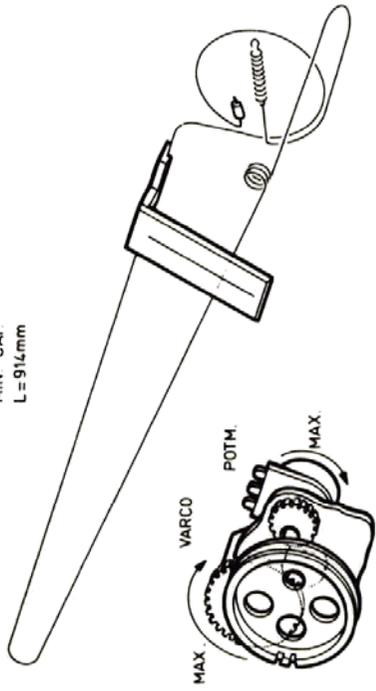
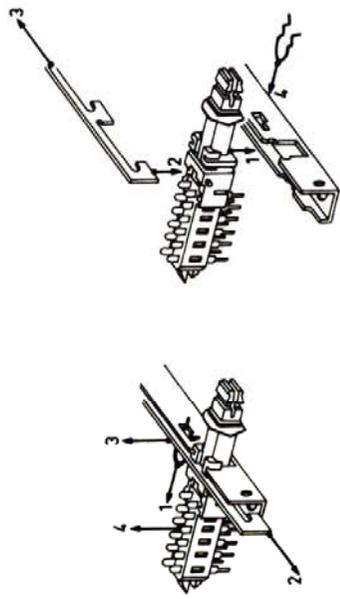


MIN CAP
 L = 914mm



7885A



7076B

ELECTRONIC SEARCH TUNING

Een principieel nieuwe schakeling in dit apparaat is de search tuning.

Wat doet de search tuning schakeling?

D.m.v. een externe sturing (m.b.v. touch controls) kan men langs elektronische weg automatisch de FM frequentieband doorlopen.

Alleen aan deze eigenschap echter heeft men nog weinig. Indien tijdens dat automatisch doorlopen een zender met een bepaalde sterkte opgevangen wordt, blijft de automatiek gefixeerd op deze zender. Om de search tuning weer opnieuw op gang te brengen is een nieuwe sturing nodig. Het is duidelijk dat de mogelijkheid aanwezig moet zijn om in twee richtingen te zoeken. Praktisch is dit uitgevoerd door meerdere touch controls waarmee gestuurd kan worden en waarmee men de keuze links of rechts zoeken kan maken. Omdat het geheel elektronisch werkt, loopt de wijzer zelf niet mee, doch moet men als referentie een ingebouwde frequentiemeter gebruiken.

Tevens zijn in deze search tuning schakeling vier extra features ingebouwd; nl.:

1. Bij gebruik van één van de stuurtoetsen voor automatisch afstemmen, zal indien op een zender gefixeerd wordt en men de vinger niet van de touch control verwijderd, betreffende zender slechts 2 seconden hoorbaar zijn. Daarna loopt de automatiek weer door om een eventuele volgende zender op te zoeken.
2. Twee extra stuurtoetsen zijn toegevoegd, om snel de frequentieband te doorlopen zonder dat zenders "gevangen" worden.
3. De AFC is tijdens het doorlopen van de frequentieband uitgeschakeld, echter zodra een zender gefixeerd wordt schakelt de AFC automatisch in.
4. De silent tuning wordt ook tijdens het doorlopen van de frequentieband automatisch uitgeschakeld, zodat het zoeken geluidloos gebeurt.

Hoe het geheel technisch verwezelijkt is wordt in het hierna volgende gedeelte beschreven.

Principe

Het principe van de search tuning is het variëren van de afstemspanning over een condensator. In Fig. 1 is d.m.v. een blokschema de search tuning getekend.

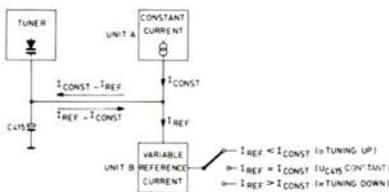


Fig. 1

Het laden van de condensator C415 gebeurt d.m.v. unit A. Deze levert een constante stroom (I_{const}). De grootte van de lading, en dus de spanning over C415 wordt geregeld m.b.v. unit B. Unit B splitst nl I_{const} in I_{ref} en I_{load} (ontlaadstroom) van C415.

We kunnen door het regelen van I_{ref} de volgende voorwaarde krijgen.

- a. $I_{ref} < I_{const}$ → verhoging van de spanning over C415
- b. $I_{ref} > I_{const}$ → verlaging van de spanning over C415
- c. $I_{ref} = I_{const}$ → geen spanningsvariaties over C415.

Praktische uitvoering (Fig. 2)

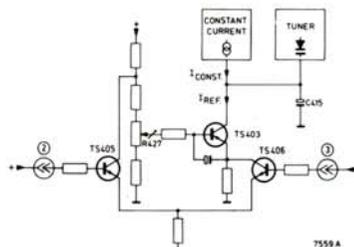


Fig. 2

M.b.v. R427 wordt I_{ref} door TS403 zodanig ingesteld, dat $I_{const} = I_{ref}$. Dit houdt in dat de spanning over C415 constant blijft (geen op of ontladen).

Door bediening van contact 3 (touch) gaat TS406 geleiden.

Hierdoor wordt de schijnbare emitterweerstand van TS403 verlaagd en stijgt de stroom door TS403. Deze stroom is nu niet meer alleen I_{const} , maar ook de ontladestroom van C415, waardoor de spanning over C415 zakt.

Het verhogen van de spanning over C415 wordt bereikt door contact 2 (touch) te sluiten. TS405 gaat dan geleiden waardoor de basisspanning van TS403 lager wordt en I_{ref} kleiner. De verschilstroom van I_{const} en I_{ref} gaat C415 opladen, waardoor deze een hogere spanning krijgt.

Als we de gewenste zender bereikt hebben en het touch contact los laten, dan moet de afstemspanning over C415 constant blijven.

Hoe deze spanning over C415 constant blijft is als volgt te verklaren.

De spanning over C415 bepaald de collectorspanning van TS403. Een verandering van de collectorspanning heeft nagenoeg geen invloed op de stroom (I_{ref}) door TS403 (zie Fig. 3)

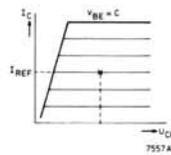


Fig. 3

TS403 is m.b.v. R427 ingesteld. Als voorbeeld is het aangekruiste punt in de grafiek genomen. We zien, dat als we de collector spanning veranderen, dus UCE, dit weinig invloed heeft op I_C . Het vasthouden van I_{ref} op dezelfde waarde als I_{const} , houdt in dat I_{const} geheel via TS403

naar massa gaat. C415 krijgt dus geen oplaadstroom en kan zich ook niet ontladen via TS403. De eventuele variaties van de spanning over C415 (b.v. I_{lek}) worden door de AFC gecorrigeerd.

Beschrijving van de 4 features (zie hf. principe-schema a en Fig. 4)

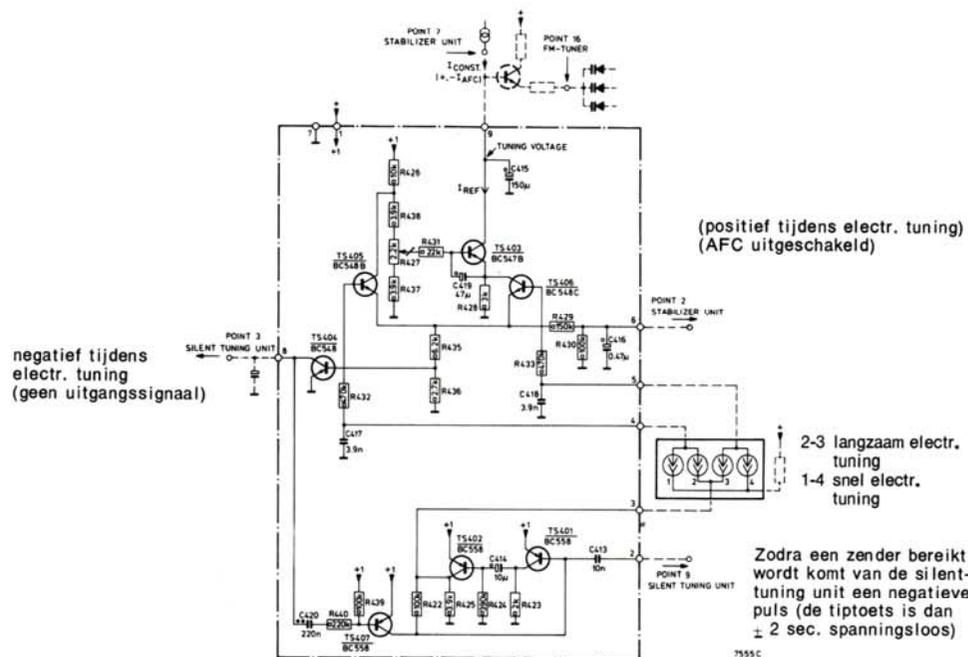


Fig. 4

negatief tijdens electr. tuning (geen uitgangssignaal)

(positief tijdens electr. tuning) (AFC uitgeschakeld)

2-3 langzaam electr. tuning
1-4 snel electr. tuning

Zodra een zender bereikt wordt komt van de silent tuning unit een negatieve puls (de tiptoets is dan ± 2 sec. spanningsloos)

1+2. Stoppen en snelspoelen

Tijdens langzame search tuning moet er steeds automatisch gedurende 2 sec op de "gevangen" zender gestopt worden. Indien men op een zender komt, dan krijgt TS401 via punt 5 van de silent tuning unit een negatieve puls. TS401 gaat geleiden en TS402 gaat dicht. De voedingsspanning op de touches valt weg en I_{const} is I_{ref} . Na 2 sec is C414 ontladen. TS402 gaat geleiden en sluit TS401. De spanning keert terug op de touches en het afstemmen gaat verder. Het verschil tussen langzame en snelle search tuning is het wel of niet automatisch stoppen op een zender.

TS407 dient om er zeker van te zijn dat de search tuning niet op dezelfde zender stopt. Zodra de search tuning weer gestart wordt krijgt TS407 een negatieve puls van TS404 en gaat dan gedurende een korte tijd geleiden. Gedurende die tijd is de basis van TS401 gefixeerd positief en kunnen TS401 en TS402 niet omklappen.

3. AFC

De AFC schakelt in zodra de search tuning stopt op een zender. Dit wordt gerealiseerd m.b.v. de stabiliteitsunit en werkt als volgt:

Indien op punt 2 van de stabiliteitsunit een positieve spanning staat dan is de AFC ontkoppeld van de tuner spanning. Tijdens het bedienen van de search tuning staat op punt 2 een positieve spanning doordat TS405 of TS406 geleid. Stoppen we met search tuning, dan valt deze positieve spanning weg en zal de AFC spanning bijgeschakeld worden.

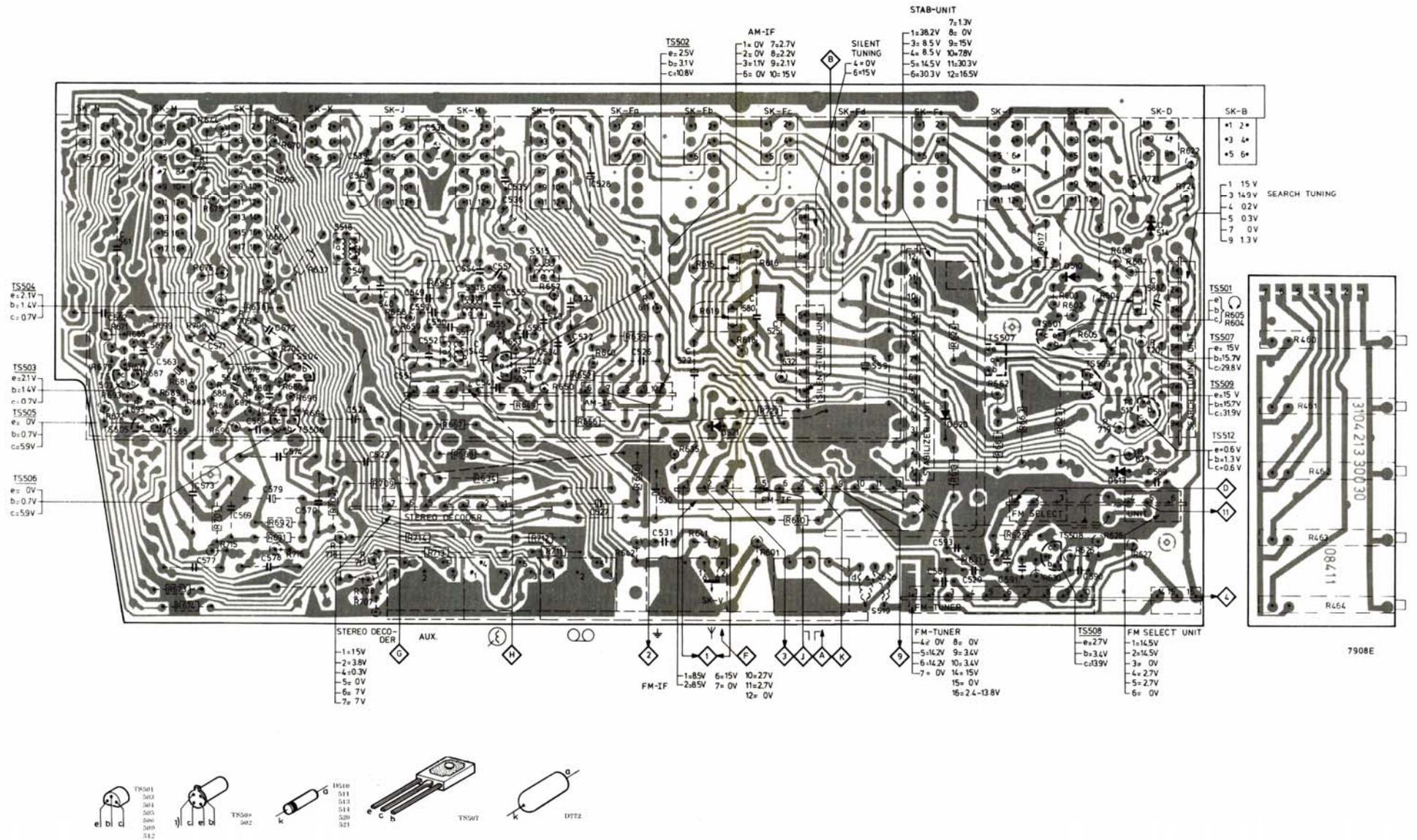
4. De silent tuning

Geen uitgangssignaal tijdens het zoeken. Dit wordt gerealiseerd d.m.v. de silent tuning unit en werkt als volgt:

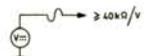
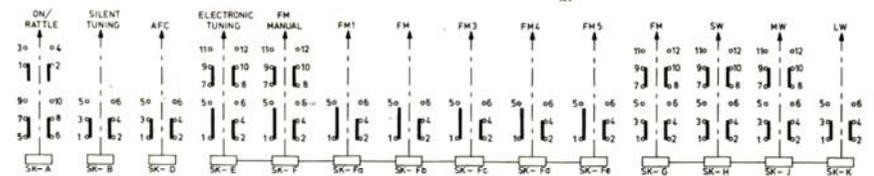
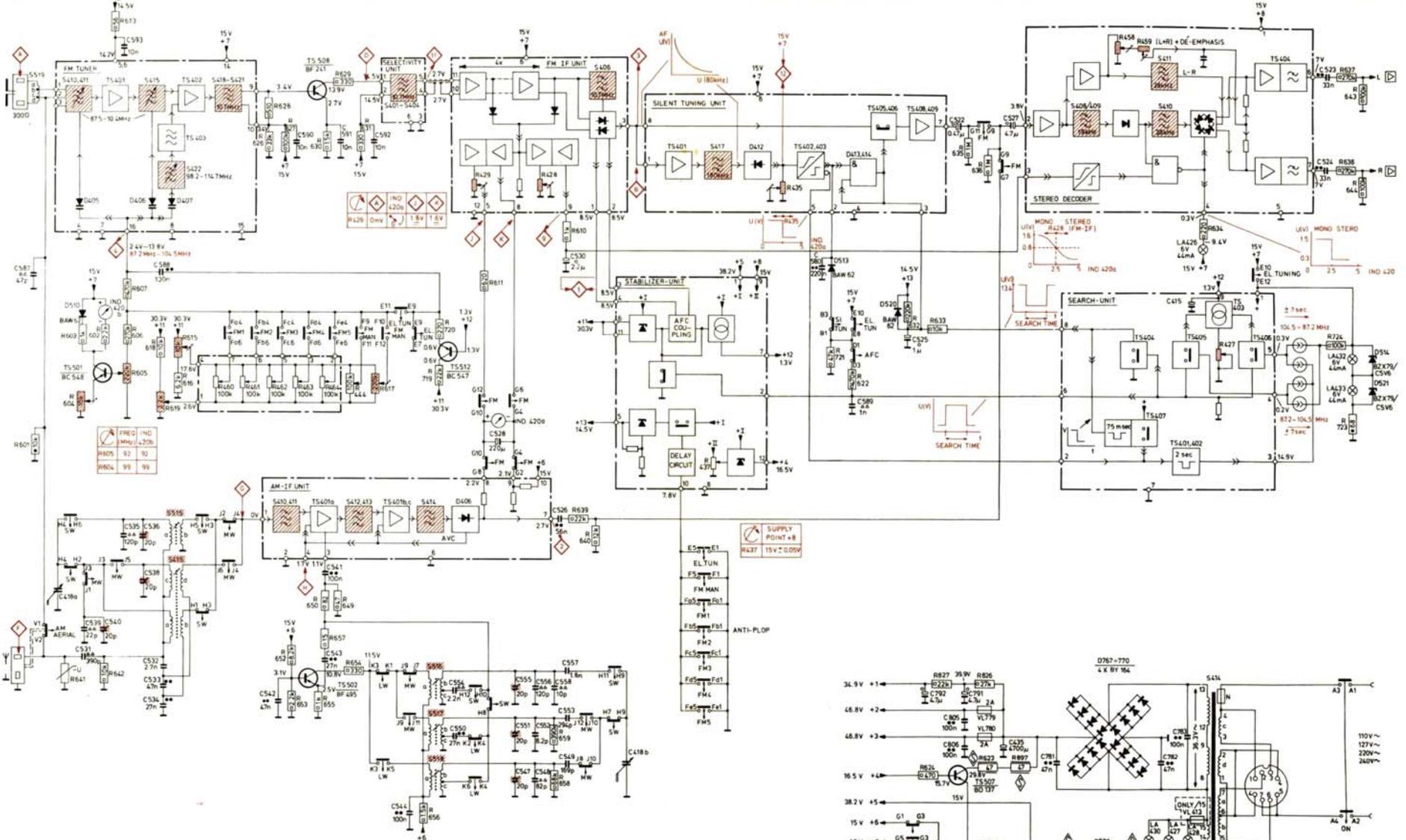
Indien punt 3 van de silent tuning unit aan massa ligt, dan is de signaalweg door de silent tuning unit onderbroken, zodat er geen uitgangssignaal is. Onder normale condities staat op punt 3 van de silent tuning unit de voedingsspanning van punt 5 stabiliteitsunit via R632.

Tijdens bediening van de search tuning wordt de basis van TS404 positief en gaat deze geleiden, zodat punt 3 aan massa ligt.

MISC	SK-N	SK-M	SK-L	SK-K 5518	SK-J	SK-H 5516	SK-G 5515	SK-Fa	SK-Fb SK-V	SK-Fc	SK-Fd	SK-Fe	SK-F	SK-E D510	SK-D	SK-B	MISC
MISC	TS503 505		TS504 506		5517		TS502	D521		5519		D520	TS507	TS501 508 509	D513 5512	D514	MISC
C	584	583 561 562	571	571	572	547 540 539 548	538 549 558 554-557	534-536 543 532 533 528			526 522	580	525				C
C	562		567 563-565 573	566 568 574		524	551-553	550 541 544	542 523 533			559					C
C			582 581 577	569	578 579 570	523	527		530 531			615	616				C
R			665 675 676 644 703-706 638 668-670 643 637				611				58	593 529 592 591	590		588 589		R
R	671 677 679	685 687 690 681 700	684 688 678 680	686 696 694	665 666 659 658	654	655 653 657 650	652 640 639	619 618	632	613 624		662 663	602 603 623 605 604 720 721	724	460	R
R	672 693 695 689 673 674 683 705 701		690 682 691	692 706 708 702 708 717	709	714 713 667 668 634	649 712 711	656 642 636 611	635 641	601 610	631 661 629		630	626 628 799 627	633	462 464	R



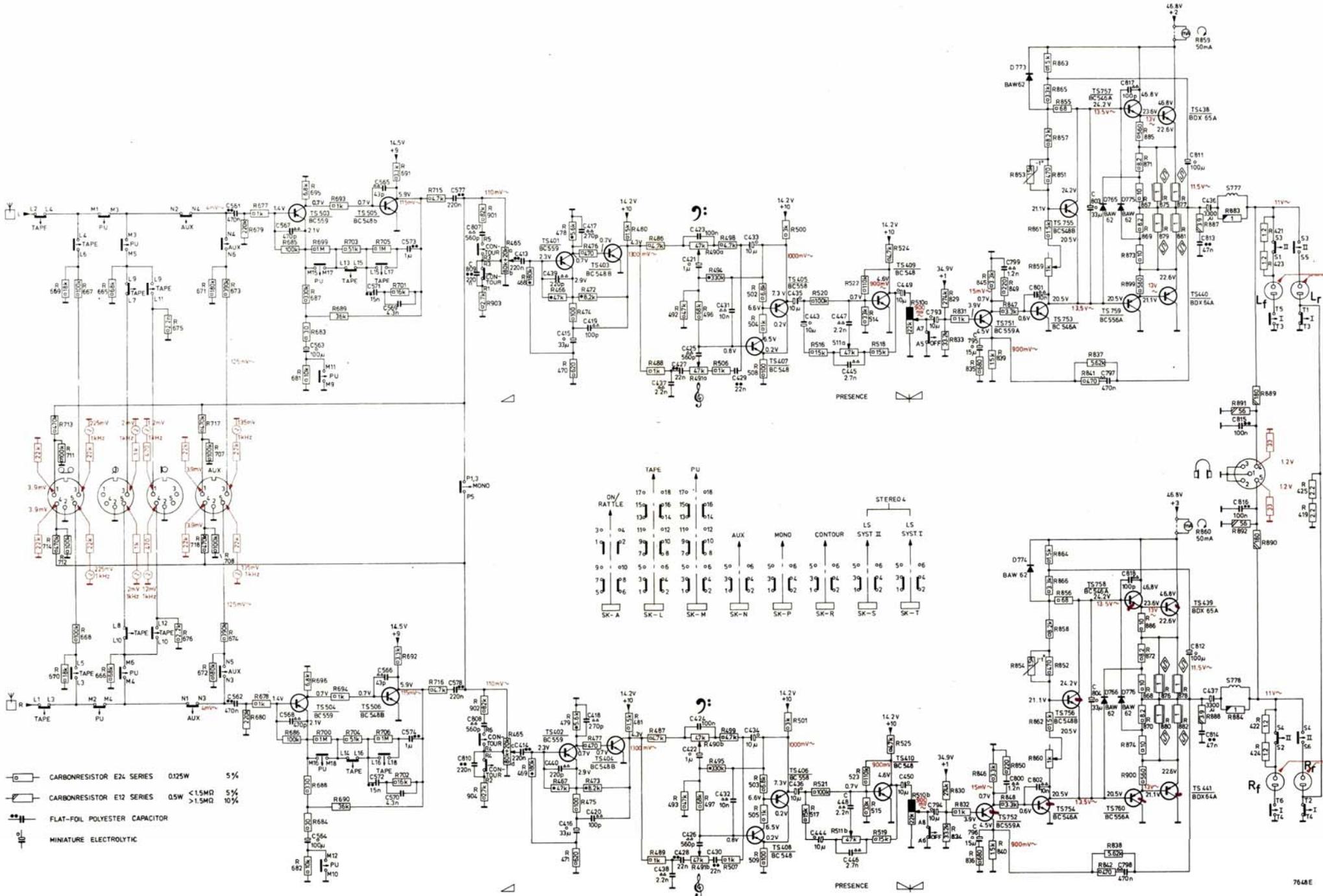
MISC	TS519	IND 420b	519	541b	TS 508	591	592	556-518	IND 420a	528	556-508	530	DS13	DS20	TS507,509	VL479,480	527	0767-770	0772	VL 413	LA426	LA430	427	428	544	LA432, 433	0514,521	MISC																																											
C	587	593	588	593	591	592	590	590	590	580	589	525	522	520	525	522	527	520	520	525	522	527	520	520	525	522	527	520	520																																										
R	601	641	642	602-607	613	618	619	616	615	542	543	541	544	554	550	551-553	547-549	526	528	627	630	629	631	444	617	718	720	611	611	611	632	633	635	636	637	638	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	655	657	656	658	659	639	640	721	633	622	721	633	622	709	454	624	627	626	623	601-603	697	698	906	724	723



	Safety carbon resistor		Carbon resistor E24 series	0.125 W	5 %	7647E	
	Plate ceramic capacitor		Carbon resistor E12 series	0.25 W	< 1 MΩ - 1 MΩ		5 % 10 %
	Flu-foil polyester capacitor		Carbon resistor E24 series	0.5 W	< 10 MΩ - 10 MΩ		1 % 2 %
	Miniature electrolytic capacitor		Carbon resistor E12 series	0.5 W	< 1.5 MΩ - 1.5 MΩ		5 % 10 %

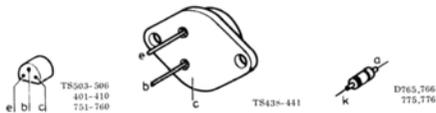
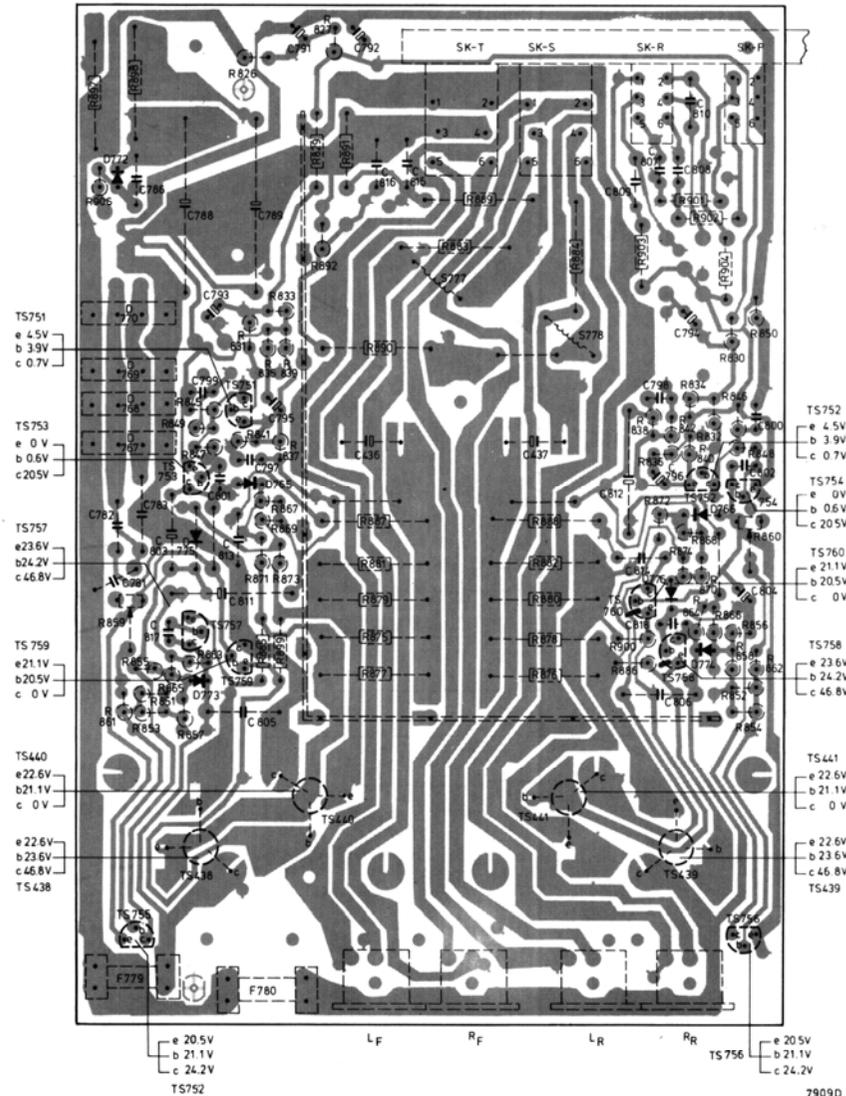
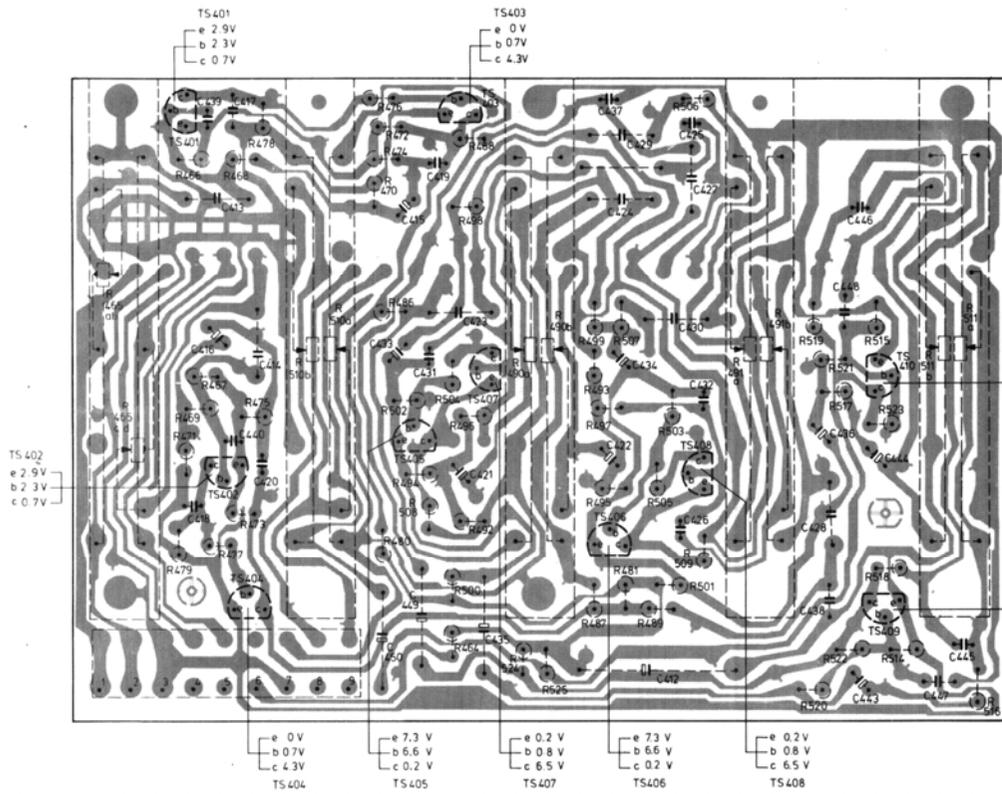
~ CONNECTED	110V	127V	220V	240V
1-2	3-4	4-7		
1-2	3-4	6-7		
2-3	4-7			
2-3	5-6			

MISC	TS 503	TS 504	TS 505	TS 506	TS 507	TS 508	TS 509	TS 510	TS 511	TS 512	TS 513	TS 514	TS 515	TS 516	TS 517	TS 518	TS 519	TS 520	TS 521	TS 522	TS 523	TS 524	TS 525	TS 526	TS 527	TS 528	TS 529	TS 530	TS 531	TS 532	TS 533	TS 534	TS 535	TS 536	TS 537	TS 538	TS 539	TS 540	TS 541	TS 542	TS 543	TS 544	TS 545	TS 546	TS 547	TS 548	TS 549	TS 550	TS 551	TS 552	TS 553	TS 554	TS 555	TS 556	TS 557	TS 558	TS 559	TS 560	TS 561	TS 562	TS 563	TS 564	TS 565	TS 566	TS 567	TS 568	TS 569	TS 570	TS 571	TS 572	TS 573	TS 574	TS 575	TS 576	TS 577	TS 578	TS 579	TS 580	TS 581	TS 582	TS 583	TS 584	TS 585	TS 586	TS 587	TS 588	TS 589	TS 590	TS 591	TS 592	TS 593	TS 594	TS 595	TS 596	TS 597	TS 598	TS 599	TS 600	TS 601	TS 602	TS 603	TS 604	TS 605	TS 606	TS 607	TS 608	TS 609	TS 610	TS 611	TS 612	TS 613	TS 614	TS 615	TS 616	TS 617	TS 618	TS 619	TS 620	TS 621	TS 622	TS 623	TS 624	TS 625	TS 626	TS 627	TS 628	TS 629	TS 630	TS 631	TS 632	TS 633	TS 634	TS 635	TS 636	TS 637	TS 638	TS 639	TS 640	TS 641	TS 642	TS 643	TS 644	TS 645	TS 646	TS 647	TS 648	TS 649	TS 650	TS 651	TS 652	TS 653	TS 654	TS 655	TS 656	TS 657	TS 658	TS 659	TS 660	TS 661	TS 662	TS 663	TS 664	TS 665	TS 666	TS 667	TS 668	TS 669	TS 670	TS 671	TS 672	TS 673	TS 674	TS 675	TS 676	TS 677	TS 678	TS 679	TS 680	TS 681	TS 682	TS 683	TS 684	TS 685	TS 686	TS 687	TS 688	TS 689	TS 690	TS 691	TS 692	TS 693	TS 694	TS 695	TS 696	TS 697	TS 698	TS 699	TS 700	TS 701	TS 702	TS 703	TS 704	TS 705	TS 706	TS 707	TS 708	TS 709	TS 710	TS 711	TS 712	TS 713	TS 714	TS 715	TS 716	TS 717	TS 718	TS 719	TS 720	TS 721	TS 722	TS 723	TS 724	TS 725	TS 726	TS 727	TS 728	TS 729	TS 730	TS 731	TS 732	TS 733	TS 734	TS 735	TS 736	TS 737	TS 738	TS 739	TS 740	TS 741	TS 742	TS 743	TS 744	TS 745	TS 746	TS 747	TS 748	TS 749	TS 750	TS 751	TS 752	TS 753	TS 754	TS 755	TS 756	TS 757	TS 758	TS 759	TS 760	TS 761	TS 762	TS 763	TS 764	TS 765	TS 766	TS 767	TS 768	TS 769	TS 770	TS 771	TS 772	TS 773	TS 774	TS 775	TS 776	TS 777	TS 778	TS 779	TS 780	TS 781	TS 782	TS 783	TS 784	TS 785	TS 786	TS 787	TS 788	TS 789	TS 790	TS 791	TS 792	TS 793	TS 794	TS 795	TS 796	TS 797	TS 798	TS 799	TS 800	TS 801	TS 802	TS 803	TS 804	TS 805	TS 806	TS 807	TS 808	TS 809	TS 810	TS 811	TS 812	TS 813	TS 814	TS 815	TS 816	TS 817	TS 818	TS 819	TS 820	TS 821	TS 822	TS 823	TS 824	TS 825	TS 826	TS 827	TS 828	TS 829	TS 830	TS 831	TS 832	TS 833	TS 834	TS 835	TS 836	TS 837	TS 838	TS 839	TS 840	TS 841	TS 842	TS 843	TS 844	TS 845	TS 846	TS 847	TS 848	TS 849	TS 850	TS 851	TS 852	TS 853	TS 854	TS 855	TS 856	TS 857	TS 858	TS 859	TS 860	TS 861	TS 862	TS 863	TS 864	TS 865	TS 866	TS 867	TS 868	TS 869	TS 870	TS 871	TS 872	TS 873	TS 874	TS 875	TS 876	TS 877	TS 878	TS 879	TS 880	TS 881	TS 882	TS 883	TS 884	TS 885	TS 886	TS 887	TS 888	TS 889	TS 890	TS 891	TS 892	TS 893	TS 894	TS 895	TS 896	TS 897	TS 898	TS 899	TS 900
------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------



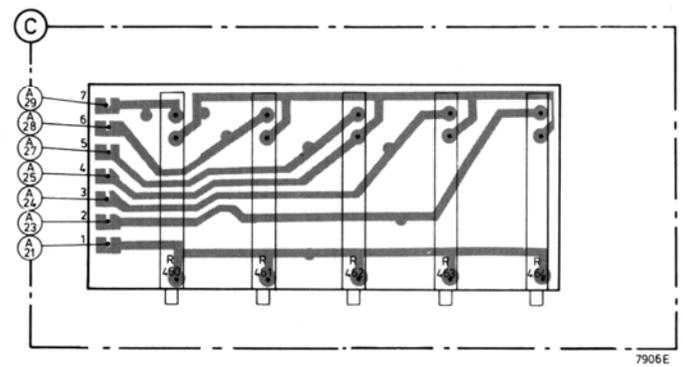
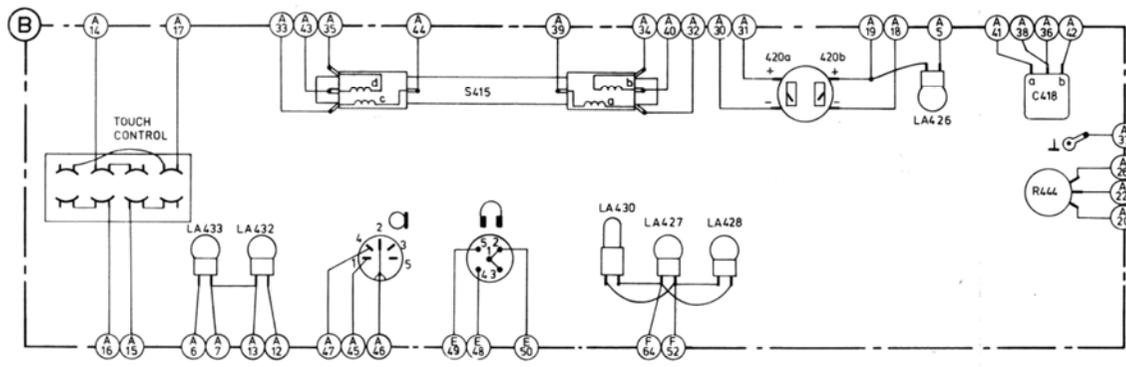
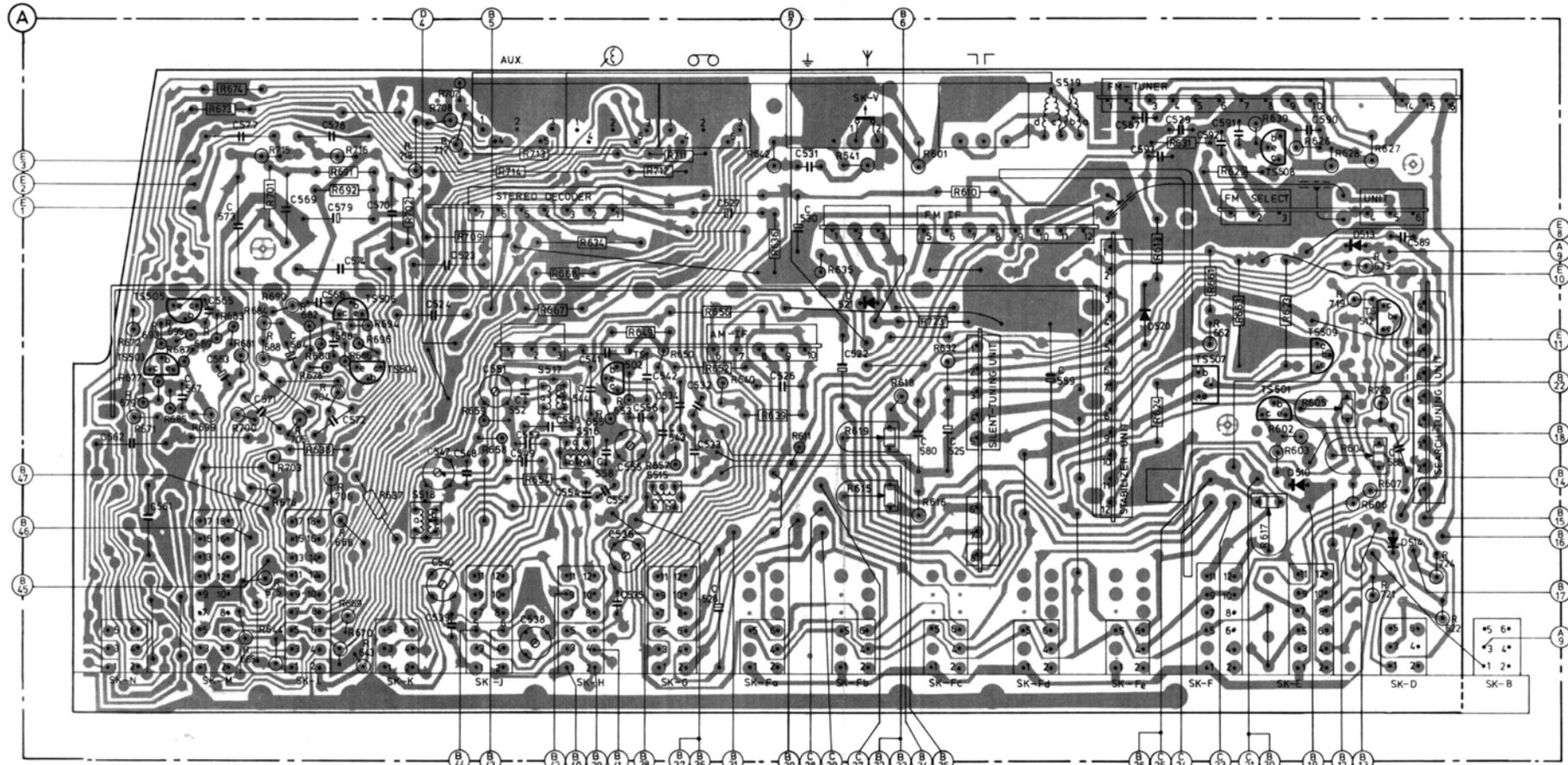
- CARBON RESISTOR E24 SERIES 0.125W 5%
- CARBON RESISTOR E12 SERIES 0.5W <1.5MQ 5% >1.5MQ 10%
- FLAT-FOIL POLYESTER CAPACITOR
- MINIATURE ELECTROLYTIC

M	TS401	TS402,404	TS405	TS403,407	TS406	TS408	TS410,409	D772,767-770,775	TS753,751,D765	5777 SK-T	SK S 5778	SK-R	TS752 D766	SK-P	TS754	M
C	439 413 417		415 419		437 424 429 425 427		448 446	F779 TS755,438,757 D773 F780 TS759,440			TS441 TS760 D776 TS758,439 D774 TS756		809 807 808 794			M
C	416 440 414		433 431 423		422 434 430 432		436 444	786 788 793 789 791	792 816 815		437	812 814 798 796	804 802 800			C
C	418 420		450 449 421 435		412 426		428 438 443 447 445	805 811				806 818				C
R	465abcd 466 468 478	510ab	470 474 472 476 488	590ab	499 507	506 491ab	519 521 515	511ab		897 906 898	831 826 833 892 829 827 891 890	883 889	884 903 901 902 904 830 850			R
R	471 469 467 475		586 502 504 496 498		493 497	503 509	517 523 518			849 845 847 841 835 837 839 867 887 881		882 888 838 836 842 834 840 832 846 848 860 862			R	
R	479 477 473		480 508 494 464 500 492 524 525	487 495 481 489 505 501			520 522 514	516		861 859 853 851 855 865 857 863 885 871 899 873 869 879 875 877		870 878 880 900 886 872 874 864 868 870 866 856 858 852 854			R	



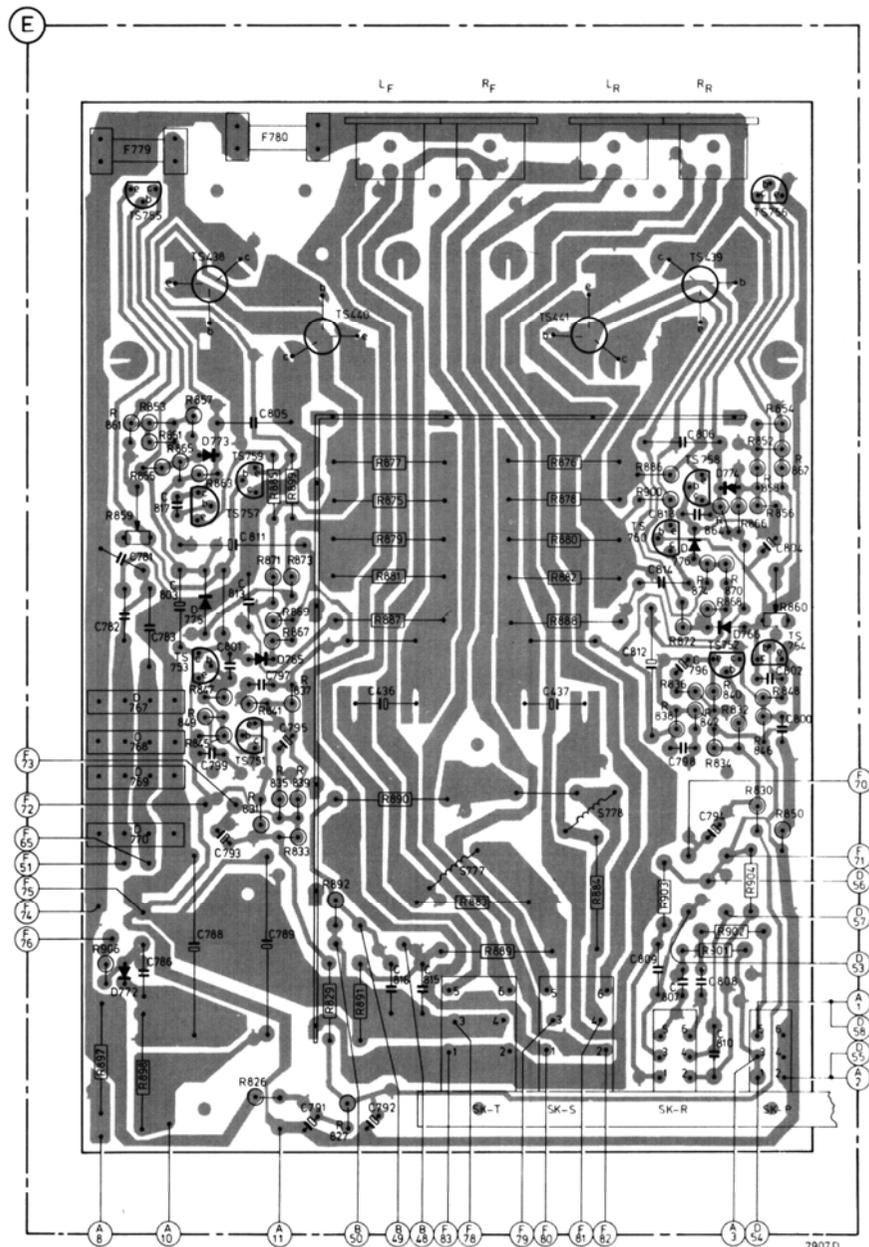
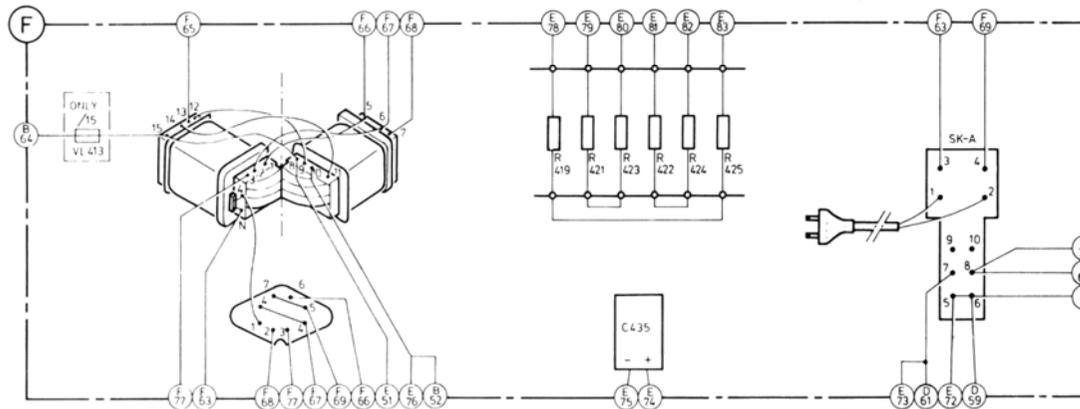
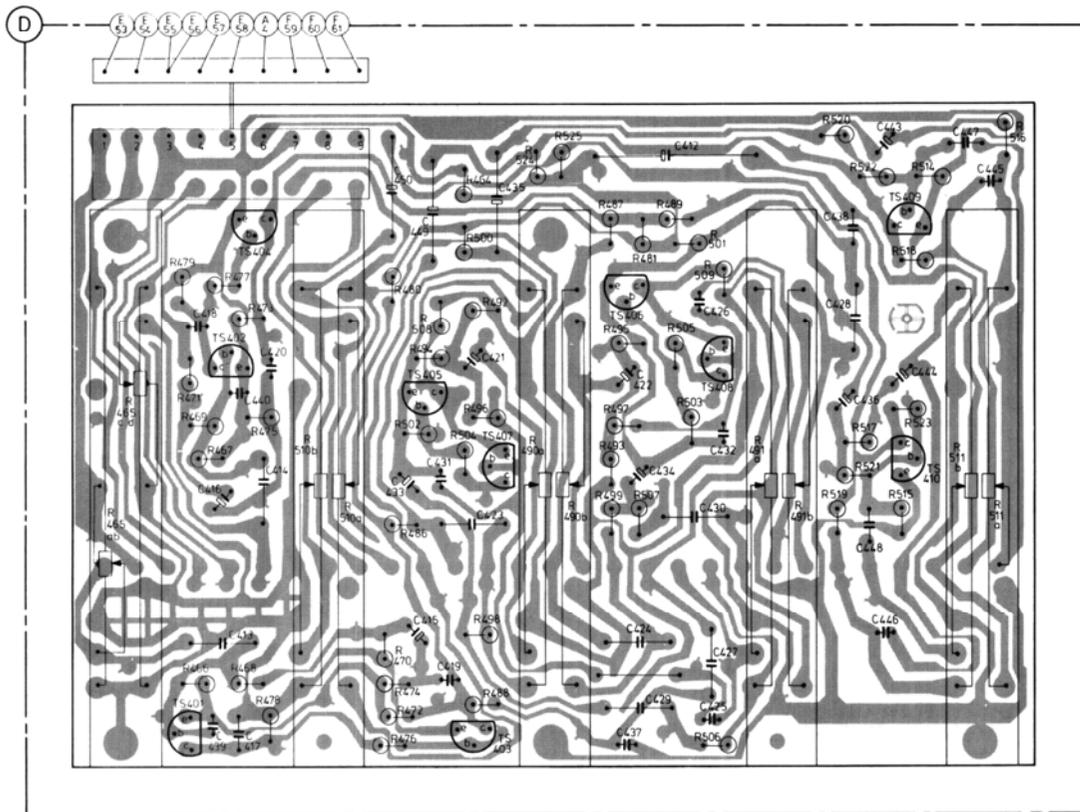
7909D

MISC	TS503_505	SK-N	SK-M	SK-L	TS506_504	SK-K	SK-L	SK-K	S518	SK-J	S517	SK-H	SK-G	SK-Fa	D521	SK-Fb	SK-Fc	SK-Fd	S519	SK-Fe	D520	SK-F	SK-E	D510	D513	TS 512	SK-D	D514	SK-B	MISC
C			573 577	569	578 579	570	523							527	531 530						587 593 529	592 591		590				589		
C	562		567 565 563	564	566 568 574		574	551-553	550	541 544	542			526	522		580 525		559									588		
C		561	571			572		547 540 539 548 549	538	554-558 536 535 534 543 532 533 528						418														
R		672 693 695 689 673 674 683 715 701 690	682 691 692 716 718 702 708 717 709	714 713 667 668 634	649 712 711	656	642 636	635 641		601 610												631 661 629	630	626 628	627 633					
R		671 677 679 685 687 699 681 700 684 688 678 680	686 696 694	665 666 659 658	654	655 653 657 650	652	640 639		619	618 723 632											613 624	662 663	602 603 623 605 604 719	720 724					
R			665 675 676 644 703-706 638 669	670 643 637 707					611	615	444	616										460 461	617 462	606 463 721 607 464 622						



7906E

M	TS401	TS402,406	TS405	TS403,407	TS406	TS408	TS409,410	SK-A	F 779	TS755,438,757 D773 F 780	TS759,440	TS441	TS760 D776	TS758,439 D774	TS756	M			
C	VL 413								D772,767-770,775	TS753 751 D765		S777 SK-T	SK-S	S778	SK-R	TS752 D766	SK-P	TS754	M
C		418 420		450 449 421 435		412 426	428 438 443 447 445		811 805			818 806				804 802 800			C
C		416 440 414		433 431 423		422 434 430 432	436 444		781-783 803 817 799 801 813 797 795		436	437	812 814 798 796						C
C		439 413 417		415 419		437 424 429 425 427	448 446		786 788 793 789 791		792 816 815		809 807 808 794						C
H		479 477 473		480 508 494 464 500 492 524 525		487 495 481 489 505 501	520 521 515	511ab	861 859 853 851 855 865 857 863 885 871 899 873 869 879 875 877			876 878 880	900 886 872 874 864 868 870 866 856 858 852 854						H
R		471 469 467 475		586 502 504 496 498		493 497 503 509	517 523 518		849 845 847 841 835 837 839 867 887 881			882 888	838 836 842 834 840 832 846 848 860 862						R
R		465nbcd	466 468 478	510ab	470 474 472 476 488	490ab 419	421 499 423 507 422	424 506 425	520 522 514 516	897 906 898	831 826 833 892 829 827 891 890	883 889	884	903 901 902 904 830 850					R



7907D

SK...	Signal to		Trimming Point	Adjust	Unit (U)	Indication				
Wave range										
MW (520-1605 kHz)	452 kHz (460 kHz) (470 kHz) $\Delta f = 20$ kHz (50 Hz) via 33 nF			1 S414,413,412 S410,411	AM-IF U410	max. symm. min.				
LW (150-350 kHz)	147 kHz 352 kHz			Max.cap. S518 Min.cap. C547	Tune in	max.				
MW (520-1605 kHz)	512 kHz 1635 kHz			Max.cap. S517 Min.cap. C551						
SW (5.95-9.775 MHz)	5.83 MHz 9.97 MHz			Max.cap. S516 Min.cap. C555						
LW (150-350 kHz)	157 kHz 336 kHz			S416a-b C540						
MW (520-1605 kHz)	550 kHz 1500 kHz			S416c-d C538						
SW (5.95-9.775 MHz)	6.18 MHz 9.87 MHz			S515 C536						
MW (520-1605 kHz)	550 kHz									
Power off	10.7 MHz via 4.7 nF							1 S401,402 S403,404	Selectivity U406	max.
FM (87.5-104 MHz) man.	96 MHz $\Delta f = 200$ kHz (50 Hz) via 4.7 nF							1 S421,420 S419,418 S421,420 S419,418	FM-tuner U405	
FM (87.5-104 MHz) man. AFC								S406	FM-IF U407	min. < 30 mV \dashv
FM (87.5-104 MHz) man.				Max.cap. R615		3.1 V \dashv				
	88 MHz (50 Hz) $\Delta f = 200$ kHz			88 MHz S422,411	FM-tuner U405	max.				
	105 MHz (50 Hz) $\Delta f = 200$ kHz			Min.cap. C457,425,435	FM-tuner U405	max.				
FM (87.5-104 MHz) man.	96 MHz			96 MHz R617		max.				
	180 kHz $2 \frac{1}{2}$ mV via 33 nF			S417	Silent tuning U412	max.				
FM (87.5-104 MHz) Search tuning	180 kHz 10 mV via 33 nF			R435						
	96 MHz 1 mV			Tune in with touch control R427	Search tuning U408	min. < 30 mV \dashv				

(GB)

- Turn out the cores of the coils so that these cores are flush with the upper edges of the coil cans.
- Set the pointer to 550 kHz.
- Tune to the centre of the band-pass curve. This is 10.7 MHz.
- First set R604, 605, 615 and 619 to mid-position.
- Without aerial signal turn R435 fully counterclockwise.
- Turn R435 clockwise until the audible noise signal just ceases.

(NL)

- De kernen van de spoelen gelijkzetten met de bovenkant van de spoelbus.
- De wijzer instellen op 550 kHz.
- Stem af op het midden van de doorlaatkromme. Dit is 10,7 MHz.
- R604, 605, 615, 716 en 619 vooraf in de middenstand plaatsen.
- Zonder antenne signaal, R435 maximaal naar links draaien.
- R435 opregelen tot het hoorbare ruissignaal juist weg valt.

(F)

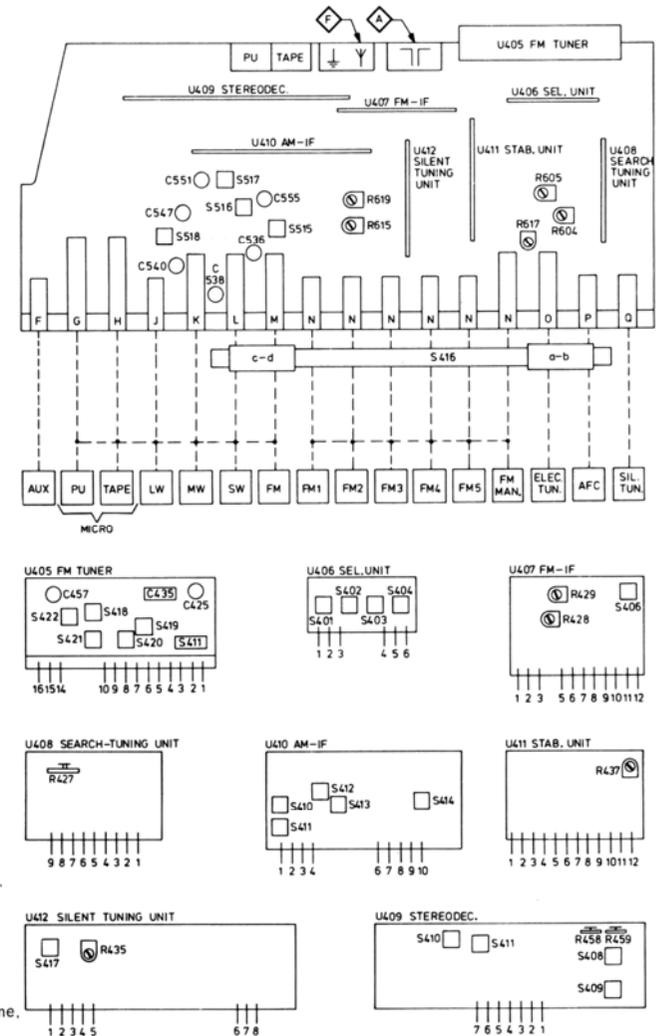
- Tourner les noyaux des bobines pour qu'ils soient à la même hauteur que la partie supérieure de la douille de bobine.
- Mettre l'index sur 550 kHz.
- Accorder sur le milieu de la courbe de réponse, c'est-à-dire 10,7 MHz.
- Mettre R604, 605, 615, 617 et 619 au préalable en position médiane.
- Sans que soit appliqué de signal d'antenne, tourner R435 contre la butée de gauche.
- Ajuster R435 jusqu'à ce que le signal du souffle audible, disparaisse tout juste.

(D)

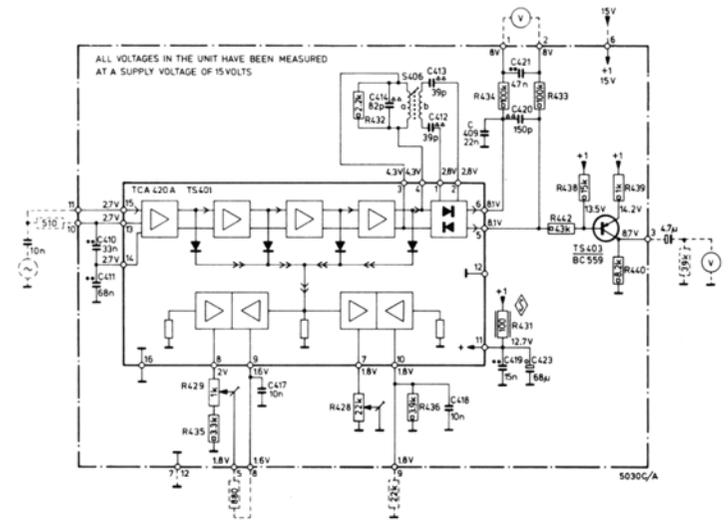
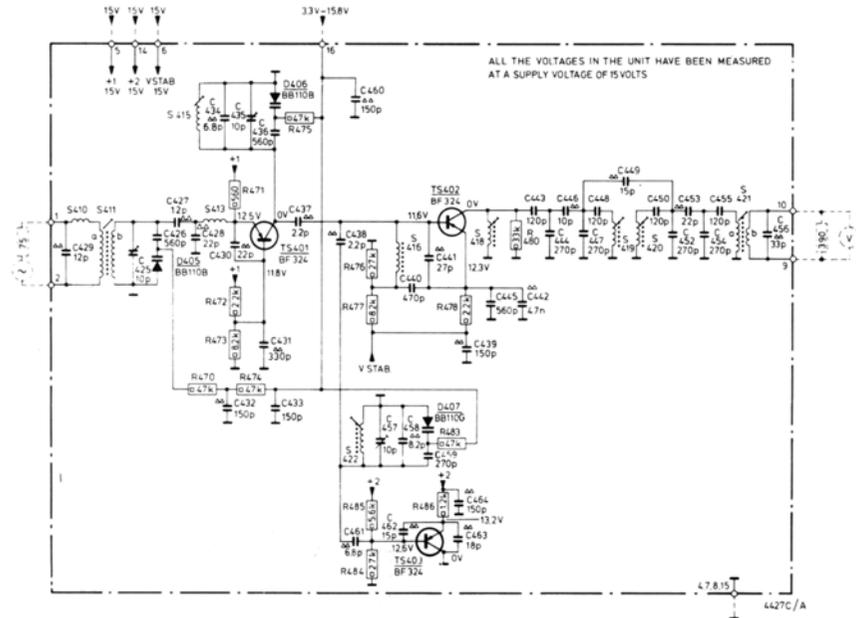
- Die Kerne der Spulen mit der Oberseite der Spulenbuchse gleichstellen.
- Den Zeiger auf 550 kHz einstellen.
- Auf die Mitte der Durchlasskurve (d.h. auf 10,7 MHz) abstimmen.
- R604, 605, 615, 617 und 619 zuvor in die Mittelstellung bringen.
- R435 ohne Antennensignals ganz linksherumdrehen.
- R435 aufdrehen bis das hörbare Rauschsignal gerade nicht mehr hörbar ist.

(I)

- Girare i nuclei delle bobine perchè siano alla stessa altezza che l'alto della bussola di bobina.
- Posizionare l'indice su di 550 kHz.
- Regolare sulla meta della curva di risposta, cioè su di 10,7 MHz.
- Mettere prima R604, 605, 615, 617 e 619 in posizione intermedia.
- Senon c'è segnale nell'antenna tomare R435 massimalmente da sinistra.
- Aggiustare R435 finchè il sussurrio scomparisca.

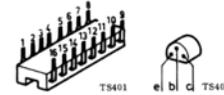
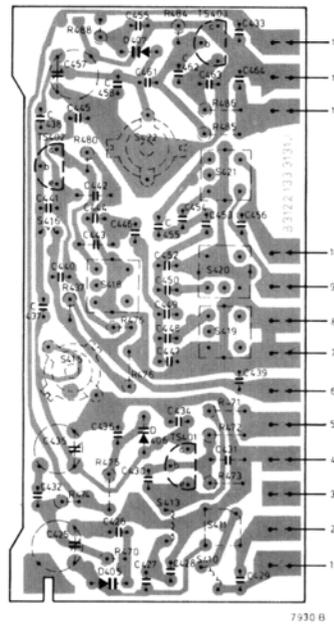


7717 D

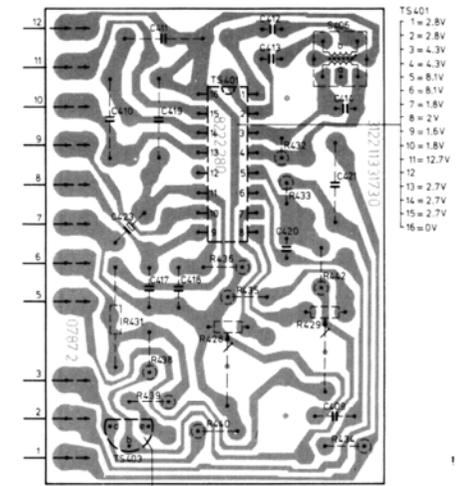


R	431	438	439	436	435	428	440	432	433	442	429	434	
C	410	423	417	411	419	418		412	413	420	416	421	409
MISC	TS403		TS401		S406								

MISC.	C	C	R	R
TS403	455	433	488	484
D407	457	462		
	461	464		
	458	463		
	465		485	
	468		485	
TS402	422	486		
S421	441	454		
	444	453		
S416	446	456		
	443	455		
	452			
S420	440	437		
	449			
S419	437	448		
	447			
S415	439	476		
	436			
	471			
TS401	438	472		
D406	435			
	431	475		
	430	473		
S413	432	474		
S411	426			
	425			
S410	427	470		
D405	429			

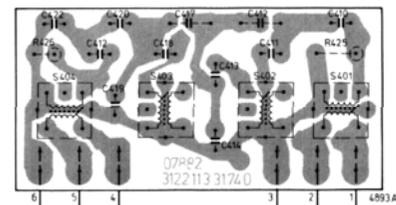
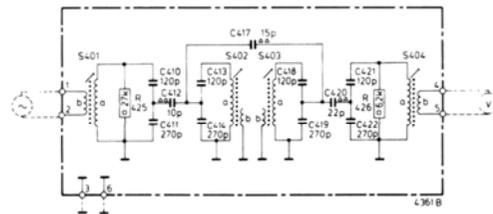


- Carbon resistor E24 series 0,125 W
- Plate ceramic capacitor
- Flat-foil polyester capacitor
- Miniature electrolytic capacitor

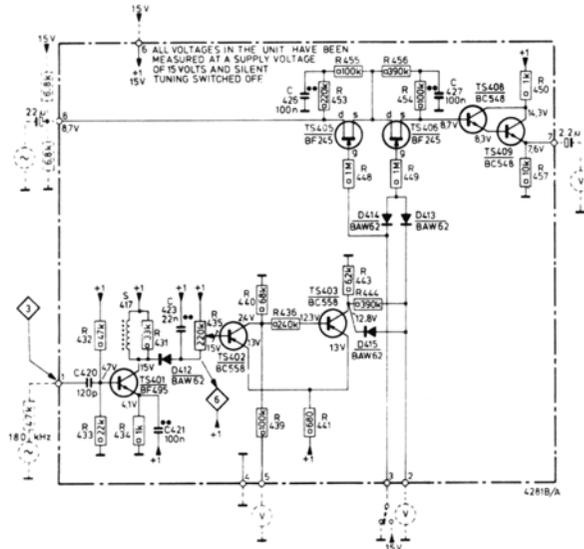


R	426	412	420	419	418	417	413	416	412	411	410
C	422	412	420	419	418	417	413	416	412	411	410
S	404				403				402		401

SELECTIVITY - UNIT



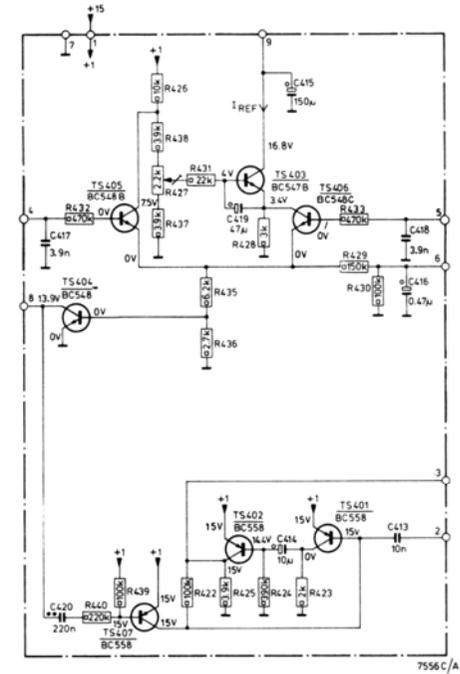
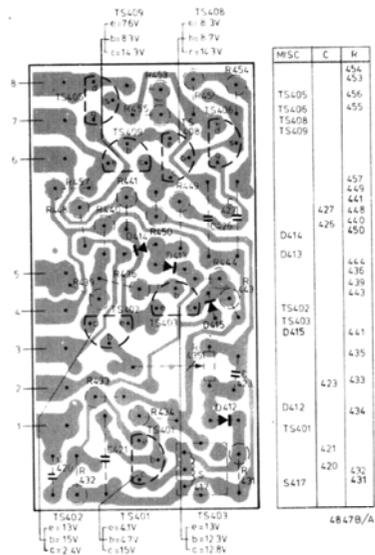
- Carbon resistor E24 series 0,125 W 5%
- Plate ceramic capacitor



Carbon resistor E24 series 0,125 W 5%



Flat-foil polyester capacitor



Carbon resistor E24 series 0,125 W 5%



Plate ceramic capacitor

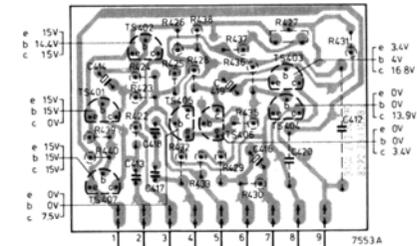


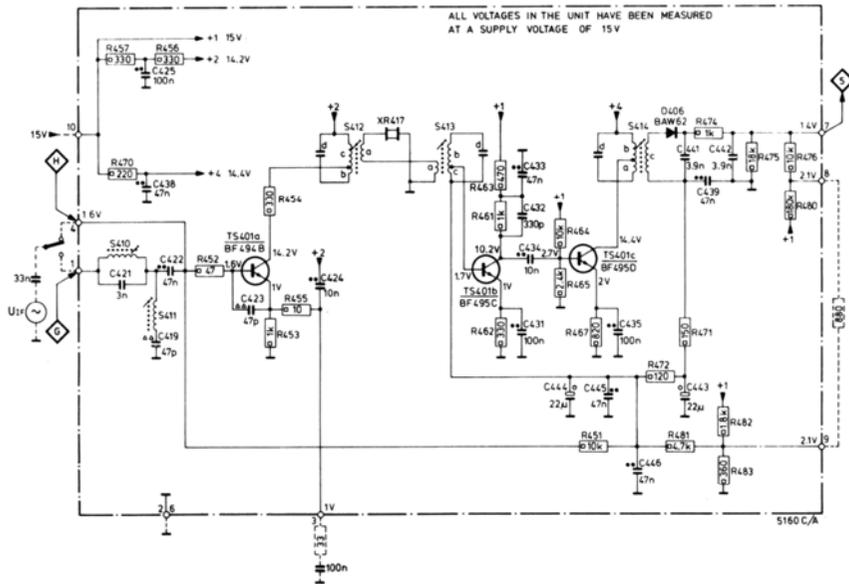
Flat-foil polyester capacitor



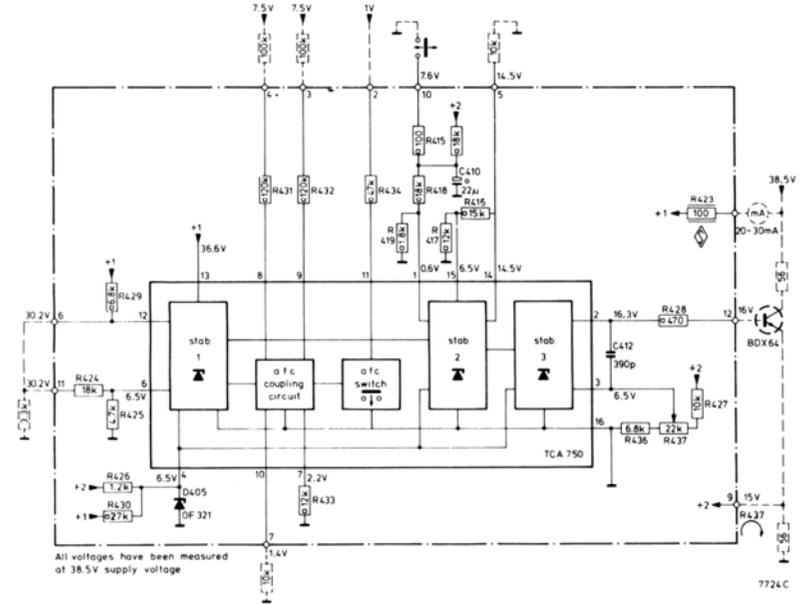
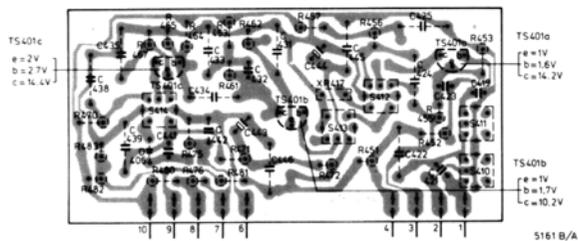
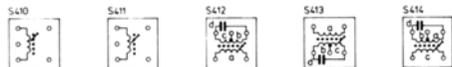
Miniature electrolytic capacitor

	TS401	407	402	405	406	403	604
R	424	423	426	425	438	428	427
R	429	440	422	432	433	429	435
C	414	413	418	417	419	416	420





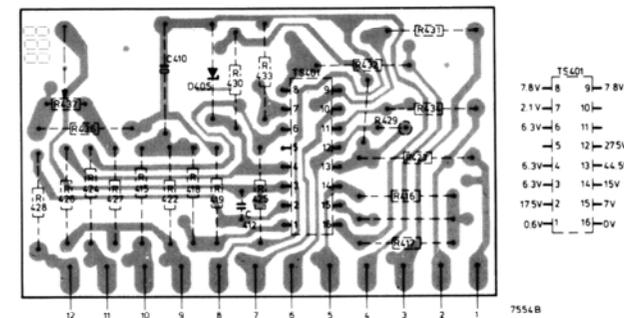
- Carbon resistor E24 series 0,125 W 5%
- Plate ceramic capacitor
- Flat-foil polyester capacitor
- Miniature electrolytic capacitor



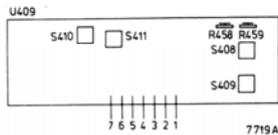
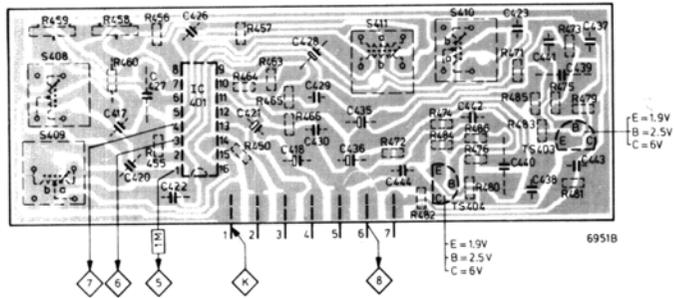
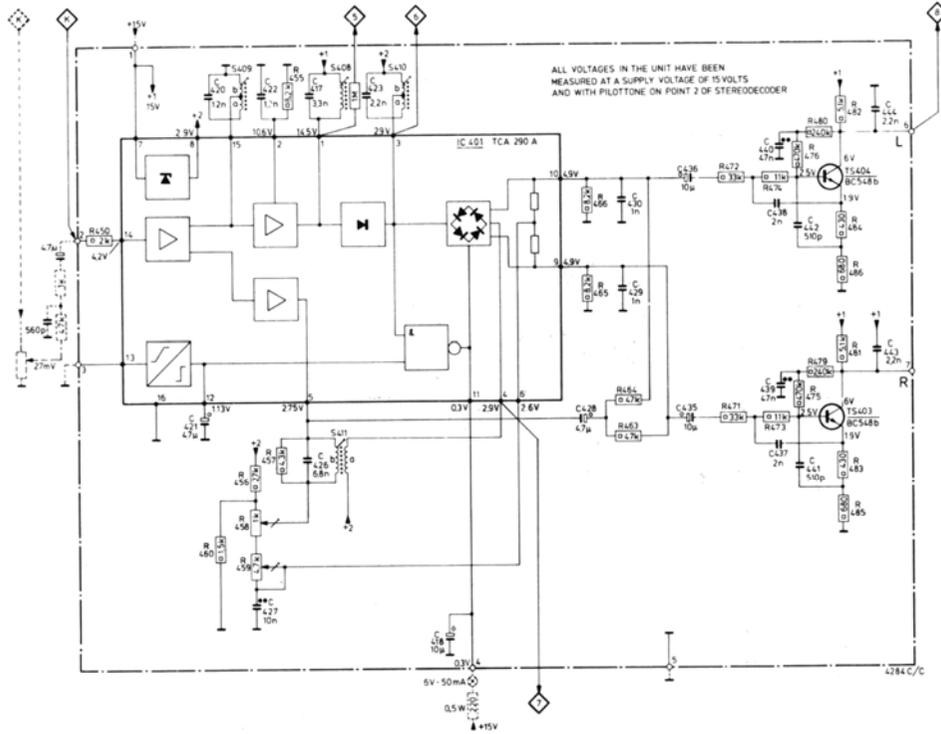
- Carbon resistor E24 series 0,125 W 5%
- Flat-foil polyester capacitor
- Miniature electrolytic capacitor



MISC	D405		TS401	
C	410	412	410	412
R	428 437 426 436 424 427 415 422 418 419 430 425 433		432 429 415 417 416 423 431 434	



STEREO - DECODER



SK...	Wave range	Signal to	Adjust	Indication
		Pilot 19 kHz ± 20 mV	S409	via 1 MΩ
		S (L - R = 5 kHz)	S408	5 max
		Multiplex Right 1 kHz	S410	6 max
		Multiplex Right 5 kHz	S411	7 3
			R458	8 min
			R549	

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

(GB)

- If the unit cannot be adjusted in the apparatus, one should simulate with a separate unit the situation in which the apparatus contains the unit. The relevant data have been indicated by dotted lines in the figure.
- Connect point 3 of the stereo decoder to mass and apply a sufficient strong signal to enable the stereo indicator to function.
- Connect an oscilloscope. Adjust the S-signal for maximum (1) and so that a well-defined zero passage is obtained. The envelopes of the L and R signals should intersect on the x-axis (2). See Fig. 1.

(NL)

- Indien de unit niet in het apparaat afgeregeld kan worden moet bij de losse unit de situatie in het apparaat nagebootst worden. De gegevens hiervoor zijn gestippeld getekend.
- Punt 3 van de stereodecoder aan massa leggen en een dusdanig sterk signaal toevoeren dat de stereoindicator werkt.
- Sluit een oscillograaf aan. Het S-signaal op maximum (1) afregelen en zo dat een scherpe nuldoorgang verkregen wordt (2). De omhullenden van het L en R signaal moeten elkaar op de nulas snijden (2) (zie Fig. 1).

(F)

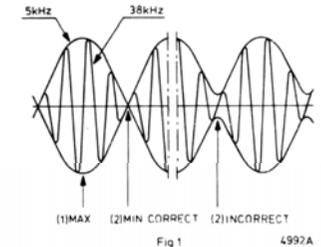
- Si le bloc ne peut être ajusté dans l'appareil, il faudra recréer la situation une fois l'unité extraite de l'appareil. Les données s'y rapportant sont représentées en pointillé dans le schéma.
- Brancher le point 3 du décodeur stéréo à la masse et fournir un signal d'une telle intensité que l'indicateur stéréophonique se mette à fonctionner.
- Brancher un oscillographe. 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 fig. 1.

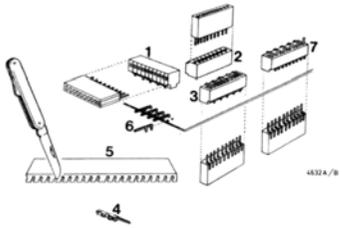
(D)

- Wenn die Einheit nicht im Gerät justiert werden kann, muss man in der aus dem Gerät entfernten Einheit, die Situation im Gerät nachgeahmt werden. Die Daten sind in den Schaltbild mit gestrichelten Linien gezeichnet.
- Lege Punkt 3 des Stereodecoders an Masse und führe solch ein Signal zu dass der Stereoindikator in Tätigkeit gesetzt wird.
- Schliesse einen Oszillografen an. Justiere das S-Signal auf Maximum (1), und so dass ein scharfer Nulldurchgang erhalten wird. Die Umhüllungskurven des L und R Signals sollen sich auf der Nullachse schneiden (2). Siehe Abb. 1.

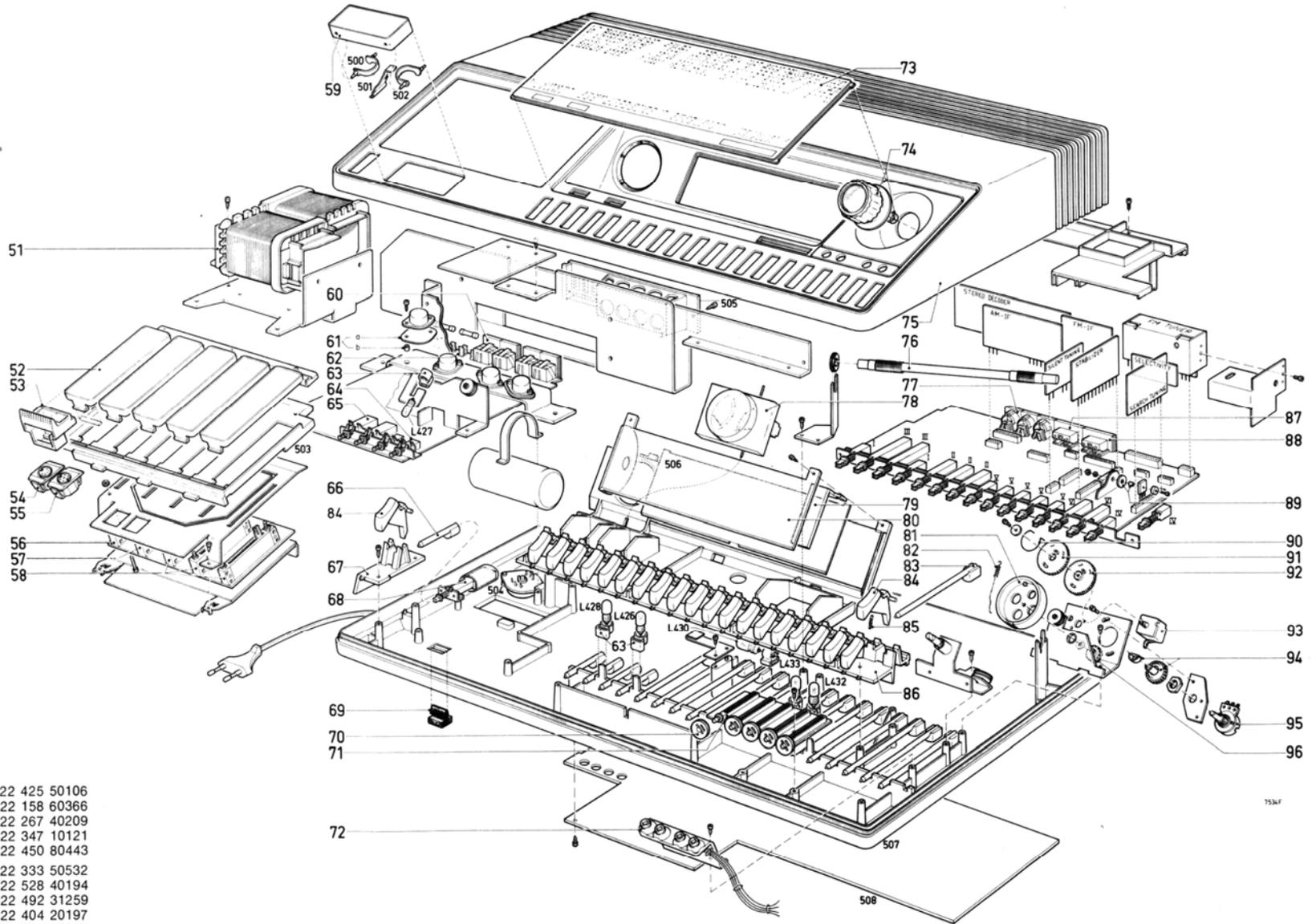
(I)

- Se il blocco non può essere regolato nell'apparecchio, bisognerà ricreare le stesse condizioni con il blocco fuori dell'apparecchio. I dati che vi ci riferiscono vengono riprodotti con linea punteggiata nello schema
- Collegare il punto 3 del decodatore stereofonico con masse e fornire un segnale di intensità tale da fare funzionare l'indicatore stereofonico.
- Collegare un oscillografo. Regolare gli involucri del segnale S su massimo (1) perché il passaggio per lo zero sia preciso (2). Gli involucri del segnale L e R debbono tagliarsi sull'asse dello zero (2), vedi fig. 1.





- 1 5322 267 64027 (10p)
- 2 4822 267 50209 (10p)
- 4 4822 268 10107
- 5 5322 267 64007 (20p)
- 6 5322 264 54017 (strip)



- | | | | |
|-----|----------------|----|----------------|
| 51 | 4822 145 30165 | 75 | 4822 425 50106 |
| 52 | 4822 454 10457 | 76 | 4822 158 60366 |
| 53 | 4822 411 60456 | 77 | 4822 267 40209 |
| 54 | 4822 267 40201 | 78 | 4822 347 10121 |
| 55 | 4822 267 40215 | 79 | 4822 450 80443 |
| 56 | 4822 105 10153 | 80 | 4822 333 50532 |
| 57 | 4822 105 10227 | 81 | 4822 528 40194 |
| 58 | 4822 105 10226 | 82 | 4822 492 31259 |
| 59 | 4822 454 10458 | 83 | 4822 404 20197 |
| 60 | 4822 267 30264 | 84 | 4822 410 40084 |
| 61a | 5322 255 40072 | 85 | 4888 492 31088 |
| 61b | 4822 532 50986 | 86 | 4822 464 70119 |
| 62 | 4822 492 60063 | 87 | 4822 267 20154 |
| 63 | 4822 255 10007 | 88 | 4822 267 20153 |
| 64 | 4822 276 10543 | 89 | 4822 255 40115 |
| 65 | 4822 276 10539 | 90 | 4822 492 40553 |
| 66 | 4822 404 20196 | 91 | 4822 522 31207 |
| 67 | 4822 404 20204 | 92 | 4822 522 31208 |
| 68 | 4822 276 10557 | 93 | 4822 125 20184 |
| 69 | 4822 462 70993 | 94 | 4822 522 31209 |
| 70 | 4822 413 30625 | 95 | 4822 101 20468 |
| 71 | 4822 101 90056 | 96 | 4822 522 31126 |
| 72 | 4822 404 20198 | | |
| 73 | 4822 454 10456 | | |
| 74 | 4822 413 50887 | | |



7068

ELECTRICAL PARTSLIST

-U-	Units	4822 210 10179 4822 214 50123 4822 214 50124 4822 214 50145 4822 210 30027 4822 212 40018 4822 214 50122 4822 214 20134 4822 691 10223 4822 214 50126	418 435 436,437 532 536,538, 540,547 549 551 552 553 555 557 569,570 788	-C-	Var.cap. Elco 2x2350 μ F 63 V Elco 3300 μ F - 40 V Micro poco 2700 pF - 5 % Trimmer 20 pF Micro poco 169 pF -1% Trimmer 20 pF Plate cap 8.2 pF -10% Micro poco 294 pF-1 % Trimmer 20 pF Micro poco 1800 pF - 2 % Micro poco 4300 pF - 5 % Elco 100 μ F - 63 V	4822 125 20184 4822 124 70198 4822 124 70237 4822 121 50474 4822 125 50045 4822 121 50616 4822 125 50045 4822 122 31194 4822 121 50617 4822 125 50045 5322 121 54044 5322 121 54062 5322 124 24123
-S-		4822 145 30165 4822 158 60366 4822 156 40613 4822 156 30492 4822 156 30493 4822 156 30494 5322 158 10333		-R-		
	Mains transformer Ferroceptor Aerial coil SW Oscill. coil SW Oscill. coil MW Oscill. coil LW Trafo 300/75 ohm					
-LA-		4822 134 40331 4822 134 40053 4822 134 40331				
	6 V - 44 mA 6 V - 320 mA 6 V - 44 mA					
-Miscellaneous-						
Indicator	420	4822 347 10121				
Fuse	VL779, VL780 2A slow	4822 253 30025				
Trafo fuse	S414	4822 252 20017				
-D-						
510,511,513	BAW62	5322 130 30613	419		Wire res. 2E2 - 2.6 W	4822 113 60028
514	BZX79/C5V6	5322 130 34173	421,424		Wire res. 1E2 - 2.6 W	4822 113 60027
520	BAW62	5322 130 30613	425		Wire res. 2E2 - 2.6 W	4822 113 60028
521	BZX79/C5V6	5322 130 34173	444		Potm. 100 k lin. spec.	4822 101 20468
765,766	BAW62	5322 130 30613	460 - 464		Potm. 100 k multiturn	4822 101 90056
767 - 770	BY164	5322 130 30414	464 (tone panel)		Saf. res. 39E	4822 111 30409
772	BA148	4822 130 30839	465		Slide potm. 80+20 K	4822 105 10153
773 - 776	BAW62	5322 130 30613	490,491		Slide potm. 47K	4822 105 10226
			510		Slide potm. 22 K	4822 105 10227
			511		Slide potm. 47 K	4822 105 10226
			604		Trimpotm. 10 K	4822 100 10035
			605		Trimpotm. 220 K	4822 100 10088
			615		Trimpotm. 10 K	4822 100 10035
			616		Carbon res. 6K2 - 1/8 W	4822 110 60128
			617		Trimpotm. 220 K	4822 100 10088
			619		Trimpotm. 2K2	4822 100 10029
			623		Saf. res. 47 E	4822 111 50155
			628		Carbon res. 510 E - 1/8 W	4822 110 60099
			641		VDR	4822 116 20073
			679,680		Metal res. 220 K - 1/8 W	5322 116 54038
			683,684		Carbon res. 30 E - 1/8 W	4822 110 61066
			685,686		Metal res. 100 K - 1/8 W	5322 116 54696
			689,690		Metal res. 36 K - 1/8 W	5322 116 54662
			695,696		Metal res. 6K8 - 1/8W	5322 116 54012
			701,702		Carbon res. 16 K - 1/8 W	4822 110 60139
			703,704		Carbon res. 51 K - 1/8 W	4822 110 60153
			709		Saf. res. 100 E - 1/8W	4822 111 30343
			829,830		Metal res. 274 K - 1/8 W - 1 %	5322 116 54738
			833,834		Metal res. 33K2 - 1/8 W - 1 %	5322 116 50482
			837,838		Metal res. 5K62 - 1/8 W - 1 %	5322 116 54011
			839,840		Metal res. 1K5 - 1/8 W - 1 %	5322 116 54564
			853,854		NTC res. 1K5	4822 116 30079
			859,860		Trimpotm. 1K	4822 100 10037
			875 - 882		Saf.res. 1E	4822 111 50367
			897		Saf.res. 47 E	4822 111 50155
			875 - 882		Saf.res. 1 E	4822 111 50367
			987		Saf.res. 47 E	4822 111 50155
			898		Saf.res. 560 E	4822 111 50168
			906		Saf.res. 1 E	4822 111 30339

Servicemededeling

PHILIPS NIEUWLAND BV - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

M R 360

№ 228E752

№ Januari 1977

RADIO

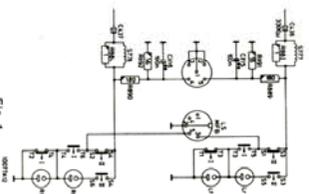
- Het stempling PLO2 is de stereo-4 aansluiting gewijzigd, waarbij de voerstanden R419, R421, R422, R423, R424 en R425 zijn vervallen.

Voor gewijzigd principe-schema en printspoor zie Fig. 1, 2 en 3.

Perzelsijfertijd is een aansluiting voor M.F.B. boxen toegevoegd.

Bestelnummer M.F.B.-socket is 4822 267 40201.

- De vier bruggeleijkrichters BY164 zijn vervangen door twee bruggeleijkrichters BY225/100. Voor serviceoedeelnummers kan BY164 aangehouden worden.



2.0.2.



PHILIPS