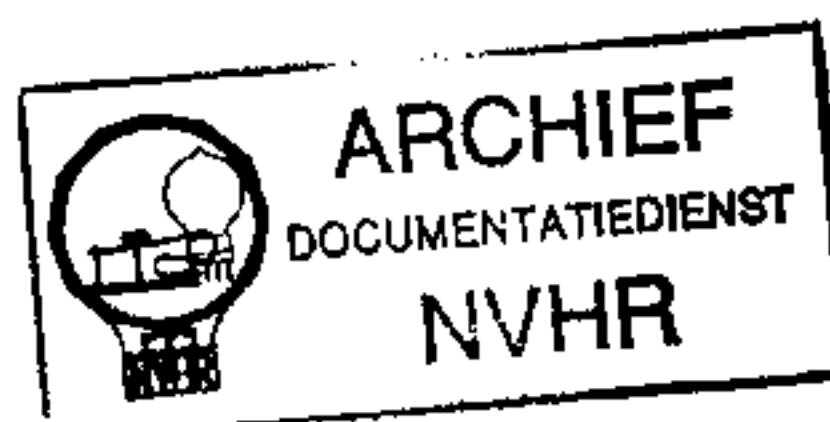


Streng vertrouwelijkAlleen voor Service  
handelaren  
-----

Copyright 1941

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



# SERVICE DOCUMENTATIE

voor het apparaat

## 160 A

VOOR AANSLUITING OP WISSELSTROOMNETTEN

### ALGEMEEN

GOLFBEREIKEN:

K.G. bereik: 16,7 - 51 m { 18 - 5,88 MHz }  
 M.G. bereik: 186 - 585 m { 1613 - 513 kHz }  
 L.G. bereik: 708 - 2000 m { 424 - 150 kHz }

BEDIENINGSKNOPPEN: (van links naar rechts):  
 Volumeregelaar, afstemming, golfbandschakelaar.

LUIDSPREKER: Type 9676.GEWICHT: 4,5 Kg.

AFMETINGEN: breed: 39 cm )  
 hoog: 24 cm ) De knoppen meegerekend.  
 diep: 17 cm )

BANDBREEDTE:

M.F.: Vanaf rooster 1 van buis 1 bedraagt de bandbreedte (1:10) ongeveer 10 kHz.

OVERALL BANDBREEDTE:

M.G.BEREIK: Vanaf de antenne-bus bedraagt de bandbreedte (1:10) ongeveer 7 kHz.

L.G.BEREIK: Vanaf de antenne-bus bedraagt de bandbreedte (1:10) ongeveer 8 kHz.

### HET TRIMMEN VAN DE ONTVANGER

Het is voor het trimmen niet nodig het apparaat uit te kasten, daar alle voor het trimmen benodigde punten toegankelijk zijn.

A. M.F. KRINGEN

1. Golf lengteschakelaar in stand M.G., variabele condensator op minimum en de volumeregelaar op maximum zetten.
2. Output meter, via een trimtransformator, op het apparaat aansluiten.
3. Via een condensator van 33000 pF een gemoduleerd M.F. signaal van 473 kHz aan het eerste rooster (top) van buis 1 toevoeren.
4. S52 en S (61-62) met een condensator van 82 pF verstemmen (Fig.8) S51 en S(63-64) op max. output afregelen.
5. Daarna S51 en S(63-64) verstemmen en S52, S(63-64) afregelen.
6. De spoelkernen verzegelen.

B. M.F.-EN OSCILLATORKRINGENI. M.G. BAND

1. Golfbandschakelaar op middengolf plaatsen. Volumeregelaar op maximum plaatsen.
2. Outputmeter, via een trim-transformator op de luidspreker aansluiten.
3. 15° mal aanbrenge.
4. Gemoduleerd signaal van 1550 kHz via de normale kunstantenne, aan het apparaat toevoeren
5. C38 en C14 op maximum output trimmen.
6. Trimmers aflakken en 15° mal verwijderen.

II-L.G. BAND

1. Golfbandschakelaar op L.G. plaatsen.
2. Aperiodische versterker GM 2404 of hulpontvanger via een condensator van 25 pF aan de anode van B1 aansluiten. Outputmeter achter de aperiodische versterker of hulpontvanger aansluiten.
3. Gemoduleerd signaal van 160 kHz via de normale kunstantenne aan de antennebus van het te trimmen apparaat toevoeren.
4. Apparaat met behulp van de afsteekknop nauwkeurig op deze frequentie afstemmen.  
Variabele condensator hierna niet meer verdraaien.
5. Aperiodische versterker of hulpontvanger wegnemen. Outputmeter achter het te trimmen apparaat aansluiten.
6. C49 op maximale output afregelen.
7. C49 aflakken.

OPMERKING: De K.G. band wordt niet afzonderlijk afgeregeld.

SCHAAL INSTELLING

1. Gemoduleerd signaal van 859 kHz via een normale kunstantenne aan het apparaat toevoeren.
2. De ontvanger nauwkeurig op deze frequentie afstemmen.
3. Wijzer langs het aandrijfkoord precies op 350 m instellen.

REPARATIE EN UITWISSELEN VAN ONDERDEELEN

Om het apparaat uit te kasten heeft men slechts de bedieningsknoppen af te nemen, de netschakelaar los te nemen, en de schroeven uit te draaien waarmee het chassis in de kast is bevestigd.

H.F. EN OSCILLATOR SPOELEN

Deze zijn alle tezamen met de golfbandschakelaar tot één unit vereenigd. (zie fig.2). Reparaties zijn zeer gemakkelijk aan de spoelenunit uit te voeren.

Lijst van onderdelen en Gereedschappen

Bij bestelling gelieve men steeds te vermelden:

1. Codenummer
2. Omschrijving
3. Typenummer van het apparaat

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer	Prijs		
5 2 4	7 8 9	Kast (O41)	23 661	46.0		
		Luidsprekerdoek	06 601	40.0		
		Kap (O41) voor netschakelaar	A1 331	22.0		
		Knop (O41)	23 612	54.1		
		Knop (O41)	23 610	90.1		
		Stationschaal	A1 896	80.0		
		Klembeugel voor zekering	A1 349	74.0		
		Schakelsegment	49 543	63.1		
		Plaat van de spanningsomschakelaar	A1 356	99.0		
		Achterwand	A1 359	32.0		
		As (afstemming)	A1 437	30.0		
		Trekveer in de aandrijftrommel	A1 975	17.0		
		Verlichtingslamphouder	A1 326	30.0		
		Buis houder	49 231	22.1		
		Bevestigingslip v. spoelbus	A1 385	00.1		
		Samenstelling wijzer	A1 349	65.0		
		Netschakelaar	28 650	25.2		
		Bladveer voor de golfbandschakelaar	28 751	45.1		
		<u>LUIDSPREKER Type 9676</u>				
				Conus met spoeltje	49 981	02.0
		Belring	25 873	41.0		
		Papieren ring	28 452	69.0		
<u>GEREEDSCHAPPEN</u>						
		Universeel meetapparaat	GM 4256			
		Service oscillator	GM 2880 F			
		Trimdopsleutel 8 mm	09 991	81.0		
		Trimdopsleutel 6 mm	23 685	66.0		
		15° mal	09 992	44.0		

S P O E L E N

Nr.	Waarde	Codenummer	Prijs
S1 ) S2 ) S3 ) S4 )		A1 056	33.1
S13 ) S14 )	2,4 Ohm 1 Ohm	A1 001	20.0
S17 ) S18 ) S19 ) S20 )	2,4 Ohm 4,6 Ohm 155 Ohm 43 Ohm	A1 001	22.0
S33 ) S34 )	1,1 Ohm 1 Ohm	A1 001	21.0
S37 ) S38 )	1,5 Ohm 6,7 Ohm	A1 001	23.0
S39 ) S40 )	2,5 Ohm 16,5 Ohm	A1 001	24.0
S51 ) S52 ) C51 ) C52 )	7 Ohm 7 Ohm 103 pF 106 pF	A1 036	60.0
S61 ) S62 ) S63 ) S64 ) C61 ) C62 )	3 Ohm 5 Ohm 2,7 Ohm 7 Ohm 106 pF 109 pF	A1 036	74.0
S74 ) S75 )	5 Ohm 5 Ohm	A1 000	34.2
S81 ) S82 ) S83 )	340 Ohm 12 Ohm 1 Ohm	A1 081	52.0

STROOMEN EN SPANNINGEN

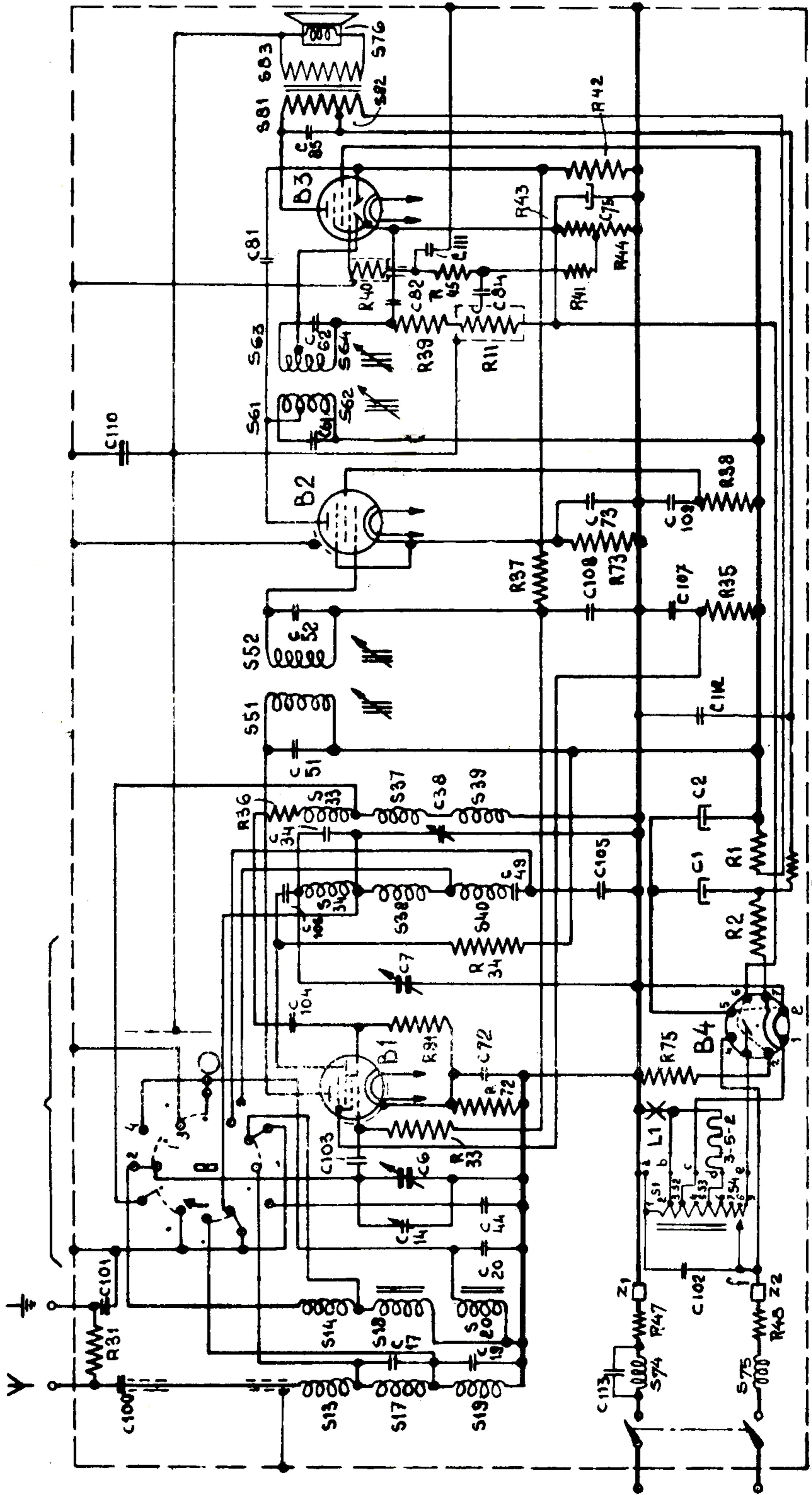
	Va	Vg2(4)	Vo	Ia	Ig2(4)
B1	triode 80		1,5	2,6	
B2	hexode 170	85		4,5	4
B3	170	84	1,9	3,5	1,2
	190	170	13	36	4,9
	Volt	Volt	Volt	mA	mA

B U I Z E N

B1	B2	B3	B4	L1
UCH4	UF9	UBL1	UY1	8095 D-00

Vc1 = 210 Volt  
Vc2 = 170 Volt  
Primair verbruik: 45 watt

S: 13.17.19 14.18.20.74 75.1.2.3 4      34.38.40.    33.37.39.    51.52.    61.62.63.64    81.82.76.83.  
 C: 100.17.19 101.102.20.14.44.6.103.13.14.72.104.7.    106.49.105.1.34.38.2.51.52.112.108.107.73.108.    61.62.    82.84.111.81.75.85  
 R: 31.    33. 72.75.81.    34.2.7.46. 36    35    37.73.38.    45.39.11.40. 41.43.44.42.



R 1647

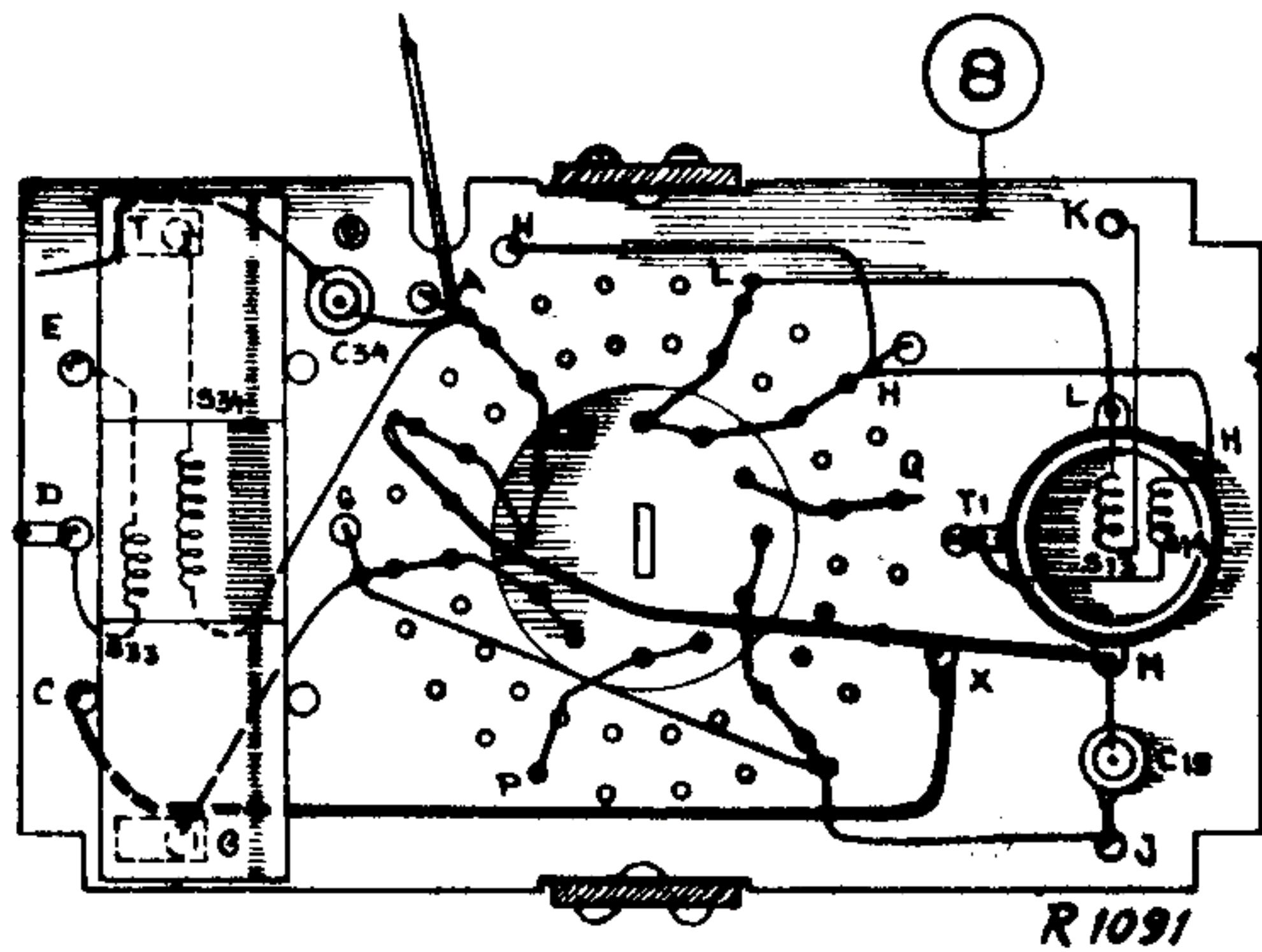
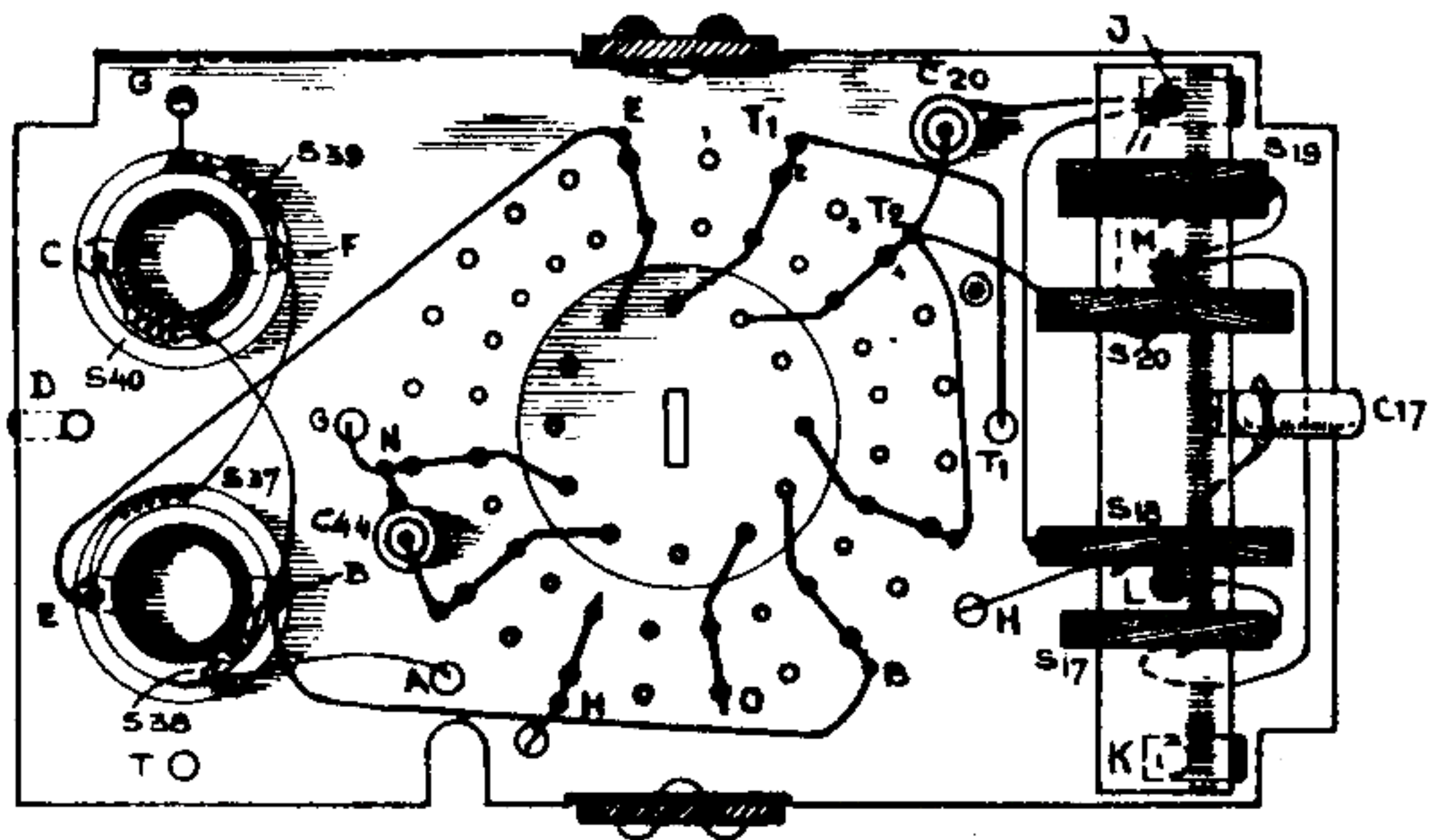


Fig. 2

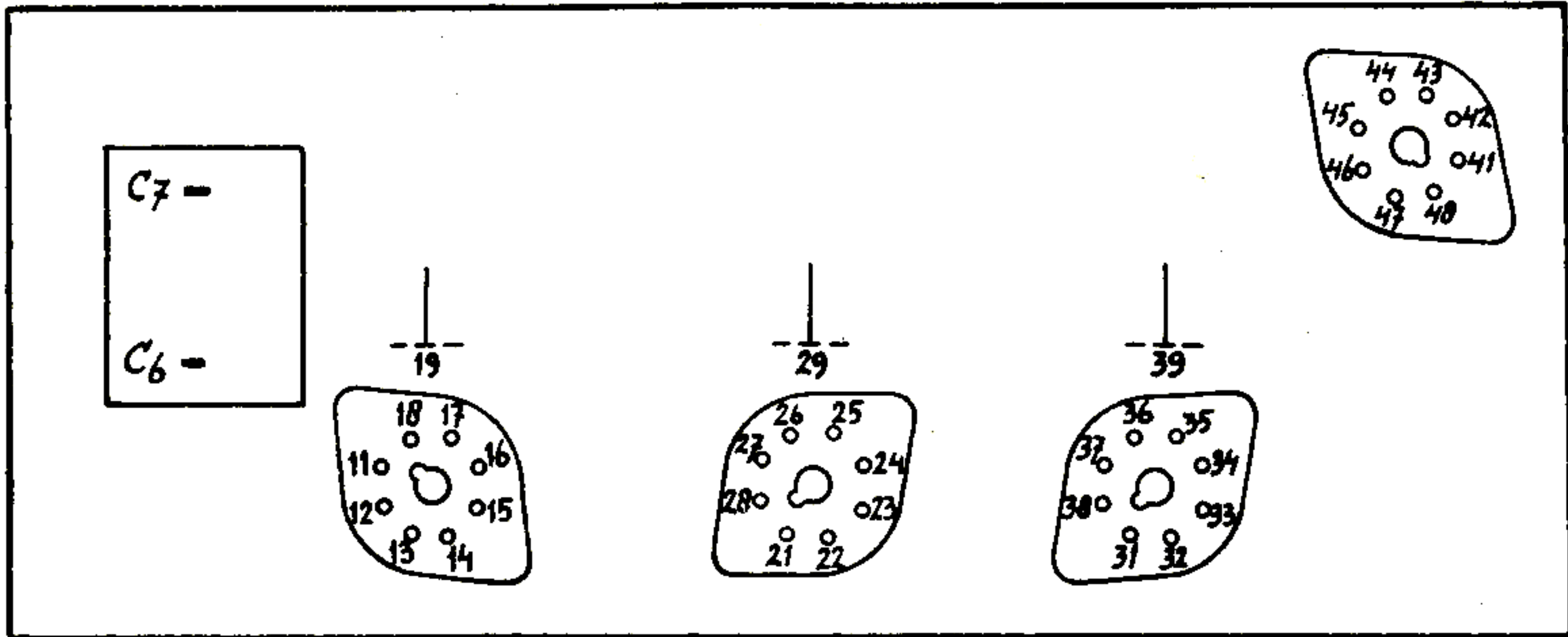
CONDENSATOREN

Nr.	Waarde	Codenr.	Prijs
C1	47 uF	49 025	22.0
C2	47 uF	49 025	22.0
C6	11-490 pF	28 212	52.0
C7	11-490 pF		
C14	20 pF	49 005	03.0
C17	39 pF	49 055	23.0
C19	39 pF	49 055	23.0
C20	10 pF	49 055	16.0
C34	18 pF	49 055	19.0
C38	20 pF	49 005	03.0
C44	18 pF	49 055	19.0
C49	280 pF	28 212	08.1
C51	103 pF	"zie spoelen"	
C52	106 pF	"zie spoelen"	
C61	106 pF	"zie spoelen"	
C62	109 pF	"zie spoelen"	
C72	47000 pF	49 127	61.0
C73	47000 pF	49 127	61.0
C75	25 uF	28 182	24.1
C81	10 pF	49 055	16.0
C82	82 pF	49 055	27.0
C84	22000 pF	49 127	59.0
C85	4700 pF	49 129	82.0
C100	1000 pF	49 126	53.0
C101	4700 pF	49 129	82.0
C102	22000 pF	49 129	90.0
C103	100 pF	49 055	28.0
C104	150 pF	49 055	30.0
C105	429 pF	49 082	61.0
C106	470 pF	49 055	36.0
C107	47000 pF	49 128	61.0
C108	47000 pF	49 127	61.0
C109	47000 pF	49 128	61.0
C110	4700 pF	49 129	82.0
C111	270 pF	49 055	33.0
C112	0,1 uF	49 128	26.0
C113	270 pF	49 055	33.0

W E E R S T A N D E N

Nr.	Waarde	Codenummer	Prijs
R1	1200 Ohm	49 356	28.0
R2	180 Ohm	49 358	18.0
R11	0,5 Mohm	49 470	30.0
R31	0,1 Mohm	49 375	48.0
R32	1274 Ohm	49 362	09.0
R33	0,47 Mohm	49 375	56.0
R34	33000 Ohm	49 377	42.0
R35	18000 Ohm	49 377	39.0
R36	82 Ohm	49 375	11.0
R37	1,5 Mohm	49 376	62.0
R38	56000 Ohm	49 376	45.0
R39	47000 Ohm	49 375	44.0
R40	1000 Ohm	49 375	24.0
R41	1 Mohm	49 376	60.0
R42	0,82 Mohm	49 375	59.0
R43	5600 Ohm	49 375	33.0
R44	2700 Ohm	49 375	29.0
R45	0,1 Mohm	49 375	48.0
R46	180 Ohm	49 377	19.0
R47	10 Ohm	49 377	18.0
R48	12 Ohm	49 357	03.0
R72	150 Ohm	49 375	14.0
R73	330 Ohm	49 375	18.0
R75	330 Ohm	49 377	18.0
R81	47000 Ohm	49 375	44.0
R82	350 Ohm	A1 151	15.0
Z1, Z2	Zekering 0,6 Amp.	08 140	43.0

MEETTABEL



R 1089

WEERSTANDEN

12	22	28	32	36	38	41	48	C6			C7		
	5	325	5	5	180	350	5	L.G.	M.G.	K.G.	L.G.	M.G.	K.G.
								340	140	20	455	455	20
11	12	13	25	26	27	33	34	42	43	44			
	215	445	310	310	310	390	450	300	210	190			
10	14	15	16	17									
	270	165	165	190									
9	19	29	39			Y/m							
	60	70	135			400							

CAPACITEITEN

12	Y	15	24					10					
	170	400	425										
11								9	27				
									260				

7505  
 K. 033  
 01. 02. 03.  
 04. 05. 06. 07. 08. 09. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.

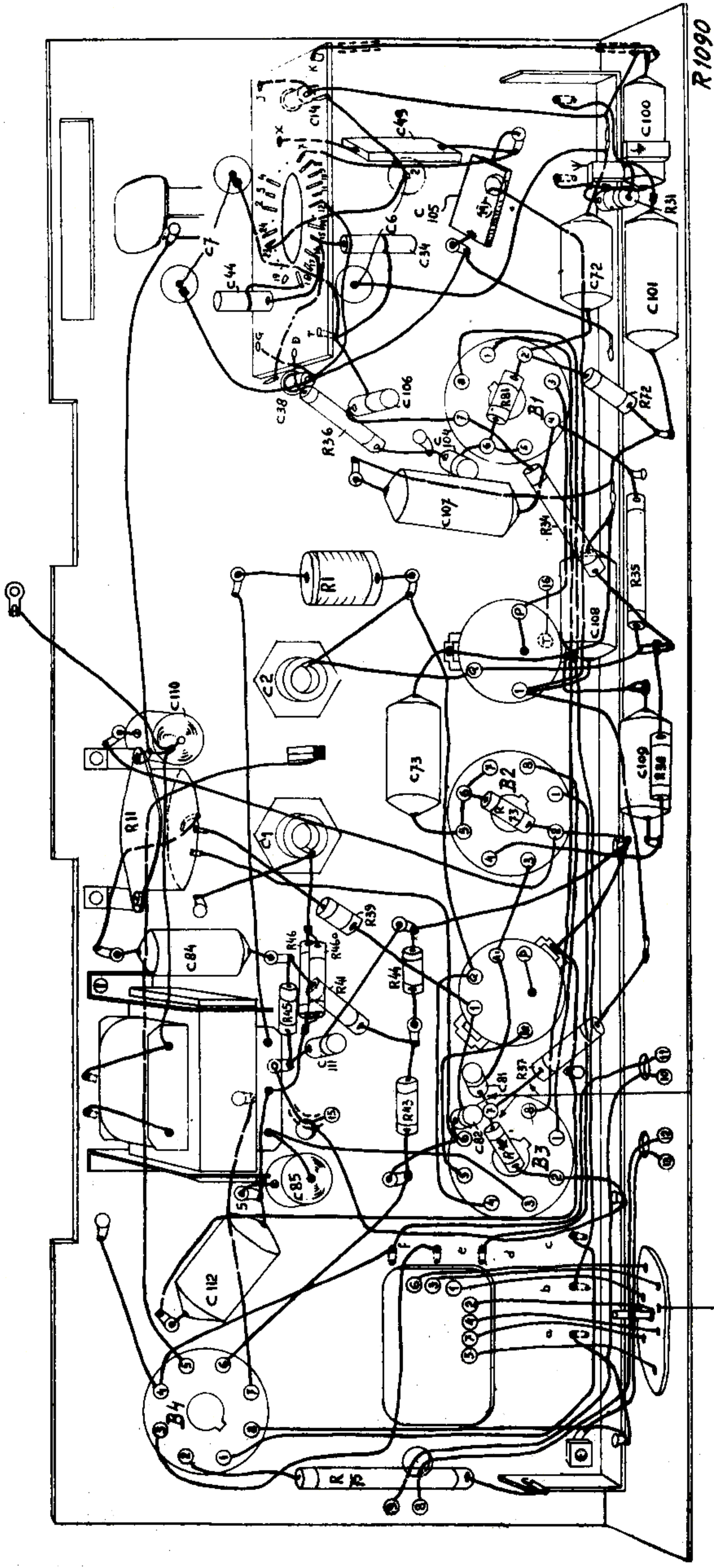


Fig. 4

R1090

9

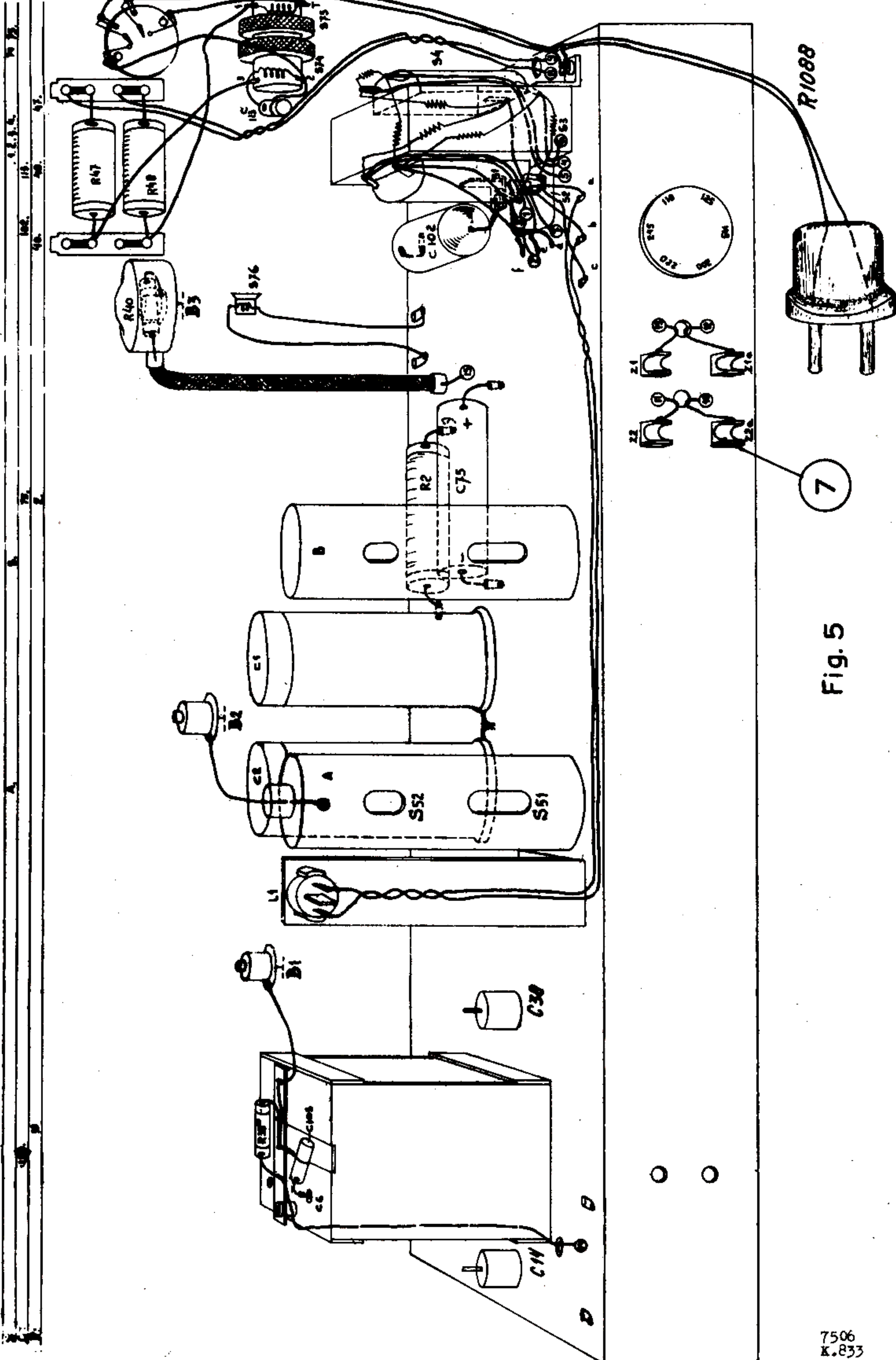
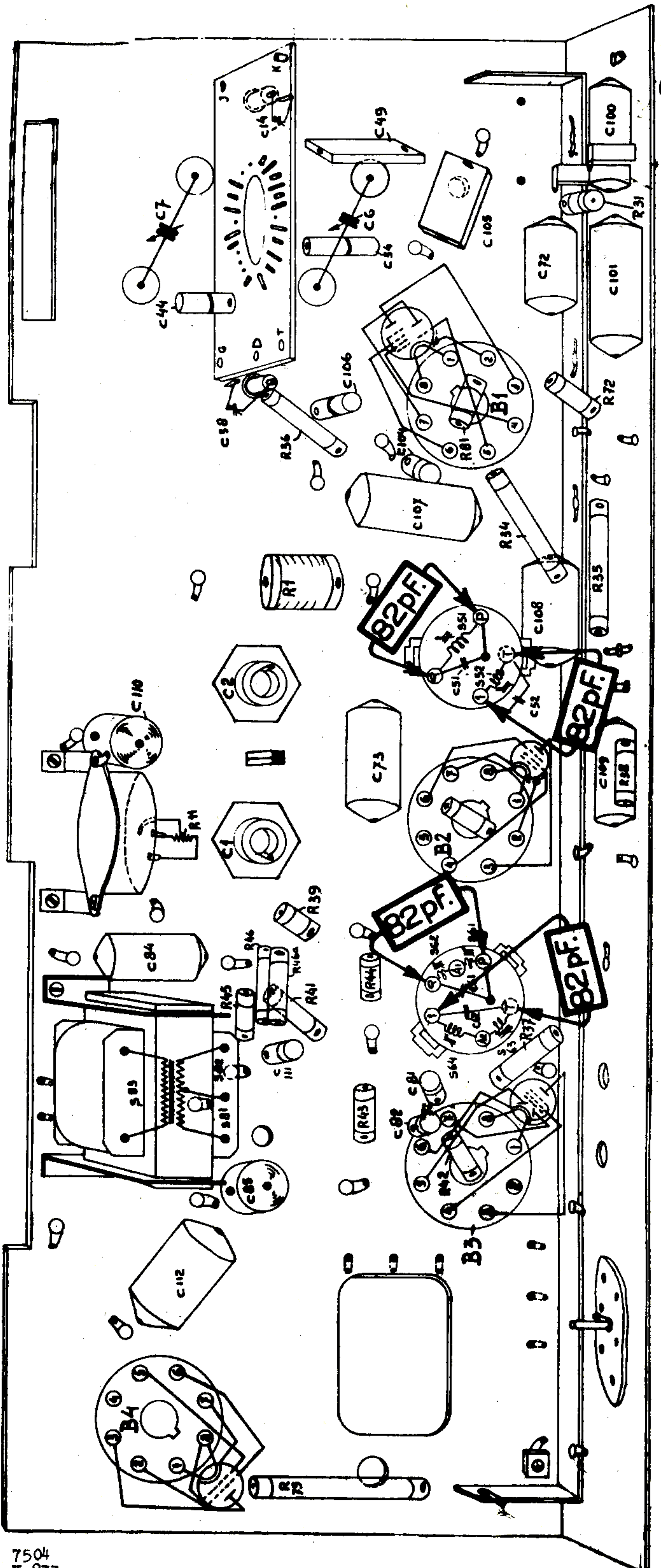


Fig. 5





R1087

Fig. 8