

Bezugs-Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung	Stückzahl pro Gerät	Bemerkungen	Preise	
C6,18,91	ECCD05010C	1 mmf, 50WV, ± 0.25 mmf, Keramik Kondensator	3	C		
C23	ECCD05020C	2 mmf, 50WV, ± 0.25 mmf, Keramik Kondensator	1	C		
C5	ECCD05030CC	3 mmf, 50WV, ± 0.25 mmf, Keramik Kondensator	1	C		
C68	ECCD05100KC	10 mmf, 50WV, $\pm 10\%$, Keramik Kondensator	1	C		
C15	ECCD05050CC	5 mmf, 50WV, ± 0.25 mmf, Keramik Kondensator	1	C		
C17,37,31	ECCD05070DC	7 mmf, 50WV, ± 0.5 mmf, Keramik Kondensator	3	C		
C120,121	ECCD05120KC	12 mmf, 50WV, $\pm 10\%$, Keramik Kondensator	2	C		
C7	ECCD05150KC	15 mmf, 50WV, $\pm 10\%$, Keramik Kondensator	1	C		
C13	ECCD05390KC	39 mmf, 50WV, $\pm 10\%$, Keramik Kondensator	1	C		
C124,125	ECCD05220KC	22 mmf, 50WV, $\pm 10\%$, Keramik Kondensator	2	C		
C21	ECCD05220KS	22 mmf, 50WV, $\pm 10\%$, Keramik Kondensator	1	C		
C57,58,132,133	ECCD05330KC	33 mmf, 50WV, $\pm 10\%$, Keramik Kondensator	4	C		
C34	ECCD05470K	47 mmf, 50WV, $\pm 10\%$, Keramik Kondensator	1	C		
C50	ECCD05820K	82 mmf, 50WV, $\pm 10\%$, Keramik Kondensator	1	C		
C16	ECCD05821K	820 mmf, 50WV, $\pm 10\%$, Keramik Kondensator	1	C		
C32,52,53,89	ECQS1271JZ	270 mmf, 125WV, $\pm 5\%$, Styrolkondensator	4	C		
C72	ECQS1471JZ	470 mmf, 125WV, $\pm 5\%$, Styrolkondensator	1	C		
C202,204	ECQS1511KZ	510 mmf, 125WV, $\pm 10\%$, Styrolkondensator	2	C		
C33,80	ECQS1152KZ	1500 mmf, 125WV, $\pm 10\%$, Styrolkondensator	2	C		
C74,77	ECQS1472KZ	4700 mmf, 125WV, $\pm 10\%$, Styrolkondensator	2	C		
C42	ECQS1181JZ	180 mmf, 125WV, $\pm 5\%$, Styrolkondensator	1	C		
C90	ECQG05102KZ-N	0.001 mfd, 50WV, $\pm 10\%$, Polyesterkondensator	1	C		
C61,62	ECQG05472JZ-N	0.0047 mfd, 50WV, $\pm 5\%$, Polyesterkondensator	2	C		
C63,64	ECQG05153JZ-N	0.015 mfd, 50WV, $\pm 5\%$, Polyesterkondensator	2	C		
C107,110,128,129,130,131	ECQG05152KZ-N	0.0015 mfd, 50WV, $\pm 10\%$, Polyesterkondensator	6	C		
C49	ECQG05332KZ-N	0.0033 mfd, 50WV, $\pm 10\%$, Polyesterkondensator	1	C		
C76	ECQG05682KZ-N	0.0068 mfd, 50WV, $\pm 10\%$, Polyesterkondensator	1	C		
C85,86,112,114	ECQG05103KZ-N	0.01 mfd, 50WV, $\pm 10\%$, Polyesterkondensator	4	C		
C75,78,108,111	ECQG05223KZ-N	0.022 mfd, 50WV, $\pm 10\%$, Polyesterkondensator	4	C		
C73,203,205	ECQG05473KZ-N	0.047 mfd, 50WV, $\pm 10\%$, Polyesterkondensator	3	C		
C113,115	ECQG05224KZ-N	0.22 mfd, 50WV, $\pm 10\%$, Polyesterkondensator	2	C		
C35,39	ECQG05333KZ-N	0.033 mfd, 50WV, $\pm 10\%$, Polyesterkondensator	2	C		
C136,138	ECQG05683MZ-N	0.068 mfd, 50WV, $\pm 20\%$, Polyesterkondensator	2	C		
C137,139	EOQG05104MZ-N	0.1 mfd, 50WV, $\pm 20\%$, Polyesterkondensator	2	C		
C126,127	ECEA16V47	47 mfd, 16WV, Elektrolytkondensator	2	B		
C54	ECEA6V33	33 mfd, 6.3WV, Elektrolytkondensator	1	B		
C18,119	ECEA10V100	100 mfd, 10WV, Elektrolytkondensator	2	B		

SA-420

Bezugs-Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung	Stückzahl pro Gerät	Bemerkungen	Preise	
C70	ECEA10V220	220 mfd, 10WV, Elektrolytkondensator	1	B		
C55,56,81,82,101,102,105,106,46	ECEA25V3R3	3.3 mfd, 25WV, Elektrolytkondensator	9	B		
C51,59,60	ECEA25V4R7	4.7 mfd, 25WV, Elektrolytkondensator	3	B		
C65,66	ECEA25V10	10 mfd, 25WV, Elektrolytkondensator	2	B		
C104	ECEA25V47	47 mfd, 25WV, Elektrolytkondensator	1	B		
C67,103,109	ECEA25V100	100 mfd, 25WV, Elektrolytkondensator	3	B		
C79	ECEA50V1	1 mfd, 50WV, Elektrolytkondensator	1	B		
C134,135	ECEB16V2200	2200 mfd, 16WV, Elektrolytkondensator	2	B		
C144	ECEA10V1000	1000 mfd, 10WV, Elektrolytkondensator	1	B		
C68,69	ECAG25ER22	0.22 mfd, 25WV, Elektrolytkondensator	2	B		
C48,71,83,84,116,117	ECAG25ER47	0.47 mfd, 25WV, Elektrolytkondensator	6	B		
C122	ECEA16V1000	1000 mfd, 16WV, Elektrolytkondensator	1	B		
C206	ECNU4A103M	0.01 mfd, 400WV, ±20%, Papierkondensator	1	C		

EINSTELLKONDENSATOREN

C1,3,11,19,29	ECV5XR27B16S	Drehkondensator mit Trimmerkondensator (C2)	1	Ⓝ	A	120
C4,12,20,30	ECV1ZW10P12	Trimmerkondensator	4		B	

WIDERSTÄNDE

R171,174	ERD14TJ100	100Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2		B	
R177,178	ERD14TJ180	180Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2		B	
R195	ERD14TJ330	330Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1		B	
R152,156	ERD14TJ390	390Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2		B	
R78	ERD14TJ101	1000Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1		B	
R76,172,173,175,176	ERD14TJ151	150Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	5		B	
R69,127,129	ERD14TJ181	180Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	3		B	
R19,39	ERD14TJ221	220Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2		B	
R69,145,167,168,169,170	ERD14TJ271	270Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	6		B	
R27,54,55,108,110,147,148,157,158,159,160	ERD14TJ471	470Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	11		B	
R44,70,109,149,153	ERD14TJ561	560Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	5		B	
R20,66,194	ERD14TJ681	680Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	3		B	
R31	ERD14TJ331	330Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1		B	

Bezugs-Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung	Stückzahl pro Gerät	Bemerkungen	Preise	
R135,137	ERD14TJ821	820Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
R81,86,87,88, 89,128,130, 179,189,190	ERD14TJ102	1KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	10	B		
R161,162,163, 164,168,169	ERD14TJ122	1.2KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	6	B		
R16,120,122, 139,140	ERD14TJ152	1.5KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	5	B		
R50,51,74,77, 150,154,191, 223	ERD14TJ222	2.2KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	8	B		
Rs,14	ERD14TJ272	2.7KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
Re0	ERD14TJ332	3.3KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R40,111,112, 125,126	ERD14TJ472	4.7KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	5	B		
R13,18,30, 215,216	ERD14TJ562	5.6KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	5	B		
R4	ERD14TJ682	6.8KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R32,169, 166	ERD14TJ822	8.2KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	3	B		
R25,82,115, 117,213,214, 60,61,124, 123	ERD14TJ103	10KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	10	B		
R109	ERD14TJ123	12KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R116,118,62, 63	ERD14TJ153	15KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	4	B		
Re4,85	ERD14TJ183	18KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
R42	ERD14TJ563	56KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R15,17	ERD14TJ273	27KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
R202,204	ERD14TJ333	33KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
R131,132, 133,134	ERD14TJ393	39KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	4	B		
R90,91	ERD14TJ473	47KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
R207,208	ERD14TJ683	68KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
R142,144	ERD14TJ123	12KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
R56,57,67,68	ERD14TJ104	100KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	4	B		
R104,107	ERD14TJ124	120KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
R71,206,211, 212,210	ERD14TJ154	150KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	5	B		
R205,209,72	ERD14TJ224	220KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	3	B		
Re4,65	ERD14TJ274	270KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
R52,53,201, 203	ERD14TJ474	470KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	4	B		
R75,103,106	ERD14TJ824	820KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	3	B		
R36	ERD14VJ560	56Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R12	ERD14VJ121	120Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R10,23,28,33, 34,41	ERD14VJ221	220Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	6	B		
R21	ERD14VJ391	390Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R3,37	ERD14VJ471	470Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		

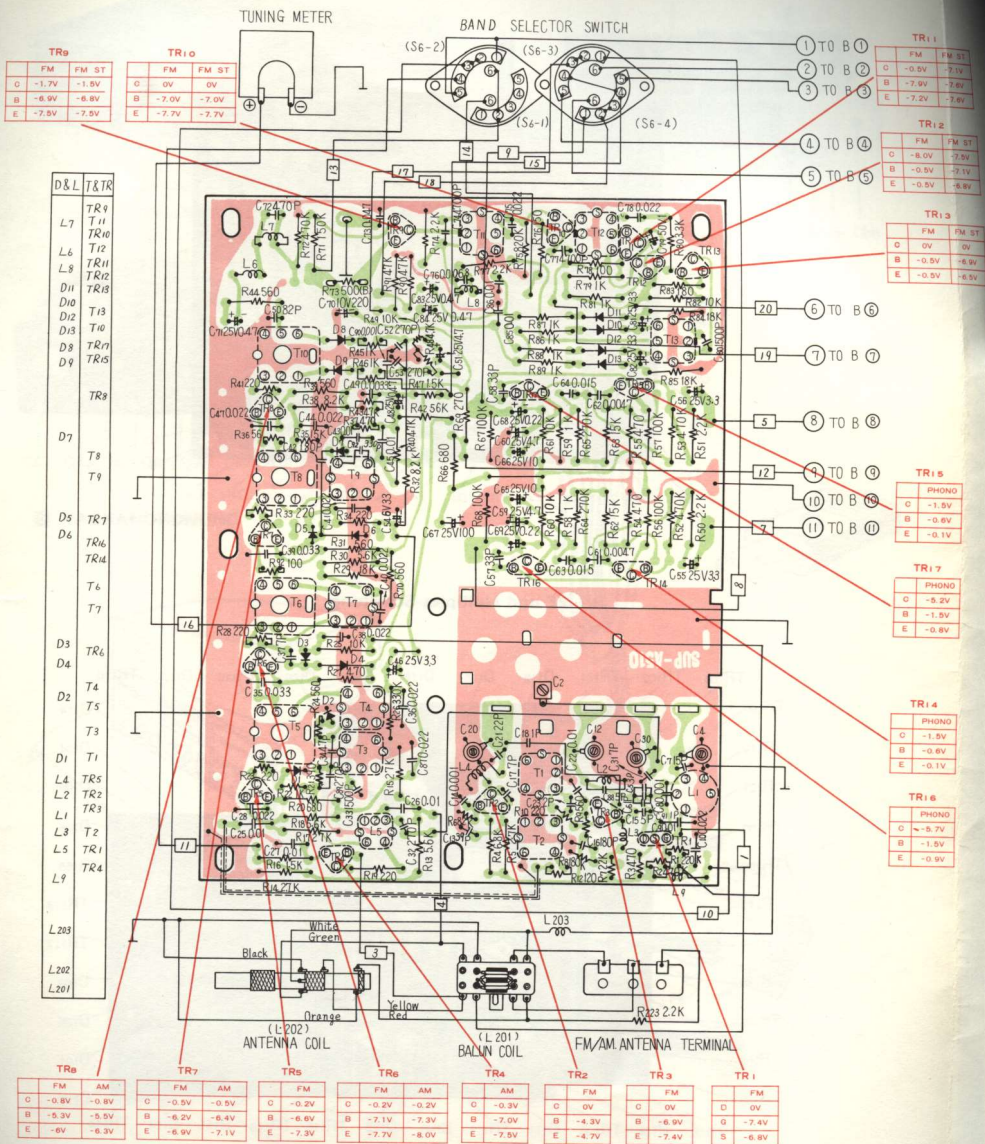
SA-420

Bezugs-Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung	Stückzahl pro Gerät	Bemerkungen	Preise	
R9,24	ERD14VJ561	560Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	2	B		
R22,45,46	ERD14VJ102	1 KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	3	B		
R47	ERD14VJ152	1.5KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R48	ERD14VJ472	4.7KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R6	ERD14VJ822	8.2KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R7	ERD14VJ223	22KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R1	ERD14VJ224	220KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R2	ERD14VJ474	470KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R8	ERD14VJ184	180KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R92	ERD14VJ101	100Ω, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R35	ERD14VJ222	2.2KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R43	ERD14VJ473	47KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R49	ERD14VJ103	10KΩ, 1/4 W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
R179,180,181, 182,184,183, 185,186	ERM12PKR47	0.47Ω, 1/2W, ±10%, Drahtwiderstand	8	C		
R187,188	ERC12GM100	10Ω, 1/2W, ±20%, Massewiderstand	2	B		
R220,221	ERC12GM331	330Ω, 1/2W, ±20%, Massewiderstand	2	B		
R26	ERD14TJ334	330KΩ, 1/4W, ±5%, Kohleschichtwiderstand	1	B		
EINSTELLWIDERSTÄNDE						
R113,114, 119,121	EVFNOAL30A54	Klangregler 50 kOhm (A)	2	Ⓝ A		
R101,102	EVG32ANO1A54	Lautstärkeregler 50 kOhm (A)	1	Ⓝ A		
R73,151,155	EVLS3AA00B52	Kanaltrennung 500 Ohm (B)	3	A		
R136,138	EVLS3AA00B23	DC Balance 2 k Ohm (B)	2	Ⓝ A		
SCHALTER						
S1	EVQBODL30	Netzschalter	1	Ⓝ A		
S2	SSRA1	Netz wähler	1	Ⓝ B		
S3~5	SSTA4S	Schalter für gehörriichtige Lautregelung	3	Ⓝ B 1B0		
S6-1 ~ S6-8	ESRE245L30Z	Bandmithören, Mono- Stereo-Umschalter	1	Ⓝ A		

Bezugs-Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung	Stückzahl pro Gerät	Bemerkungen	Preis	
GEHÄUSE						
CA1	SKAA251	Gehäuse, ohne alles	1	N C		
CA2	SKUA111	Bodenplatte	1	N C		
CA3	RYP5A420(X)	Frontplatte, Komplett	1	N B		
CA4	SGXA20	Zierleiste	1	N B		
CA5	SGWA240	Anzeige	1	N B		
CA6	SBNA19	Lautstärkenregler, äußerer Teil	1	N A		
CA7	SBNA20	Klangregler für Tiefen- und Höhenbereich (Bass/Treble)	3	N A		
CA8	SBNA21	Lautstärkenregler, innerer Teil	1	N A		
CA9	SBNA22	Bereichsschalter	1	N A		
CA10	SBNA23	Abstimmknopf	1	N A		
CA11	SBCA2-2	Schalter für gehörrichtige Lautregelung Bandmithören, Mono-Stereo-Vmshalter	3	N A		
	RHG303A	Füße	4	C		
CA12	RHR111	Isolierte Durchführung für Netzkabel	1	C		
CA13	SNEA404	Erdungsschraube	1	C		
CA14	SMNA63S	Rückwand	1	N B	ISO	
CA15	SGTA470	Typenschild	1	N C		
CA16	SJFA3601	Buchse PHONO & AUX	1	N B		
CA17	SJFA4301	Anschluß für Außenantenne	1	N C		
CA18	SJF4405S	Anschluß für Lautsprecher	1	C	ISO	
CA19	SJFA3401	Buchse für Tonbandgerät	1	B		
CA20	SJSA9202	Steckdose für Netzausgang	1	B		
CA21	RJS31	Diodenbuchse, (für Tonband)	1	B		
	SUSA19	Feder (für Feldstärkenanzeige)	1	N C		
	XSB4+10KS (+B4-10X)	Schraube (für Gehäusebefestigung)	4	B	ISO	
	XTN3D10B (DSTR3-10)	Schraube (für Frontplattenbefestigung)	4	C		
	XTN3D8B (DSTR3-8)	Schraube (für Kopfhörerbefestigung)	2	C		
CHASSIS						
	XAMR10T150	Stereo-Anzeiger	1	N A		
CH1	XAM35T (RVL101)	Skalenbeleuchtung, 6.3V 0.25 A	5	A		
CH2	RJV201	Steckdose für Skalenbeleuchtung	5	C		
	XBA1E12NR5 (RSF1221)	Sicherung, 1 A	1	A		
	XBA1E30NR5 (SSFA3024)	Sicherung, 3 A	3	N A		

A

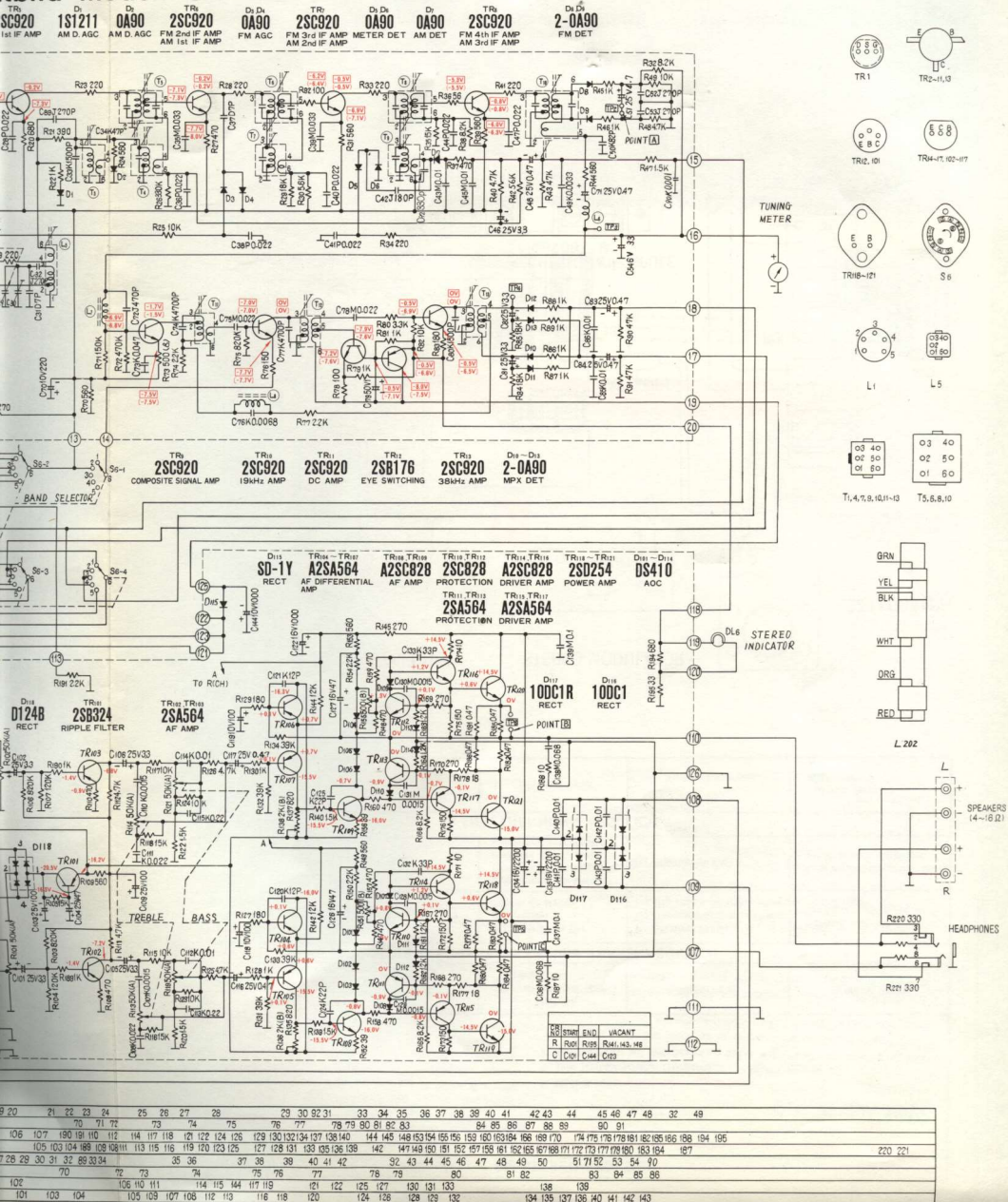
Printplattenansicht / Leiterplatte



HF, ZF und Multiplex-Schaltung

Titelbild-Modell SA-420

Untenansicht

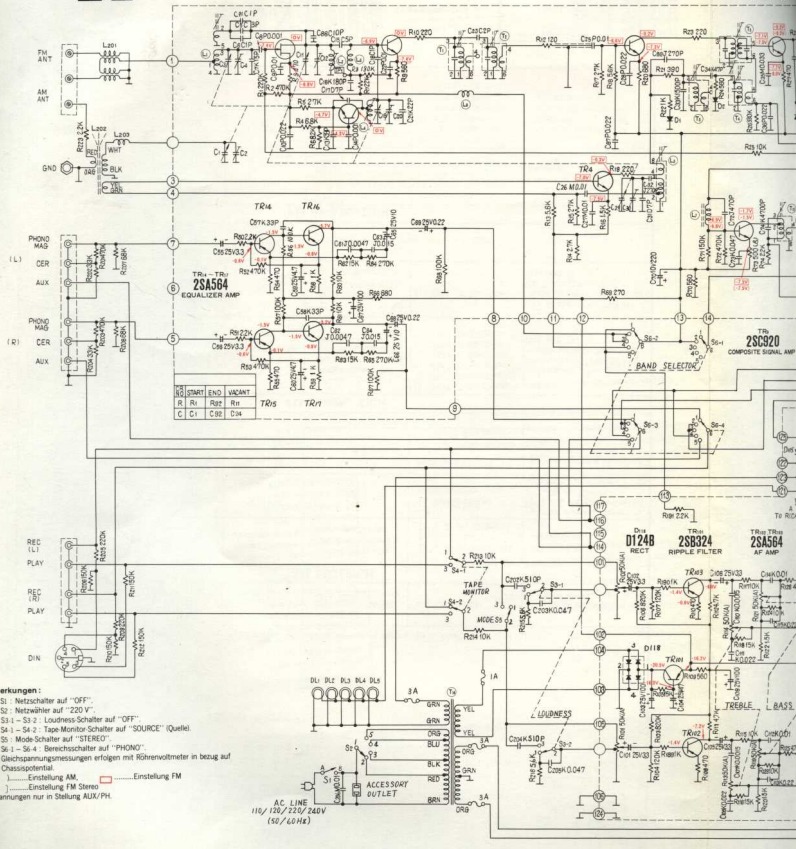




Schaltbild-Modell SA-

TR1 2SK19 FM RF AMP
 TR2 2SC920 FM OSC
 TR3 2SC920 FM MIX

TR4 2SC920 AM CONV
 TR5 2SC920 FM 1st IF AMP
 TR6 1S1211 AM D. AGC
 TR7 0A90 AM D. AGC
 TR8 2SC920 FM 2nd IF AMP
 TR9 2SC920 FM 3rd IF AMP



TR1 - TR8
2SA564
 EQUALIZER AMP

IG	START	END	VACANT
R	R1	R2	R11
C	C1	C2	C24

TR9
2SA564
 COMPOSITE SIGNAL AMP

- Anmerkungen:
- S1: Netzschalter auf "OFF".
 - S2: Netzwähler auf "220 V".
 - S31 - S32: Loudness-Schalter auf "OFF".
 - S41 - S42: Tape Monitor-Schalter auf "SOURCE" (Quelle).
 - S5: Mode-Schalter auf "STEREO".
 - S61 - S64: Bereichsschalter auf "PHONO".
 - Geschwärmungsmessungen erfolgen mit IGHrenvolumter in bezug auf Chassispotential.
- () ———— Einstellung AM. () ———— Einstellung FM
 () ———— Einstellung FM Stereo.
 Spannungen nur in Stellung AUX/PH.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29													
R	205	206	208	210	211	212	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	213	214	215	101	105	106	107	190	191	192	112	114	117	118	119	120	124
C	223	224	225	226	227	228	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38
	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	202	203	204	205	101	103	104	108	110	111	114	115	105	109	107	106	112	113	116	117	118	119	120					



BEST.-NR. SD-217



NATIONAL PANASONIC

Service Manual

STEREO-STEUERVERSTÄRKER IN TRANSISTORTECHNIK UKW/AM 30 WATT MODELL SA-420



TECHNISCHE DATEN:

VERSTÄRKERTEIL

Musikleistung (nach IHF):	30 W (4 Ohm) 20 W (8 Ohm)
Nennausgangsleistung (bei 1 kHz und Nennklirrfaktor):	11/11 W (4 Ohm) 8/8 W (8 Ohm)
Klirrfaktor (bei 1 kHz und Nennausgangsleistung):	0.8%
Intermodulation (60 Hz & 7 kHz, im Verhältnis 4 : 1):	1.2%
Leistungsbandbreite:	10 Hz bis 50 kHz -3 dB
Frequenzgang:	Aux. 15 Hz bis 100 kHz -3 dB
Empfindlichkeit (bei Nennausgangsleistung):	
Phono-Buchse	2.5 mV
Keramik-Buchse	20 mV
Aux.-Buchse	150 mV
Tape-Monitor-Buchse	150 mV
Eingangs-Impedanz:	
Phono	50 kOhm
Keramik	25 kOhm
Aux.	65 kOhm
Tape-Monitor	65 kOhm
Restbrumm und Rauschen:	
Phono	60 dB
Aux.	70 dB
Tiefenbereich	± 10 dB (50 Hz)
Höhenbereich	± 10 dB (10 kHz)
Dämpfungsfaktor	30 (8 Ohm)
Ausgangsspannung an der Buchse AUFNAHME	150 mV

UKW TUNER-TEIL

UKW Frequenzbereich	88 - 108 MHz
UKW Eingangsempfindlichkeit (nach IHF):	4 µV
Rauschabstand:	60 dB
UKW Klirrfaktor (bei 400 Hz, 100% Modulation):	1.5%
Selektivität nach der 2-Sender-Methode:	40 dB
ZF Unterdrückung (bei 100 MHz):	70 dB
Spiegel Selektion (bei 100 MHz):	47 dB
UKW Kanaltrennung (bei 1 kHz):	35 dB
Einfangsverhältnis (nach IHF):	3 dB
Störspannungsunterdrückung (bei 100 MHz):	65 dB

AM TUNER-TEIL

AM Frequenzbereich:	525 - 1605 kHz
AM Empfindlichkeit (Nach IHF):	20 µV
Selektivität (bei 1 MHz und 10 kHz):	40 dB
Spiegel Selektion (bei 1 MHz):	45 dB
ZF Unterdrückung (bei 1 MHz):	43 dB

ABMESSUNGEN

(einschließlich der Einstellknöpfe und AM Ferritstabantenne)	Breite 417 mm Höhe 120 mm Tiefe 300 mm 7 kg
Gewicht (unverpackt):	min. 20 W, max. 70 W
Leistungsaufnahme:	110/120/220/240 V
AC Netzspannung:	(50/60 Hz)

(EXPORT DIVISION)

MATSUSHITA ELECTRIC TRADING CO., LTD.

P. O. Box 288 Central, Osaka, Japan

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

RADIO and STEREO DIVISION

ANORDNUNG DER EINSTELLKNÖPFE

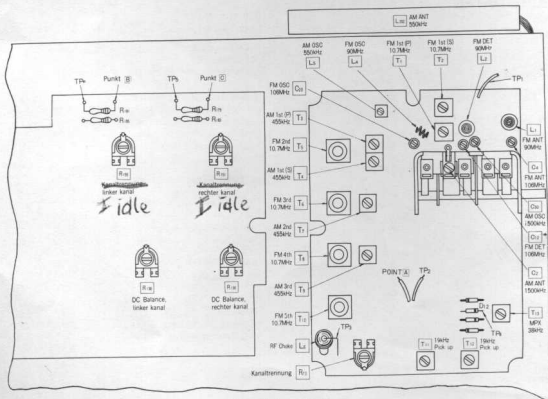


1. FELDSTÄRKENANZEIGE
2. KOPFHÖRER
3. NETZSCHALTER
4. TIEFENREGLER (BASS)
5. HÖHENREGLER (TREBLE)
6. LAUTSTÄRKENREGLER
7. BEREICHSSCHALTER
8. LOUDNESS-SCHALTER (FÜR GEHÖRRICHTIGE LAUTSTÄRKE)
9. MODE-SCHALTER (MONO/STEREO)
10. TAPE-MONITOR-SCHALTER (TONBAND)
11. ABSTIMMKNOFF

12. FERRITSTABANTENNE
13. AM UND FM ANTENNENANSCHLÜSSE
14. ERDE
15. EINGANGSKLEMMEN
16. TAPE-MONITOR-BUCHSEN (TONBAND)
17. DIODENBUCHSE (TONBAND)
18. LAUTSPRECHERANSCHLÜSSE
19. NETZ AUSGANG
20. NETZEINSTELLUNG



ABGLEICHANWEISUNG



Abgleichpunkte

AUSBAUEN DES CHASSIS

1. Vier (4) Gehäuse-Befestigungsschrauben Nr. 1-4 entfernen. (Vgl. Abb. 1)
2. Gehäuse vom Chassis abnehmen.
3. Zehn (10) rote Chassis-Befestigungsschrauben Nr. 1-10 entfernen. (Vgl. Abb. 2)
4. Beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



Fig. 1

1. Die zehn (10) Einstellknöpfe von der Stirnseite abnehmen.
2. Chassis aus dem Gehäuse ausbauen; vgl. Anweisungen für Chassisausbau.
3. Die drei (3) Chassis-Befestigungsschrauben Nr. 1-3 entfernen. Vgl. Abb. 3.
4. Die beiden (2) Chassis-Befestigungsschrauben Nr. 11-12 entfernen. Vgl. Abb. 2.
5. Die zwei (2) Befestigungsschrauben der Kopfhörerbuchse Nr. 1-2 entfernen. Vgl. Abb. 4.
6. Die vier (4) Frontplatten-Befestigungsschrauben Nr. 3-6 entfernen. Vgl. Abb. 4.
7. Frontplatte vom Chassis abnehmen.
8. Beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

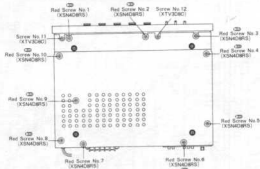


Fig. 2

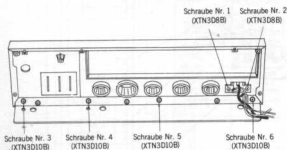


Abb. 4

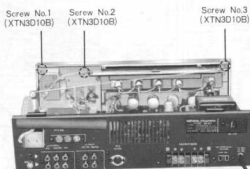


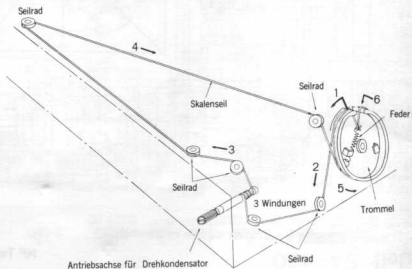
Fig. 3

ANWEISUNG FÜR DAS AUFLEGEN DES SKALENSEILES

1. Skalenseil-Länge 187 cm.
2. Drehkondensator voll zuge dreht
3. Die Pfeile 1-6 zeigen den korrekten Verlauf des Skalenseiles.
4. Enden des Skalenseiles sichern.

ANBRINGEN DES SKALENZEIGERS

1. Drehkondensator voll zuge dreht.
2. Skalenzeiger auf den Anfangspunkt der Skala bringen.
3. Skalenseil am Skalenzeiger befestigen.



FM STEREO-ABGLEICH

Stereo-Coder Stereo-Coder ausgang an den Anschluß EXT. MOD. des Meßsenders anschließen.

Meßsender Ausgangspegel 60 dB

Frequenz ca. 98 MHz

Pilotton 19 kHz

1. Bereichsschalter FM automatisch

2. Tiefenregler (Bass) Mitte

3. Höhenregler (Treble) Mitte

4. Loudness-Schalter OFF (aus)

(Schalter für gehörrichtige Lautstärke)

5. Mode-Schalter Stereo

6. Tape-Monitor-Schalter (Tonband) SOURCE (Quelle)

7. Netzspannung auf Nennspannung halten.

MEßSENDER

SCHALTUNG

"MODE" und MOD RATE
(Mono/Stereo und Modulation)

ANZEIGE

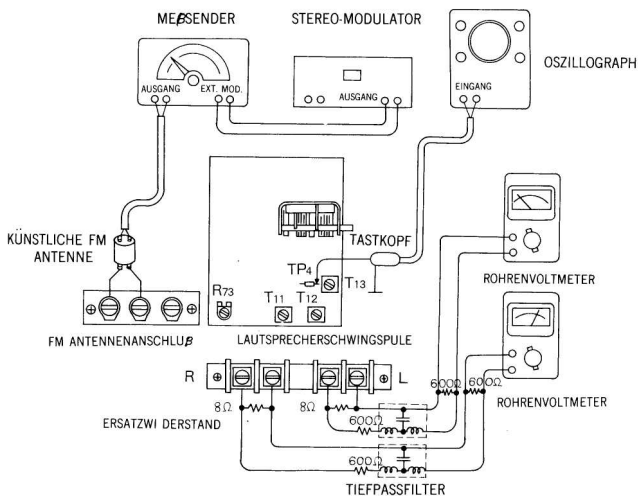
(Röhrenvoltmeter oder
Oszillograph)

ABGLEICH

BEMERKUNGEN

19 kHz VERSTÄRKER- und PHASENABGLEICH

10	Anschluß an FM Antennenanschluß über künstliche Antenne	Pilotton 10%	Oszillograph an TP4 anschließen; Schirm an Masse.	T ₁₁ (Pilotton 19 kHz) T ₁₂ (Frequenzverdoppler 19 kHz) T ₁₃ (Hilfsträger 38 kHz)	Auf Maximum am Oszillographen abgleichen.
2	"	L-R 30%	Outputmeter parallel zur Lautsprecherschwingspule und über einen Ersatzwiderstand anschließen.	T ₁₁ (Pilotton 19 kHz)	Ausgang des linken Kanals auf Maximum abgleichen.
KANALTRENNUNG-ABGLEICH					
12	"	L 30%	Rechter Kanal	R ₇₃ (Einstellwiderstand)	Auf min. Ausgang abgleichen.



Empfohlener Meßaufbau für den FM Stereo-Abgleich

ABGLEICHANWEISUNGEN – VOR DEM ABGLEICH SORGFALTIG DURCHLESEN

Anmerkungen:

- | | |
|--|--|
| 1. Bereichsschalter AM | 4. Netzspannung auf Nennspannung halten |
| 2. Lautstärkeregl. minimum | 5. () bedeutet rechter Kanal |
| 3. Andere Regler wahlweise Einstellung | 6. Röhrenvoltmeter (30 oder 100 mV Vollauschlag) |

	SCHALTUNG	SCHALTUNG DES RÖHRENVOLTMETERS	ABGLEICHEN	BEMERKUNGEN
1	ICQ* (Leistungs transistor-Vorspannung)	Positive Seite an Testpunkt TP ₁ (TPs), negative Seite an Punkt B (Punkt C)	R ₁₅₅ – linker Kanal (R ₁₅₁ – rechter Kanal)	Der Abgleich muß so erfolgen, daß der Röhrenvoltmeter 4,7 mV anzeigt.
2	DC Unsymmetrie	An Lautsprecherschwingpule anschließen	R ₁₃₂ – linker Kanal (R ₁₃₆ – rechter Kanal)	Der Röhrenvoltmeter muß 0 mV anzeigen.

*ICQ – Collectorruhestrom

1. Lautstärkeregl. Maximum (FM AM HF), Minimum (FM-ZF)
2. Loudness Schalter OFF (aus)
3. Tape-Monitor-Schalter SOURCE (Quelle)
4. Mode-Schalter STEREO
5. Tiefenregler (Bass) Mitte
6. Höhenregler (Treble) Mitte
7. Bereichsschalter AM oder FM
8. Netzspannung auf Nennspannung halten.
9. Der Meßsenderausgang darf nicht höher sein als notwendig, um eine bequeme Ausgangsanzeige zu erhalten.

MEßSENDER ODER WOBBLGENERATOR	SKALENTEILE/GERINGSTE LUNG DES EMPFÄNGERS (ABSTAND)	ANZEIGE (RÖHRENVOLTMETER ODER OZILLOGRAPH)	ABGLEICH	BEMERKUNGEN
-------------------------------	---	--	----------	-------------

AM ABGLEICH

3	Eine Schleife aus mehreren Windungen um die Fernstabsantenne des Empfängers legen	455 kHz 30% Mod. bei 400 Hz	auf/um 600 kHz Überlagerungsfrei	Output meter über Lautsprecherschwingpule anschließen	T ₁ (1. ZF-Bandfilter) (P) T ₄ (1. ZF-Bandfilter) (S) T ₇ (2. ZF-Bandfilter) T ₉ (3. ZF-Bandfilter)	Auf max. Ausgang abgleichen.
4	"	550 kHz	550 kHz (14.4 mm)	"	L ₅ (Oszillatorspule) *L ₂₀₂ (Antennenspule)	Auf max. Ausgang abgleichen. L ₂₀₂ wird abgeglichen, indem die Spule am Ferritstab entlanggeschoben wird.
5	"	1500 kHz	1500 kHz (128.4 mm)	"	C ₁₀ (Trimmerkondensator Osz.) C ₂ (Trimmerkondensator Ant.)	Auf max. Ausgang abgleichen. Die Schritte (4) und (5) wiederholen.

*Nach dem Abgleich die Antennenspule mit Wachs sichern.

FM ZF-ABGLEICH

6	Das heiße Ende des Generators über 0,01 mfd an TP ₁ anschließen; Schirm an Masse.	10,7 MHz (400 kHz Hub)	auf/um 90 MHz Überlagerungsfrei	Vertikaleingang des Oszillographen an TP ₂ anschließen; Schirm an Masse. (*2)	T ₁ (FM 1. ZF-Bandfilter) (P) T ₂ (FM 1. ZF-Bandfilter) (S) T ₅ (FM 2. ZF-Bandfilter) T ₆ (FM 3. ZF-Bandfilter) T ₈ (FM 4. ZF-Bandfilter) T ₁₀ (FM 5. ZF-Bandfilter) (P) (*3)	Auf max. Amplitude und linearen Verlauf zwischen den Marken 100 kHz abgleichen. (Vgl. Abb. 1)
7	"	"	"	Vertikaleingang des Oszillographen an TP ₃	T ₁₀ (FM 5. ZF-Bandfilter) (S) *	T ₁₀ so abgleichen, daß die Marke 10,7 MHz auf der Mitte der Durchlaßkurve liegt. (Vgl. Abb. 2)

* Sekundärseite Draufsicht der HF-Printplatte

*2 Vor dem Abgleich ist die Verbindung zwischen Meßpunkt TP₂ und Punkt A abzulten und danach wieder anzulöten.

*3 Primärseite Untenansicht der HF-Printplatte

FM HF-ABGLEICH

8	Anschluß an den FM Antenne nanschlu über die künstliche FM Antenne; Schirm an Masse. (Vgl. Abb. 3)	90 MHz 30% Modulation bei 400 Hz	90 MHz (23.4 mm)	Outputmeter parallel zur Lautsprecherschwingpule.	L ₄ (FM Oszillatorspule) L ₂ (FM Zwischenkreis) L ₁ (FM Antennenspule)	* Auf max. Ausgang abgleichen.
9	"	106 MHz 30% Modulation bei 400 Hz	106 MHz (115.5 mm)	"	C ₂₀ (FM Trimmerkondensator Osz.) C ₁ (FM Trimmerkondensator Det.) C ₄ (FM Trimmerkondensator Ant.)	* Auf max. Ausgang abgleichen. Schritte (8) und (9) wiederholen

* Von den drei erhältlichen Frequenzen ist die mittlere Frequenz die richtige

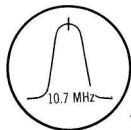


Abb. 1

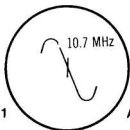
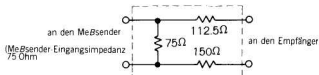
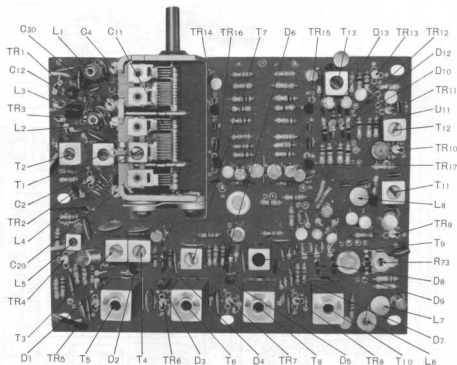


Abb. 2

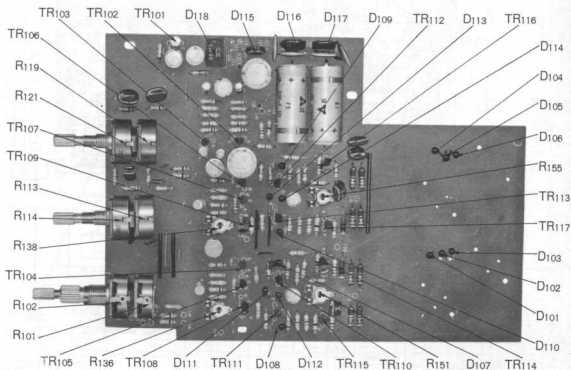


300 Ohm künstl. FM Antenne

Abb. 3



HF, ZF und Multiplex-Schaltung



Ansicht der NF-Platine, Elementenseite

12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.

RICHTIGES AUFLIEGEN DES SKALENSEISEL

Diese Hinweise sollen veranschaulichen, wie das Skalenseil richtig aufgelegt wird; bei unsachgemäßer Handhabung kann das Seil einen Drall bekommen, rutschen oder ein Geräusch verursachen.

1. Das Seil mit einem Ledertuch (oder ein Lederstreifen) reiben um Drall und Knicke zu beseitigen.
2. An beiden Enden einen Knoten machen; vgl. Abb. 2.
3. Den Federhaken mit einem Seitenschneider anheben und durch die Schlaufe ziehen; vgl. Abb. 3.
4. Den Federhaken in die Öse der Trommel einhaken; zuvor den Seilknoten eine halbe Umdrehung drehen. vgl. Abb. 4.
5. Die Feder auf $1\frac{1}{2}$ - 2-fache Original-Länge ausziehen, wenn sie in der Trommel festgehakt wird. (Wird das Seil zu fest aufgelegt, verursacht es ein Geräusch; bei zu lockerem Auflegen rutscht das Seil).
6. Das überstehende Seilende wird - bis auf ca. 5 mm - abgeschnitten und der Knoten mit Lack versiegelt.



Abb. 1



Abb. 3

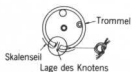


Abb. 2

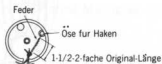


Abb. 4

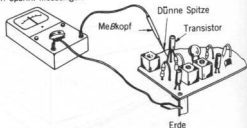
MESSUNGEN AN JEDEM TRANSISTOR AUCH OHNE TECHNISCHE ANLEITUNG

Ohne technische Anleitung können Reparaturen viel Zeit kosten. Da die Lage und Anordnung der Transistoren von oben (bzw. aus dem Schaltbild) zu ersehen ist, besteht eine sehr einfache Möglichkeit, die erforderlichen Messungen durchzuführen.

Durchführung von Spannungsmessungen

1. Eine dünne Spitze an den Meßkopf anlöten.
2. Transistorspannungen lassen sich messen, indem mit der Prüfspitze ein Bein des Transistors berührt wird; die zweite Meßleitung wird mit Masse verbunden. (Auch wenn die Transistoranschlüsse mit einem Schlauch isoliert sind, läßt sich dies leicht durchführen, ohne Kurzschlüsse befürchten zu müssen.)
3. Falls der Spannungsmesser in die verkehrte Richtung ausschlägt, müssen die zwei Prüfschnüre gegeneinander vertauscht oder am Meßgerät umgepolt werden. Falls keine Erde in unmittelbarer Nähe zu finden ist, kann auch der Becher von ZF-Bandfiltern als solche benutzt werden.

Prüfgerät f. Spann. Messungen



(NOTIZEN)

Bem	1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	6.
	7.
Bezu	
TR1	
TR2	7, 11
TR12	102
TR14	
TR10	
TR11	
TR15	
TR104	106
TR108	114
TR110	120
TR118	
D1	
D2, 3, 4	
D8, 9, 11	12, 13
D101, 1104, 1107, 1110, 1113, 1118	
D115	
D116	
D117	
D118	



ERSATZTEILLISTE MODELL SA-420

SA-420

Bemerkungen:

- Die meisten mechanischen Teile sind mit Teilnummern versehen.
Bitte geben Sie diese Nummern an, sofern die Teile keine Bezugsnummern haben.
- ISO-Schrauben mit metrischem Gewinde und Teile, für die ISO-Schrauben mit metrischem Gewinde verwendet werden, sind mit dem ISO-Zeichen (T) gekennzeichnet.
- N bedeutet: Neue Teile.
- Gruppen **A-C**: Teile der Gruppe **A** machen 80% des Ersatzteilbedarfes aus.
Teile der Gruppen **A** und **B** machen 95% des Ersatzteilbedarfes aus.
Teile der Gruppe **C** werden seltener benötigt.
- Teilnummern () sind alte Teilnummern.
- In die Spalte "Preise" können Sie Ihre eigenen Eintragungen machen.
- Diese Teile sind entsprechend ihren Bezugsnummern auf den vorhergehenden Seiten dargestellt.

SA-420

Bezugs-Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung	Stückzahl pro Gerät	Bemerkungen	Preise
TRANSISTOREN und DIODEN					
TR1	2SK19Y,GR	FM HF-Verstärker	1	A	
TR2,3,4,5,6, 7,8,9,10, 11,13	2SC920Q	FM & AM ZF-Verstärker	11	A	
TR12	2SB176-2	DC Verstärker	1	A	
TR16,17, 102,103	2SA564P,R,S	Entzerrer und NF Verstärker	4	A	
TR14,15	2SA564P,S	Entzerrer Verstärker	2	A	
TR101	2SB324-2	Welligkeitsfilter	1	A	
TR111,113	2SA564Q,R,S	Übersteuerungsschutz	2	A	
TR115,117	2SA564AR,S	NF Verstärker	2	A	
TR104,105, 106,107	2SA564AP,P,Q,R	NF Verstärker	4	A	
TR108,109, 114,116	2SC828AR,S	NF & Treiberverstärker	4	A	
TR110,112	2SC82BR,S	Schutzschaltung	2	A	
TR118,119, 120,121	2SD254L,F,M,H,N	Leistungsverstärker	4	N A	
D1	1S1211	AM Verzögerte Regelspannung	1	A	
D2,3,4,5,6,7	OA90	Gleichrichter für AM, FM Regelspannung und Anz. Instr.	6	A	
D6,9,10,11, 12,13	2-OA90	FM & Multiplex-Detektor	3 Paar	A	
D101,102,103, 104,105,106, 107,108,109, 110,111,112, 113,114	RVDDS 410 (DS-410)	Automatiken	14	A	
D15	RVDS-1Y (SD-1Y)	Gleichrichter	1	A	
D16	RVD10DC1 (10DC1)	Gleichrichter	1	A	
D17	RVD10DC1R (10DC1R)	Gleichrichter	1	A	
D18	RVDD124B (D124B)	Gleichrichter	1	A	

SA-420

Bezugs-Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung	Stückzahl pro Gerät	Bemerkungen	Preise	
SPULEN und TRANSFORMATOREN						
L1	RLA4P7	FM Antennenspule	1	A		
L2	RLD4N5	FM Zwischenkreis	1	A		
L3	RLQY15G-5	FM Zwischenkreis	1	A		
L4	RL04Y53	FM Oszillator	1	A		
L5	RL02B50	AM Oszillator	1	A		
L6,9	RLQX121-1	HF-Drossel	2	B		
L7,8	RLMIXI-Y	Falle, 67kHz & 19kHz	2	B		
L201	SLAA4W2	Symmetrierspule (Balun)	1	A		
L202	SLFA2F3	AM Antennenspule	1	N A		
L203	RLQY11G-2	HF-Drossel	1	B		
T1,2	RLI4C103	FM 1. ZF Bandfilter	2	A		
T3	RLI2C152-M	AM 1. ZF Bandfilter, primär	1	A		
T4	RLI2C157-M	AM 2. ZF Bandfilter, sekundär	1	A		
T5	SLIA4L102	FM 2. ZF Bandfilter	1	N A		
T6	SLIA4L201	FM 3. ZF Bandfilter	1	A		
T7	RLI2C257-M	AM 2. ZF Bandfilter	1	A		
T8	SLIA4L302	FM 4. ZF Bandfilter	1	N A		
T9	RLI2C450-M	AM 3. ZF Bandfilter	1	A		
T10	SLIA4L402	FM 5. Bandfilter	1	N A		
T11	RLM1C4-K	Sperrkreis, 19kHz	1	A		
T12	RLM1C2-K	Sperrkreis, 19kHz	1	A		
T13	RLM1C5-K	Multiplexspule	1	A		
T14	SLTA5P3S	Netztransformator	1	N A	120	
KONDENSATOREN						
C8,14	ECKD05102P	0.001 mfd, 50WV, $\pm 100\%$, 0 Keramikkondensator	2	C		
C9,22,25	ECKE05103P	0.01 mfd, 50WV, $\pm 100\%$, 0 Keramikkondensator	3	C		
C26,27,43,45	ECKE05103MY	0.01 mfd, 50WV, $\pm 20\%$, Keramikkondensator	4	C		
C10,26,36,38, 40,44,47,87, 41	ECKE05223P	0.022 mfd, 50WV, $\pm 100\%$, 0 Keramikkondensator	9	C		
C140,141, 142,143	ECKD5103P	0.01 mfd, 50WV, $\pm 100\%$, 0 Keramikkondensator	4	C		