

# GRUNDIG

# Reparaturhelfer

4016 Stereo  
4017 Stereo  
4019 Stereo

FERTIGUNGSSAISON 1959/60

## Abgleich-Anleitung

Die Empfindlichkeitswerte sind auf eine Gesamtleistung der 3 Lautsprecher von 50 mW bezogen. Diese ist erreicht, wenn an einem mit 4 Ohm abgeschlossenen Mittel-Hochton-Kanal 210 mV gemessen werden, wobei der andere Mittel-Hochton-Kanal mit 4 Ohm und der Tiefton-Kanal mit 3 Ohm abzuschließen sind.  
AM-Signal: Modulationsfrequenz 400 Hz, 30% Mod., FM-Signal: Modulationsfrequenz 800 Hz, 40 kHz Hub.

### AM-ZF-Abgleich 460 kHz

Bereich Drehko-Stellung	Ankopplung des Meßsenders	Abgleich	Empfindlichkeit	Bemerkungen
MW, Zeiger auf 1 MHz	G <sub>1</sub> EF 89	I und II Maximum	750 µV	Mit wechselseitiger Bedämpfung (10 kΩ und 5 nF in Reihe) abgleichen. ZF-Trennschärfe 1 : 105 ZF-Bandbreite 4,3 kHz ZF-Sicherheit bei 600 kHz 1 : 300
	G <sub>1</sub> ECH 81	III und IV Maximum	11 µV	
MW, eingedreht	an Antenne	V inneres Minimum		Sperrtiefe 1 : 20

### AM-Oszillator- und Vorkreisabgleich

Bereich Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Schwingstrom µA	Empfindlichkeit µV	Spiegel-selektion	Bemerkungen
MW	560 kHz	1 Maximum	360 ... 380 ... 400	4,5 ... 4 ... 4,5	1 : 600 ... ... 1 : 400 ... 1 : 200	Zeigeranschlag auf 1 von „510 kHz“  * Der MW-Vorkreisabgleich erfolgt durch Verschieben der kleineren Spule auf dem Ferritstab. Mischempfindlichkeit bei 1 MHz an G <sub>1</sub> ECH 81: 14 µV
	1450 kHz	3 Maximum				
LW	160 kHz	5 Maximum	6 Maximum	400 ... 450 ... 440	6 ... 5 ... 6 1 : 4000 ... ... 1 : 3000 ... 1 : 1500	
KW	8 MHz	7 Maximum	8 Maximum	280 ... 320 ... 280	12 ... 10 ... 12 ... 1 : 10 ... 1 : 7	

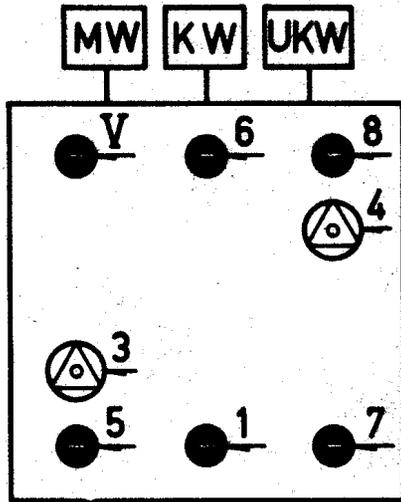
### FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz

Meßsender-Modulation	Ankopplung des Meßsenders	Abgleich	Abgleichsanzeige	Empfindlichkeit	Bemerkungen
AM, FM oder unmoduliert	G <sub>1</sub> EF 89	a Maximum	Röhrenvoltmeter an R 19 Outputmeter bei FM	4,5 mV	Statt Röhrenvoltmeter kann ein mA-Meter (0,1 ... 1 mA) mit R 19 in Serie geschaltet werden.
AM		b Minimum	Outputmeter u. RV an R 19		Diskriminator-Abgleich mit ca. 500 mV HF an G <sub>1</sub> EF 89
AM, FM oder unmoduliert	G <sub>1</sub> ECH 81	c Maximum d Maximum	Röhrenvoltmeter an R 19	120 µV	Mit wechselseitiger Bedämpfung (10 kΩ und 5 nF in Reihe) abgleichen.
	Drahting ECC 85 oder über 0,5 pF am Punkt (X)	e Maximum f Maximum			

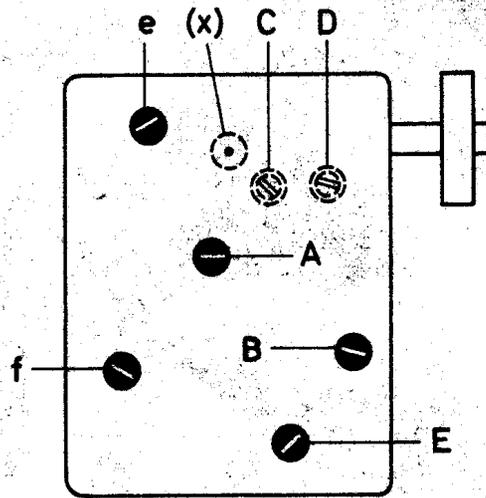
### FM-Oszillator-, Zwischen- und Antennenkreis-Abgleich

Meßsender Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Antennenkreis	Abgleichsanzeige	Schwingspannung V	Empfindlichkeit (Rauschzahl)	Bemerkungen
88 MHz Kanal 4	A Maximum	B Maximum	* E Maximum	Outputmeter (bei AM oder ohne Mod. mit RV an R 19)	2,2 ...	2,4 ...	* Da der Kreis E sehr breit ist, wird der Kern 2,5 mm unter dem oberen Spulenkörperperrand eingestellt.
99 MHz Kanal 40	C Maximum	D Maximum					

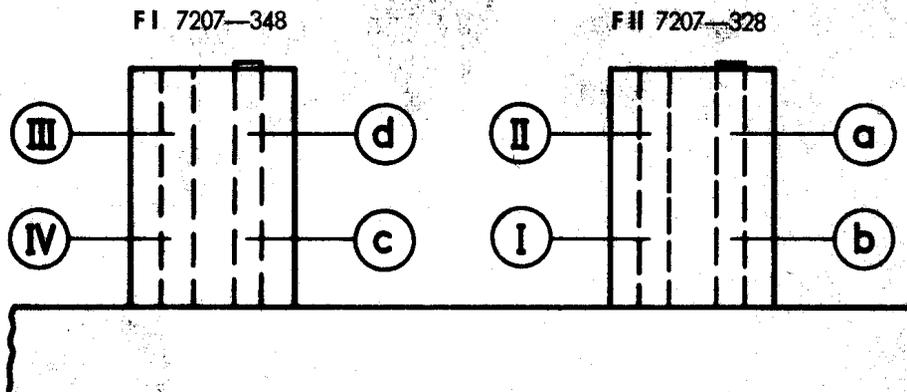
**AM-Spulensatz von unten gesehen**



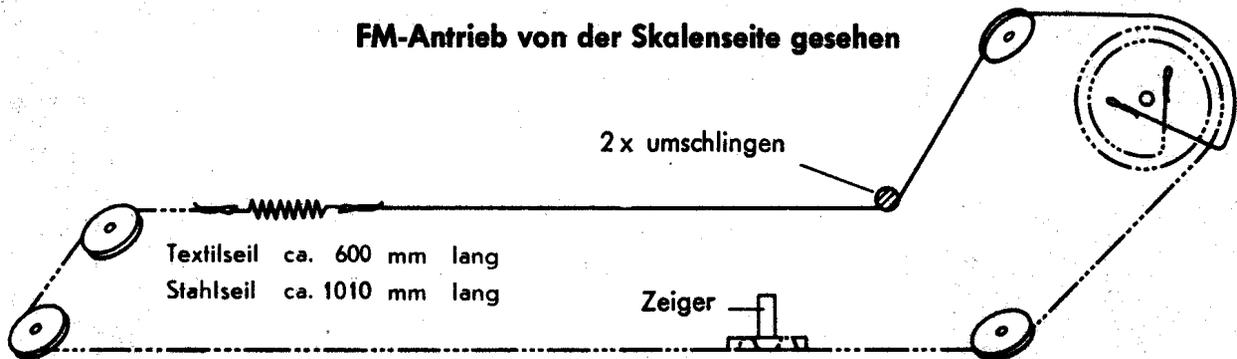
**FM-Spulensatz von unten gesehen**



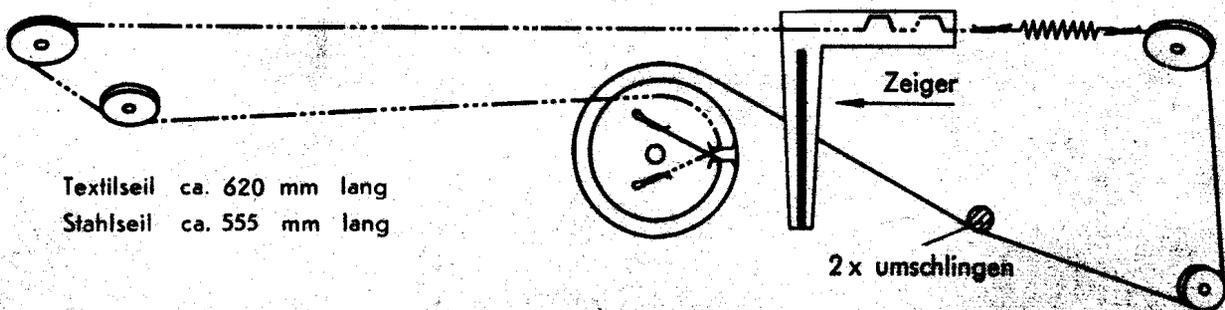
**Chassis Rückansicht**

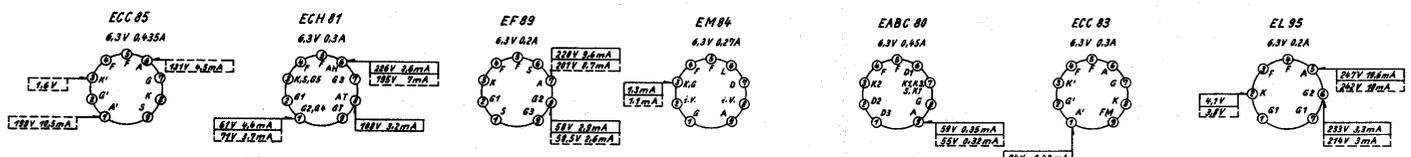


**FM-Antrieb von der Skalenseite gesehen**

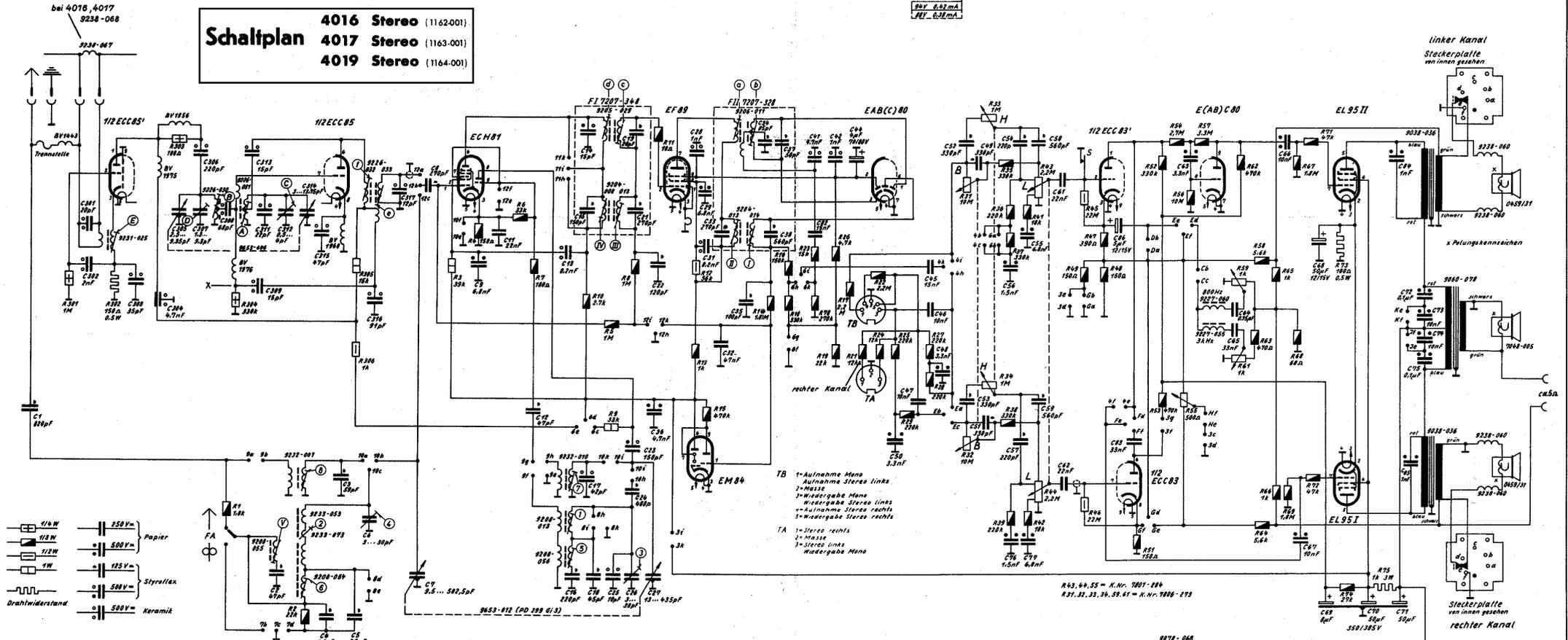


**AM-Antrieb von der Skalenseite gesehen**





**Schaltplan**  
 4016 Stereo (1162-001)  
 4017 Stereo (1163-001)  
 4019 Stereo (1164-001)



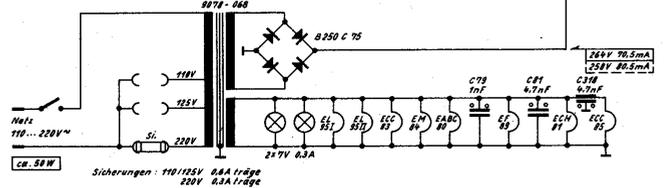
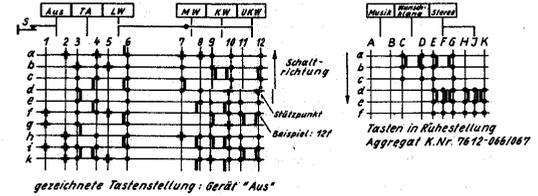
- 1/8 W 250 Vm Papier
- 1/8 W 500 Vm Styroflex
- 1/2 W 250 Vm Styroflex
- 1/2 W 500 Vm Styroflex
- 1 W 250 Vm Keramik
- 1 W 500 Vm Keramik

Wellenbereiche: LW 145 ... 350 kHz  
 MW 510 ... 1620 kHz  
 KW 5,9 ... 16 MHz  
 UKW 87 ... 100 MHz

FM - Spulensatz 7435-020 ZF=10,7 MHz  
 AM - Spulensatz 7411-045 ZF=460 kHz

Spannungen mit Grundig-Röhrenvoltmeter gegen Masse gemessen.  
 Maßwerte gelten bei 220V<sup>~</sup> auf MW UKW ohne Antennensignal.

Änderungen vorbehalten



C:	1	201, 202	303	304, 305, 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																	
R:	1	201	302	303	1, 304	2	305, 306	3	4	5	6	7	10, 8	9	11	12, 13, 15	14	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	27, 28, 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