



PHILIPS Service

AM/FM Alltransistor - Autosuper

N4D21T

(N4W21T)

Spyder

Bedienungsknöpfe von links nach rechts:

Knopf links : Lautstärkereglern mit Schalter

Knopf rechts : Abstimmung

Drucktasten von links nach rechts

Tontaste dunkel

Tontaste hell

Wellenbereichstaste LW

Wellenbereichstaste MW

Wellenbereichstaste UKW



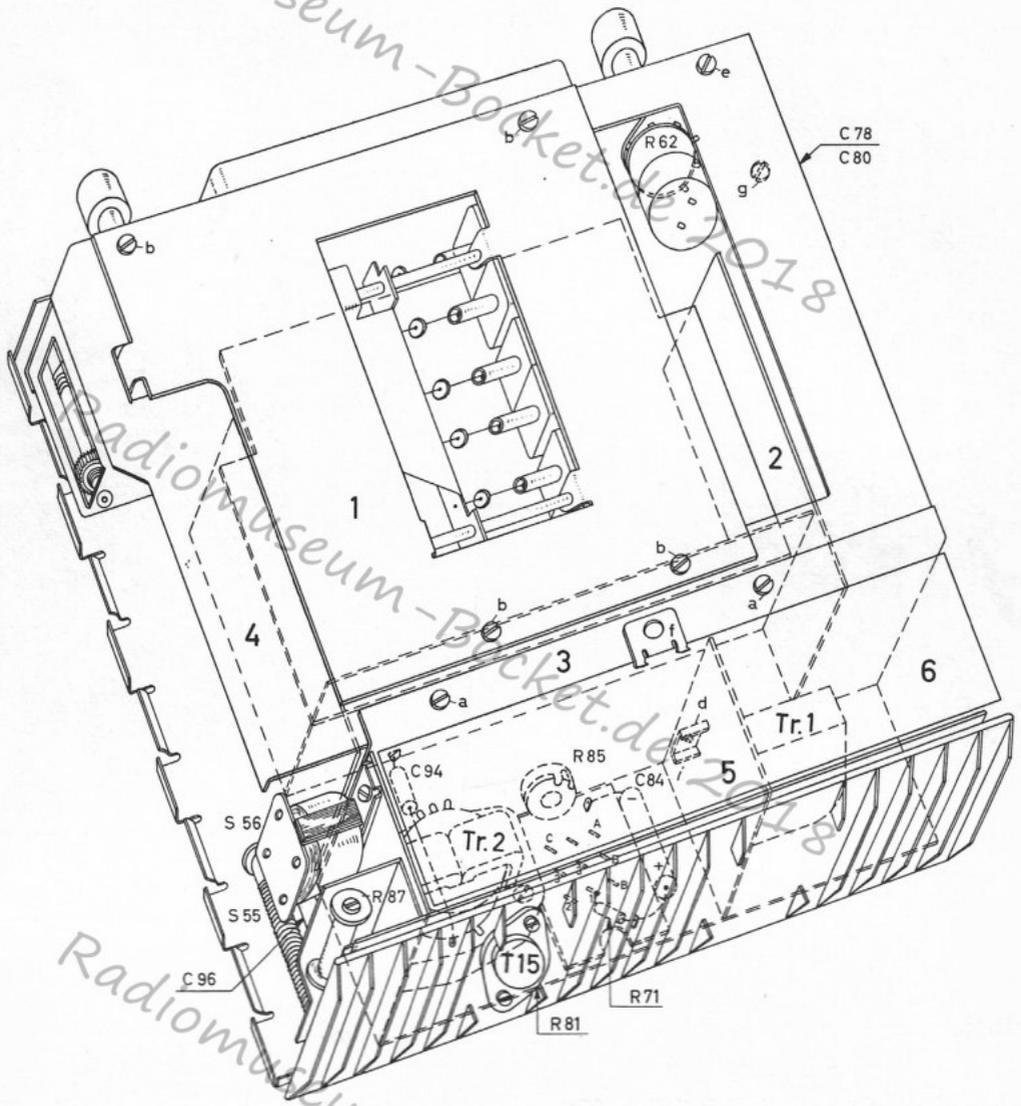
Inhaltsverzeichnis

Technische Daten, Bedienungsknöpfe	Seite	1
Prinzipplatten mit MeSpunkten und Anschlußplänen	Seite	2
Gerätezusammenstellung, Abstimmeinheit u. Trafoanschlüsse	Seite	3
Abgleichanleitung, Trimplan u. Anschluß für Automignon	Seite	4
Wellenschalter Montageplan	Seite	4
Schaltbild, Wellenschalterschema, Transistoranschlüsse	Seite	5
Schaltbild, Seilführungsplan, Spannungs- u. Polaritätsumschaltung	Seite	6
Ersatzteilliste	Seite	7
Ersatzteilliste, Reparatur-Hinweise	Seite	8

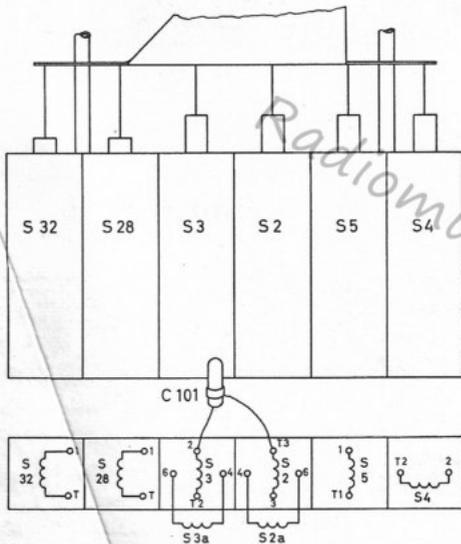
Technische Daten

Wellenbereiche :	FM - UKW 87,5 - 104 MHz AM - MW 512 - 1622 kHz LW 150 - 405 kHz	Stromaufnahme :	ca. 1 A ohne Signal
Schaltung :	FM : 13 Kreise AM : 8 Kreise	Sicherung :	2 A Glassicherung
Zwischenfrequenz :	FM : 10,7 MHz AM : 460 kHz	Skalenlampe :	12 V/3 Watt Soffitte
Transistoren :	AF 116, 4 x AF 116, OC 71, AF 102, 2 x AF 115 2 x AF 116, OC 75, OC 71, OC 72, OC 26	Lautsprecher :	wahlweise 3 Ω, 5 Ω
Dioden :	OAZ 208, 3 x OA 79, 2 - OA 79	Abmessungen :	Breite 181, Höhe 54, Tiefe 175 mm
Betriebsspannung :	6 oder 12 V Minus oder Plus } umschaltbar am Chassis	Gewicht :	ca. 2,5 kg
		Fertigungsjahr :	1963

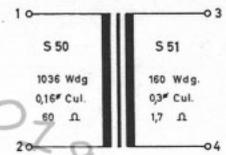
Gerätezusammenstellung



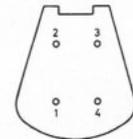
Abstimmeinheit



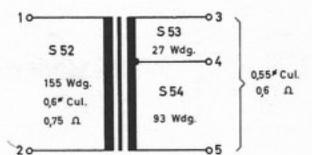
Auf Löflähen der Abstimmeinheit gesehen



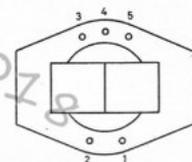
Tr. 1



Trafoanschlüsse



Tr. 2



Abgleichanleitung

Reparatur - Hinweise

Abgleichreihenfolge	Bereich	Kerne der Abstimmeinheit	Meßsender-Frequenz	Ankopplung des Meßsenders über	Verstimmen	Abgleichen	Anzeige
AM-ZF-Kreise	MW	ausgedreht	460 kHz	33 nF auf Basis T 5 33 nF auf Basis T 4 33 nF auf Koll. T 4 33 nF + 100 kΩ auf Koll. T 2 33 nF auf Koll. T 2	S9, S10, S12, S18	S22 S12 S13	max. Output
Abstimmkreise MW	MW	eingedreht abgestimmt abgestimmt	588 kHz 1450 kHz 530 kHz	künstliche Antenne auf Antennenbuchse	Antennentrimmer C1 auf Minimum ausgedreht	C27 C 3, C15 S 3, S 4	max. Output
Abstimmkreise LW	LW	eingedreht abgestimmt auf MW: 530 kHz abgestimmt	145 kHz 342 kHz 150 kHz			C26 C 6, S 6 S 2	max. Output
FM-ZF-Kreise und Radiodetektor	UKW	eingedreht	10,7 MHz 50 Hz FM ± 300 kHz Hub	Oszillograph über 47 kΩ an R34 (C48 offen) Wobler über 33 nF + 1,5 kΩ auf: Basis T 4 Basis T 11 Basis T 10 C61 Basis T 8	S15, S20, S54, S38, S42, S45	S17, S15 S45 S40, S42 S36, S38 S33, S34	optimale Durchlatzkurve
				Oszillograph über 47 kΩ an R32 (C48 an) symmetrisch auf Antennenbuchse 190 Ω	S20	S20	symmetrische Durchlatzkurve
Abstimmkreise UKW	UKW	eingedreht	87 MHz	symmetrisch auf Antennenbuchse 190 Ω		R32	maximale AM-Überdrückung
						C66, C56	max. Output

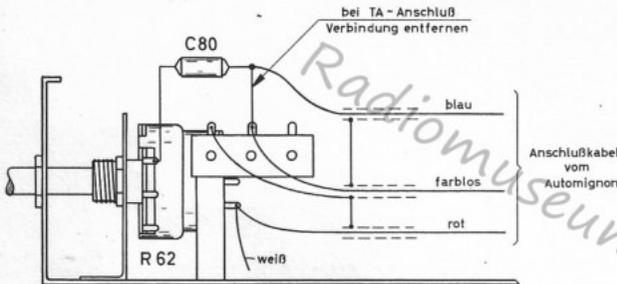
Die Spannung am Elko C95 ist bei 14,4 Volt Batteriespannung (Umschaltplatte auf 12V, + Pol an Masse) mittels R85 nach etwa 20 Minuten Betriebszeit auf 7 Volt einzustellen. An R 6 ist die Spannung von 2,8 Volt (ohne Eingangssignal, MW-Taste ein) mit R 20 einzuregulieren.

Die angegebenen Spannungs- bzw. Stromwerte beziehen sich auf eine Batteriespannung von 7,2 Volt. Für den Anschluß der Meßgeräte sind jeweils zugehörige Masseanschlüsse zu wählen.

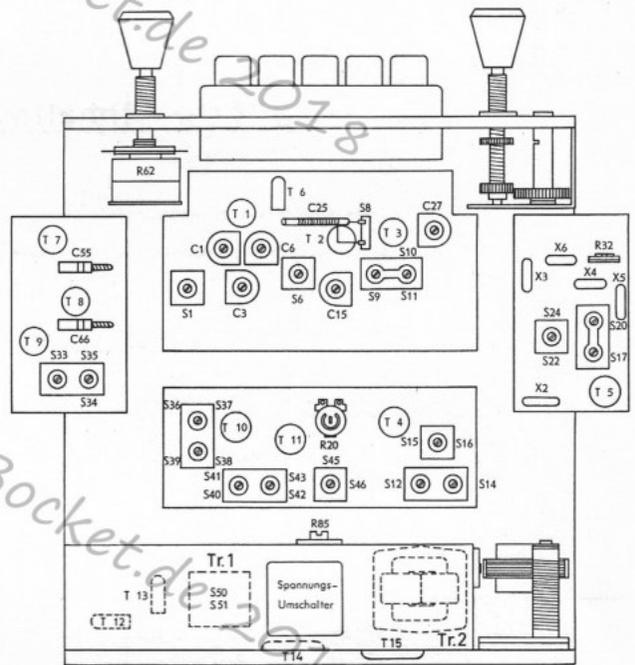
Bei dem Abgleich auf max. AM-Überdrückung mittels R 92 ist das Eingangssignal möglichst niedrig zu halten.

Anschluß für Automignon AG 2101

Seitenansicht



Trimmpilan

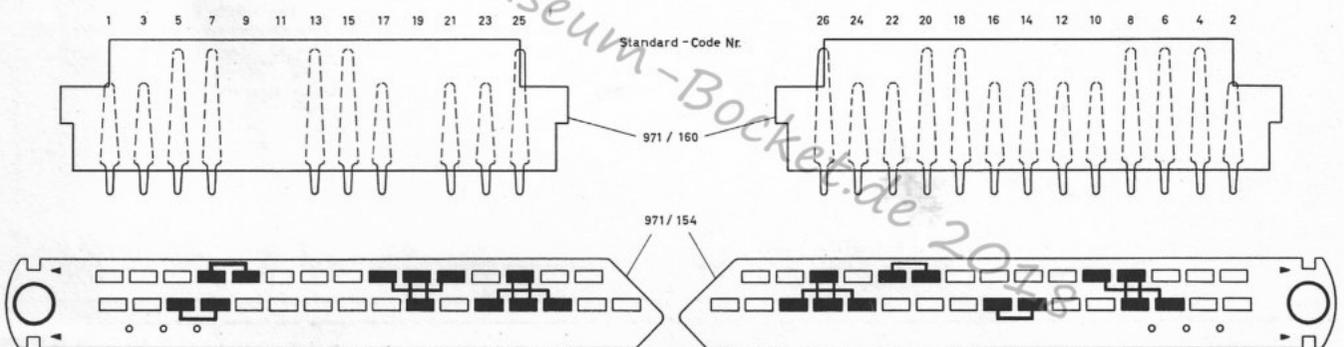


Wellenschalter - Montageplan

Seite A

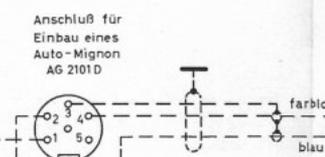
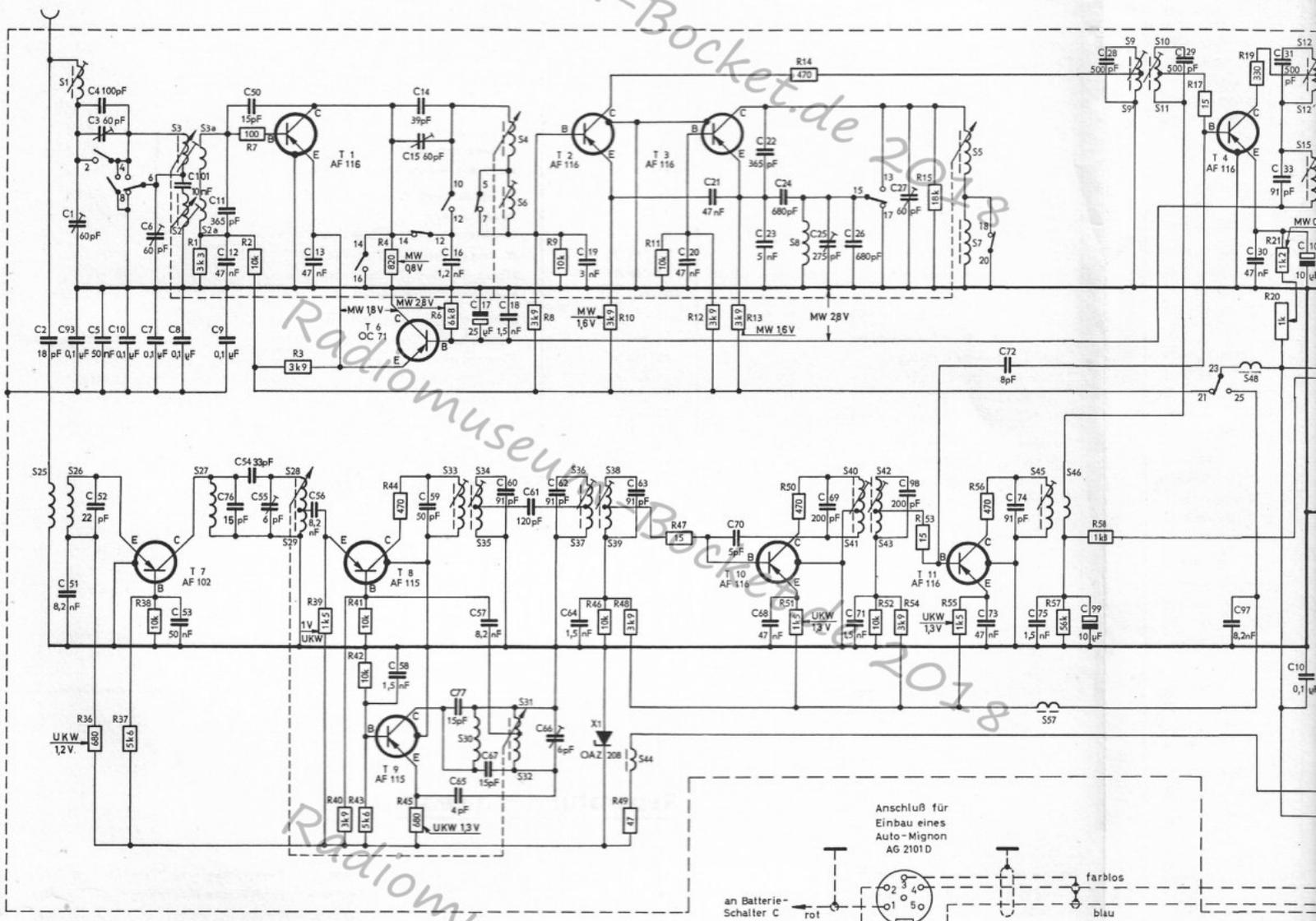
Federn als Durchsicht gestrichelt gezeichnet

Seite B

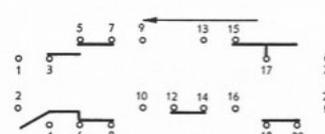




S	25	26	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100					
R	36	37	38	1	2	3	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	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
C	2	1	3	5	10	6	7	8	9	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								

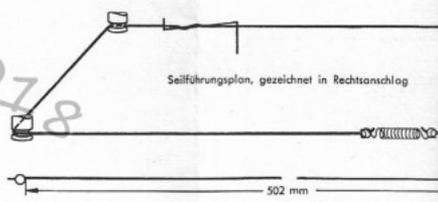


Wellenschalter

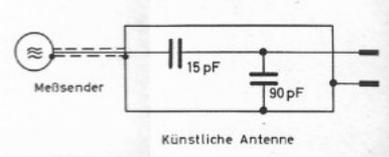
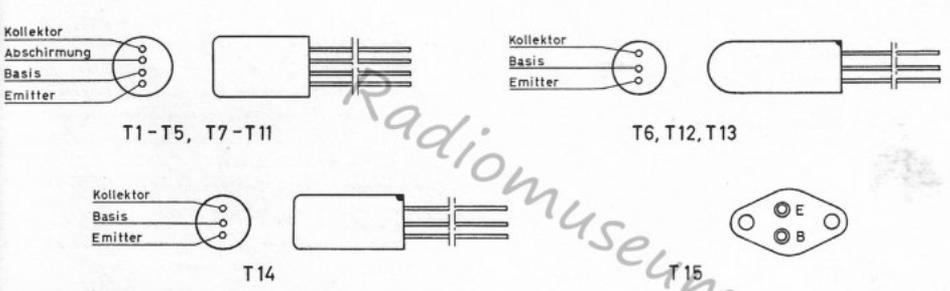


LW ← MW → UKW
Schaltung gezeichnet in Stand MW

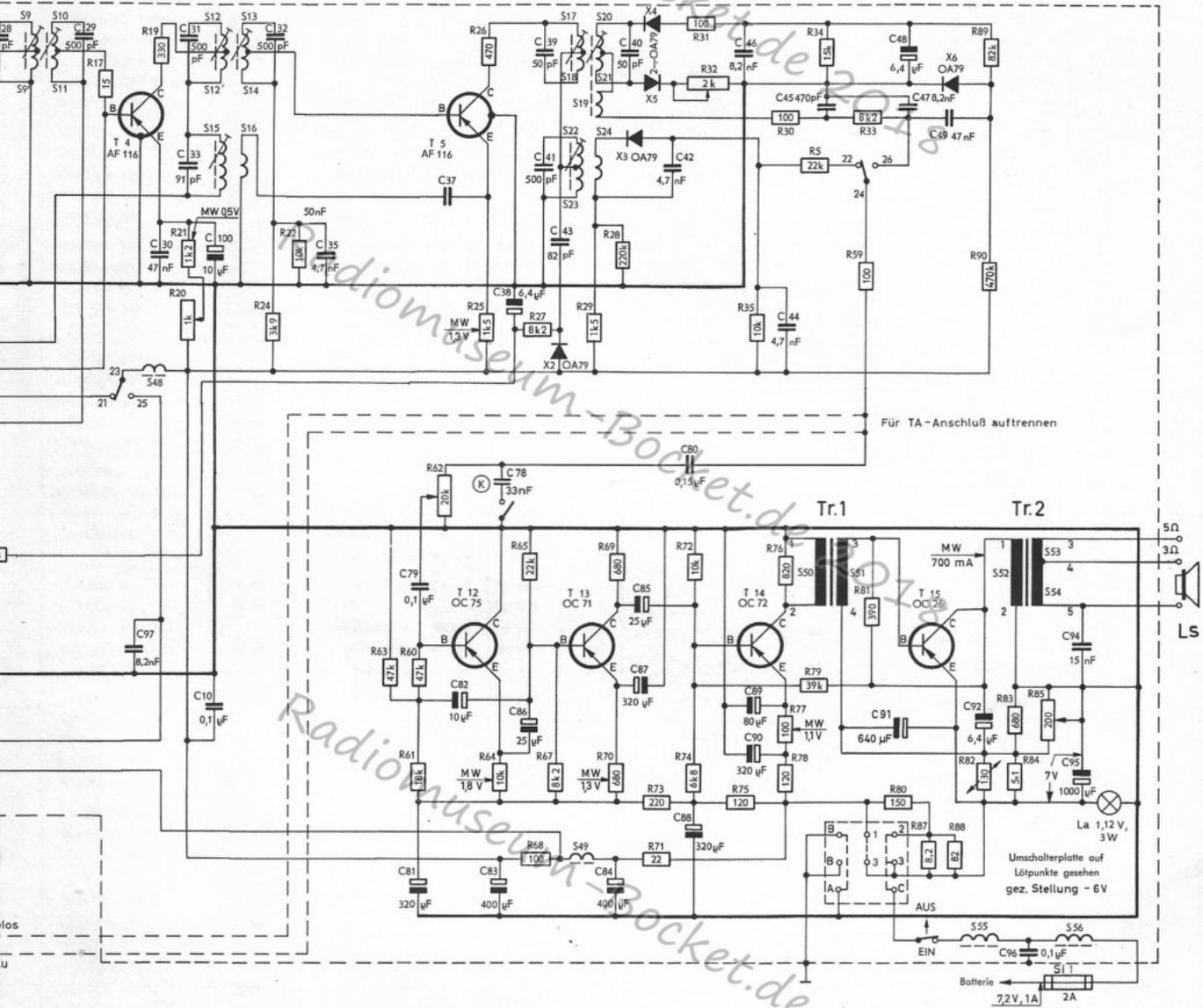
Seilführungsplan



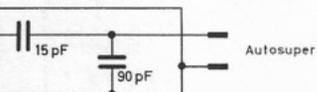
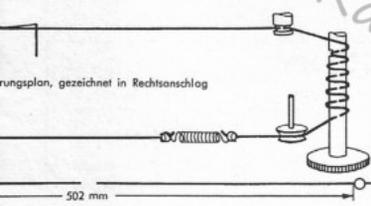
Transistoranschlüsse



9	10	11	48	12	13	14	16	49	17	22	19	20	24	50	51	55	52	53	54	56	S																	
58	17	19	21	20	63	24	22	63	60	61	62	25	64	65	66	67	29	70	28	71	74	32	75	35	77	30	5	34	59	33	80	87	88	82	89	83	85	R
28	29	97	30	31	100	10	32	35	37	81	79	82	78	83	86	87	43	84	40	85	87	42	86	89	46	44	45	91	48	47	92	96	94	95	94	95	C	



Leitungsplan

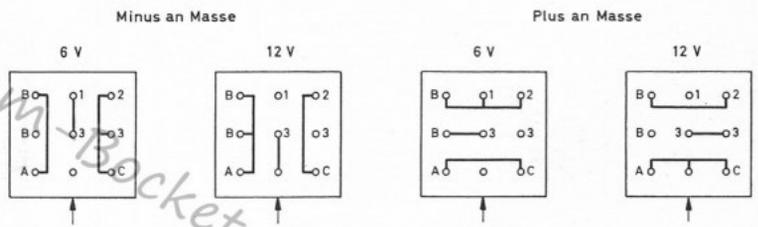


Künstliche Antenne

Alle Änderungen vorbehalten.

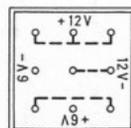
Spannungs- und Polaritätsumschaltung

auf Lötunkte der Anschlußplatte gesehen



Umschaltplatte

Aufsicht mit durchgezeichneten Verbindungen



Spezial - Ersatzteile

Alle übrigen Ersatzteile sind in den PHILIPS - Service - Standard - Material - Sortimenten enthalten.

Spulen			Kondensatoren			
Pos.	Bezeichnung	Bestell - Nummer	Pos.	Wert	Art und Mindestspannung	Bestell - Nummer
S 1	Entstörspule	A3 312 11	C 1	60 pF	Lufttrimmer	C 010 AA/60E
S 2, S 2a	AM-LW-Antennenspule	A3 318 78	C 3	60 pF	Lufttrimmer	C 010 AA/60E
S 3, S 3a	AM-MW-Antennenspule	A3 154 55	C 5	50 nF	Waffelkondensator 30 V	WN 401 72
S 4	AM-Zwischenkreisspule	A3 154 57	C 6	60 pF	Lufttrimmer	C 010 AA/60E
S 5	AM-Oszillatorspule	A3 154 58	C 7	0,1 µF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P100K
S 6	AM-Zwischenkreis-Serienspule	A3 312 07	C 8	0,1 µF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P100K
S 7	AM-Oszillator-Serienspule	A3 148 28	C 9	0,1 µF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P100K
S 8	AM-Oszillator-Parallelschleife	A3 148 29	C10	0,1 µF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P100K
S 9 - S11 C28, C29	AM-ZF-Bandfilter	A3 312 09	C11	365 pF	Styroflex-Kondensator 63 V	WN 790 02/A365E
			C12	47 nF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P47K
S12 - S14 C31, C32	AM-ZF-Bandfilter	A3 312 09	C13	47 nF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P47K
			C15	60 pF	Lufttrimmer	C 010 AA/60E
S15, S16 C33	FM-ZF-Spule	A3 312 03	C16	1,2 nF	Styroflex-Kondensator 63 V	WN 790 02/A1K2
			C17	25 µF	Elko isol.	4 V
S17 - S21 C39, C40	FM-Ratiodetektor-Spulen	WE 122 29	C19	3,0 nF	Styroflex-Kondensator 63 V	WN 790 24/A3K
			C20	47 nF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P47K
S22 - S23 C41	AM-Detektorspulen	A3 312 08	C21	47 nF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P47K
			C22	365 pF	Styroflex-Kondensator 63 V	WN 790 02/A365E
S25, S26	UKW-Eingangsspule	A3 311 98	C23	5 pF	Styroflex-Kondensator 63 V	WN 790 32/A5K
S27	FM-Zwischenkreis-Parallelschleife	A3 148 28	C24	680 pF	Styroflex-Kondensator 63 V	WN 790 02/A680E
S28, S29	FM-Zwischenkreisspule	A3 507 71	C25	275 pF	Drahttrimmer	9 07/300E
S30	FM-Oszillator-Parallelschleife	WE 113 78	C26	680 pF	Styroflex-Kondensator 63 V	WN 790 02/A680E
S31, S32	FM-Oszillatorspule	A3 318 79	C27	60 pF	Lufttrimmer	C 010 AA/60E
S33 - S35 C59, C60	FM-ZF-Bandfilter	A3 312 05	C30	47 nF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P47K
			C37	50 nF	Waffelkondensator	WN 401 72
S36 - S39 C62, C63	FM-ZF-Bandfilter	A3 312 04	C38	6,4 µF	Elko isol. 25 V	9 09/W5
			C48	6,4 µF	Elko isol. 25 V	9 09/W5
S40 - S43 C69, C98	FM-ZF-Bandfilter	A3 312 06	C49	47 nF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P47K
			C53	50 nF	Waffelkondensator 30 V	WN 401 72
S44	Ferroxcube-Perle	VK 200 20	C55	6 pF	Ker. Rohrtrimmer	C 004 Z2/16
S45, S46 C74	FM-ZF-Spule	A3 312 03	C66	6 pF	Ker. Rohrtrimmer	C 004 Z2/16
			C68	47 nF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P47K
S48	Ferroxcube-Perle	VK 200 20	C73	47 nF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P47K
S49	Ferroxcube-Perle	VK 200 20	C79	0,1 µF	Lackfolie-Kondensator	C 280 AA/P100K
S50, S51	Treiber-Transformator	A3 148 24	C81	320 µF	Print-Elko 10 V	9 09/U320
S52 - S54	Ausgangs-Transformator	A3 148 23	C82	10 µF	Print-Elko 25 V	C 406 CB/C10
S55	Entstörspule	A3 986 97	C83	400 µF	Elko isol. 6,4 V	C 426 AM/C400
S56	Filterspule	A3 162 28	C84	400 µF	Elko isol. 6,4 V	C 426 AM/C400
S57	Ferroxcube-Perle	VK 200 20	C85	25 µF	Elko isol. 10 V	9 09/W25
			C86	25 µF	Print-Elko 10 V	C 425 CF/D25
			C87	320 µF	Print-Elko 10 V	9 09/U320
			C88	320 µF	Print-Elko 10 V	9 09/U320
			C89	80 µF	Print-Elko 6,4 V	C 426 CE/C80
			C90	320 µF	Print-Elko 10 V	9 09/U320
			C91	640 µF	Elko isol. 4 V	C 435 AL/B640
			C92	6,4 µF	Elko isol. 25 V	9 09/W5
			C93	0,1 µF	Lackfolie Kondensator	C 280 AA/P100K
			C95	1000 µF	Elko isol. 10 V	C 436 AM/D1000
			C99	10 µF	Elko isol. 16 V	C 426 AM/E10
			C100	10 µF	Elko isol. 16 V	C 426 AM/E10
Transistoren, Dioden						
Pos.	Bezeichnung	Bestell - Nummer				
T 1	AM-HP-Transistor	AF 116				
T 2	AM-Mischtransistor	AF 116				
T 3	AM-Oszillator-Transistor	AF 116				
T 4	AM/FM-ZF-Transistor	AF 116				
T 5	AM/FM-ZF-Transistor	AF 116				
T 6	Regeltransistor	OC 71				
T 7	FM-HP-Transistor	AF 102				
T 8	FM-Mischtransistor	AF 115				
T 9	FM-Oszillator-Transistor	AF 115				
T10	FM-ZF-Transistor	AF 116				
T11	FM-ZF-Transistor	AF 116				
T12	NF-Transistor	OC 75				
T13	NF-Transistor	OC 71				
T14	Treibertransistor	OC 72				
T15	Endtransistor	OC 26				
X 1	Stabilisierungsdiode	OAZ 208				
X 2	Regeldiode	OA 79				
X 3	AM-Det. Diode	OA 79				
X 4, X 5	FM-Det. Dioden	2 OA 79				
X 6	Störunterdrückungsdiode	OA 79				
Widerstände						
Pos.	Wert	Art und Mindestbelastbarkeit	Bestell - Nummer			
R20	1 kΩ	Subminiatur-Trimmer	WE 418 07			
R32	2 kΩ	Subminiatur-Trimmer	WE 671 90			
R62	20 kΩ	Potentiometer	E 098 AH/00A30			
R80	150 Ω	Vitrohmwiderstand 0,5 W	9 02/150E			
R81	500 Ω	Vitrohmwiderstand 0,5 W	9 02/390E			
R82	130 Ω	NTC-Widerstand	B8 320 01 2/130E			
R83	680 Ω	Vitrohmwiderstand 0,5 W	9 02/680E			
R84	5,1 Ω	Kohlewiderstand 0,5 W	9 02/5E1			
R85	200 Ω	Drahtpotentiometer	B1 635 45			
R87	8,2 Ω	Email-Widerstand 8 W	9 29/P8E2			
R88	82 Ω	Kohlewiderstand 1 W	9 00/82E			

Mechanische - Ersatzteile

Bezeichnung	Bestell - Nummer	Bezeichnung	Bestell - Nummer
Gehäusekappe	A3 297 13	Schiebestreifen	A3 263 10
Gehäuseboden	A3 481 58	Kontaktfederplatte	A3 295 34
Verschlußstab für Gehäuse	A3 836 23	Befestigungskrampe	9 71/162
Knopf für Abstimmung u. Lautstärkeregl., elfenbein	WE 745 06	Kontaktfeder lang	9 71/156
Knopf für Abstimmung u. Lautstärkeregl., schwarz	WE 725 64	Kontaktfeder kurz	9 71/157
Knopf für Drucktaste	WE 745 17	Endbügel	9 71/159
Chromkappe für kleine Skala	A3 502 95	Oberbügel	9 71/161
Haltekappe für Chromkappe	A3 503 54	VerbindungsLötlöhne	9 71/155
Skala, klein	WE 222 48	Trägerplatte	9 71/158
Skala, groß	WE 222 49	Winkelhebel für Wellenschalter	A3 240 15
Blende hinter Skala	A3 139 83	Verbindungshebel	A3 240 12
Zeiger	A3 240 87	Verbindungsplatte	A3 240 11
Skalenseil	A3 240 66	Bügel mit Achse für Winkelhebel	A3 239 92
Seirolle, klein	A3 680 02	AM/FM-Abstimmereinheit	A3 312 49
Feder für Skalenseil	A3 240 46	AM-Abstimmkern	A3 965 52
Frontplatte kompl.	A3 239 86	FM-Abstimmkern Zwischenkreis-Spule	A3 779 31
Achse für Skalenantrieb	A3 240 02	FM-Abstimmkern Oszillator-Spule	A3 770 48
Zahnrad auf Antriebsachse	A3 240 06	Abschirmbecher für FM-Spulen	A3 240 43
Mutter für Spindel	A3 239 72	Regelkern für AM-Spulen	56 681 76/20
Achse mit Zahnrad für Skalenseil	A3 239 81	Abstimmbügel für AM/FM-Kerne	A3 240 16
Lagerbügel für Antriebsachsen	A3 239 53	Führungsschase, kurz	A3 240 08
Achse für Potentiometer	A3 240 07	Führungsschase, lang	A3 240 09
Federbügel für Potentiometer	A3 240 14	Feder für lange Achse	A3 240 33
Gewindebuchse, Antriebsseite	A3 239 85	Zwischenhebel für Abst. Bügel	A3 239 89
Gewindebuchse, Potentiometerseite	A3 239 85	Zugfeder für Zwischenhebel	A3 425 71
Chrommutter für Gewindebuchse b. kl. Skala	A3 714 37	Druckkasteneinheit	A3 240 96
Chrommutter für Gewindebuchse b. gr. Skala	A3 795 19	Kühlblock	A3 822 39
Befestigungsmutter	B 020 ZZ/805	Haltefeder für Printplatte	A3 279 55
Skalenlampehalter	A3 140 22	Schutzkappe für Endtransistor	WE 688 04
Skalenlampe	128 42	Mutter für R 85	A3 232 87
Sicherungshalter kompl.	HA 397 51	Spannungs- und Polaritätsumschalterknopf	A3 240 30
Sicherung	9 74/2000	Spannungs- und Polaritätsumschalterplatte	A3 240 54
Akkukabel	A3 953 55	Anschlußblock für Lautspr. 3 pol.	A3 822 41
Lautsprecherkabel	A3 497 36	Hohlriet für Anschlußblock	9 61/2,6
Antennenkabel	A3 275 27	Druckfeder für Anschlußblock	A3 645 86
Tonschalter mit Bügel	A3 139 84	Kupplungsstück für Lautsprecheranschl.	WE 744 19
Wellenschalter	A3 263 11		

Reparatur - Hinweise

I. Allgemeines

Die Gehäusekappe und der Gehäuseboden des Autosupers werden durch Verschlußstäbe zusammengehalten, die zum Öffnen des Gehäuses nach vorn herausgezogen werden müssen.

Für die Spannungs- und Polaritätsumschaltung braucht nur der Gehäuseboden abgenommen zu werden.

Der Autosuper ist mechanisch in HF- und NF-Stufe aufgeteilt, die für den Abgleich oder für Reparaturzwecke durch Heraus-schrauben der 2 Schrauben a voneinander getrennt werden können. (Das Gerät bleibt hierbei betriebsfähig.)

Die in den Reparatur-Hinweisen aufgeführten Positionsangaben sind aus der Abb. "Gerätzusammenstellung" Seite 3 zu ersehen.

II. Abgleich

Zum Abgleich der ZF-Kreise Schrauben a heraus-schrauben und NF-Teil vom HF-Teil trennen.

Spulen- und Filterkerne sowie Abgleichtrimmer sind so ohne Lötarbeit zu erreichen. (Weitere Angaben siehe Abgleichanleitung)

III. Auswechseln von Einzelteilen

Abstimmereinheit : 4 Schrauben b herausdrehen und Verbindungen zu den Spulen ablöten.

Printplatte 1 : Nachdem die Abstimmereinheit abgenommen ist, ist die Leitungsseite frei und defekte Einzelteile können gut ausgetauscht werden.

Printplatte 2 : Fast alle Einzelteile in zusammengebautem Zustand zu erreichen. Zum Auswechseln von Spulen, NF-Teil vom HF-Teil trennen oder Abstimmereinheit abnehmen.

Printplatte 3 : NF-Teil vom HF-Teil trennen. Für Lötarbeiten an der Leitungsseite der Printplatte auch die Abstimmereinheit abnehmen.

Printplatte 4 : Siehe Printplatte 2.

Printplatte 5 : Printplatte 6 abheben und Befestigungsschraube d an der Innenseite des NF-Teils heraus-schrauben. Defekte Einzel-

teile oder Transformator Tr 1 können nach Heraus-nehmen der Printplatte gut ausgetauscht werden.

Printplatte 6 : Feder F nach vorn zum HF-Teil schieben und Printplatte aus den Nocken der Kühlrippenplatte herausheben.

Transformator Tr 1 : Siehe Printplatte 5.

Transformator Tr 2 : NF-Teil vom HF-Teil trennen und Printplatte 6 abheben.

Verbindungen vom Trafo ablöten und Befestigungsschrauben herausdrehen.

Potentiometer : Verbindungen vom Potentiometer ablöten.

Schraube g herausdrehen und Bügel mit Lötstreifen abnehmen.

Schraube e herausdrehen und Befestigungsbügel mit Potentiometer abnehmen.

Wellenschalter : Auswechseln des Schiebestreifens. Schraube aus der Verbindungsplatte am Schieber herausdrehen, Verbindungshebel abschrauben und Schiebestreifen durch den Schlitz in der Printplatte 2 herausziehen.

Auswechseln des kompl. Schalters. Schiebestreifen entfernen. VerbindungsLötlöhne, an denen Leitungen angelötet sind, mit einem Seitenschneider abknäpfen.

Oberbügel von den Endbügeln ablöten. Abstimmereinheit abschrauben (s. unter Abstimmereinheit)

Endbügel aus der Printplatte auslöten. Kontaktfederplatte zur Seite biegen und Anschlußstifte der Kontaktfedern abknäpfen.

Die Reste der Stifte ablöten und mit einer Pinzette aus der Printplatte herausziehen.

Vor dem Einsetzen des neuen Wellenschalters ist aus den Anschlußlöchern der Printplatte das Zinn so weit zu entfernen, daß alle Anschlußstifte hindurchgesteckt und verlötet werden können.