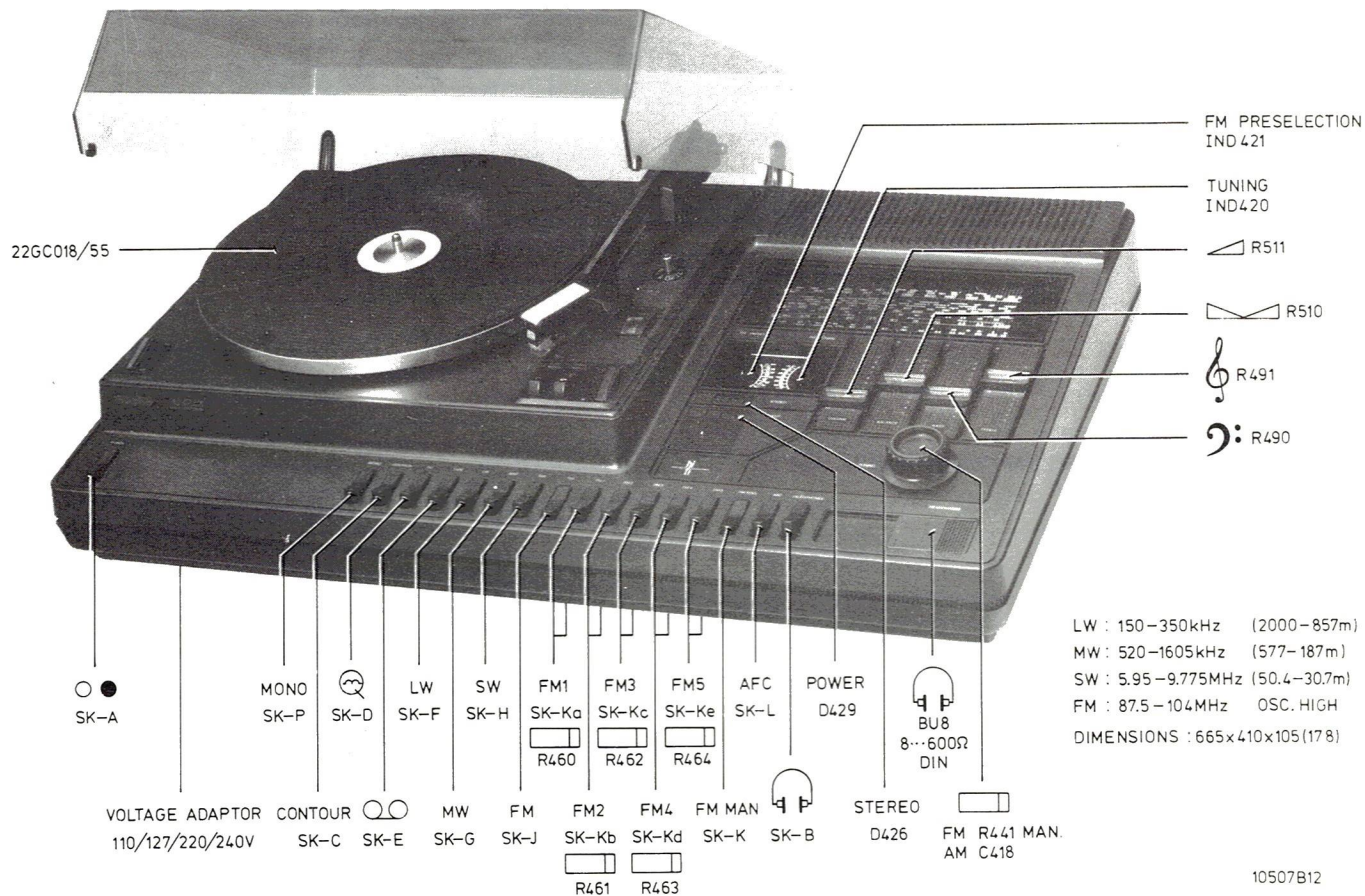


Service
Service
Service

Service Manual



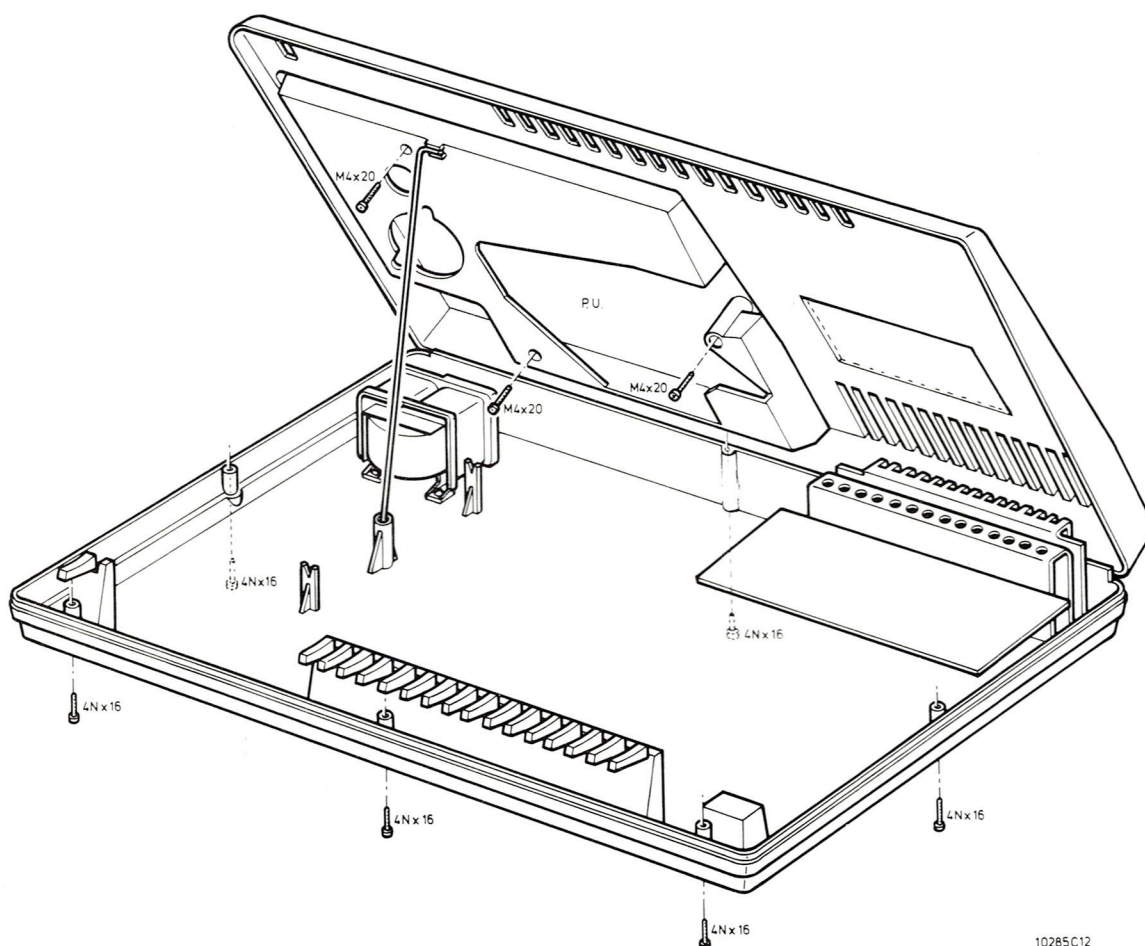
10507B12



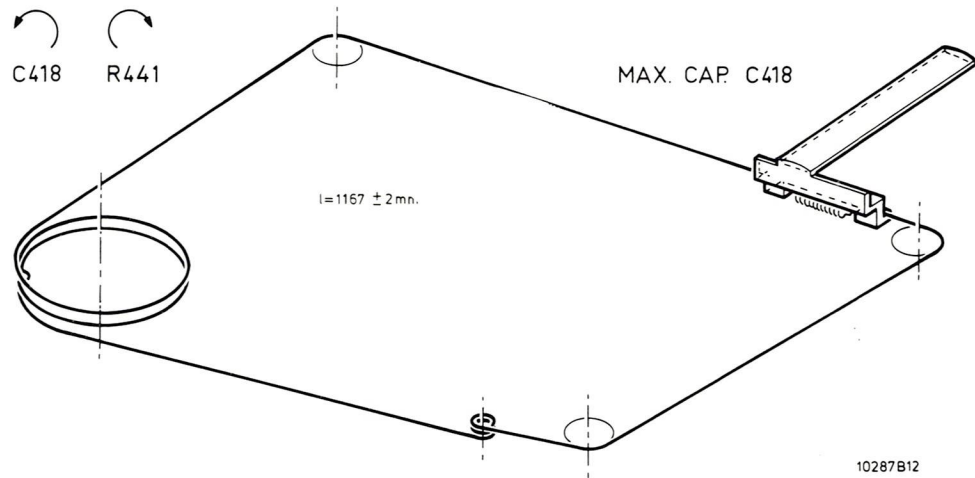


10286C12

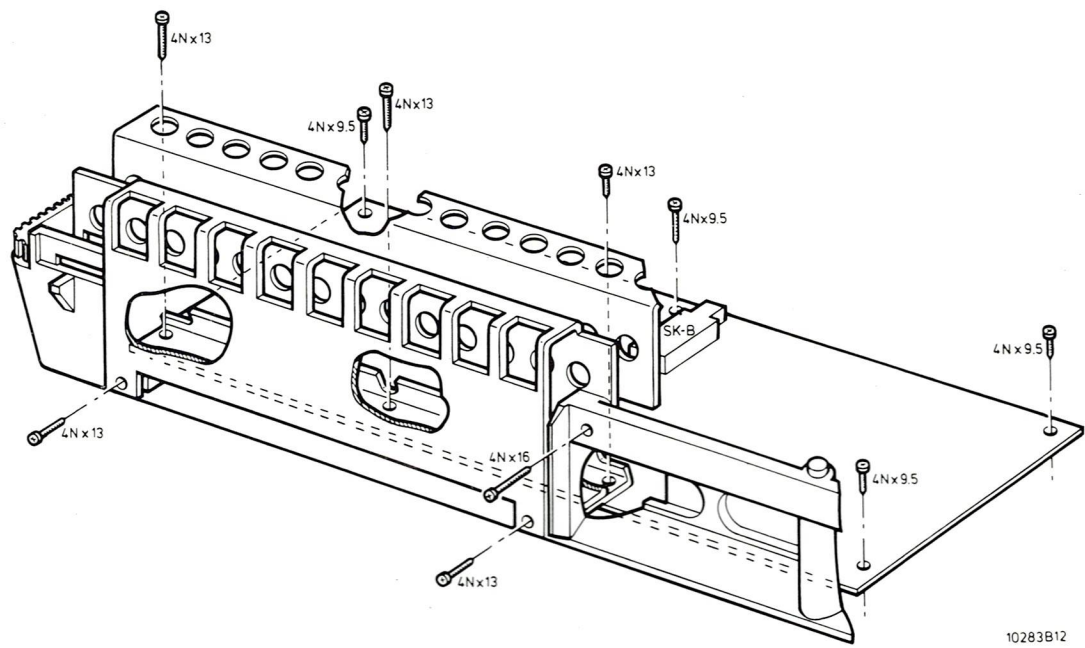
SERVICE POSITION REMOVING THE RECORD PLAYER



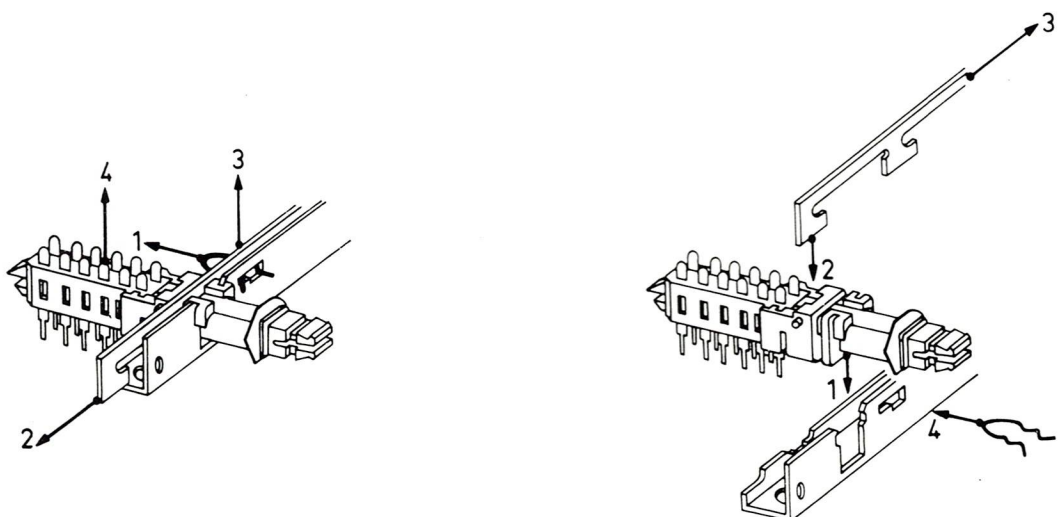
10285C12



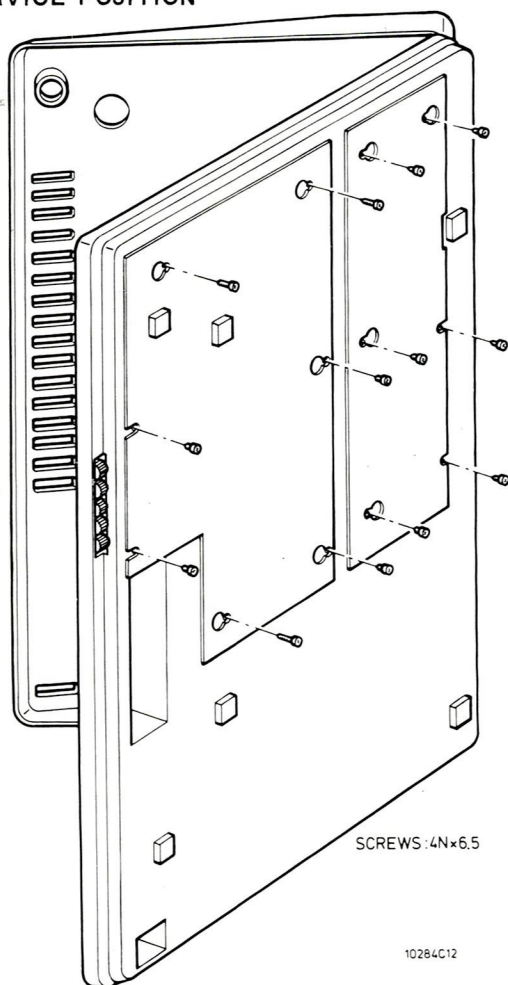
DEMOUNTING THE AF-PART



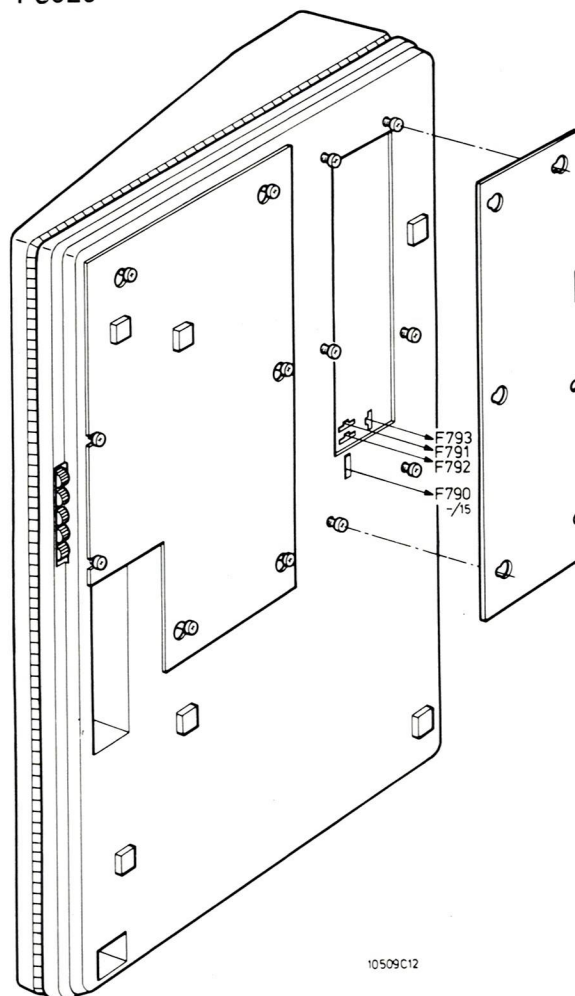
S8 SWITCHES



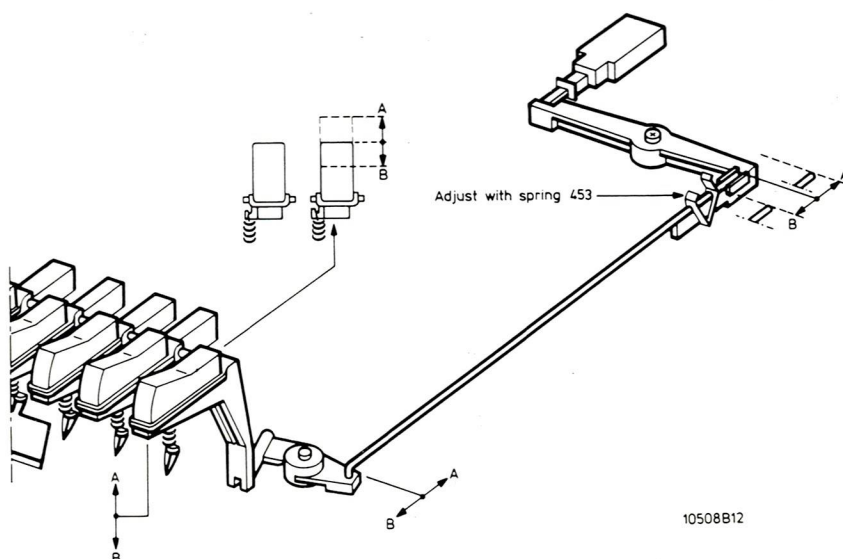
SERVICE POSITION



FUSES



COUPLING BETWEEN HEADPHONE SWITCH AND PUSH BUTTON



Protection contre la surcharge

Si, un courant trop élevé traverse l'amplificateur de sortie, la tension s'élèvera sur la résistance d'émetteur R899. ce qui fait entrer TS757 en conduction. Les deux transistors TS757 et 759 forment ensemble un circuit de thyristors. Celui-ci entrera en conduction et l'amplificateur en sera bloqué. Dès que l'élévation de courant cesse, la situation normale se rétablit.

Vérification de la protection

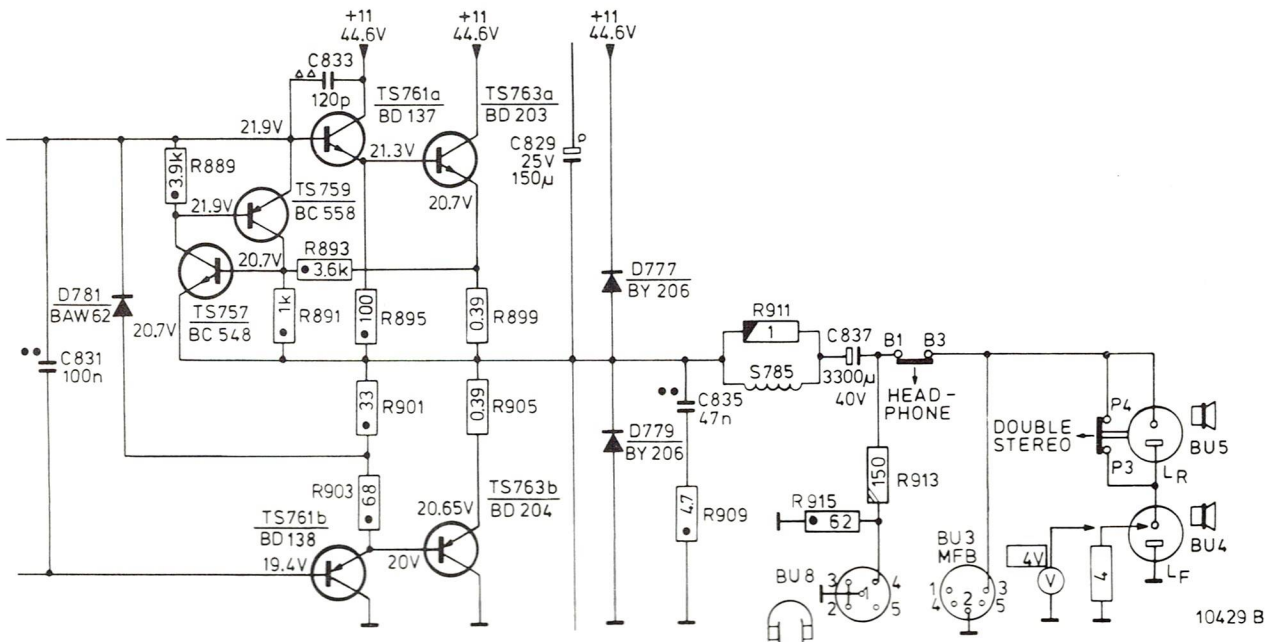
Positionner l'appareil sur "tape".
Brancher un générateur AF à travers 22 kΩ sur l'entrée du magnétophone (tape).
La fréquence du signal AF est de 1000 Hz.

Régler le volume pour que la puissance de sortie soit de 4 W. Ceci est égal à 4 V sur la résistance de charge R_F ou L_F .

Court-circuiter la sortie pour que la tension de sortie passe à 0 V. Changer le générateur AF sur 10 kHz. La tension de sortie doit être à présent de 4 V.

Protection contre la charge inductive

Les diodes D777 et D779 servent à court-circuiter vers la masse l'éventuelle force électromotrice sur la ligne zéro. Cette force proviendrait du haut-parleur. Le côté positif du sinus engendré est court-circuité à travers D777 et le côté négatif à travers D779.

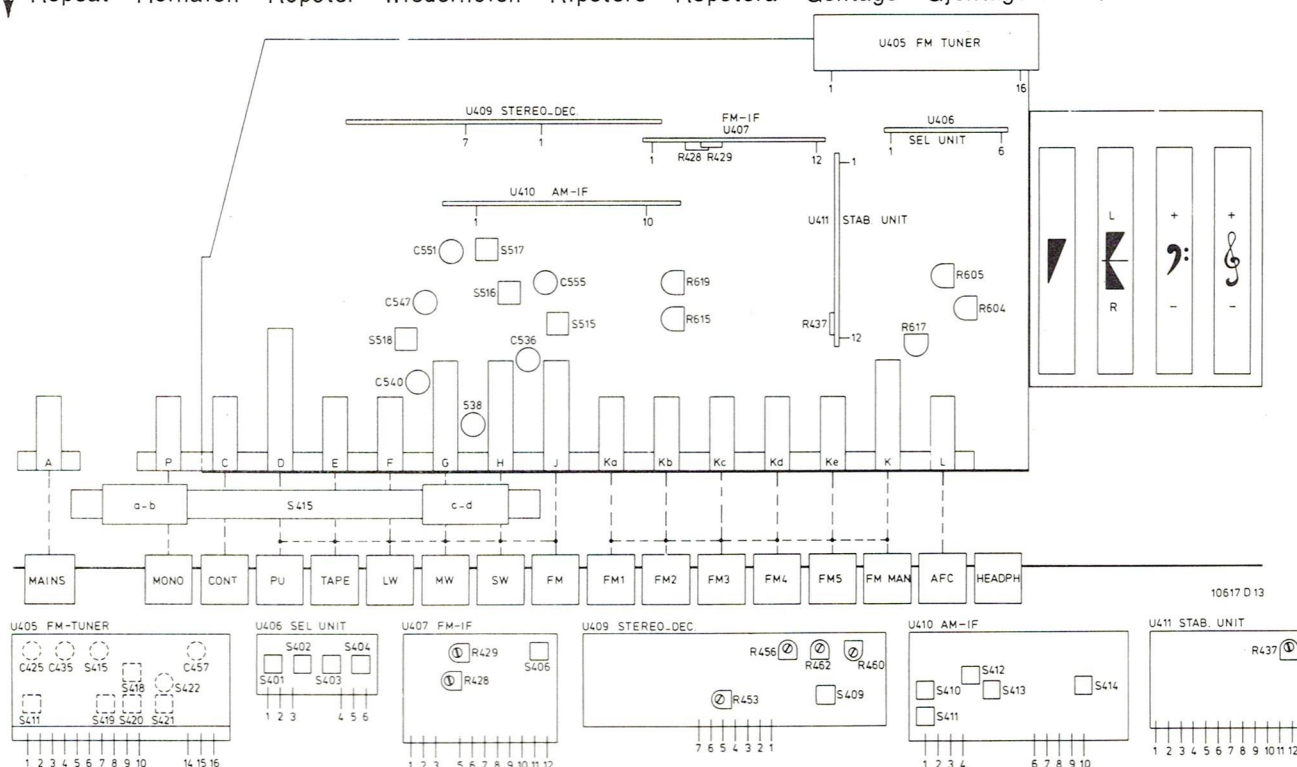


SK.... Wave range	Signal to 		Trimming Point 	Adjust 	Unit (U)	Indication 
[1] MW(520-1605 kHz)	452 kHz (460 kHz) (470 kHz) $\Delta f=20$ kHz (50 Hz) via 33 nF	A	Max.cap.	[2] S414,413,412	AM-IF * U410	[1] max.+symm
		B		S410,411		[1] min.
LW(150-350 kHz)	147 kHz	C	Max.cap.	S518		[1] max.
	352 kHz		Min.cap.	C547		
MW(520-1605 kHz)	512 kHz		Max.cap.	S517		
	1635 kHz		Min.cap.	C551		
SW(5.95-9.775 MHz)	5.83 MHz		Max.cap.	S516		
	9.97 MHz		Min.cap.	C555		
LW (150-350 kHz)	157 kHz		Tune in	S415a-b		
	336 kHz			C540		
MW (520-1605 kHz)	550 kHz			S415c-d		
	1500 kHz			C538		
SW(5.95-9.775 MHz)	6.18 MHz			S515		
	9.87 MHz			C536		
MW(520-1605 kHz)	550 kHz			[3]		
[1] Power off	10.7 MHz via 4.7 nF	D		[2] S401,402 S403,404	Selectivity U406*	[2] max. via 100 k Ω
FM(87.5-104 MHz) manual AFC out	96 MHz $\Delta f=200$ kHz (50 Hz) via 4.7 nF	E	Tune in	[2] S421,420 S419,418	FM-tuner U405*	[4] [3] via 100 k Ω
FM(87.5-104 MHz) Manual AFC out		E		S421,420 S419,418		
				S406	FM-IF* U407	[4] via 2x100 k Ω 0 V $\pm$ 30 mV $\dots$
FM(87.5-104 MHz) manual AFC out			88 MHz	[5] R619		[6] 3.1 V $\dots$
	88 MHz (50 Hz) $\Delta f=200$ kHz	E	88 MHz	S410,411 S415,422	FM-tuner U405*	[5] max.
			105 MHz	R615		[6] 15.8 V $\dots$
	105 MHz (50 Hz) $\Delta f=200$ kHz	E	105 MHz	C457,425,435	FM-tuner U405*	[5] max.
	96 MHz (50 Hz) $\Delta f=200$ kHz		96 MHz	R617		[5] max.
FM(87.5-104 MHz) manual	[6]					
	Stereo	E	Tune in	R428	FM-IF U407	[7]
 Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ripetere - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista						

Stereodecoder

SK....				Indication 
Wave range	Signal to 			
FM (87.5-104 MHz)			R456	(via 10 MΩ) 76 kHz ± 300 Hz at 7IC401
8	S (L = -R = 5 kHz) 27 mV~	F	S409	7 9
	Multiplex Right 1 kHz 27 mV~		R460	8 minimum
	Multiplex Right 5 kHz 27 mV~		R462	
	Pilot 19 kHz 18 mV~		R453	 maximum clockwise
			R453	 anti-clockwise till D426 is lit

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



* Si le bloc ne peut être ajusté dans l'appareil, il faudra recréer la situation une fois l'unité extraite de l'appareil. Les données s'y rapportant sont représentées en pointillé dans le schéma.

- [1] Vérifier d'abord si les tensions +5, 6 et 7 sont bien réglées. Régler à l'aide de R437 sur l'unité de stabilisation U411.
- [2] Tourner les noyaux des bobines pour qu'ils soient à la même hauteur que la partie supérieure de la douille de bobine.
- [3] Mettre l'index sur 550 kHz.
- [4] Accorder sur le milieu de la courbe de réponse, c'est-à-dire 10,7 MHz
- [5] Mettre R604, 605, 615, 617 et 619 au préalable en position médiane.
- [6] Régler l'indicateur de pré-réglage IND421 par R604 et R606. Ajuster l'indicateur d'accord IND420 avec R429 sur l'unité FM-FI, U407. Voir schéma de principe.
- [7] Régler R428 pour que l'indicateur stéréophonique s'allume tout juste.
- [8] Mettre S409, R456, R460 et R462 au préalable, en position médiane. Tourner le curseur de R453 à fond vers la gauche.
- [9] Brancher un oscilloscope. Régler le signal S sur maximum (1) pour que le passage du zéro soit précis (2). Les enveloppes du signal L et R doivent s'entrecouper sur l'axe du zéro (2), voir figure.

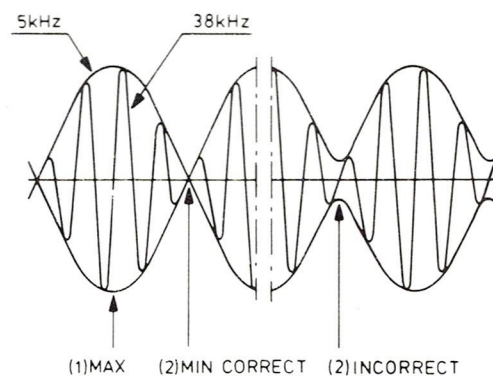


Fig.1

4992A

Introduction

L'introduction du décodeur stéréo IC-PLL (Phase Locked Loop), entraîne l'adoption d'un certain nombre d'améliorations par rapport au système connu jusqu'à présent:

1. Le réglage est relativement simple.
Il n'y a que deux potentiomètres réglables avec en outre, en cas d'application pour HiFi, une bobine réglable.
2. Une séparation de canaux de 50 dB qui est aisément réalisable.

Description

Un circuit de PLL est en principe un oscillateur commandé. La fréquence est maintenue constante grâce à un circuit comparatif de phase. Le noyau du décodeur PLL se compose d'un tel circuit (voir Fig. 1).

Le VCO (oscillateur commandé) produit une tension d'une fréquence de 76 kHz. La forme de la tension de sortie est en fait une courbe de charge et de décharge du condensateur C. Grâce à R, on règle sur 76 kHz.

En tournant R, le temps RC du système est en fait modifié. A l'aide d'un certain nombre de diviseurs on obtient entre autres la tension rectangulaire de 38 kHz qui commande le démodulateur et deux tensions rectangulaires d'une fréquence de 19 kHz mais déphasées l'une par rapport à l'autre, de 90°. La tension rectangulaire ainsi déphasée de 90° est comparée au ton pilote de 19 kHz provenant du signal d'émetteur.

En fait, les deux signaux sont multipliés, ce qui a lieu dans le détecteur de phase.

A la Fig. 2 nous voyons que lorsque la tension rectangulaire est exactement de 19 kHz (ce qui n'est possible que lorsque l'oscillateur commandé est réglé exactement sur 76 kHz), la courbe du produit présente une valeur moyenne de 0. Dans le cas où la fréquence d'oscillateur s'écarte, la valeur moyenne de la courbe du produit sera inférieure ou supérieure à zéro. Cela dépend du fait que la fréquence d'oscillateur est inférieure ou supérieure à 76 kHz. La tension continue issue du circuit comparatif, commande l'oscillateur jusqu'à ce qu'il atteigne exactement 76 kHz.

La gamme d'accrochage se situe entre 73 et 79 kHz.

Indication stéréophonique

A la Fig. 3 on trouvera la partie assurant l'affichage de l'indication stéréo. Il se passe la même chose dans le détecteur pilote que dans le détecteur de phase à la différence que la tension rectangulaire de 19 kHz et le ton pilote sont en phase (Fig. 4). La courbe du produit est désormais le signal pilote de 19 kHz redressé dans les deux sens. Le niveau de tension continue représente une indication de la présence du signal pilote de 19 kHz. Selon la version en présence, le point 14 (Fig. 7a) du CI est utilisé:

- a. pour le raccordement du commutateur mon/stéréo (principalement dans le cas d'autoradios).
- b. pour l'application de tension dérive en provenance de l'amplificateur F.I.

Cette tension est proportionnelle au rapport signal/bruit. Cette application est faite dans les appareils HiFi et modèles de table.

S'il est répondu aux conditions que le signal stéréo est présent, et que le rapport signal/bruit est suffisant, la voie est libre pour pouvoir reproduire en stéréophonie. La tension rectangulaire de 38 kHz met le démodulateur en état de diviser l'information de gauche et de droite.

Le point 15 du CI sert au témoin d'indication stéréophonique. Les deux bascules de Schmidt sont insérées dans le circuit afin de ne pas être confronté à la commutation constante du décodeur de mono en stéréo dans le cas de variations régulières de la puissance de champ du signal d'émetteur.

Resumé

L'oscillateur commandé remplit les fonctions suivantes:

1. Repérer la porteuse auxiliaire de 38 kHz
2. Assurer la commutation automatique de stéréo à mono
3. Afficher l'indication de la stéréo

Le fait que la phase de la tension d'oscillateur est presque toujours synchrone au ton pilote détermine la qualité du décodeur et plus particulièrement pour ce qui est de la diaphonie.

Le Modulateur

Le démodulateur dans lequel en fin de compte, le signal mpx résulte en une information séparée L/R,

ne s'écarte pas en principe de ce qui a été appliqué pour les décodeurs stéréo jusqu'à présent.

Les deux aspects qui diffèrent seront analysés ci-après.

Fréquence mpx - temps mpx

Le décodeur PLL dans les récepteurs, présente encore deux applications de principe différentes des aspects qui ont déjà été décrits:

1. Le système de fréquence mpx pour les appareils de classe HiFi.
2. Le système de temps mpx pour les autoradios et les modèles de table.

Le système de fréquence mpx (Fig. 6a) consiste dans le fait que tant la somme du signal m que la différence du signal sont filtrées séparément du signal mpx.

Le signal m est filtré par un filtre basse bas à fréquence de relaxation d'env. 15 KHz et le signal est accordé sur 38 kHz par un circuit d'atténuation. Du fait que ce circuit d'atténuation est tellement puissant (le Q est d'env. 6) il assure également la déséphase du signal "S".

Le filtre passe bas le fait pour le signal "m"

Dans le système de temps mpx (Fig. 6b), au contraire du système de fréquence mpx, il n'y a pas de division des signaux "s" et "m".

La matrice reçoit d'une part le signal mpx complet et d'autre part un signal "s" transformé. Ceci, parce que dans le démodulateur, la tension rectangulaire de 38 kHz assure notamment que le signal "s" soit transformé vers la gamme audible (30 Hz - 15 KHz) et que le signal "m" vers la gamme de 38 kHz en tant que fréquence centrale. Il se forme ainsi dans la matrice, de nouveau le signal de sortie désiré. Dans la pratique on constate que avec le temps mpx, le niveau d'interférence est env. 20 dB supérieur que dans le cas de fréquence mpx. Du fait que le filtrage du circuit de 38 kHz fait défaut, nous trouvons notamment en présence de détection d'émetteurs voisins par les harmoniques supérieures du signal de 38 kHz.

A la Fig. 7, on retrouvera la représentation du décodeur complet en fréquence mpx. Pour ce qui est du temps mpx, les écarts sont donnés à la Fig. 7b.

Smooth take over

Tout particulièrement sur les autoradios, nous avons à faire à un signal d'émetteur d'un caractère changeant et sùpit.

Le passage fréquent de mono à stéréo et inversement ne pourra donc pas être évité.

Smooth take over suppose que à mesure que le rapport bruit devient plus mauvais, la diaphonie entre le canal de gauche et celui de droite augmente.

En pratique cela est réalisé en appliquant au point 6 du CI une tension continue de l'amplificateur de FI qui est proportionnelle à l'intensité du signal. L'amplitude de la tension rectangulaire de 38 kHz est réglée dans le démodulateur pour qu'elle soit proportionnelle au niveau de tension sur le point 6. Le signal "s" (L-R modulé sur 38 kHz) est décodé du signal mpx grâce à cette tension rectangulaire. Nous comprenons maintenant que l'amplitude du signal de différence dépend de la tension sur le point 6. Le fait de pouvoir régler automatiquement la diaphonie entre le canal de gauche et celui de droite en est une résultante directe.

Voici un exemple:

signal de la somme	$L + R$	$L + R$
signal de différence	$\frac{L - R}{2L} +$	$\frac{L - R}{2R} -$

Dans ce cas idéal nous avons à faire à une séparation max. de canal.

Lorsque le signal "s" est par exemple atténué d'un facteur 2 il se passe:

signal de la somme	$L + R$	$L + R$
signal de la différence	$\frac{1}{2}L - \frac{1}{2}R +$	$\frac{1}{2}L - \frac{1}{2}R -$
	$1\frac{1}{2}L + \frac{1}{2}R$	$\frac{1}{2}L + 1\frac{1}{2}R$

La division de canal est maintenant de $\frac{1\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = 3$ ou 9 dB.

Sur base d'une division maximale de canal, celle-ci a baissé jusqu'à 9 dB.

Le graphique de la Fig. 5 représente le lieu qui existe entre le niveau du bruit et la séparation de canal.

Il en résulte que dans notre cas, le bruit à diminué jusqu'à 13,5 dB.

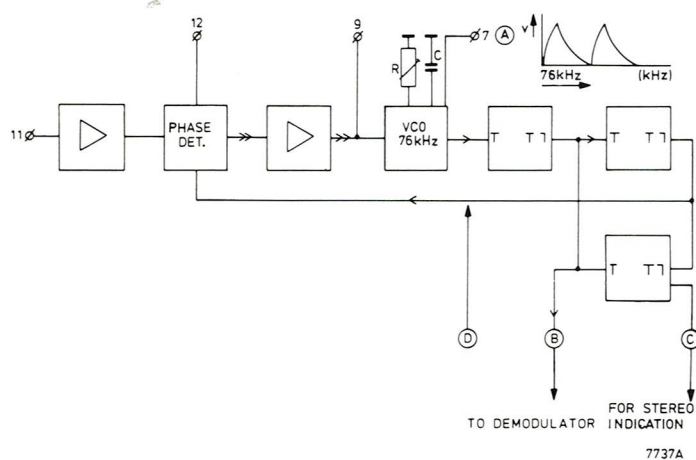


Fig. 1a

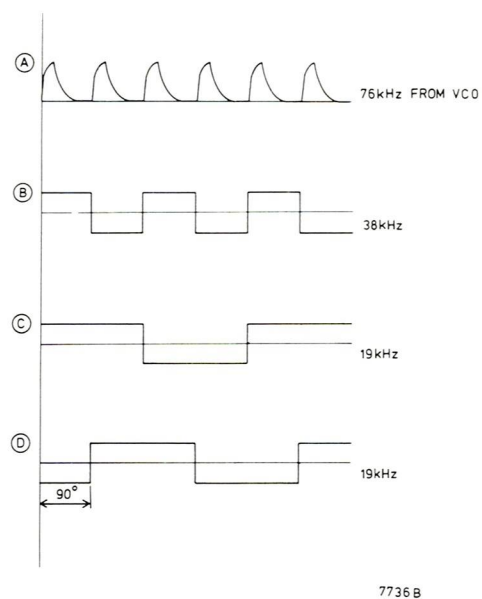


Fig. 1b

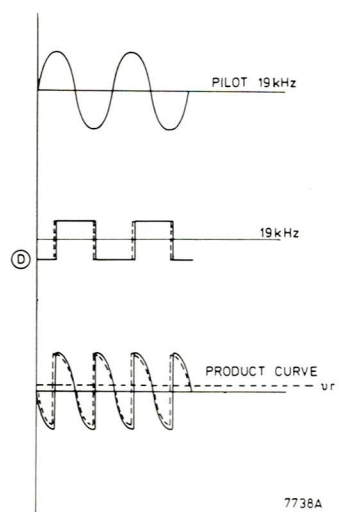


Fig. 2

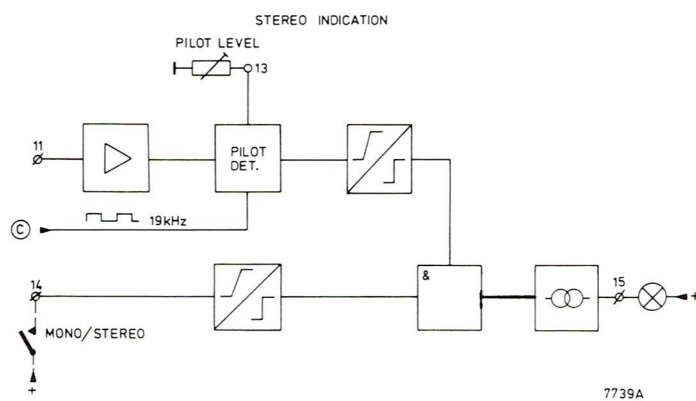


Fig. 3

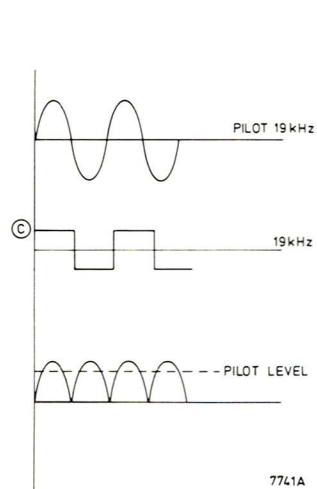


Fig. 4

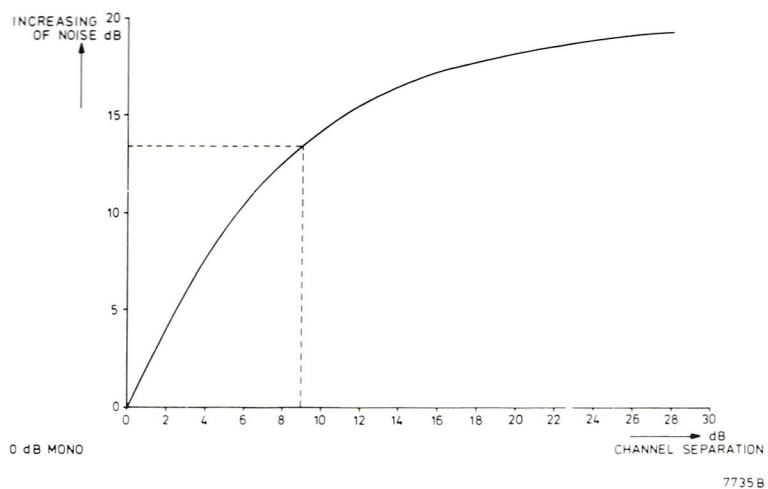
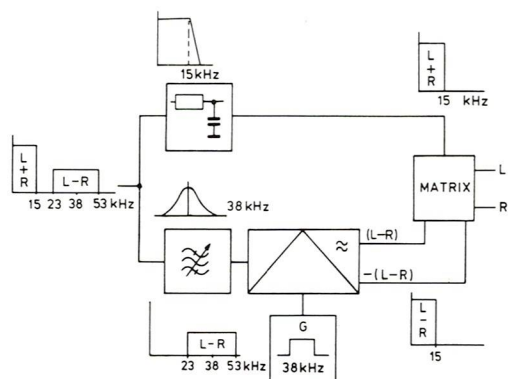
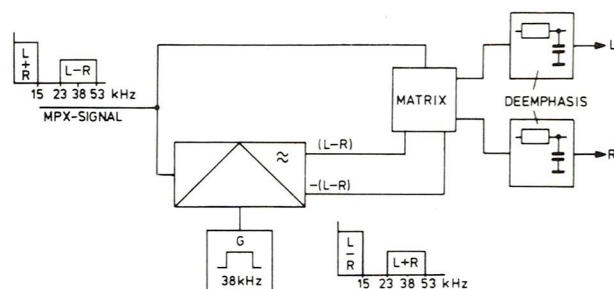


Fig. 5



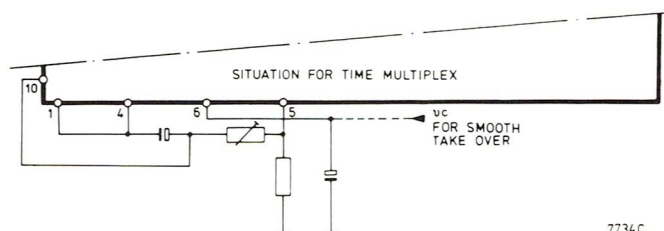
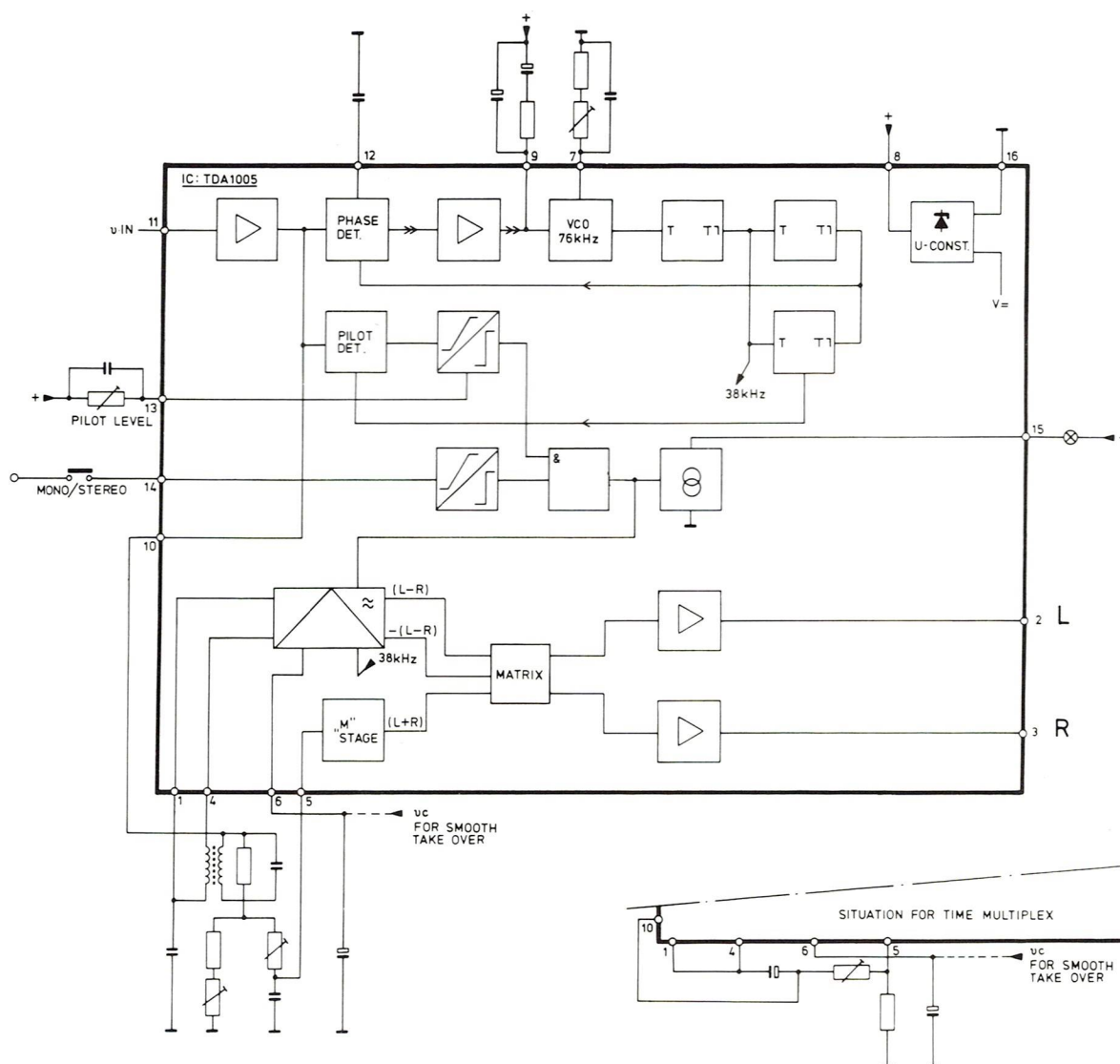
7740A



7744A

Fig. 6a

Fig. 6b

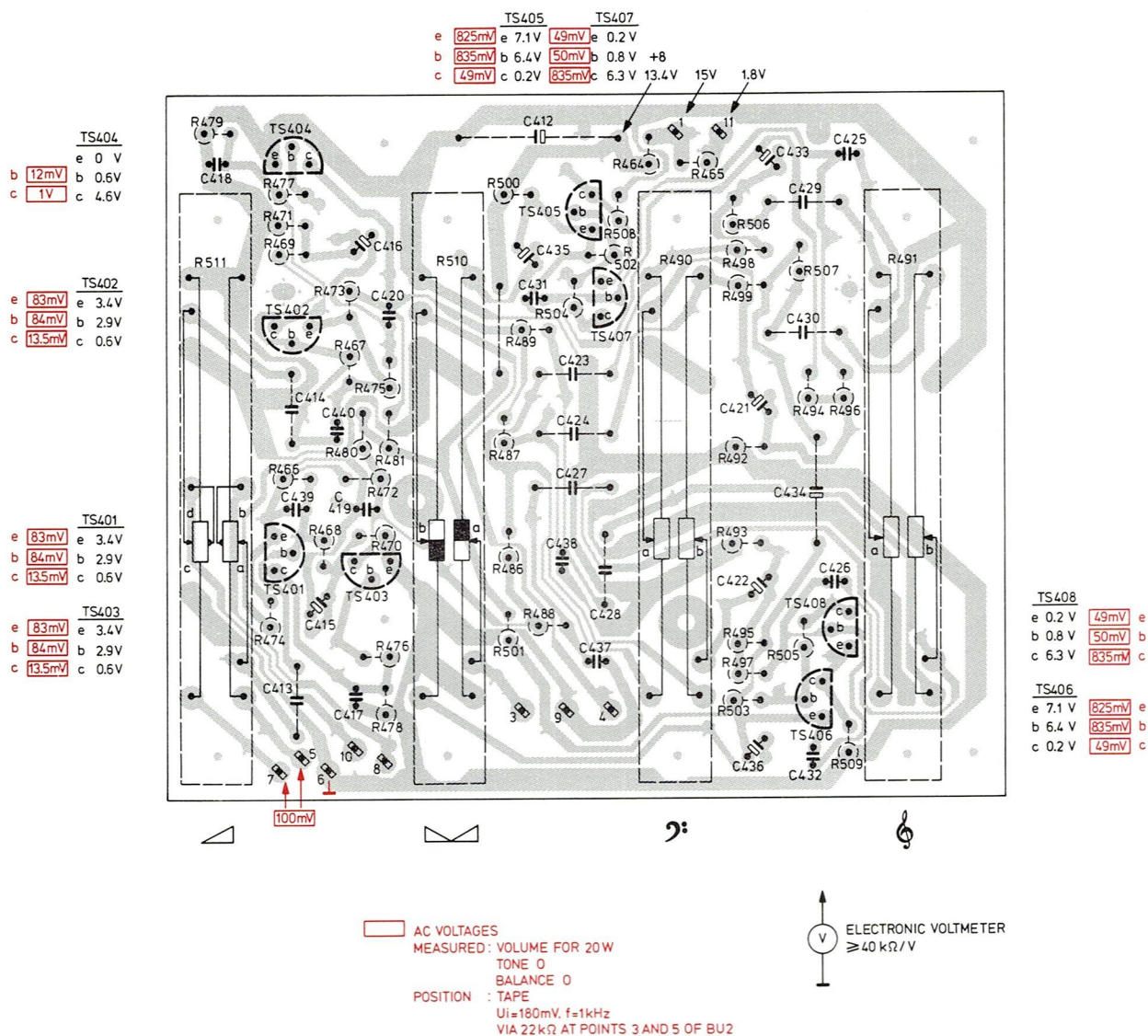


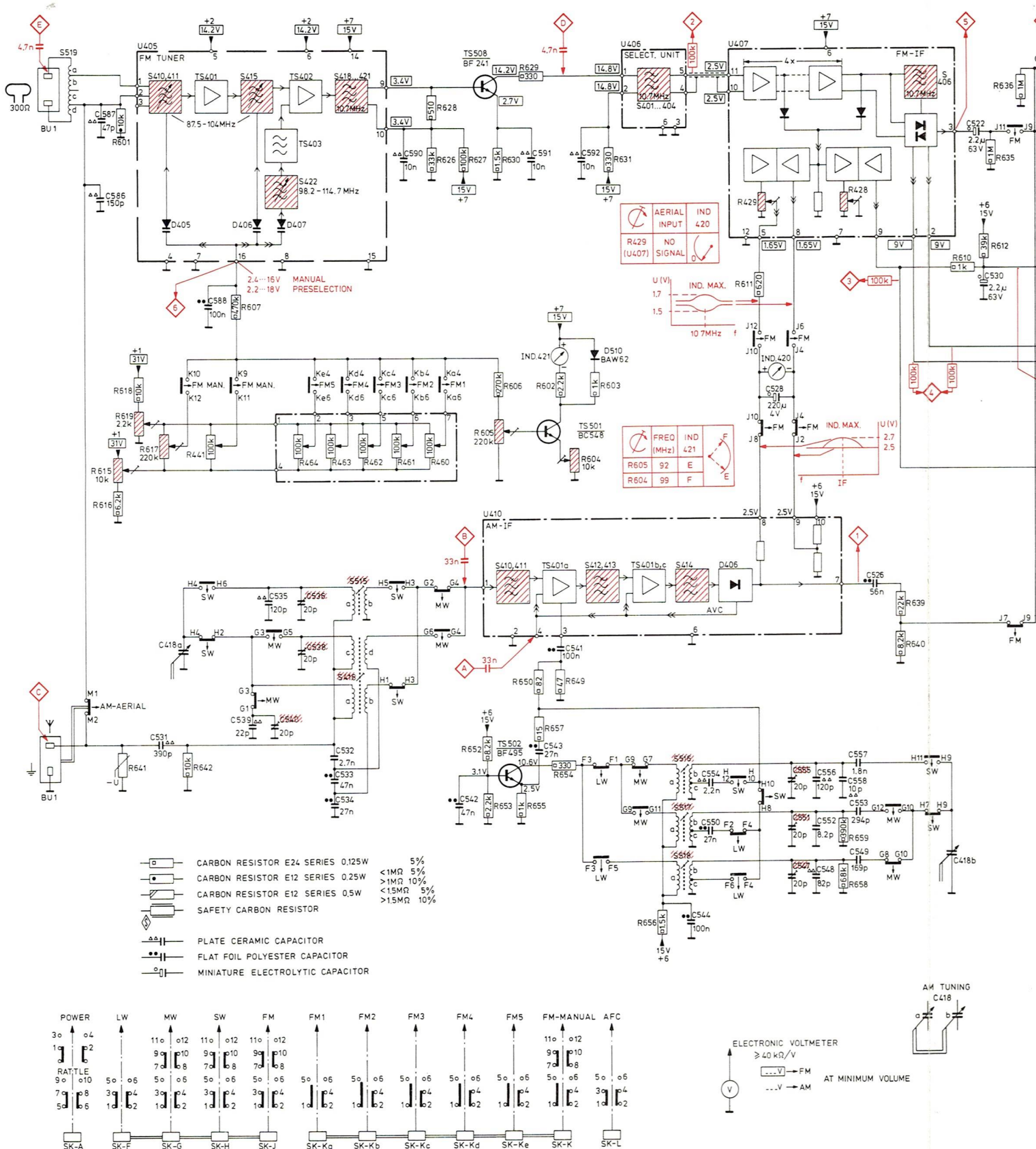
7734C

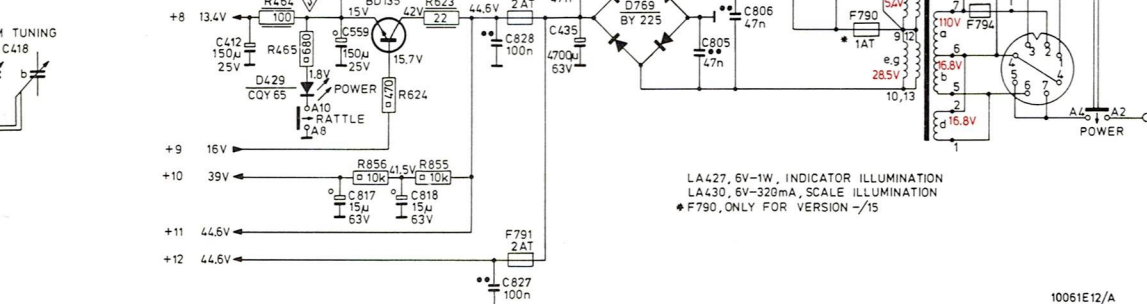
Fig. 7a

Fig. 7b

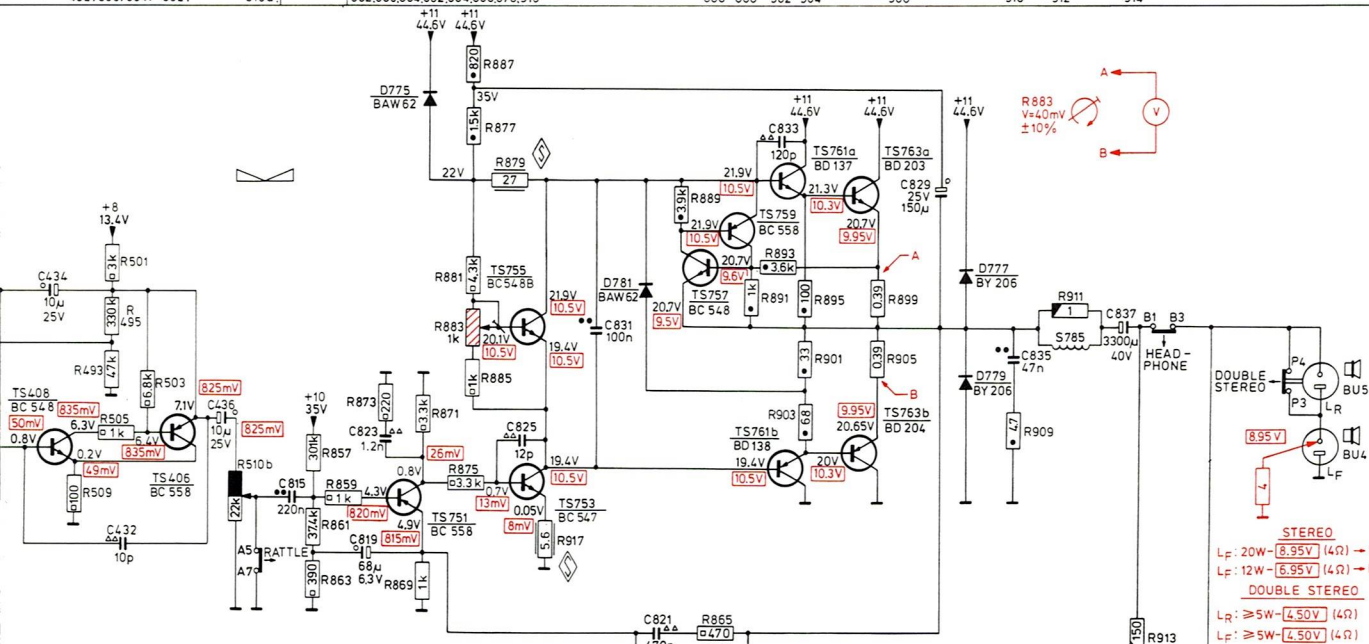
R	479	477.471.469.473.467.480.475.481.510	500.489.504.508.502	464.465	506.498.499.492.507.494.496	491
R	511	466.474.468.472.470.476.478	487.486.501.488	490	493.495.497.503.505.509	
C	418	414.439.440.416.420	412.435.431.423.424		421.433.429.430.425	
C		413.415.417.419	438.427.437.428		422.436.434.432.426	
MISC.		TS404.402.401.403	TS405.407		TS406.408	





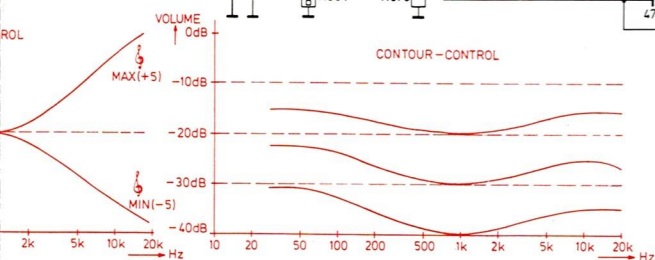
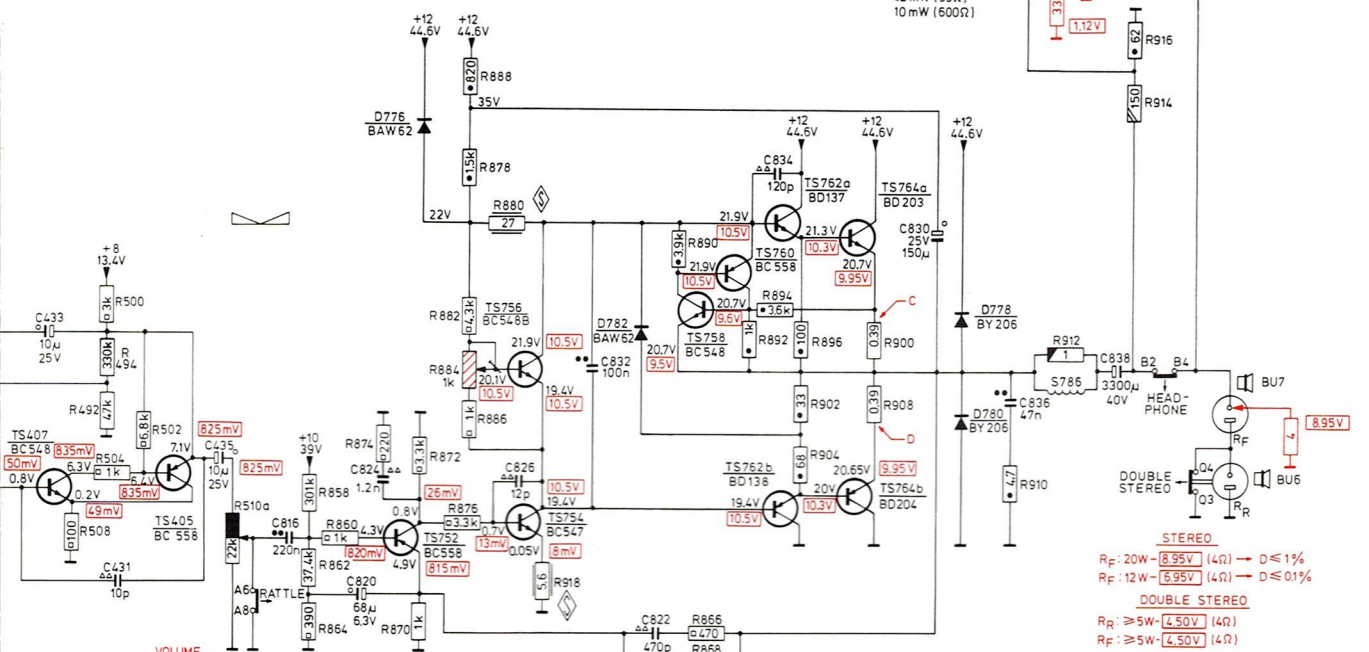


TS408	TS406	D775	TS751	TS755.753	D781	TS757.759	TS761a.b	TS763a.b	D777.779	S785
TS407	TS405	D776	TS752	TS756.754	D782	TS758.760	TS762a.b	TS764a.b	D778.780	S786
434.	432.	436.	815.819.823	825	831	821	833	829	835	837
433.	431.	435.	816.820.824	826	832	822	834	830	836	838
	501.495.		857.873.871.869.887.877.879			889	891	893	895	913
	493.509.505.	510b.	861.859.863.881.883.885.875.917			865	867	901	903	915
	500.494.		858.874.872.870.888.878.880			890	892	894	896	916
	492.508.504.	510c.	862.860.864.882.884.886.876.918			866	868	902	904	914



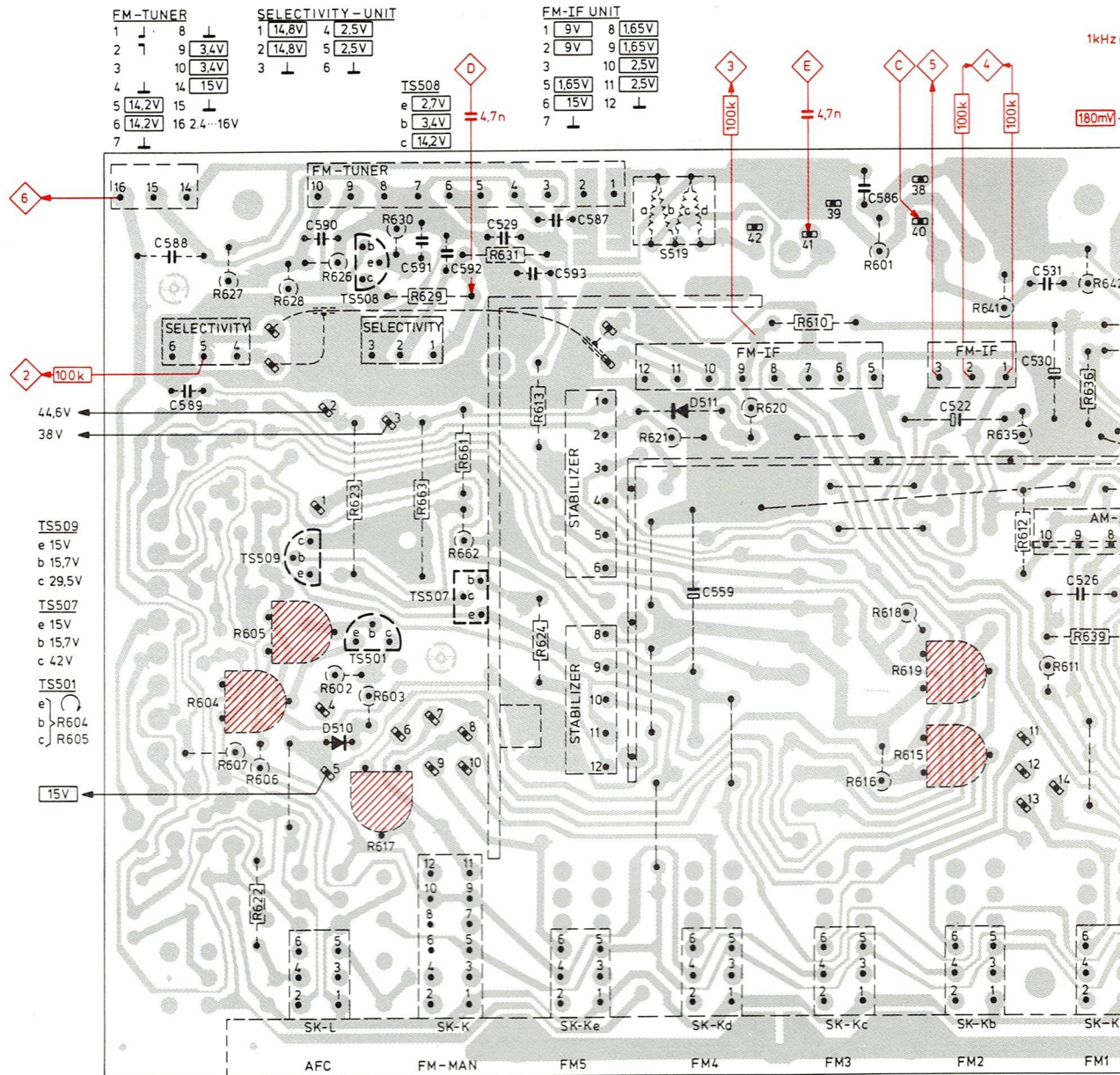
AC VOLTAGES
MEASURED: VOLUME MAX
TONE 0
BALANCE 0
POSITION: TAPE

ONIC VOLTMEETER
0K/V

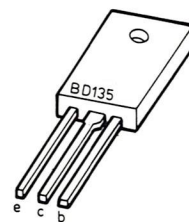


10062E12
R884
V=4.0mV
±10%

R	627.604.606.628.626.623.603.630.629.661										631	613	621	620	610	601	618	619	641.635.611.642.636	
R	607.622		605	602	617	663.662		624							616	615	612	639		
C	588.589		590		591		592	529.593.587		559			586		522		531		526	
C																				530
MISC.	TS509.D510.TS508.TS501.TS507										S519.D511									

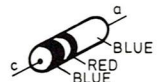


STABILIZER-UNIT	1	38V	8	1
AFK-OFF	2	1.7V	9	15V
	3	9V	10	8.1V/0V
	4	9V	11	30V
	5	14.5V	12	16V (ADJUSTED BY R437)
	6	30V		

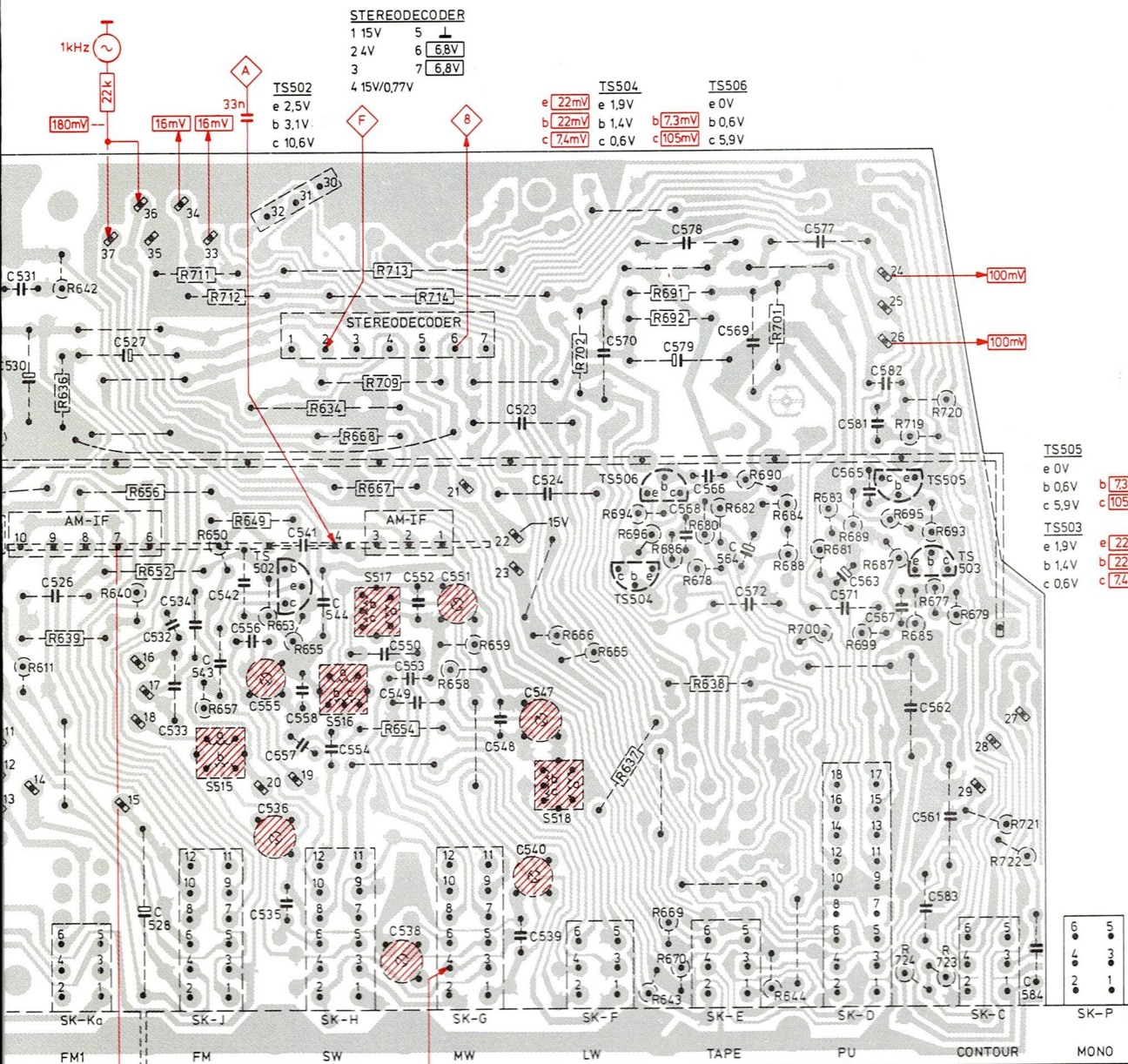


TS507
BD135

D510.511
BAW62



65.611.642.636	640.656	711.712.649	655	634	668.709.713.714	659	666.702.665.694.669.691.686.680.682.690.701.684.683.689.695.687.719.693.720.679
2	639	652	657.650	653	667.654.658		637.696.643.692.670.678.638.644.688.700.681.699
531	526	527	532	534	542.555.541.558.544	550.553.552	548.523.547.524.570
530	528	533	543.556.536.535.557.554	538	549	551	539.540
			S515	TS502	S516	S517	S518
							TS504 . TS506
							TS505 . TS503



10615D

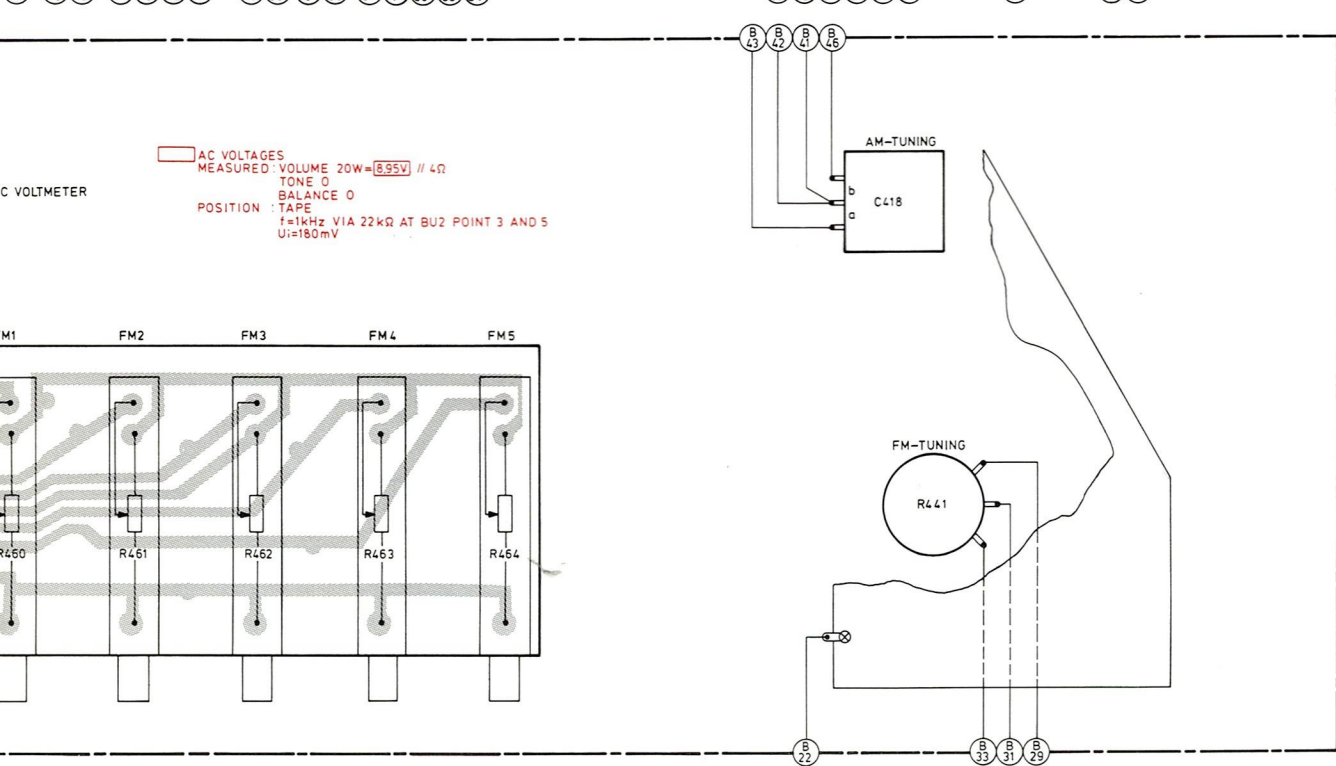
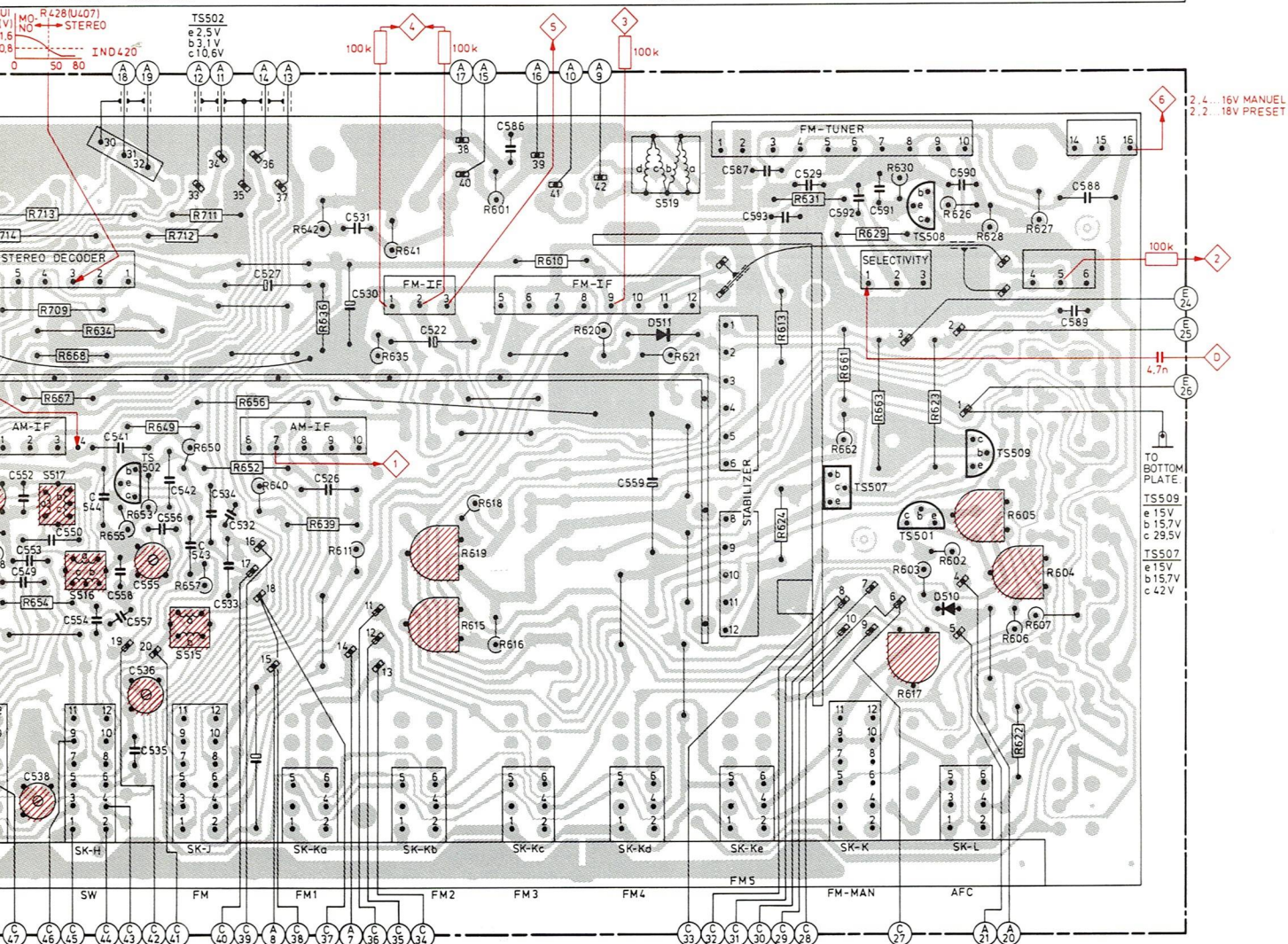
ELECTRONIC VOLT-METER
≥ 40kΩ/V

AT MINIMUM VOLUME

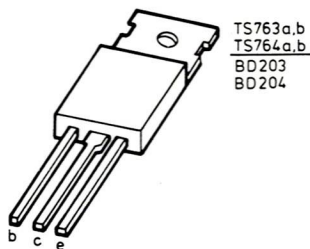
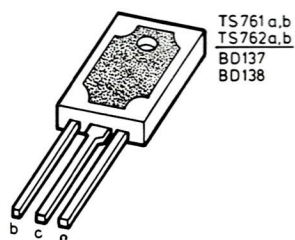
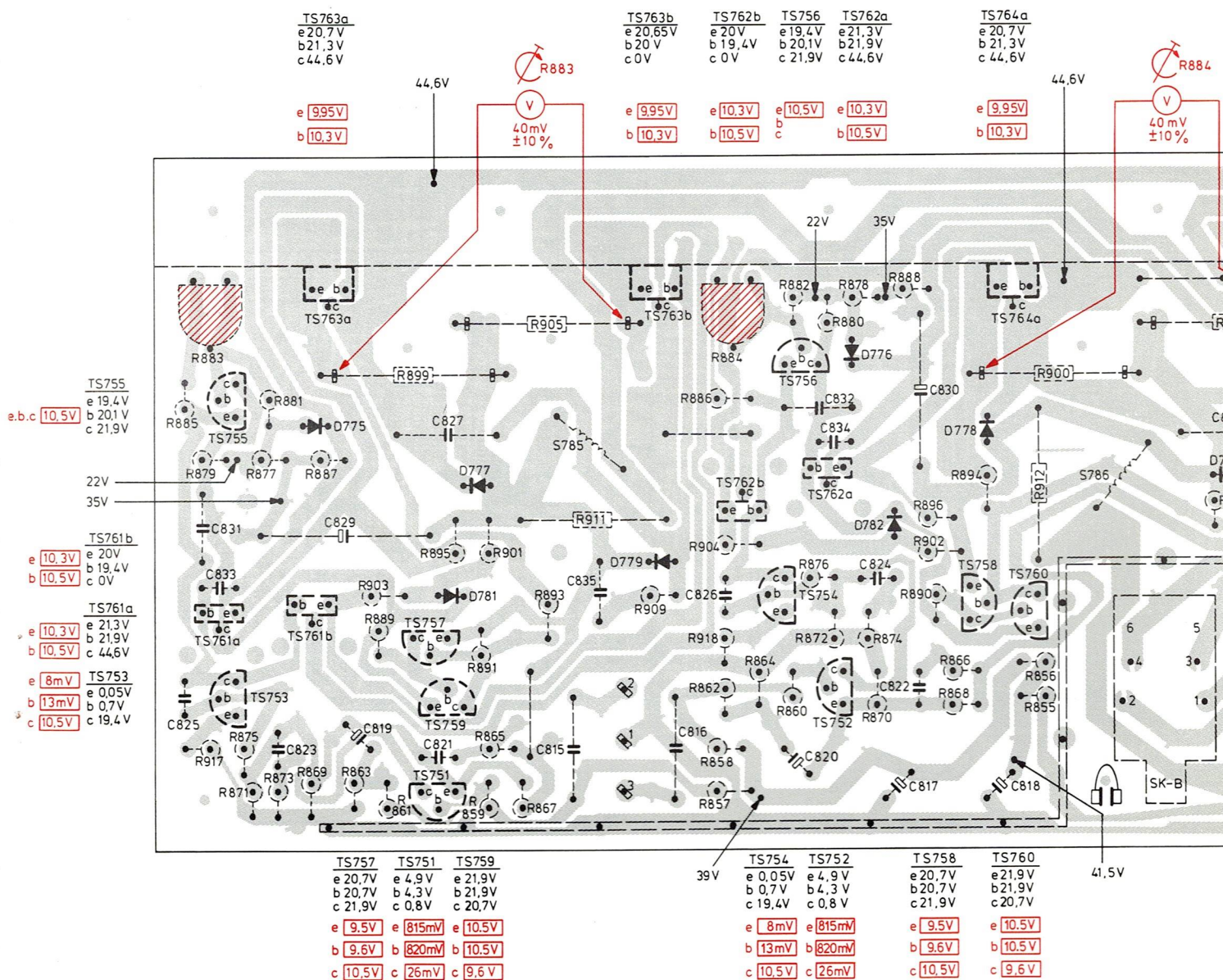
AC VOLTAGES
MEASURED : VOLUME FOR 20W
TONE 0
BALANCE 0
POSITION : TAPE
U_i = 180mV, f = 1kHz, VIA 22kΩ AT POINTS 3 AND 5 OF BU2

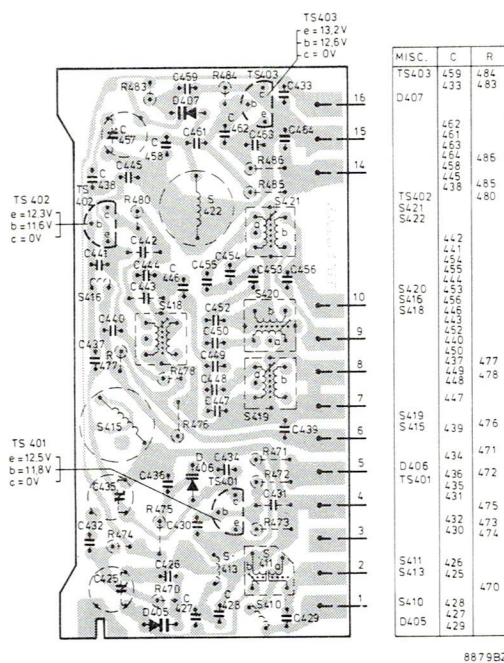
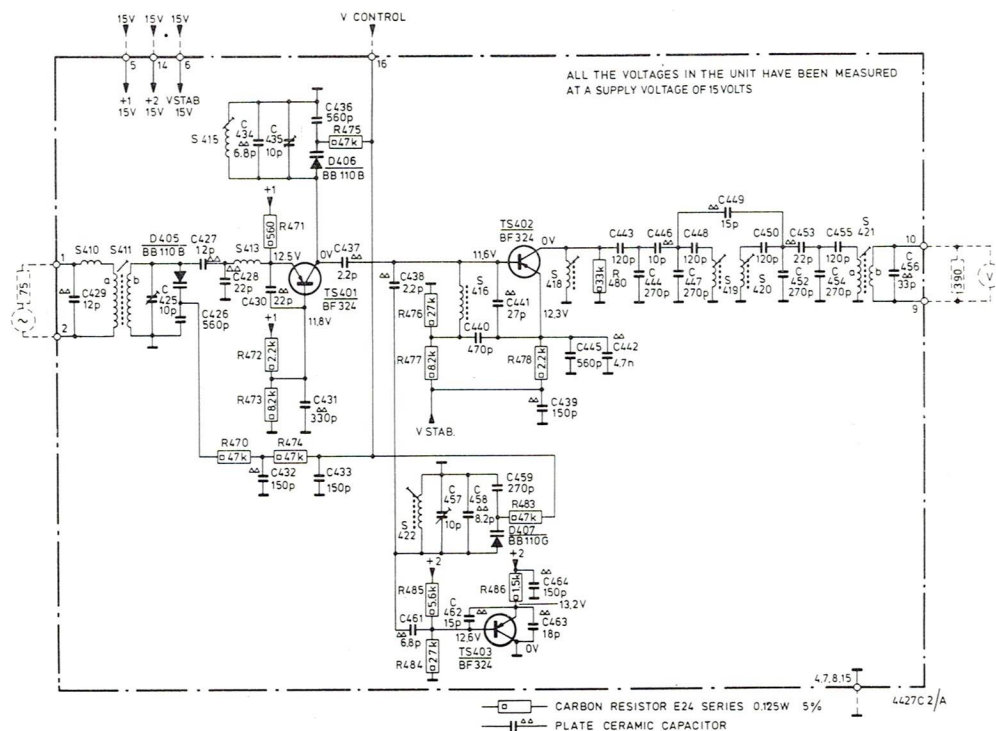
CS56182

709.667.668.634.711-714.652-658.461-464. 649.650.640.642.639.636.611.635.641.619.615.618.601.616.										610	620	621	613.441.602...607.622-624.626...631.617.661-663								
532-536.538.541-544.555-558			526-528		530.531		522		586		559		418	529	587-593						
S517.S516		TS502		S515												S519.D511		TS507...TS509		TS501.D510	



R	917.883.885.879.877.881.887.875.871.873.869.863.903.889.899.861.895.891.901.859.865.905.867.893.911.909.855--858.886.884.904.918.862.864.860.882.880.878.876.872.87	
C	831.833.825.823.829.819.821.827	835.815--818 826 820.832.834.824.830.822 8
MISC.	TS755.TS761a.TS753.D775.TS761b.TS763a.TS757.TS759.D781.D777.TS751.S785.TS763b.D779.TS754.TS762b.TS756.D776.TS762a.TS752.D782.D778.TS758.TS764a.TS760.S7	



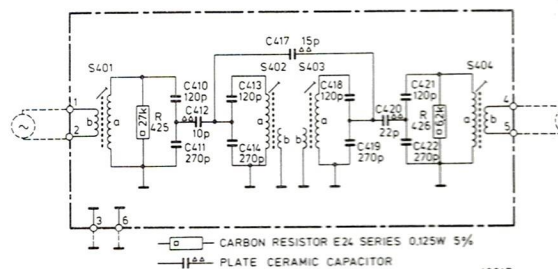


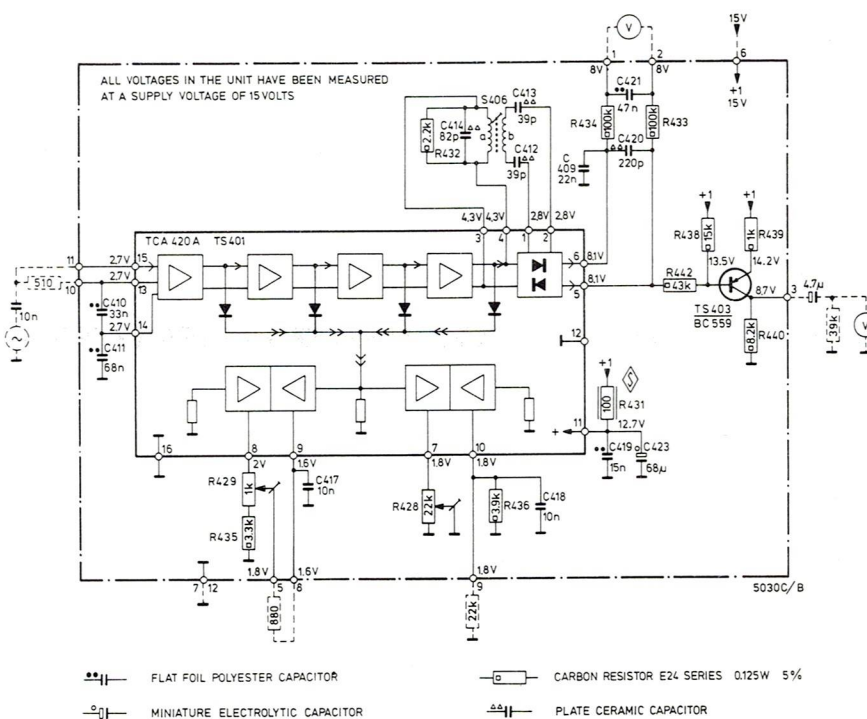
8879B2/A

U406

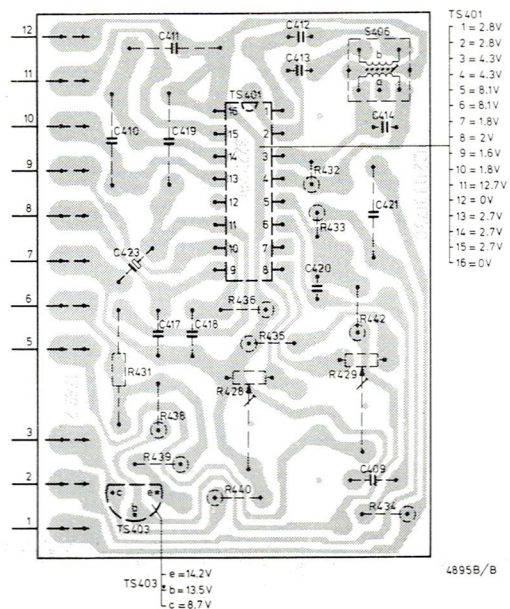
FM-SELE

See the note * in the text of the trimming table



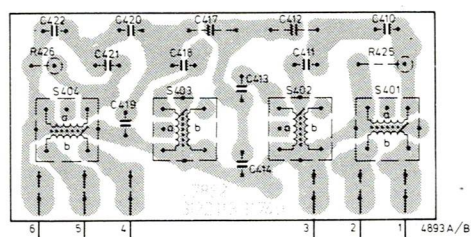


R	431 438 439	436 435 428 440	432 433	442 429 434
C	410 423 417 411 419 418		412 413 420	414 421 409
MISC	TS403	TS401		S406

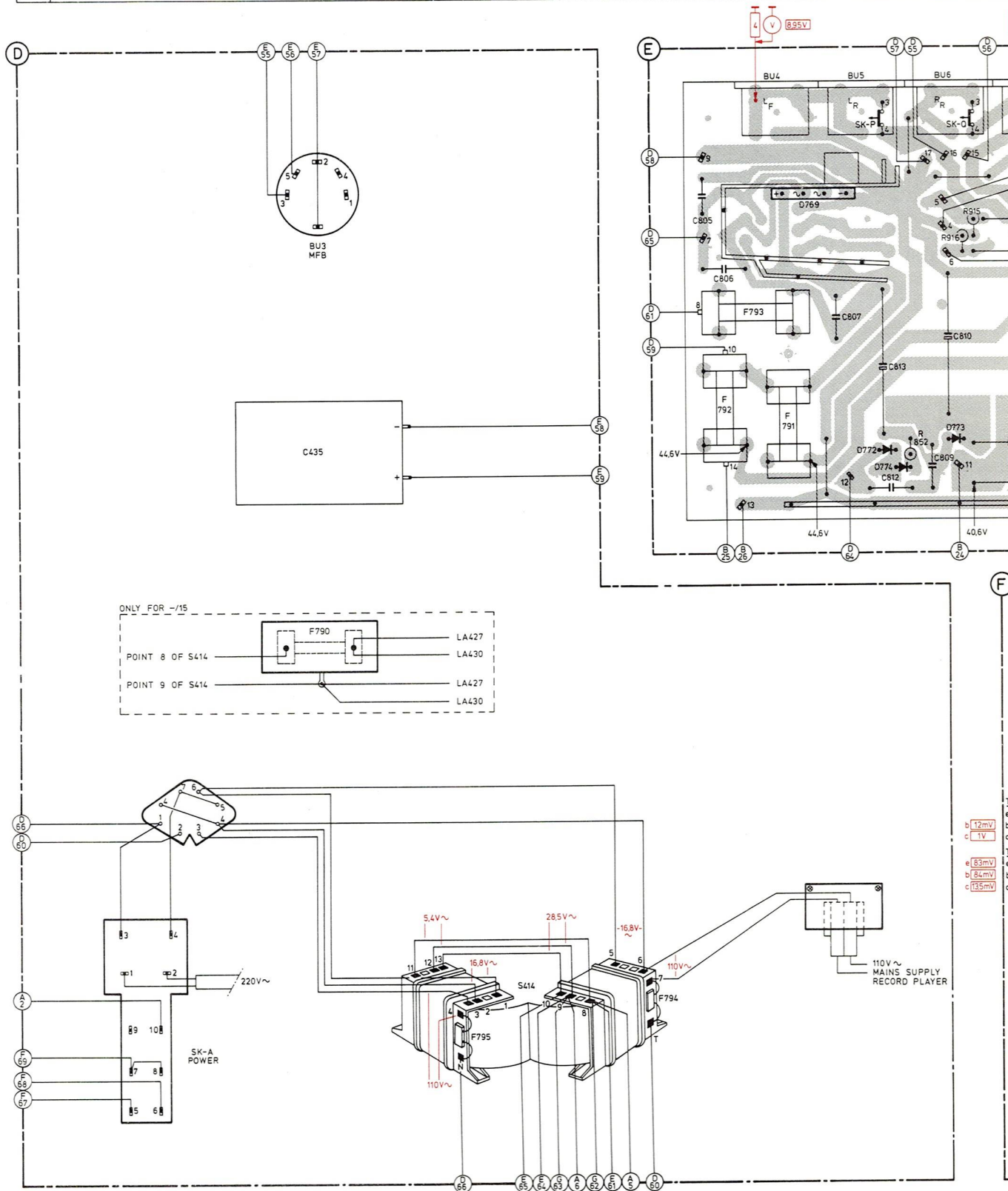


ACTIVITY UNIT 4822 214 50123

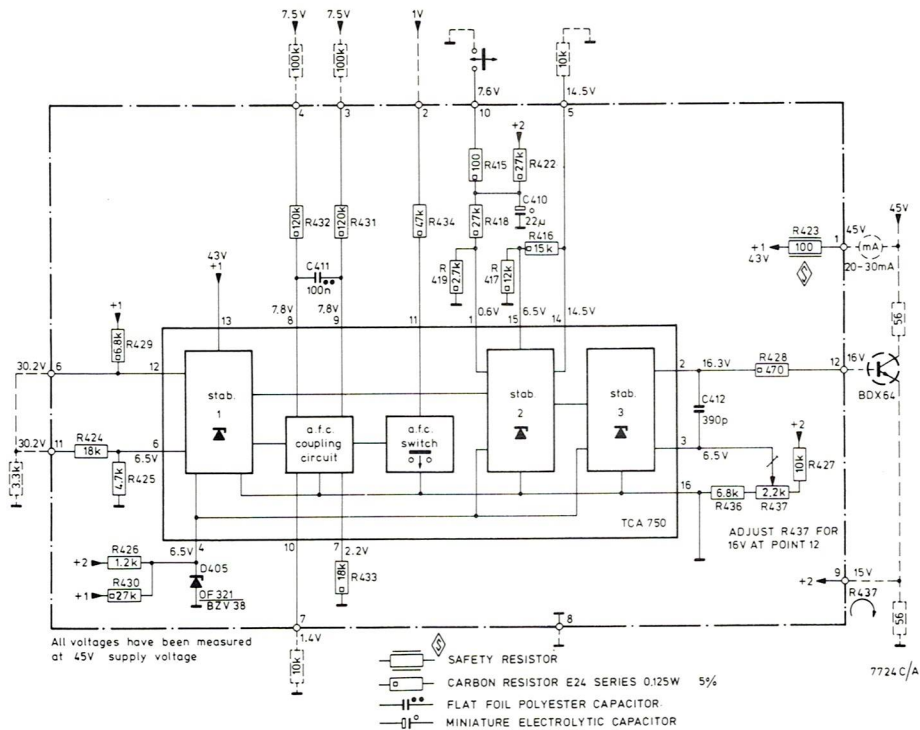
R	426										425
C	422	421	420	419	418	417	413	414	412	411	410
S	404				403				402		401



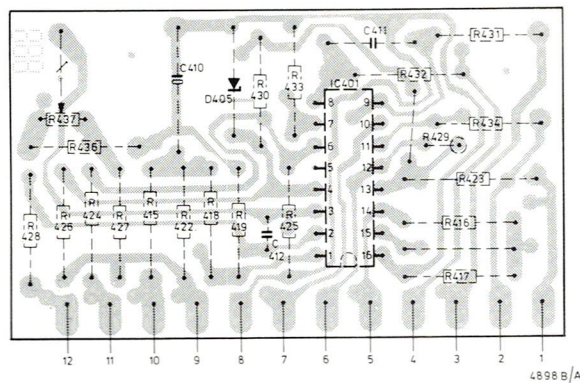
R									852-854	913-916
C		435						805-807		809-813
MISC.		F790 BU3	F795	S414	F794	F792	F793 BU4 F791 D769		BU5 D772-D774 BU6	



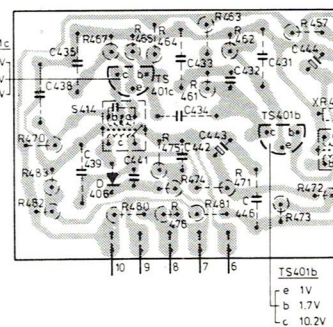
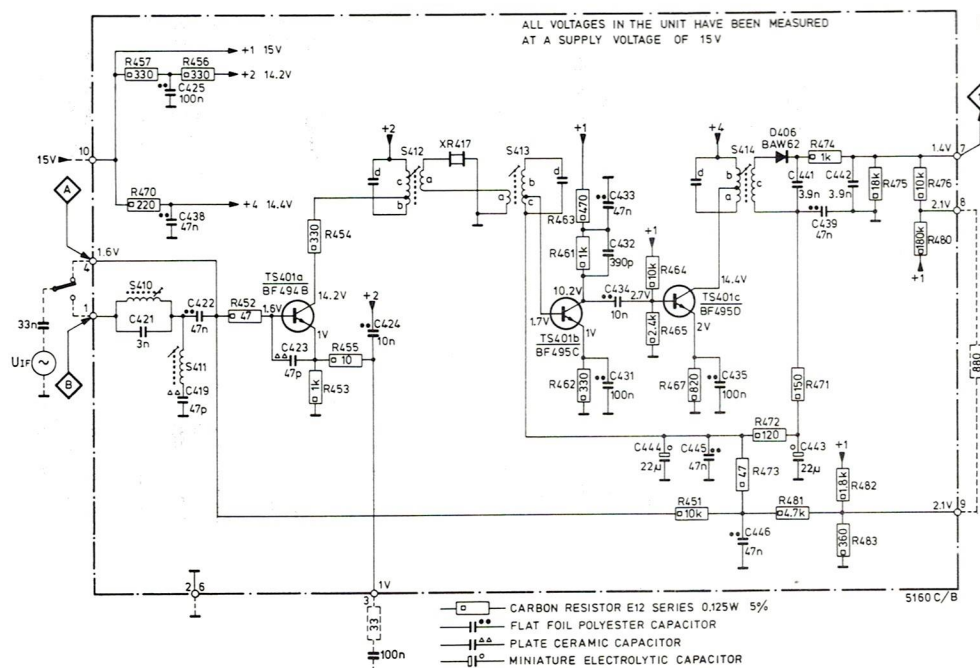
b 12mV
 c 1V
 e 83mV
 b 84mV
 c 135mV



MISC	D405	IC401
C	410	412
R	428 437 426 436 424 427 415 422 418 419 430 425 433	432 429 419 417 416 423 431 434

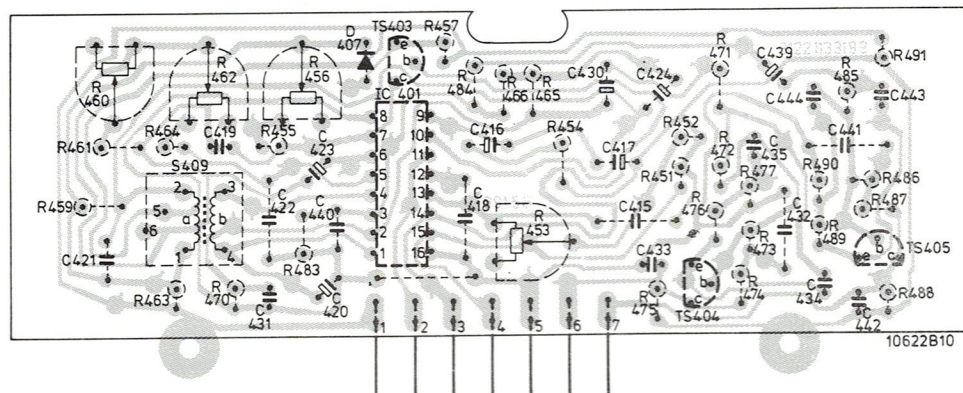
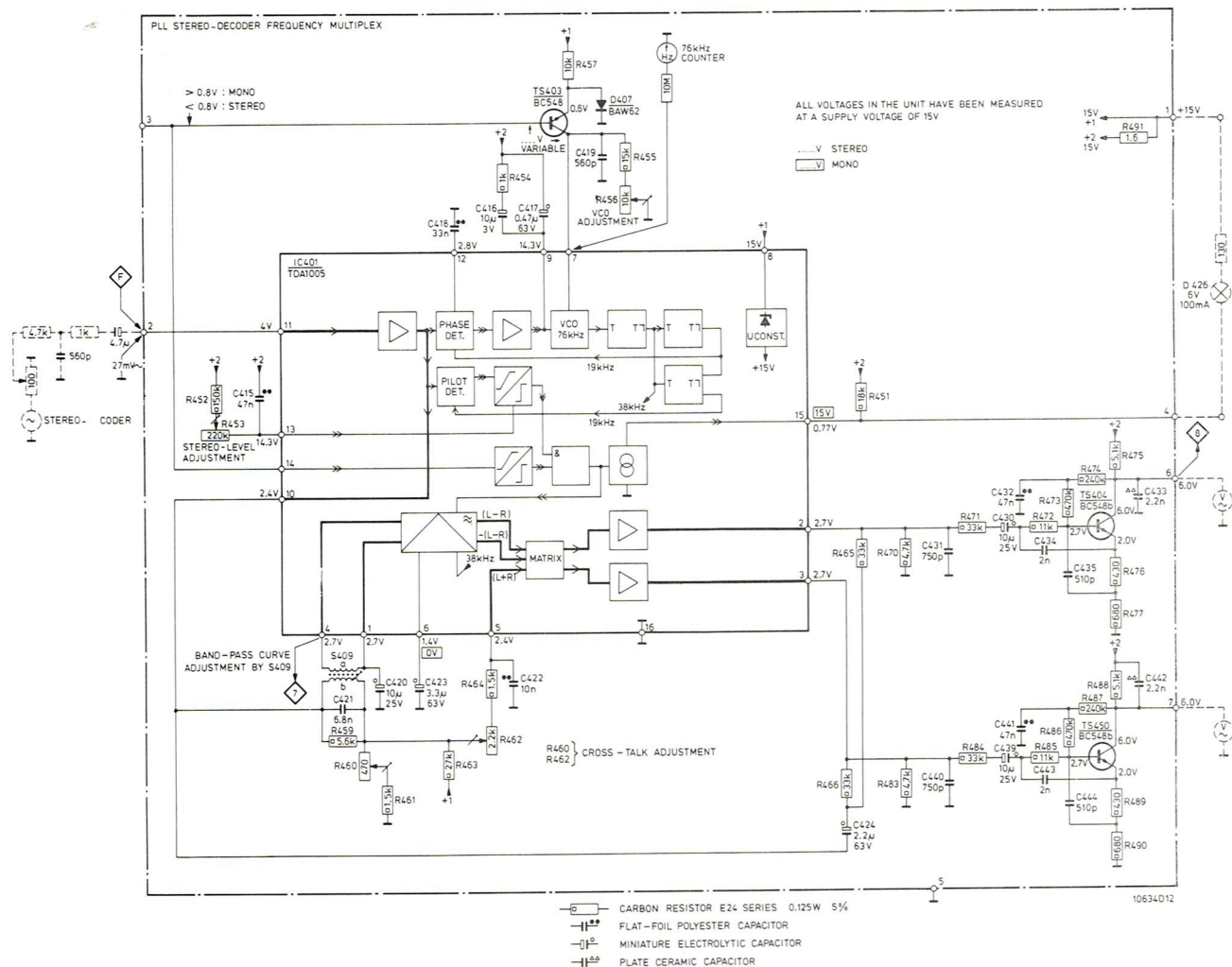


IC 401	7.8V	8	9	7.8V
	2.2V	7	10	1.4V
	6.5V	6	11	
	5	12	30.2V	
	6.5V	4	13	4.3V
	6.5V	3	14	14.5V
	16.3V	2	15	6.5V
	0.6V	1	16	0V

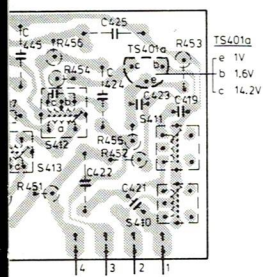


4822 210 30028

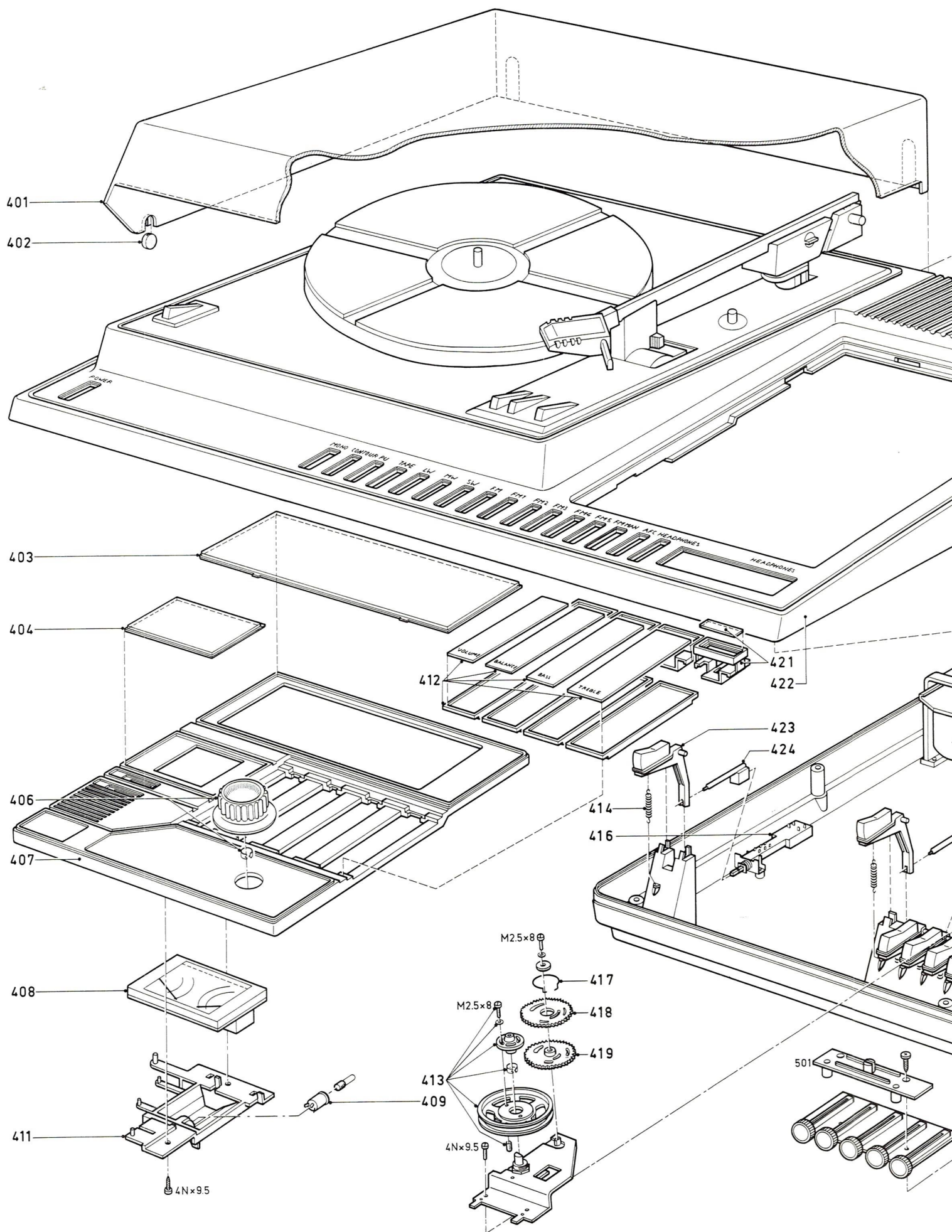
MISC.	IC401 5409										TS403				D407				TS404 605				MISC.								
C	415										420		423.418		416		417.422		419		424		431.440		432.430.441.439.434.443.435.444				433.442		R
B	457		453		459.460.461				463.464.462.454				457.456				455		466.465.451.470.483				471.484		472.485.473.468.476.477.487				490		C

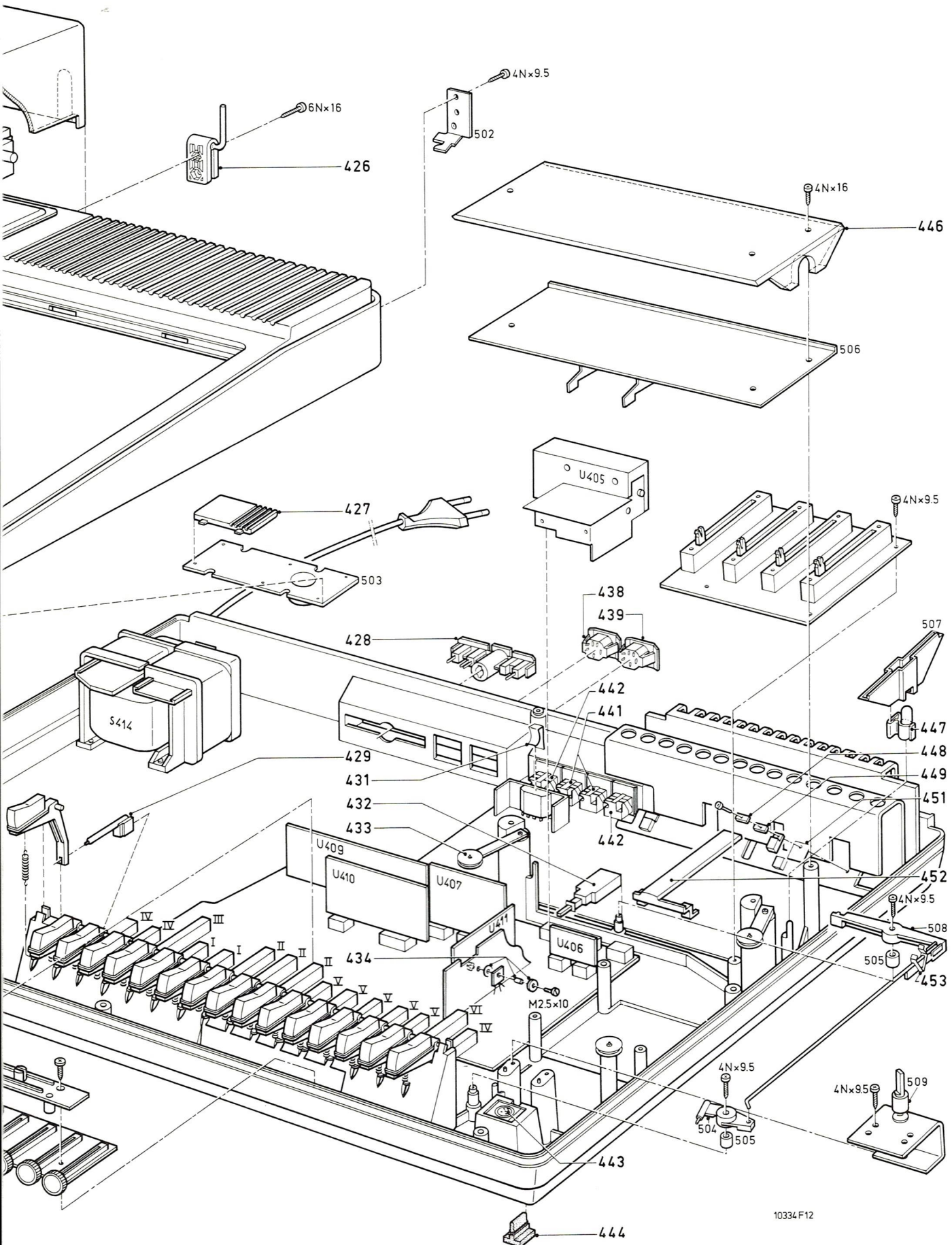


- 4822 212 40018
- 4822 214 50122
- 4822 214 50134

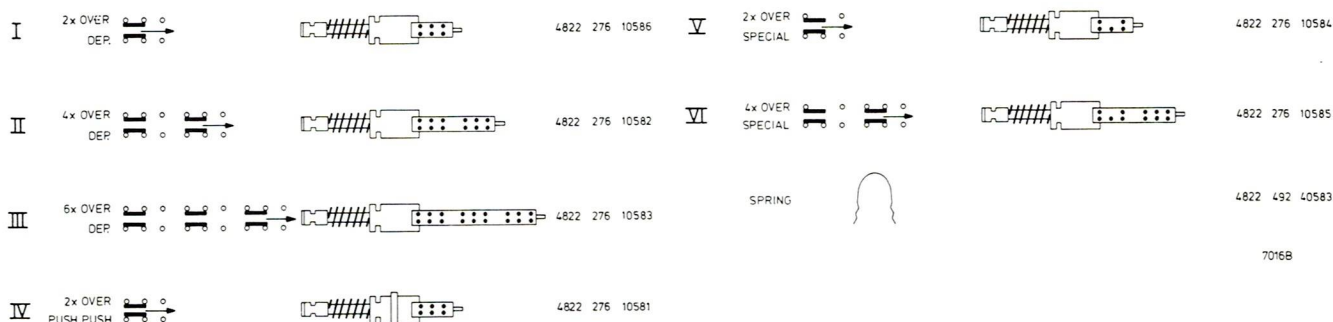


See the note * in the text of the trimming table





401	4822 426 60111	419	4822 522 31238	439	4822 267 40201
402	4822 532 60661	421	4822 411 60508	441	4822 267 30271
403	4822 459 40287	422+407 } -/00/15/22	4822 426 40091	442	4822 267 30264
404	4822 459 40286	427,503 } -/28	4822 426 40094	443	4822 267 40215
406	4822 413 50915	423	4822 410 40127	444	4822 462 70993
407	4822 454 10529	424	4822 528 90261	446	4822 333 50536
408	4822 347 20082	426	4822 417 10631	447	4822 255 10007
409	4822 255 20068	427	4822 426 60109	448	4822 466 80671
411	4822 404 20219	428	4822 267 20155	449	4822 532 50991
412	4822 426 60112	429	4822 528 90259	451	4822 255 40112
413	4822 528 80657	431	4822 492 40658	452	4822 450 80485
414	4822 492 31088	432	4822 276 10579	453	5322 492 64079
416	4822 276 10557	433	4822 528 80155		
417	4822 492 40553	434	4822 255 40115		
418	4822 522 31239	438	4822 267 40201		



(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)

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

(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)

Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.

(SF)

Korjatussa laitetta on turvallisuussyistä ehdottomasti eneteltävä oikein ja käytettävä tehtaan määräämiä alkuperäisvaraosia.

(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.

(S)

Säkerhetsbestämmelserna kräver att varje reparation skall utföras korrekt med hänsyn till ursprunglig placering av komponenter, ledningar etc. och med användning af föreskrivna reservdelar.

(DK)

Myndighedernes sikkerheds- og radiostøjbestemmelser kræver, at enhver reparation skal udføres korrekt m.h.t. overholdelse af originalplacering og montering af komponenter, ledningsbundter, etc., og ved anvendelse af de foreskrevne reservedele.

(N)

Sikkerhetsbestemmelser kreves at apparatet blir gjenopprettet til original utførelse og at deler som er identiske med de som er spesifisert, blir benyttet.

-Miscellaneous-			619	Trimpotm. 2,2 k Ω	4822 100 10029
S414	Mains transformer	4822 146 20514	623	Safety res. 22 Ω - 0,67 W	4822 111 50352
S415	Ferroceptor	4822 158 60366	685,686	Metal film res. 100 k Ω - 0,4 W	5322 116 54696
C418	Variable capacitor	4822 125 20184	689,690	Metal film res. 36 k Ω - 0,4 W	5322 116 54662
IND420,421	Indicator	4822 347 20082	695,696	Metal film res. 6,8 k Ω - 0,4 W	5322 116 54012
-U- 			852	Safety res. 22 Ω -0,5W	4822 111 30002
405	FM-tuner	4822 210 10179	853	Safety res. 330 Ω - 0,67 W	4822 111 50139
406	FM-selectivity	4822 214 50123	854	Safety res. 390 Ω - 0,67 W	4822 111 50364
407	FM-IF	4822 214 50124	857,858	Metal film res. 301 k Ω -0,4 W	5322 116 54743
409	Stereodecoder	4822 210 30028	861,862	Metal film res. 37,4 k Ω - 0,4 W	5322 116 54663
410	AM-IF 452 kHz	4822 212 40018	867,868	Metal film res. 3,01 k Ω -0,4 W	5322 116 50524
	460 kHz	4822 214 50122	869,870	Metal film res. 1 k Ω - 0,4 W	5322 116 54549
	470 kHz	4822 214 50134	883,884	Trimpotm. 1 k Ω	4822 100 10037
411	Stabilizer	4822 214 50125	899,900 } 905,908 } 917,918 }	Wire wound res. 0,39 Ω - 2 W Safety res. 5,6 Ω - 0,33 W	4822 113 60116 4822 111 30435
-TS- 			-C- 		
401,402,504	BC559	4822 130 40963	417,418,437,	Plate cap. 2.2nF-10%	4822 122 30114
403,404	BC549B	4822 130 40936	438,554	Plate cap. 100pF-2%	4822 122 31081
405,406,751}	BC558	4822 130 40941	419,420	Plate cap. 560pF-2%	4822 122 30126
752,759,760}			425,426	Plate cap. 10 pF-2 %	4822 122 31054
407,408,501}	BC548	4822 130 40938	431,432	Elco 4700 μ F, 63 V	4822 124 70198
509,757,758}			435	Plate cap. 220pF-10%	4822 122 30094
502	BF495	4822 130 40947	439,440	Flat foil cap. 150 nF - 20 %	4822 121 40104
505,506, } 755,756 }	BC548B	4822 130 40937	523,524	Plate cap. 1nF-10 %	4822 122 31175
507	BD135	5322 130 40645	529,589	Plate cap. 390nF-2%	4822 122 30091
508	BF241	4822 130 40898	531	Micro poco 2,7 nF - 5 %	5322 121 54065
753,754	BC547	5322 130 44257	532	Plate cap. 120pF-2%	4822 122 30093
761,762	Pair BD137/138	4822 130 40704	535	Trimmer 20 pF	4822 125 50045
763,764	Pair BD203/204	4822 130 41043	536,538, } 540,547, } 551,555 }		
-D- 			549	Micro poco 169 pF - 1 %	4822 121 50616
510,511,775}	BAW62	5322 130 30613	552	Plate cap. 8,2 pF	4822 122 31194
776,781,782}			553	Micro poco 294 pF-1%	4822 121 50617
769	BY225	4822 130 30917	557	Micro poco 1,8 nF-2%	5322 121 54044
772,773,774}			567,568	Plate cap. 220pF-10%	4822 122 31173
777,778, } 779,780 }	BY206	4822 130 30839	569,570	Micro poco 4,3 nF-5%	5322 121 54062
-S- 			571	Flat foil cap. 15 nF - 10 %	4822 121 41138
515	Aerial coil SW	4822 156 40613	581,582	Plate cap. 560pF-10%	4822 122 31166
516	Oscillator coil SW	4822 156 30492	583,584	Flat foil cap. 220 nF - 20 %	4822 121 40427
517	Oscillator coil MW	4822 156 30493	590...593	Plate cap. 10 nF-20%	4822 122 30043
518	Oscillator coil LW	4822 156 30494	821,822	Plate cap. 470 pF-10%	4822 122 31177
519	Trafo coil 300/75 Ω	5322 158 10333	823,824	Plate cap. 1,2nF-10%	4822 122 31171
785,786	Coil	4822 157 50718	837,838	Elco 3300 μ F, 40 V	4822 124 70312
-R- 					
441	Potmeter 100 k Ω spec. lin.	4822 101 20303	D426	LED-green, CQY66	4822 130 30937
460...464	Potmeter 100 k Ω spec. multiturn	4822 101 90065	LA427	6 V - 1 W	4822 134 40385
464,709	Safety res. 100 Ω -0,33 W	4822 111 30343	D429	LED-red, CQY65	4822 130 30936
466,467, } 492,493 }	Metal film res. 47 k Ω - 0,4 W	5322 116 54671	LA430	6 V - 320 mA	4822 134 40053
468,469, } 679,680 }	Metal film res. 220 k Ω - 0,4 W	5322 116 54038	-F- 		
490,491	Slide potm. bass/high 47 k Ω	4822 105 10226	790	Fuse 1A-T (only for -/15)	4822 253 30021
494,495	Metal film res. 330 k Ω - 0,5 W	5322 116 54337	791,792	Fuse 2A-T	4822 253 30025
510	Slide potm. balance 22 k Ω	4822 105 10227	793	Fuse 4A-T	4822 253 30028
511	Slide potm. volume 2x (80+20) k Ω	4822 105 10153	794,795	Fuses in mains transformer	4822 252 20017
604,615	Trimpotm. 10 k Ω	4822 100 10035			
605,617	Trimpotm. 220 k Ω	4822 100 10088			