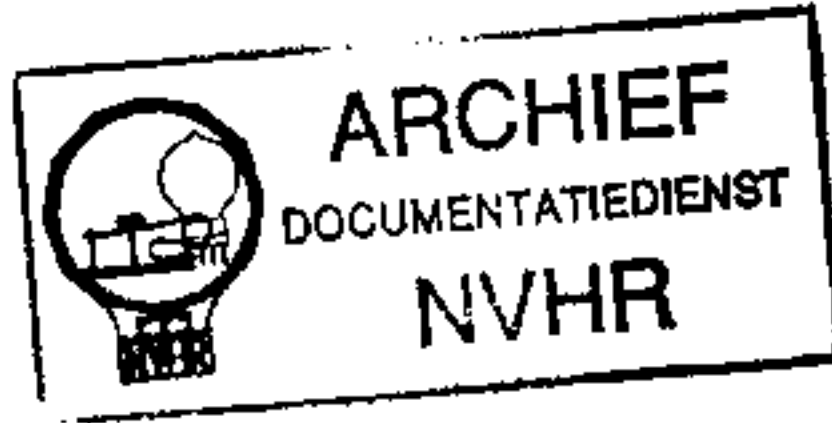


Service
Service
Service

Met dank aan www.radiomuseum-hengelo.nl

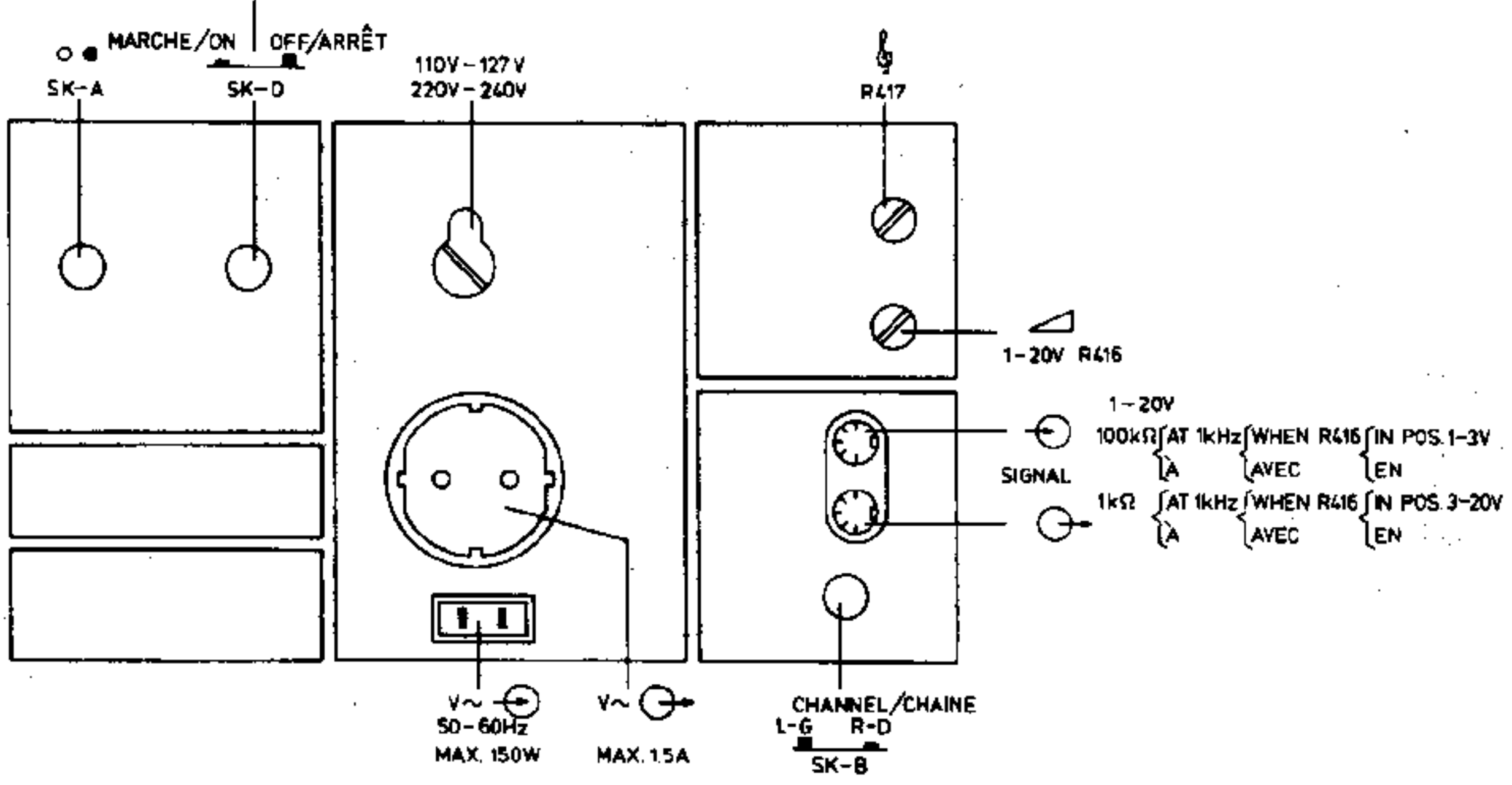
Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



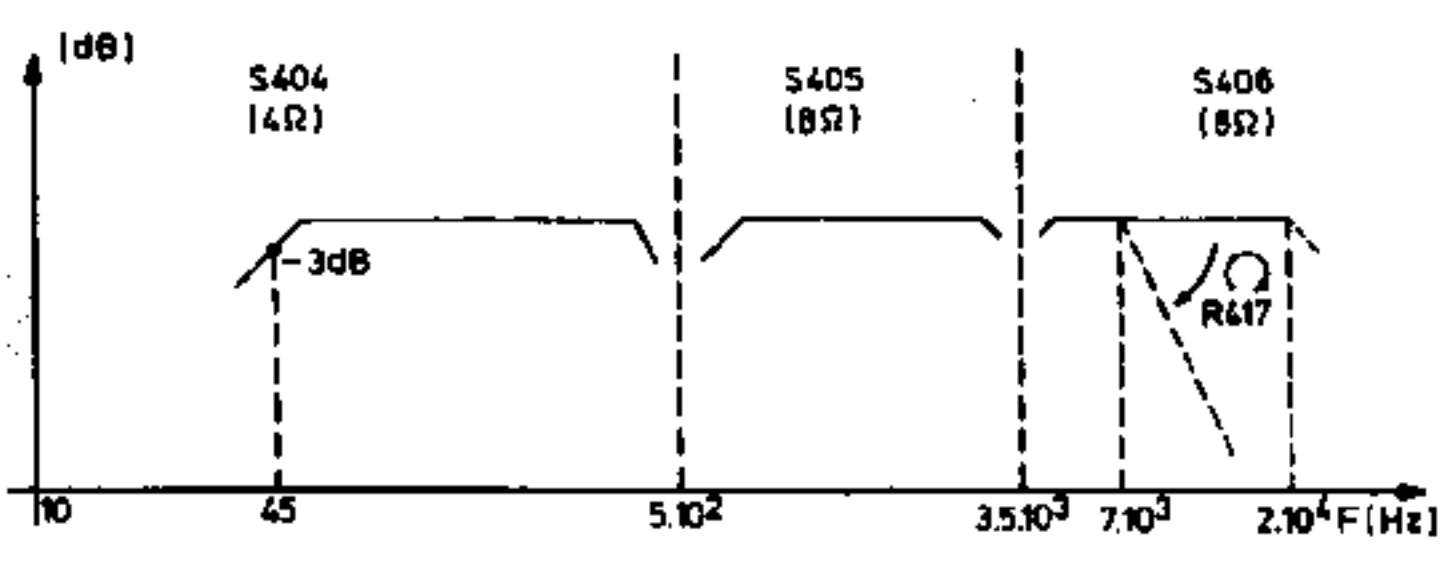
11623A12

Service Manual

DIMENSIONS 540x330x273mm
AUTOMATIC - AUTOMATIQUE



40W d < 0.1% AT 30W
20W d < 0.1% AT 15W



11738C12



GB

Adjusting the DC current of the output stage

- Adjust TS432a, TS432b for 75 mA with R665
- Adjust TS444a, TS444b for 210 mA with R722

Adjusting the acoustical feedback

- Interrupt the print track at point **1** next to C552.
- Apply with a low ohmic generator ($\leq 100 \Omega$) a signal of 10 mV - 125 Hz to the input.
- Adjust the output across S404 (points 5-6 of the plug) to 82 ± 5 mV with R692.

F

Réglage du courant continu de l'étage de sortie

- Régler TS432a, TS432b sur 75 mA au moyen de R665
- Régler TS444a, TS444b sur 210 mA au moyen de R722.

Ajustage de la contre-réaction acoustique

- Interrompre la platine au point **1** près de C552
- Grâce à un générateur à faible puissance ohmique ($\leq 100 \Omega$) appliquer un signal de 10 mV - 125 Hz sur la douille d'entrée.
- Au moyen de R692, régler la sortie sur S404 (points 5 et 6 de la fiche) sur 82 ± 5 mV.

I

Regolazione della corrente continua dello stadio d'uscita

- Regolare TS432a, TS432b su 75 mA per mezzo di R665.
- Regolare TS444a, TS444b su 210 mA per mezzo di R722.

Regolazione della controreazione acustica

- Interrompere il circuito stampato al punto **1** vicino a C552.
- Grazie ad un generatore a bassa impedenza ($\leq 100 \Omega$) applicare un segnale di 10 mV - 125 Hz sulla presa d'ingresso.
- Per mezzo di R692 regolare l'uscita su S404 (punto 5 e 6 della presa) su 82 ± 5 mV.

DK

Justering af udgangstrinets jævnstrøm

- Juster TS432a, TS432b til 75 mA med R665.
- Juster TS444a, TS444b til 210 mA med R722.

Justering af den akustiske modkobling

- Afbryd printsporet ved punkt **1** nærmest C552.
- Tilfør indgangen 125 Hz/10 mV fra en lav-ohms-generator ($\leq 100 \Omega$).
- Juster udgangsspændingen over S404 (pkt 5-6 på stikk til 82 ± 5 mV med R692.

SF

Pääteasteen tasavirtasäätö

- Säädä TS432a, TS432b 75 mA: iin R665:n avulla
- Säädä TS444a, TS444b 210 mA: iin R722:n avulla.

Akustisen vastakytkennän säätö

- Katkaise painopiirin johde pisteen **1** kohdalla, C552:n vierestä.
- Syötä matalaohmisella generaattorilla ($\leq 100 \Omega$) 10 mV 125 Hz:n signaali tulonapaan.

NL

Instellen gelijkstroom eindtrap

- TS432a, TS432b instellen op 75 mA d.m.v. R665
- TS444a, TS444b instellen op 210 mA d.m.v. R722.

Instellen akoestische terugkoppeling

- Onderbreek de print op punt **1** bij C552.
- M.b.v. een laagohmige generator ($\leq 100 \Omega$) een signaal van 10 mV - 125 Hz op de ingangsbuss toevoeren.
- M.b.v. R692 de output over S404 (punten 5-6 van de plug) instellen op 82 ± 5 mV.

D

Einstellen des Gleichstromes der Endstufe

- TS432a, TS432b mit R665 auf 75 mA einstellen
- TS444a, TS444b mit R722 auf 210 mA einstellen.

Einstellen der akustischen Rückkopplung

- Die Prints pur an Punkt **1** bei C552 unterbrechen
- Mit einem niederohmigen Generator ($\leq 100 \Omega$) ein Signal von 10 mV - 125 Hz an die Eingangsbuchse führen.
- Mit R692 die Leistung über S404 (punkte 5-6 des Steckers) auf 82 ± 5 mV einstellen.

S

Effektstegets likströmsinställning

- Ställ in TS432a, TS432b för 75 mA med R665
- Ställ in TS444a, TS444b för 210 mA med R722

Inställning av den akustiska återkopplingen

- Öppna printledningen vid punkt **1** intill C552.
- Tillför en signal på 10 mV 125 Hz med en låg-ohmig ($\leq 100 \Omega$) signalgenerator till ingången.
- Ställ in utgången över S404 (stift 5-6 på kontakten) till 82 ± 5 mV med R692.

N

Justering av utgangstrinnets likestrøm

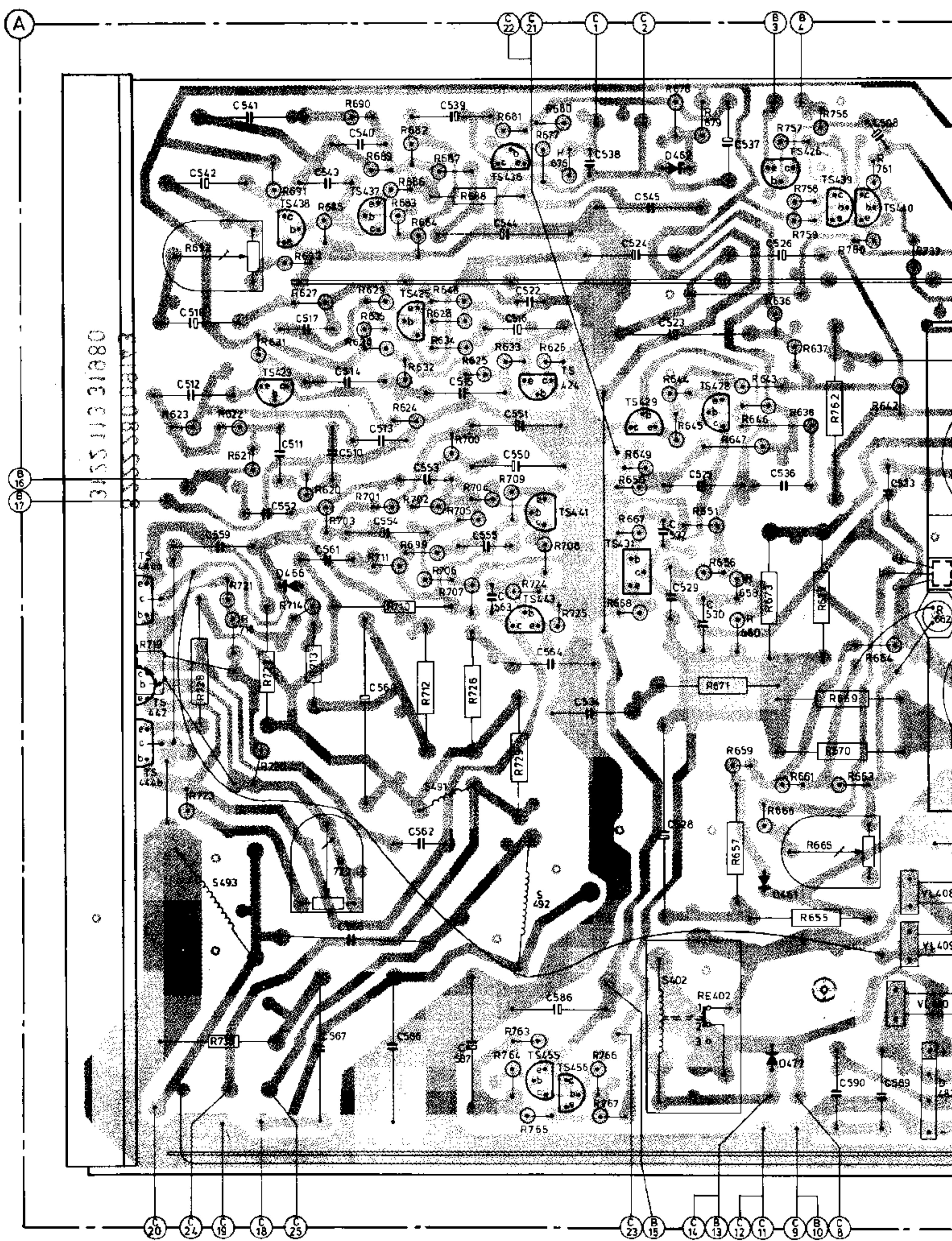
- Justør TS432a, TS432b til 75 mA med R665.
- Just'er TS444a, TS444b til 210 mA med R722.

Justering av akustisk tilbakekopling

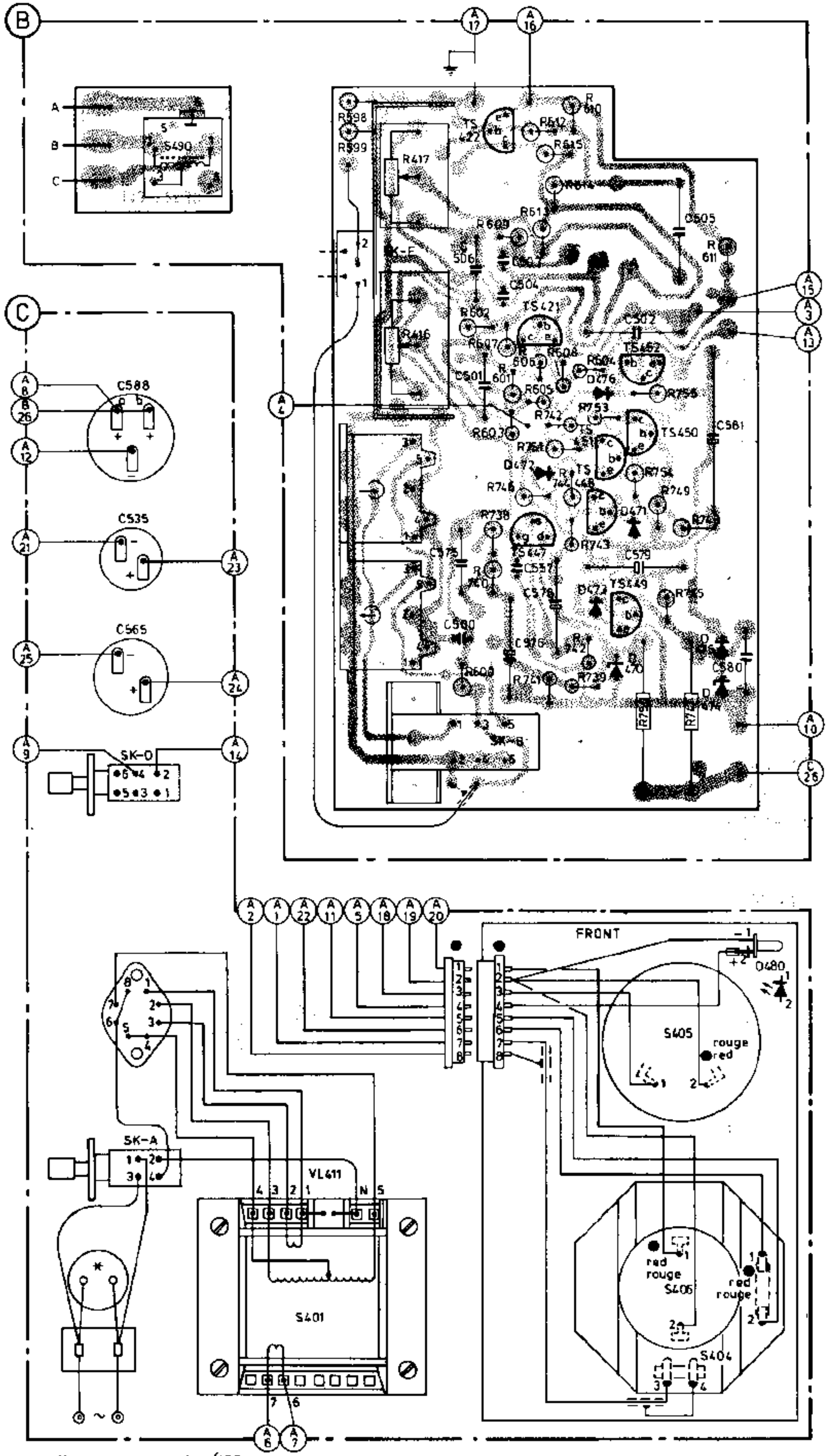
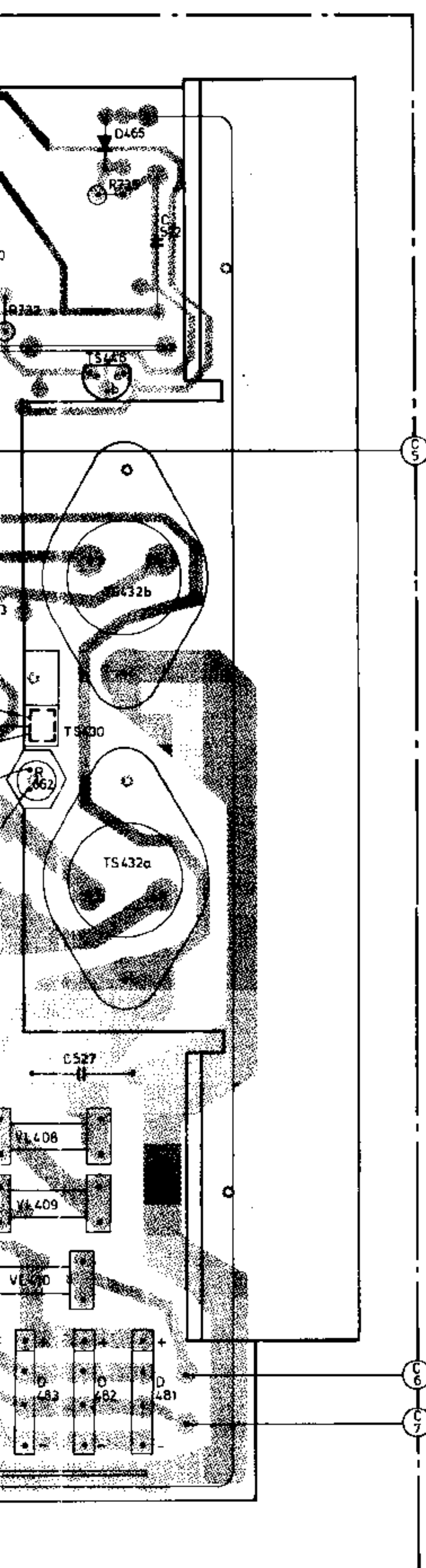
- Bryt printen ved punkt **1** ved siden av C552.
- Tilfør et signal på 10 mV, 125 Hz, til inngangen fra en lavohic generator ($\leq 100 \Omega$).
- Just'er utgangen over S404 (punkt 5-6 på pluggen) til 82 ± 5 mV med R692.

- Säädä S404:n (pistuken pisteiden 5-6) yli vaikuttava jännite arvoon 82 mV \pm 5 mV R692:n avulla.

MISC	TS442	TS423 438	TS437	TS425	TS435	TS424	TS429	D462	TS428	TS 426, 439, 440																					
MISC	TS444a, b,	D466		S491	TS443	TS441	TS431				TS																				
MISC		S493			TS455, 456, S492		S402	RE402	D461, 477	VL410, 409, 408																					
C	512	518	542	541	517	543	514	540	539	515	544	516	551	522	538	524	545	523	537	526	508										
C		559	510	511	552	561	513	560	554	553	555	563	550	564	534		532	529	525	530		533									
C			567	568	566	562	587				586					528			536	590	589										
R	692	631	693	691	627	690	682...	689	629	635	630	634	628	648	633	626	680		678	679	636	756...	759								
R	621	622	623	721	714	701...	707	624	632	710	699	700	724	625	709	724	708		649	650	667	668	643...	647	651	656	658	660	673	672	642
R	719	723	728	718	720	727	713	722	711	712	726	729	681	725	676				571	659	657	666	661	655	665	669	670	663	66		
R	730					620					764	763	765	677	766	767							637	638	760	762	761				



TS446 D465,	S490	TS422 D472 TS421,448, 451,0476 TS452 450	MISC
TS430, 432b, 432a	SK-D	S401 SK-E SK-B TS447 D473,471,470, TS449 D474 475	MISC
409,408 D483,482,481	SK-A	505 501 503 504 502 505 581	MISC
572	588	575 500 576 578 557 579 580	C
	535 565		C
527			C
		598,599 417 602 607 609 612 615 613 614 610 604 611	R
72 642 662		416 603 601 746 751 605 606 608 742 755	R
663 664 737		600 740 738 741 743 742 739 750 745 747 748	R
51 735		746 744 751 753 754 749	R

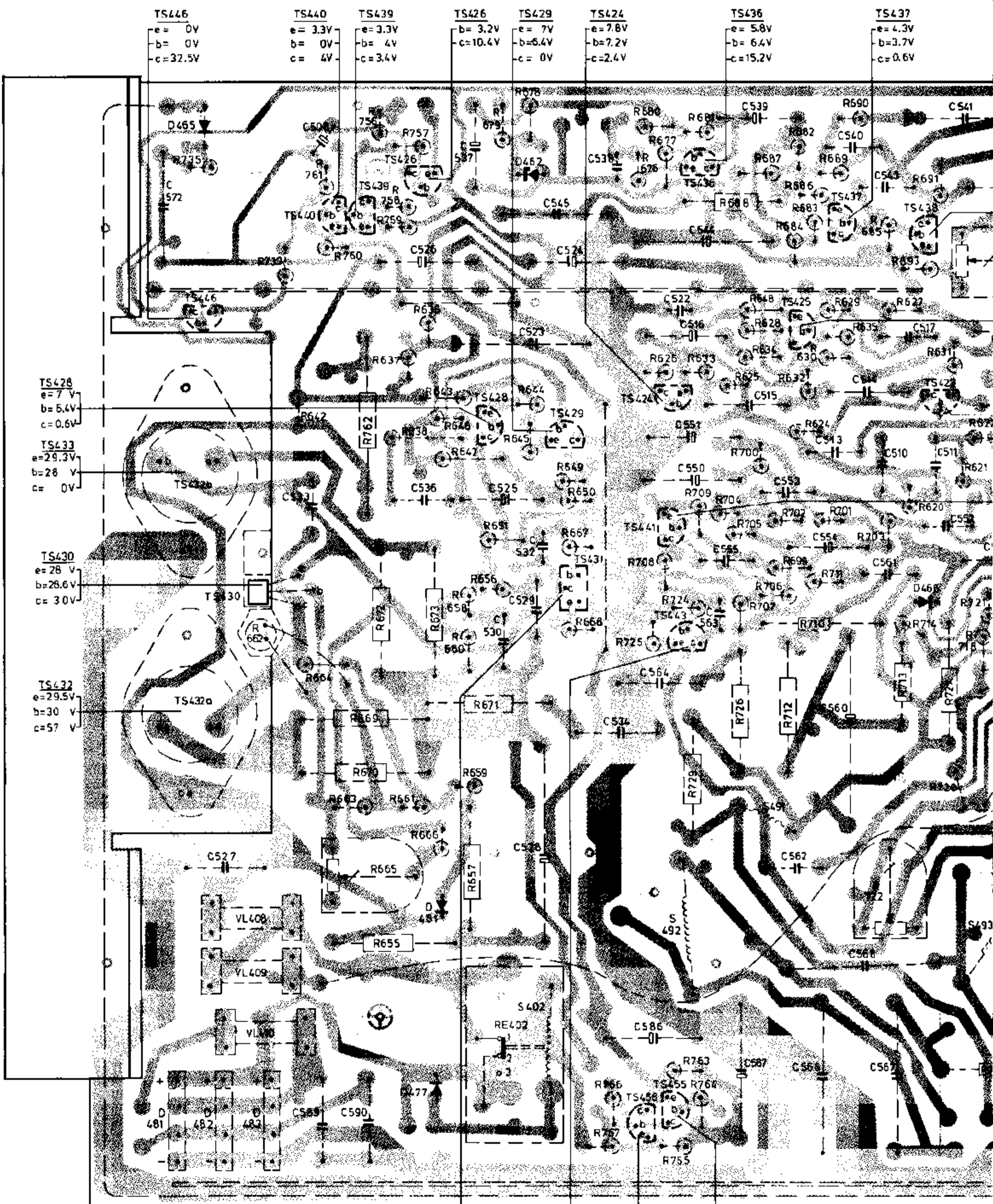


* not to be used for /15R
annulé pour /15R

11735E12

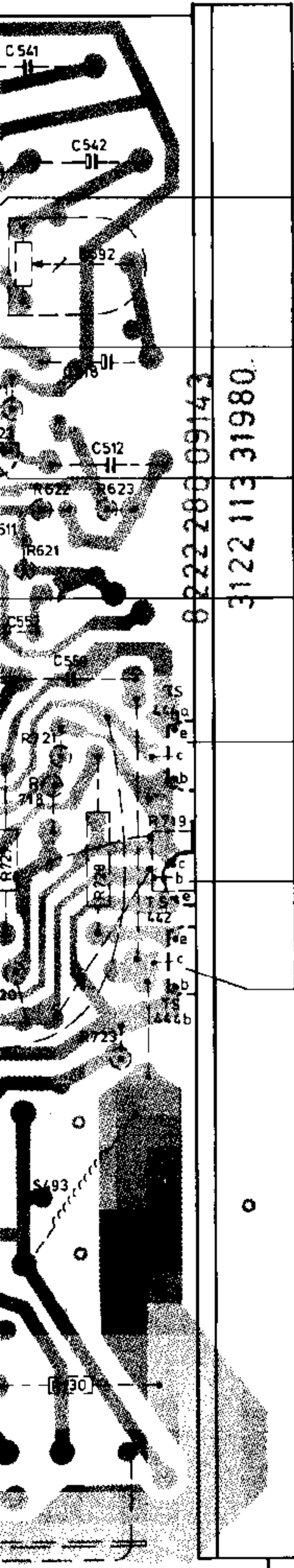
CS57748

MISC	D465	TS446	TS440,439,426	TS426	D462	TS429	TS424	TS436	TS425	TS437	TS438,423															
MISC	TS432b,430,432a					TS431	TS441,443		5491		D466															
MISC	D481,482,483 VL408... 410		D477,461 RE402 S402		TS456 455 S492																					
C	572	508	526	537	523	545	524	538	522	551	516	544	515	539	540	514	543	517	541							
C		533			530	525	529	532	534	550	563	555	553	554	560	513	561	552	541							
C		527	589	590	536		528		586	564			587	562	566	568	567	510								
R			756...759 636		679 678 677		680 626 633 648 628 634 630 635 629 682...689		690	691 693 621																
R		735	662	642	762	673	660	665	651	643...647	668	667	650	649	708	724	709	700	704	699	710	632	624	711	714	721
R			737	663	760	669	655	661	666	657	671	656			725	729 681 726 705		712	707	722	713	127	720	71		
R			761	664	638	637	672	670	658	659	767	766	676	765	763	764	625	702	706	701	703	620				



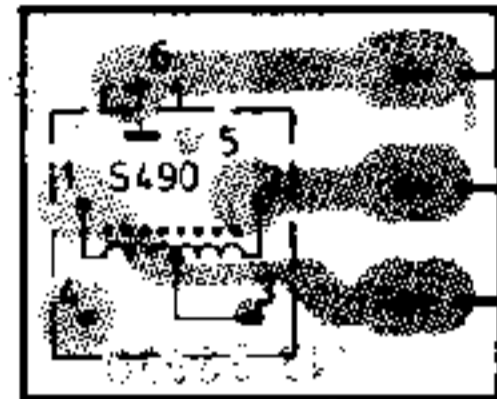
TS431	TS443	TS456	TS455
e= 0.1V	e= 0.1V	e=42 V	e=32.5V
b= 0.6V	b= 0.7V	b=41.4V	b=32 V
c=28 V	c=26.8V	c=32.5V	c=41.4 V

423	S490	TS450, 452	D476	TS451, 448	D472	TS422	MISC
6	TS422, 444a, b	D475, 474	TS449	D470, 741, 473	TS447	TS421	SK-E
	S493					SK-B	MISC
541	542	518	512	581	505	502	504 503 501 506
559				580	579	579	576 500 575
						578	
1 693 627 631 692				611	604 610 614 613 615 612 609 607 602 608	417	598 599
721 623 622 621					755 753 744 742 608 606 605 751 746 601 603		416
720 718 728 723				748 747 745 750 739	743 744 741		740 600
	730	719			754 749		746 738

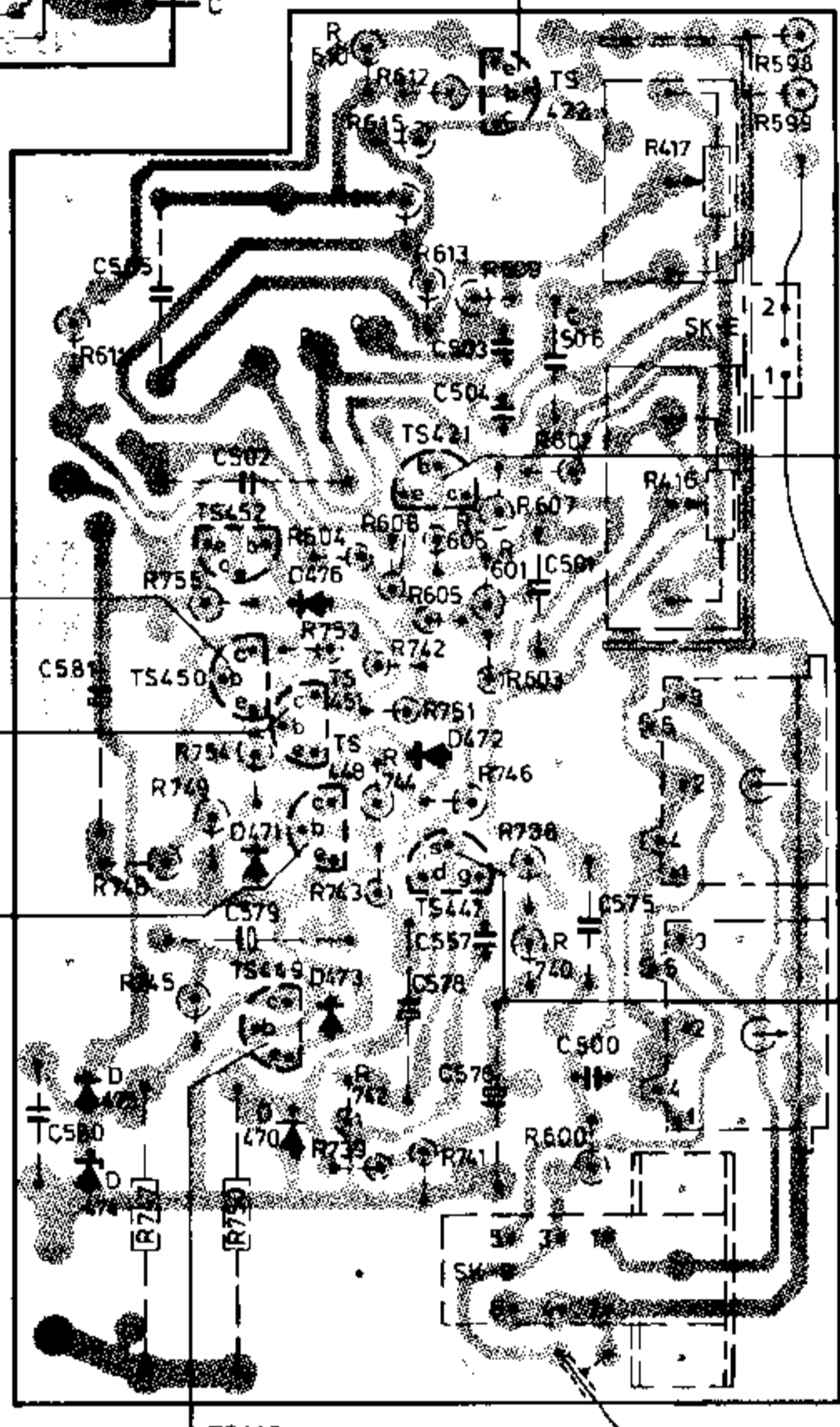


022228009143
312211331980

- TS438
e= 0V
b=0.6V
c=8 V
- TS425
e= 0V
b=0.6V
c=8 V
- TS423
e=12 V
b= 9.4V
c= 2.3V
- TS441
e=15.3V
b=14.7V
c= 0.86V
- TS444a
e=28.2V
b=29.2V
c=57 V
- TS442
e=26.8V
b=27.4V
c=29.2V
- TS444b
e=27.8V
b=26.8V
c= 0V

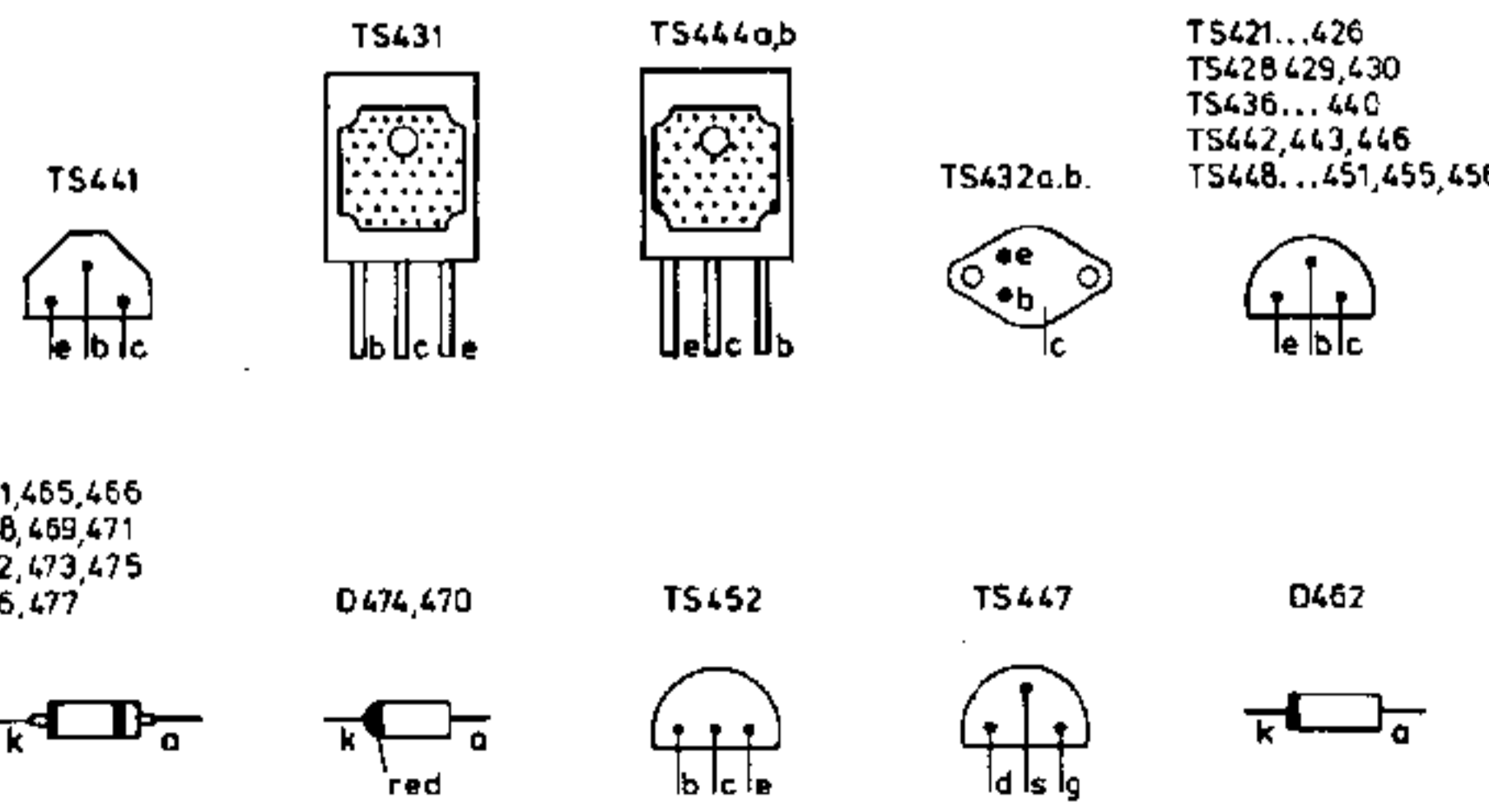


- TS422
e=9.1V
b=8.5V
c=1.9V

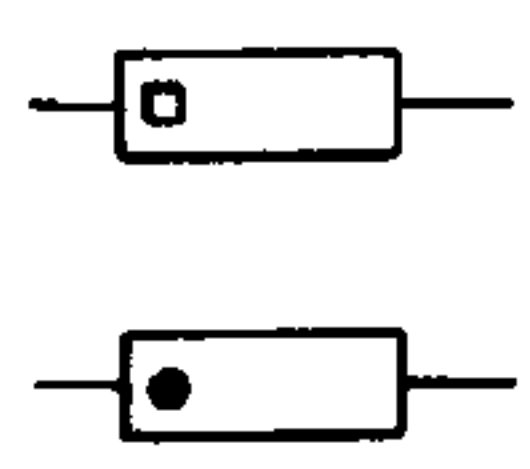
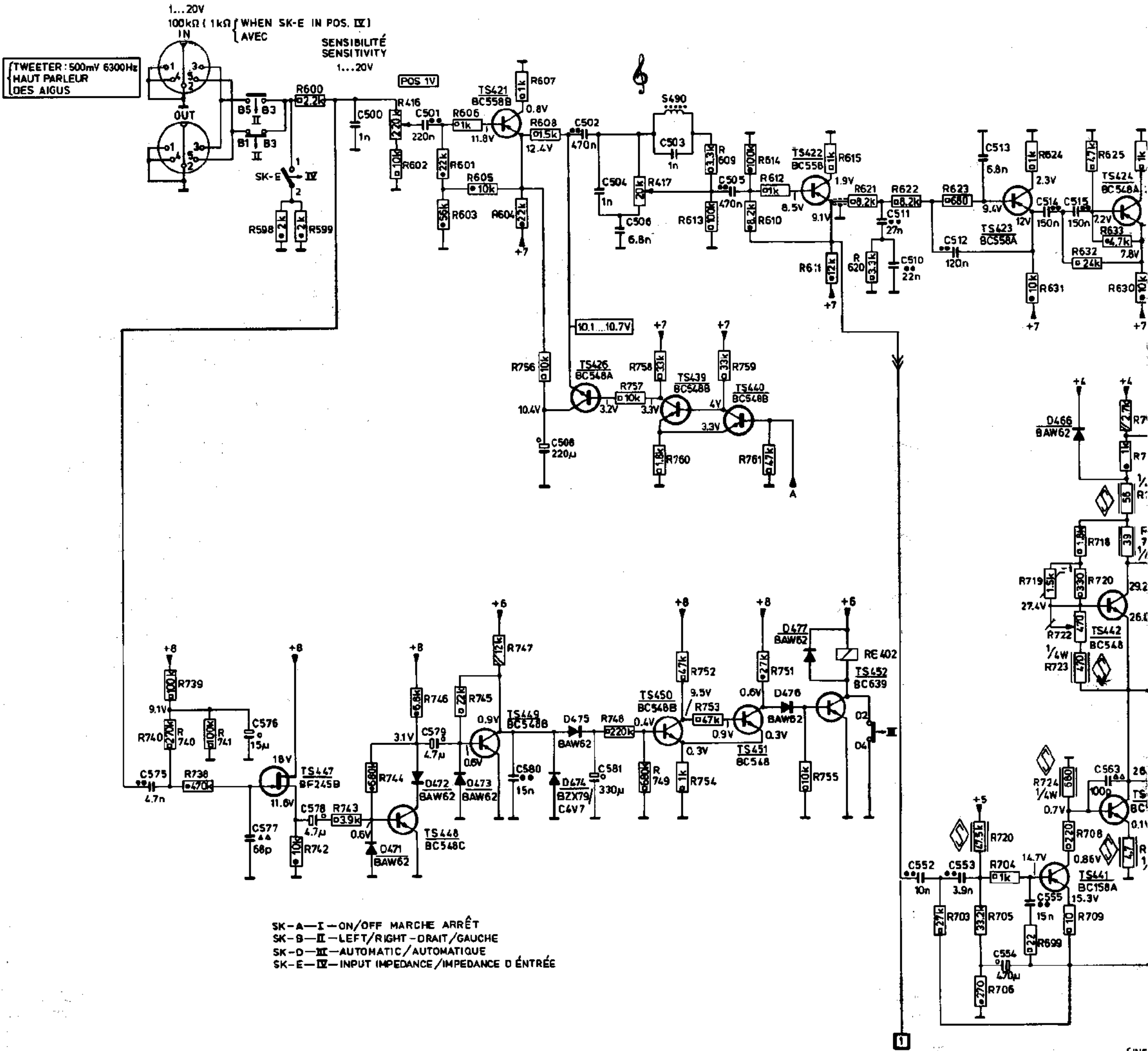


- TS421
e=12.4V
b=11.8V
c= 0.8V
- TS447
s=11.6V
d= 18V

- TS450
e=0.3V
b=0.4V
c=9.5V
- TS451
e=0.3V
b=0.9V
c=0.6V
- TS448
e= 0V
b= 0.6V
c= 3V
- TS449
e= 0V
b=0.6V
c=0.9V

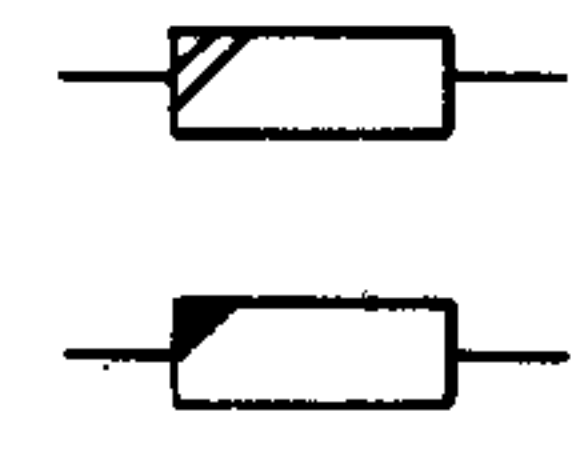


MISC	TS421		TS426		S490.TS439		TS440		TS422		TS423		TS424							
MISC	TS447		D471+473		TS448		TS449		D474+476		TS450		TS451		D476,477		D466		TS441+443	
C	500		501		508		502 504		506 503		505		510 511		512 513		514 515			
C	575		576 577 578		579		580		581		582		583		584		585		586	
R	598 599 600		601 602 603+608		604		605		606		607		608		609		610		611	
R	738 739 740 741		742+744		745 746		747		748 749		750		751 752		753 754		755		756	



{ Résistance à carbon serie E24
 Carbon resistor E24 series
 { Résistance à carbon serie E12
 Carbon resistor E12 series

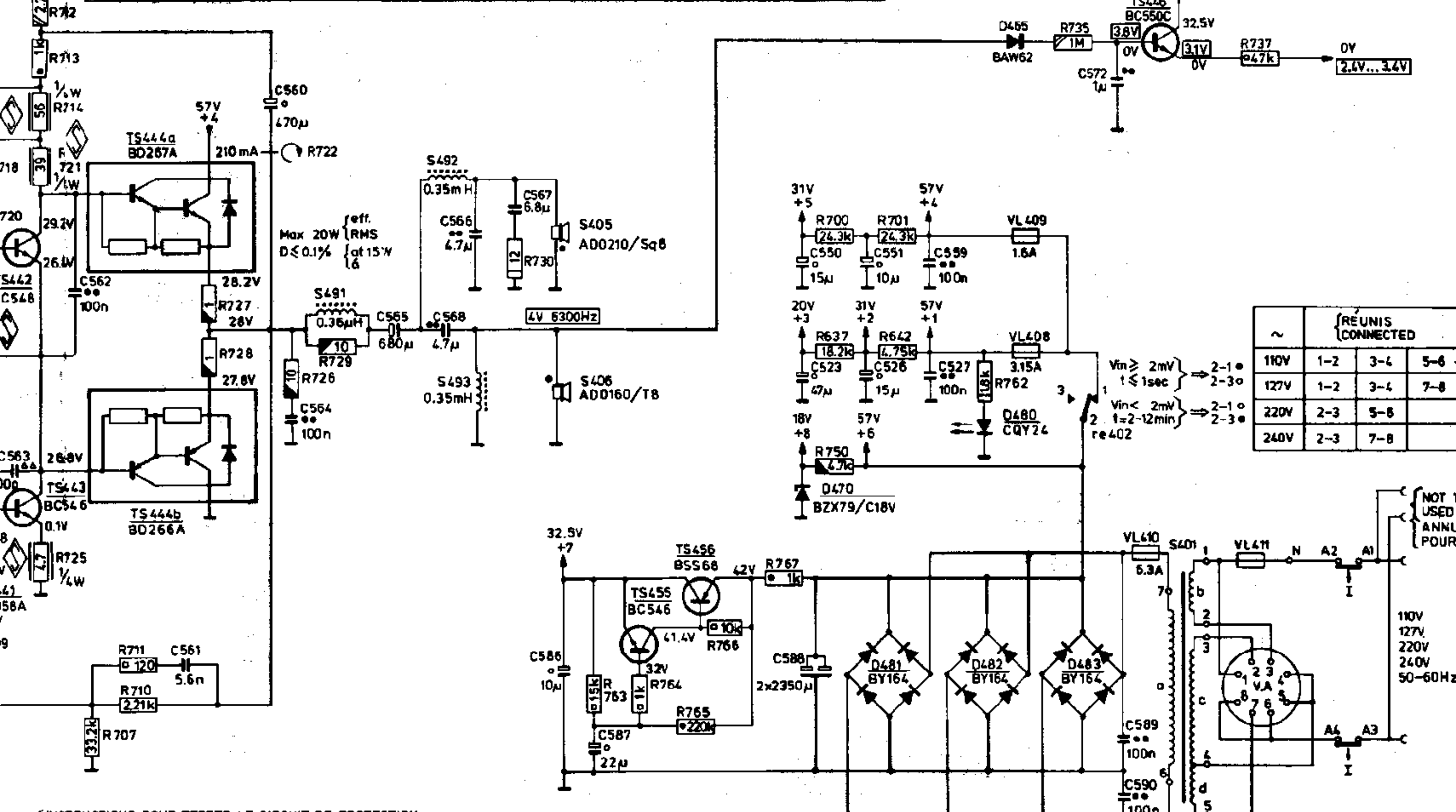
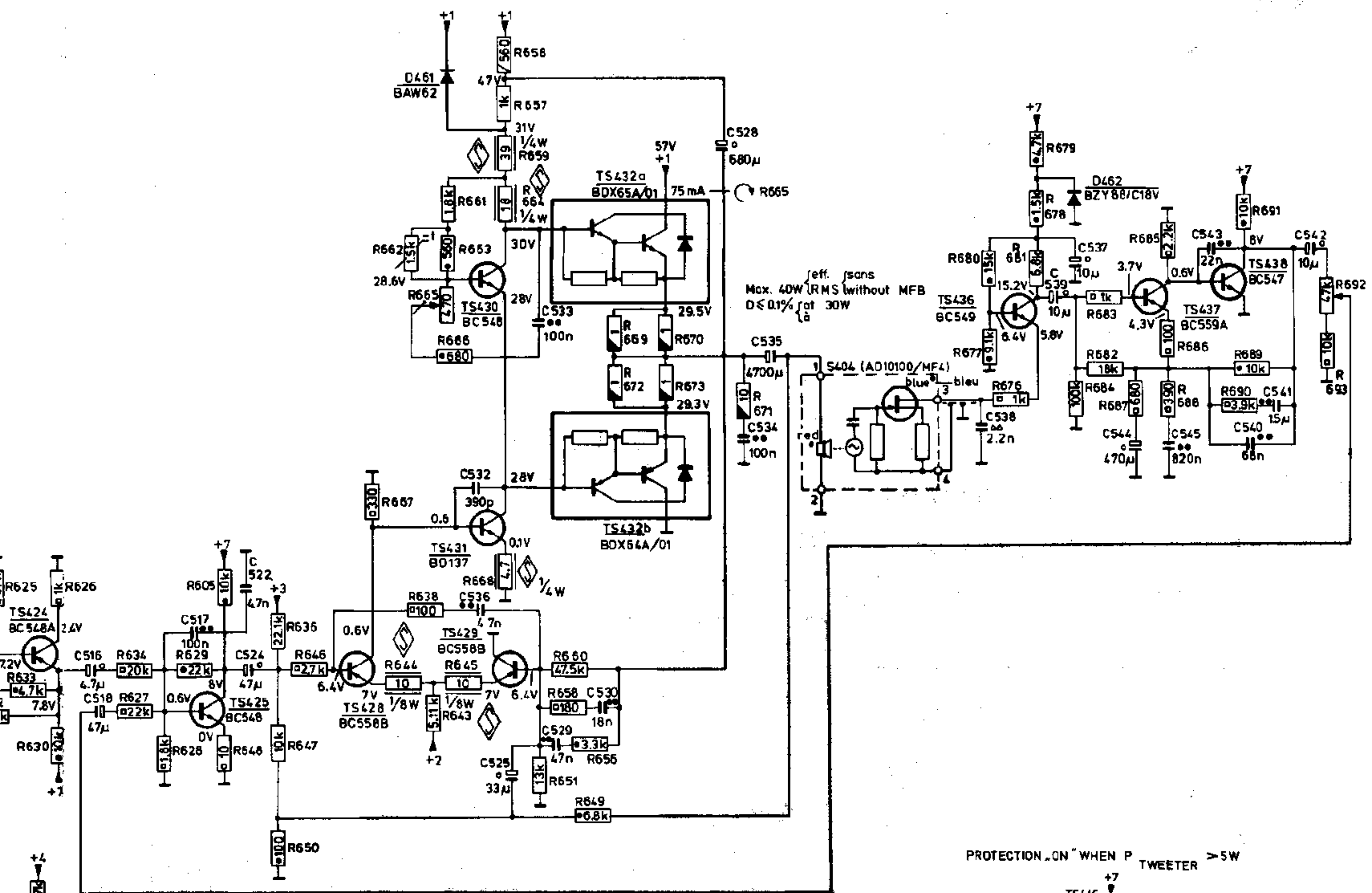
0.125 W 5%
 0.25 W < 1 MΩ 5%
 > 1 MΩ 10%



{ Résistance à carbon serie E12
 Carbon resistor E12 series
 { Résistance à carbon serie E12
 Carbon resistor E12 series

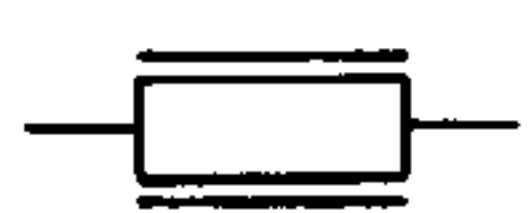
INS
 INS
 DRAWN IN
 DESSINÉ EN

TS424	TS425	TS426	TS429+431	TS432ab	S404	D465, TS436	TS446, D462	TS437, 438	MISC
441+443	TS444	S491	S492, 493	S405, 406 TS455, 456	D470 D481	D482, 480 D483 VL408-410	S401 VL411		MISC
516 518 517	514 522	565 568 566 567 586 587	525 529 533 530	528 534 535	538 539 537 544 545 543	540-542			
563	562	560 564	650 667	657+ 666	669 670 672 673 671	676+681	682+688	689+693	
625	626	634 627+629 605	648 647 646 638	651 649	700 701	735			
632 633 630	712 713 714		638 643 644 645 668		767 637 750 647				
69 718+725	709 707	711 710 727 728 726 729		730 763+766		762		737	



INSTRUCTIONS POUR TESTER LE CIRCUIT DE PROTECTION
 INSTRUCTIONS FOR TESTING THE SECURITY CIRCUIT
 DRAWN IN POSITION „AUTOMATIC OFF“ AND WITHOUT INPUT SIGNAL
 ESSINÉ EN POSITION „AUTOMATIC OFF“ ET SANS SIGNAL D'ENTRÉE

0.5 W < 1.5 MΩ 5%
 > 1.5 MΩ 10%
 1 W < 2.2 MΩ 5%
 > 2.2 MΩ 10%



Résistance de sécurité au carbon
 Safety carbon resistor



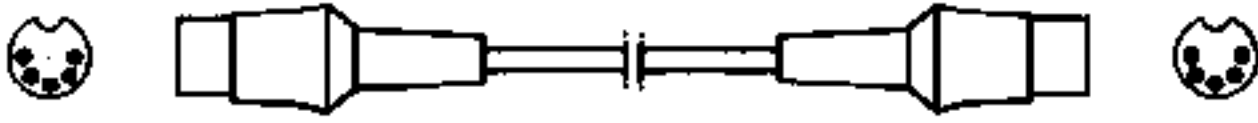
Condensateur plaquette au polyester
 Flat-foil polyester capacitor



Condensateur miniature electrolytique
 Miniature electrolytic capacitor

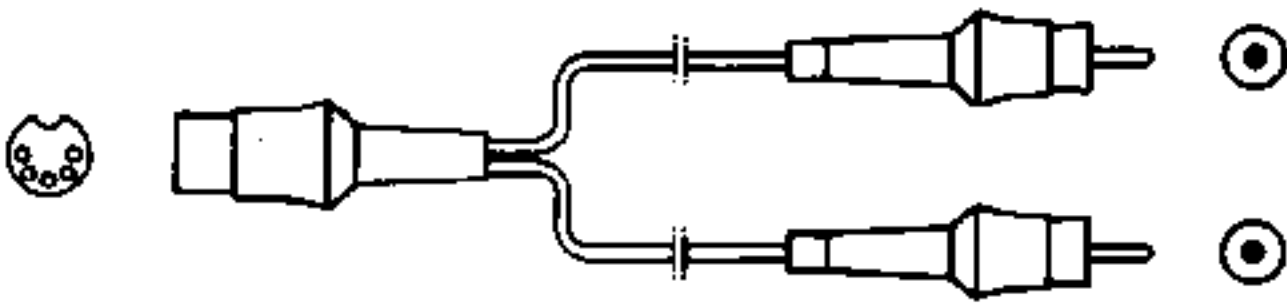
4822 321 20207
1.50 m

4822 321 20295
2.50 m



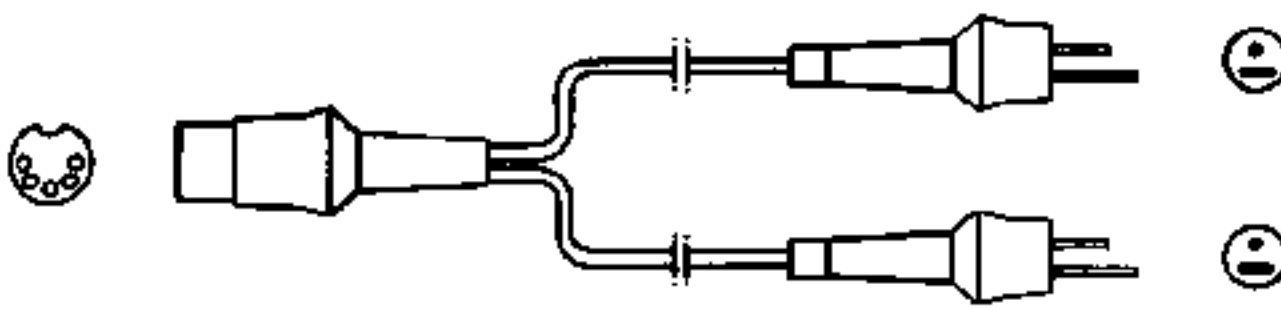
5622A

4822 321 20299
0.15 m

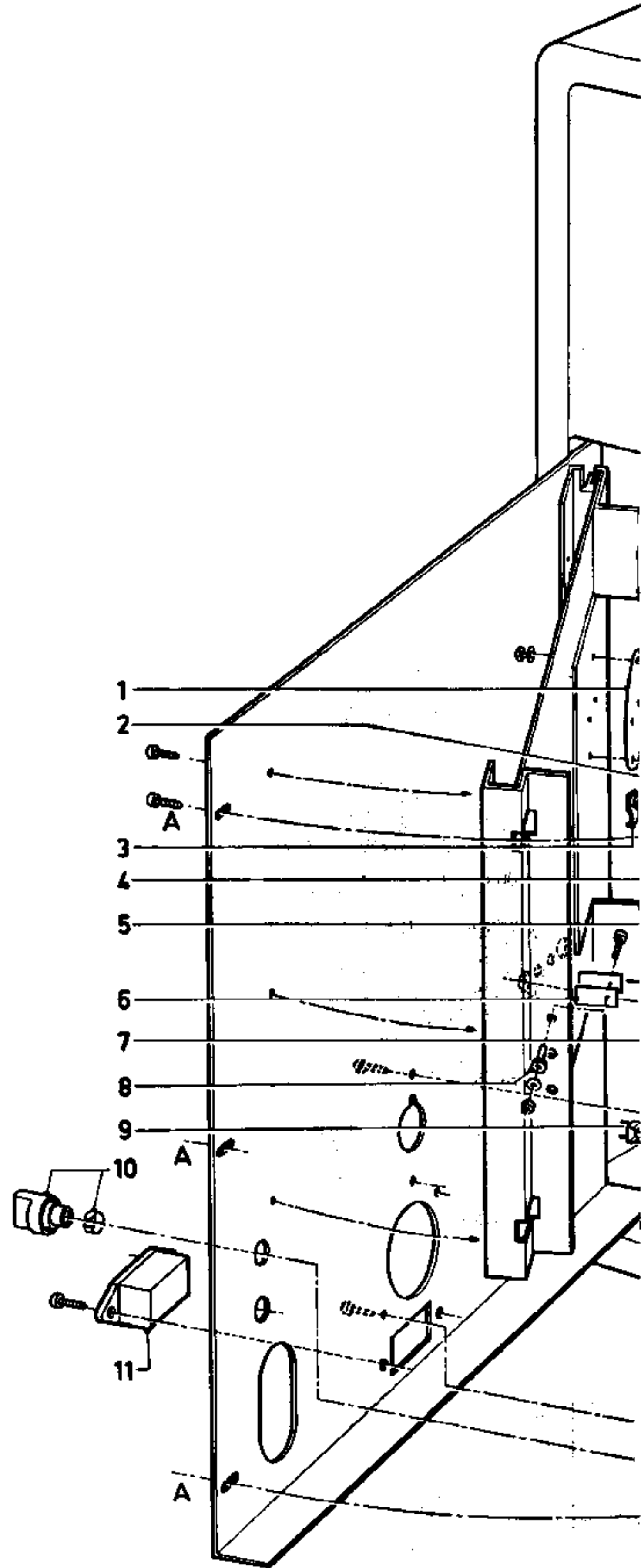


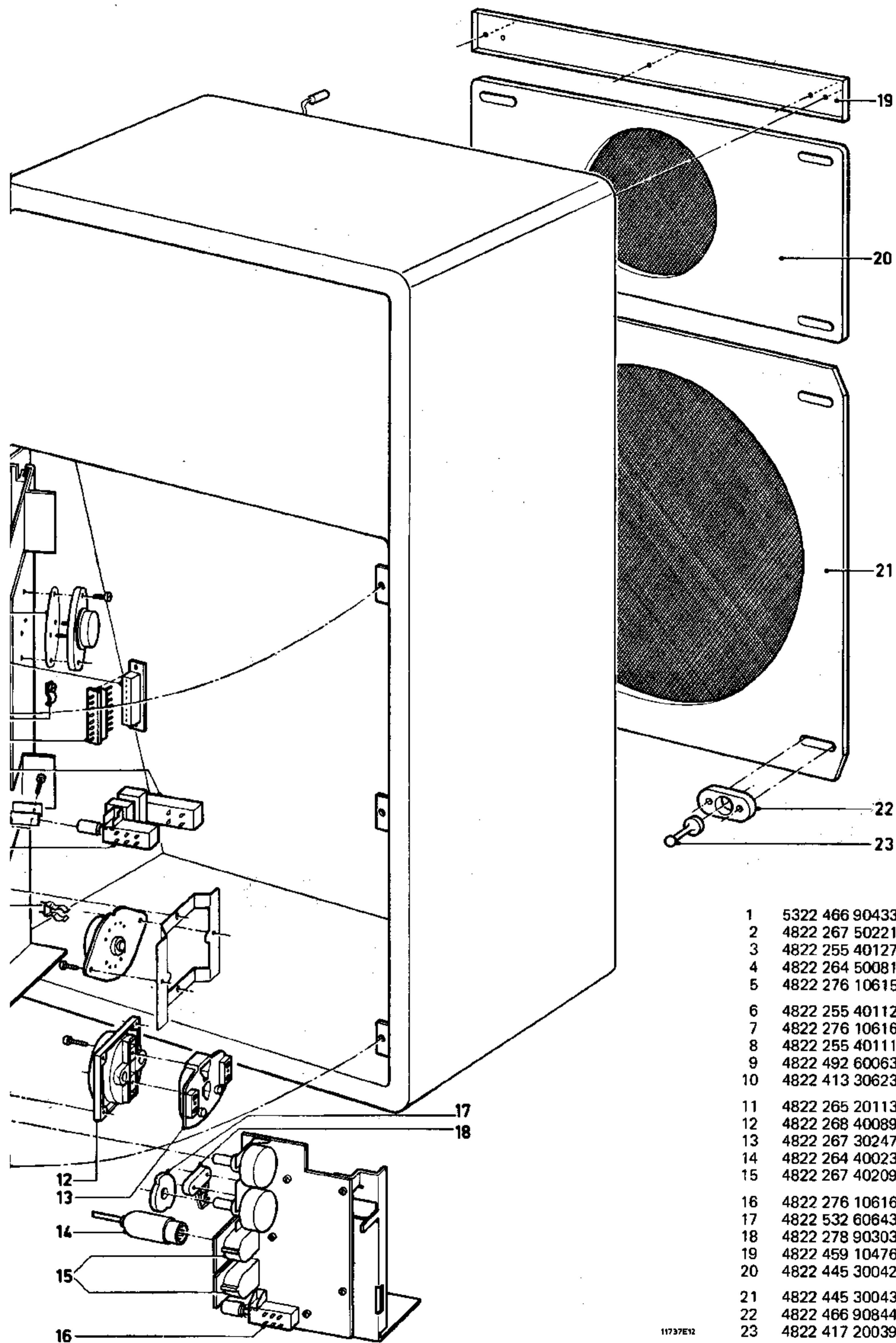
5620A

4822 321 20337
0.15 m


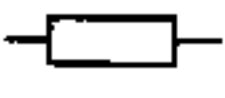


5613A





- 1 5322 466 90433
- 2 4822 267 50221
- 3 4822 255 40127
- 4 4822 264 50081
- 5 4822 276 10615
- 6 4822 255 40112
- 7 4822 276 10616
- 8 4822 255 40111
- 9 4822 492 60063
- 10 4822 413 30623
- 11 4822 265 20113
- 12 4822 268 40089
- 13 4822 267 30247
- 14 4822 264 40023
- 15 4822 267 40209
- 16 4822 276 10616
- 17 4822 532 60643
- 18 4822 278 90303
- 19 4822 459 10476
- 20 4822 445 30042
- 21 4822 445 30043
- 22 4822 466 90844
- 23 4822 417 20039

- TS - 			- R - 		
TS421,428,429	BC558B	5322 130 44197	R416	220 kΩ potm. vol.	4822 101 20473
TS422	BC558	4822 130 40941	R417	20 kΩ potm. ton.	4822 101 30317
TS423,424,441	BC558A	4822 130 40962	R636	22,1 kΩ met. film/mét.	4822 116 51114
TS425,430,442	BC548	4822 130 40938	R637,682	18,2 kΩ met. film/mét.	5322 116 54382
451			R642	4750 Ω met. film/mét.	4822 116 51116
TS426	BC548A	4822 130 40948	R643	5110 Ω met. film/mét.	4822 116 51115
TS431	BD137	5322 130 40664	R647	10 kΩ met. film/mét.	5322 116 54327
TS432a,b	BDX65A/01 - BDC64A/01	4822 130 41115	R651	13 kΩ met. film/mét.	4822 116 51158
TS436	BC549	4822 130 40964	R660,702	47,5 kΩ met. film/mét.	4822 116 51117
TS437	BC559A	4822 130 41052	R662,719	NTC - CTN 1500 Ω	4822 116 30087
TS438	BC547	5322 130 44257	R665,722	trim. potm. régl. 470 Ω	4822 101 10063
TS439,440	BC548B	4822 130 40937	R681	6800 Ω met. film/Mét.	5322 116 54908
449,450			R684	100 kΩ met. film/mét.	4822 116 51123
TS443	BC546	4822 130 41001	R692	trimpotm. régl. 47 kΩ	4822 101 10027
TS444	BD267A - BD266A	4822 130 41045	R700,701	24,3 kΩ met. film/mét.	4822 116 51118
TS446	BC550C	4822 130 41096	R705	33,2 kΩ met. film/mét.	5322 116 54915
TS447	BF245B	4822 130 41024	R707	3320 Ω met. film/mét.	5322 116 50538
TS448	BC548C	5322 130 44196	R710	2210 Ω met. film/mét.	5322 116 54409
TS452	BC639	4822 130 41053			
TS455	BC546	4822 130 41001			
TS456	BSS68	5322 130 44247			
			- Miscellaneous - général -		
			S401	Mains transformer/ transformateur	4822 145 50058
			S404	Loudspeaker/Haut par- leur AD10100/MFB4	4822 240 60077
			S405	Loudspeaker/Haut parleur AD 0210/SQ8	4822 240 50095
			S406	Loudspeaker/Haut parleur AD 0160/T8	4822 240 70004
			S482,483	Coil/bobine	4822 157 50775
			S490	Coil/bobine 60 mH	4822 156 10346
			S491	Coil/bobine 3,6 μH	4822 157 50718
			S492,493	Coil/bobine 0,35 mH	4822 157 50809
			RE402	Relais	4822 280 60437
			VL408	Fus. 3,15 A	4822 253 30027
			VL409	Fus. 1,6 A	4822 253 30024
			VL410	Fus. 6,3 A	4822 253 30031
			VL411	Fus. thermal/temp. mains cord cordon secteur acoustical packing joint acoustique	4822 252 20001 4822 321 10166 4822 532 80644

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

Korjatesssa laitetta on turvallisuussyistä ehdottomasti eneteltävä oikein ja käytettävä tehtaän määäämiä 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
Säkerhetsbestämnelserna 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 gjenoppsett til original utførelse og at deler som er identiske med de som er spesifisert, blir benyttet.