, TS680, TS681, TS682, TS683, TS684, TS685, TS686, TS687, TS688, TS689, TS690, TS691, TS692, TS693, TS694, TS695, TS696, TS697, TS698, TS699, TS700, TS701, TS702, TS703, TS704, TS705, TS706, TS707, TS708, TS709, TS710, TS711, TS712, TS713, TS714, TS715, TS716, TS717, TS718, TS719, TS720, TS721, TS722, TS723, TS724, TS725, TS726, TS727, TS728, TS729, TS730, TS731, TS732, TS733, TS734, TS735, TS736, TS737, TS738, TS739, TS740, TS741, TS742, TS743, TS744, TS745, TS746, TS747, TS748, TS749, TS750, TS751, TS752, TS753, TS754, TS755, TS756, TS757, TS758, TS759, TS760, TS761, TS762, TS763, TS764, TS765, TS766, TS767, TS768, TS769, TS770, TS771, TS772, TS773, TS774, TS775, TS776, TS777, TS778, TS779, TS780, TS781, TS782, TS783, TS784, TS785, TS786, TS787, TS788, TS789, TS790, TS791, TS792, TS793, TS794, TS795, TS796, TS797, TS798, TS799, TS800, TS801, TS802, TS803, TS804, TS805, TS806, TS807, TS808, TS809, TS810, TS811, TS812, TS813, TS814, TS815, TS816, TS817, TS818, TS819, TS820, TS821, TS822, TS823, TS824, TS825, TS826, TS827, TS828, TS829, TS830, TS831, TS832, TS833, TS834, TS835, TS836, TS837, TS838, TS839, TS840, TS841, TS842, TS843, TS844, TS845, TS846, TS847, TS848, TS849, TS850, TS851, TS852, TS853, TS854, TS855, TS856, TS857, TS858, TS859, TS860, TS861, TS862, TS863, TS864, TS865, TS866, TS867, TS868, TS869, TS870, TS871, TS872, TS873, TS874, TS875, TS876, TS877, TS878, TS879, TS880, TS881, TS882, TS883, TS884, TS885, TS886, TS887, TS888, TS889, TS890, TS891, TS892, TS893, TS894, TS895, TS896, TS897, TS898, TS899, TS900, TS901, TS902, TS903, TS904, TS905, TS906, TS907, TS908, TS909, TS910, TS911, TS912, TS913, TS914, TS915, TS916, TS917, TS918, TS919, TS920, TS921, TS922, TS923, TS924, TS925, TS926, TS927, TS928, TS929, TS930, TS931, TS932, TS933, TS934, TS935, TS936, TS937, TS938, TS939, TS940, TS941, TS942, TS943, TS944, TS945, TS946, TS947, TS948, TS949, TS950, TS951, TS952, TS953, TS954, TS955, TS956, TS957, TS958, TS959, TS960, TS961, TS962, TS963, TS964, TS965, TS966, TS967, TS968, TS969, TS970, TS971, TS972, TS973, TS974, TS975, TS976, TS977, TS978, TS979, TS980, TS981, TS982, TS983, TS984, TS985, TS986, TS987, TS988, TS989, TS990, TS991, TS992, TS993, TS994, TS995, TS996, TS997, TS998, TS999, TS1000, TS1001, TS1002, TS1003, TS1004, TS1005, TS1006, TS1007, TS1008, TS1009, TS1010, TS1011, TS1012, TS1013, TS1014, TS1015, TS1016, TS1017, TS1018, TS1019, TS1020, TS1021, TS1022, TS1023, TS1024, TS1025, TS1026, TS1027, TS1028, TS1029, TS1030, TS1031, TS1032, TS1033, TS1034, TS1035, TS1036, TS1037, TS1038, TS1039, TS1040, TS1041, TS1042, TS1043, TS1044, TS1045, TS1046, TS1047, TS1048, TS1049, TS1050, TS1051, TS1052, TS1053, TS1054, TS1055, TS1056, TS1057, TS1058, TS1059, TS1060, TS1061, TS1062, TS1063, TS1064, TS1065, TS1066, TS1067, TS1068, TS1069, TS1070, TS1071, TS1072, TS1073, TS1074, TS1075, TS1076, TS1077, TS1078, TS1079, TS1080, TS1081, TS1082, TS1083, TS1084, TS1085, TS1086, TS1087, TS1088, TS1089, TS1090, TS1091, TS1092, TS1093, TS1094, TS1095, TS1096, TS1097, TS1098, TS1099, TS1100, TS1101, TS1102, TS1103, TS1104, TS1105, TS1106, TS1107, TS1108, TS1109, TS1110, TS1111, TS1112, TS1113, TS1114, TS1115, TS1116, TS1117, TS1118, TS1119, TS1120, TS1121, TS1122, TS1123, TS1124, TS1125, TS1126, TS1127, TS1128, TS1129, TS1130, TS1131, TS1132, TS1133, TS1134, TS1135, TS1136, TS1137, TS1138, TS1139, TS1140, TS1141, TS1142, TS1143, TS1144, TS1145, TS1146, TS1147, TS1148, TS1149, TS1150, TS1151, TS1152, TS1153, TS1154, TS1155, TS1156, TS1157, TS1158, TS1159, TS1160, TS1161, TS1162, TS1163, TS1164, TS1165, TS1166, TS1167, TS1168, TS1169, TS1170, TS1171, TS1172, TS1173, TS1174, TS1175, TS1176, TS1177, TS1178, TS1179, TS1180, TS1181, TS1182, TS1183, TS1184, TS1185, TS1186, TS1187, TS1188, TS1189, TS1190, TS1191, TS1192, TS1

CS 60 291



13831C2

Fig. 10

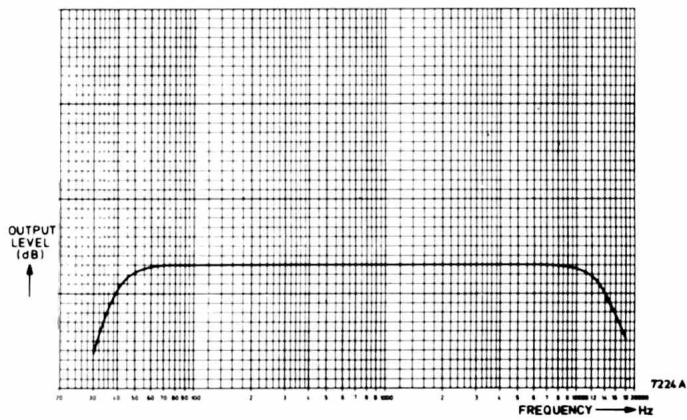


Fig. 11a

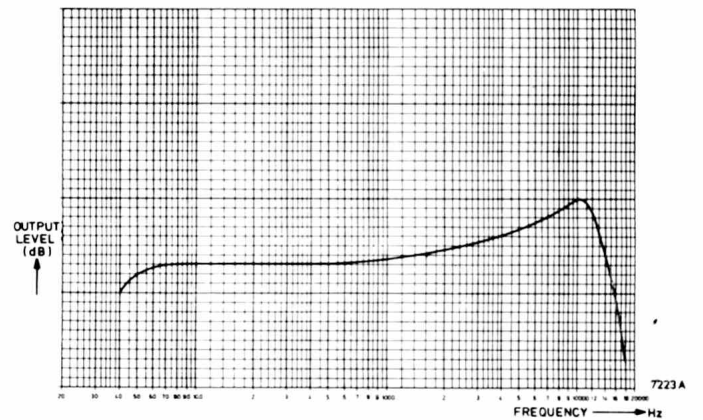


Fig. 11b

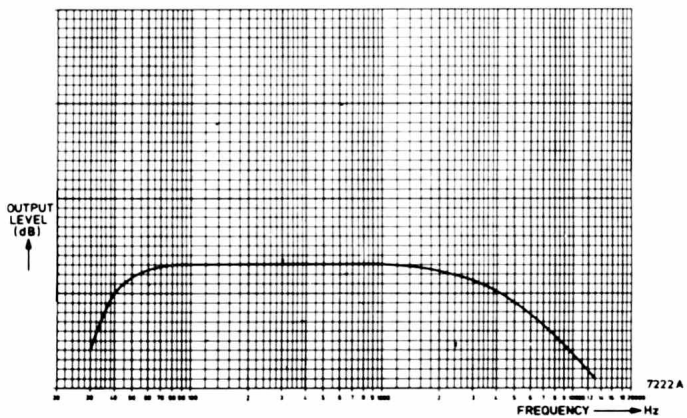


Fig. 11c

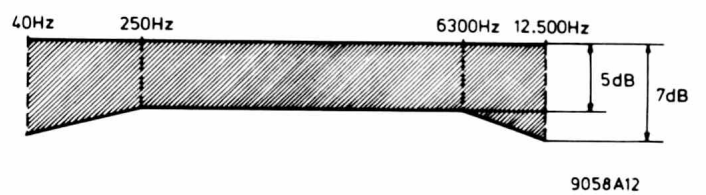


Fig. 11d

REGLAGES D'ORDRES ELECTRIQUES ET MESURES

Outillage requis

- Générateur BF
- Millivoltmètre AC 4822 395 30052
- Cassette référence 8945 600 12901
- Cassette 3150 Hz 8945 600 14701
- Instrument ronflement/bruit

Remarques:

1. Après remplacement de la tête enregistrement/reproduction il est conseillé de procéder aux mesures de I à IV.
2. Les potentiomètres de réglage sont accessibles après retrait de l'enjoliveur 203.

I. Réglage de la sensibilité de reproduction des VU-mètres (Fig. 10+13)

- Brancher un générateur BF (530 mV, 333 Hz) à travers une résistance de 20 k Ω entre les points 5 et 3 (4 et 3) de la douille BU5.
- Avec R498 (R499) régler la tension entre les points 1 et 3 (2 et 3) de BU5, sur 580 mV.
- A cette tension de sortie, les VU-mètres doivent afficher 100 % . A régler par R494 (R495).

II. Réglage du courant de prémagnétisation (Fig. 10)

Au réglage du courant de prémagnétisation, il faudra pouvoir trouver un compromis entre la gamme de fréquence et la distorsion.

La valeur de référence est de 450 μ A, ce qui correspond à la tension de 9 mV qui est à mesurer entre le point 5 et 3 (4 et 3) de BU5.

Si le réglage est précis, la courbe de fréquence se présentera droite entre 333 Hz et 12,5 kHz dans les limites de 3 dB (voir Fig. 11a); distorsion \leq 3 % (pour cassettes au "Chromium").

Si le courant de prémagnétisation est trop faible, la distorsion sera trop importante. La courbe de fréquence aura dès lors l'apparence de la Fig. 11b.

Lorsque le courant de prémagnétisation est trop élevé, les aigus sont trop atténués, voir la courbe en Fig. 11c.

- La prémagnétisation est réglable par R496 (R497).
- Au réglage d'un des canaux l'autre pourrait en être légèrement influencé.

III. Mesure de la courbe de fréquence

- Positionner l'appareil sur "reproduction" et placer une cassette TC-QR (8945 600 12901).
 - Si les exigences de précision ne sont pas trop élevées, on pourra aussi utiliser une cassette normale "chromium".
 - Positionner les régleurs d'enregistrement sur "4".
 - Brancher entre les points 3 et 2 (5 et 2) de BU3 un générateur BF (333 Hz) et régler la tension pour que les VU-mètres affichent 100 % .
 - Abaisser la tension d'entrée de 20 dB.
 - Prendre note de chaque fréquence entre les 40 Hz et 12,5 kHz.
 - Faire passer l'enregistrement et représenter les valeurs trouvées par un graphique. Si besoin en est, la prémagnétisation pourra être adaptée sur base de ce graphique (voir chap. II).
 - A la Fig. 11d on trouvera les limites de la caractéristique imposées par la norme DIN 45500.
- En général il est facile de bien régler la courbe dans les limites de 3 dB.

IV. Réglage de la sensibilité d'enregistrement (Fig.10+13)

- Vérifier d'abord la sensibilité de reproduction et les VU-mètres (mesure I).
 - Positionner sur "enregistrement" avec une cassette TC-QR (8945 600 12901).
 - Si les exigences de précision ne sont pas trop élevées, on pourra aussi utiliser une cassette normale "chromium".
 - Positionner les régleurs d'enregistrement sur "6".
 - Brancher un générateur BF (1 kHz) à l'entrée "tape" BU3 point 3 et 2 (5 et 2).
 - Régler la tension pour que les-VU-mètres affichent 100 % et procéder à un enregistrement.
 - A la reproduction de l'enregistrement, les VU-mètres devront de nouveau afficher 100 % .
 - Si ce n'était pas le cas, la sensibilité d'enregistrement devra être ajustée par R492 (R493).
- Renouveler les mesures.

V. Ajustage du filtre 19 kHz (Fig. 10+13)

- Positionner sur "enregistrement".
- Brancher un générateur BF (1 kHz) à l'entrée de micro BU3 points 1 et 2 (4 et 2) et régler la tension pour qu'à la sortie BU5 sur 1 et 3 (2 et 3) du Dolby, 775 mV soient présents.
- Régler la fréquence sur 19 kHz.
- Avec R488 (R489) régler la tension sur la sortie du Dolby BU5, au minimum (\leq 25 mV).

VI. Vérification du fonctionnement du Dolby

- Brancher un générateur sur la douille BU5 point 4 et 3 (5 et 3).
- S'assurer que le Dolby est désenclenché.
- Régler la fréquence sur 10 kHz et la tension pour qu'à la sortie du Dolby, BU5, point 1 et 3 (2 et 3) l'on mesure 58 mV.
- Enclencher le système du Dolby.
- Si la tension d'entrée est inchangée, la tension sur le point de mesure doit baisser de 5,25 dB (\pm 1 dB).

VII. Réglage de la vitesse de défilement (Fig. 10+13)

a. A l'aide de l'instrument de mesure du ronflement et bruit

- Brancher l'appareil à cet instrument.
- Positionner sur "reproduction" avec une cassette de 3150 Hz (8945 600 14701) dans l'appareil.
- Par R443 sur la platine de réglage du moteur, on pourra régler la vitesse avec une marge admissible de 1,5 % .
- Cet instrument permet aussi de lire le taux de pleurage qui ne doit pas dépasser 0,2 % .

b. Avec le "Cassette Service Set"

- Brancher l'appareil à travers un amplificateur au "Cassette Service Set".
- Positionner sur reproduction avec la cassette 50 Hz du "Cassette Service Set".
- Avec R443 sur la platine de régulation du moteur, régler la fluctuation de l'indicateur de test au minimum.

VIII. Réglage de la tension d'alimentation

- La tension d'alimentation A pourra être réglée sur 14 V (\pm 0,3 V) par R431 sur la platine d'alimentation.
- La tension d'ondulation ne doit pas dépasser \leq 2 mV eff.

U1/U101

DOLBY

4822 218 30115

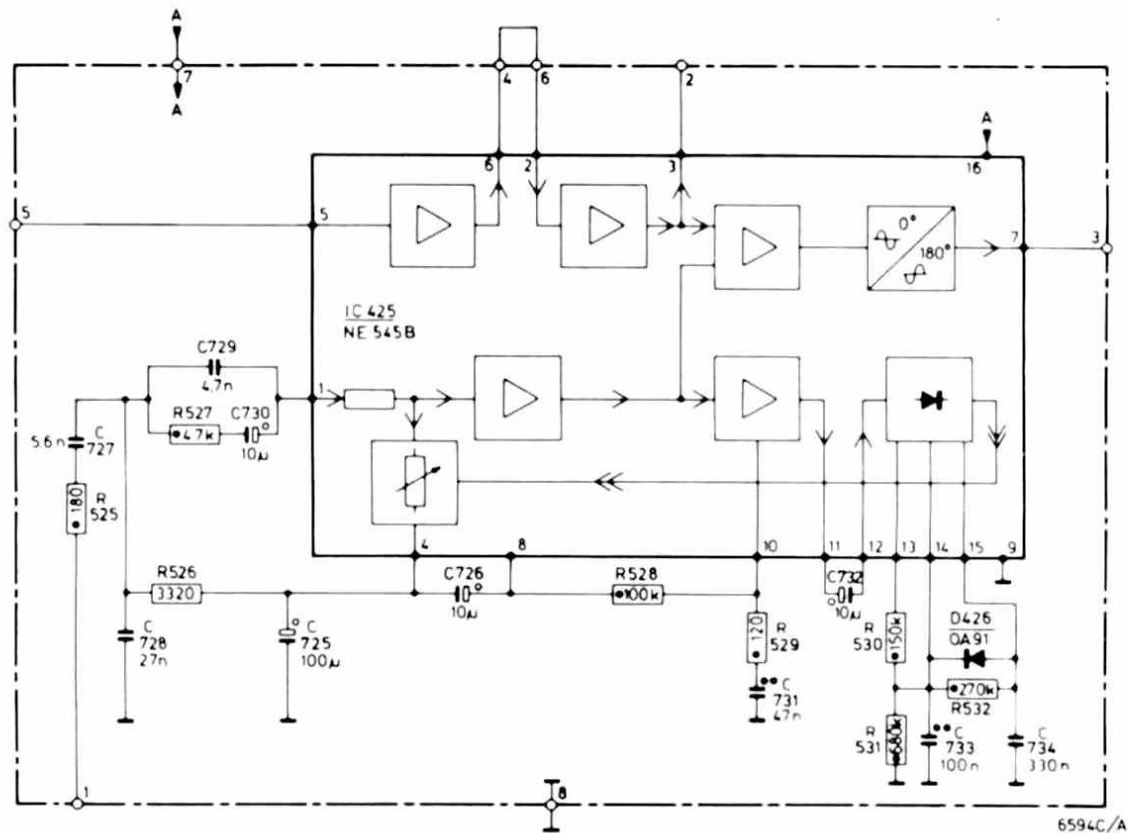


Fig. 9a

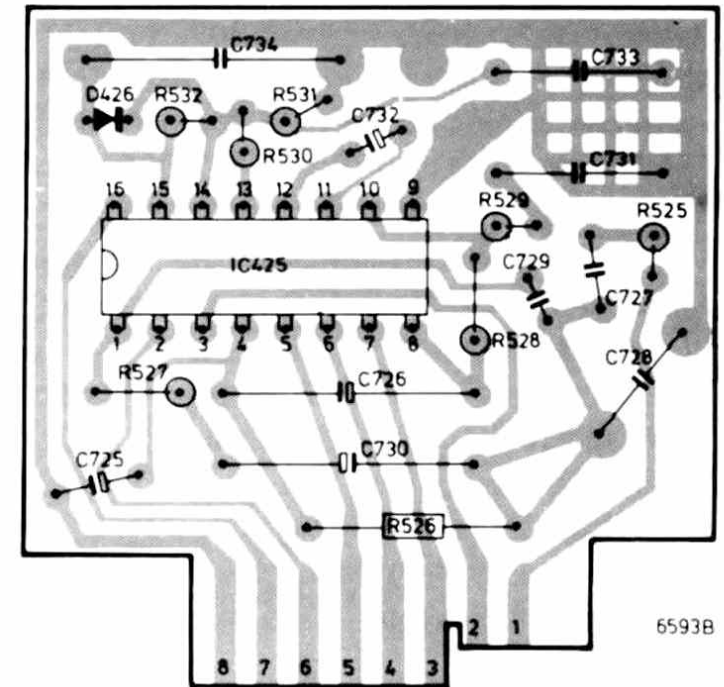


Fig. 9b