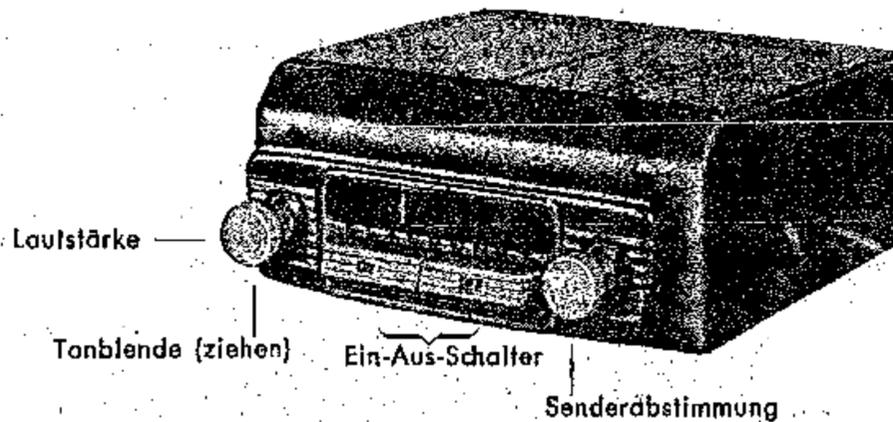


BLAUPUNKT-AUTORADIO*Export Super*
MODELL 9160

ab Gerät G 450 001

Ned. Ver. v. Historie

**6 Röhren (einschl. Trockengleichrichter) 6 Kreise + 1 ZF-Saugkreis - für Mittelwelle****Technische Daten****Röhren:**

1. EF 89 HF-Vorverstärker-Röhre
2. ECH 81 Misch- und Oszillator-Röhre
3. EF 89 ZF-Verstärker
4. EBC 91 NF-Vorverstärker-Röhre, HF-Gleichrichter und Regelspannungs-Erzeuger-Röhre
5. EL 84 Lautsprecher-Röhre
6. Trockengleichrichter für Anodenspannung (AEG B 250 C 100)
7. Zerhacker: SM 702/1z für 6 Volt
SM 702/2z für 12 Volt

Wellenbereich:

Mittelwelle: 1640 - 519 kHz = 183 - 578 m

Lautsprecher:Anschluß für 2 Stück
Permanent-dynamisch, 5 Ω **Zwischenfrequenz:** 460 kHz**Anschluß an Auto-Batterie:**

	6,3 V	12,6 V
Stromaufnahme	ca. 5,2 A	ca. 2,9 A
Leistungsaufnahme	ca. 33 W	ca. 36 W
Sicherung	8 A	4 A

Äußere Maße:

	Breite	Höhe	Tiefe
Empfänger-Teil	183	76	168 mm
Stromversorgungs-Teil	187	117	73 mm

Gewicht:

Empfänger-Teil, unverpackt	ca. 2,2 kg
Stromversorgungs-Teil, unverpackt	ca. 2 kg
kompl. Gerät, verpackt	ca. 4,6 kg

A. Demontage des Gerätes

1. Deckel und Bodenplatte werden vorn und seitlich durch die Laschen und hinten durch eine Feder gehalten. Nach dem Abnehmen des Deckels und der Bodenplatte sind die meisten Teile frei zugänglich.
2. Die Frontplatte kann abgenommen werden, nachdem die Muttern auf den Achslagern für Handabstimmung und Lautstärkereglern abgeschraubt und die 4 Senkschrauben auf der linken und rechten Seite der Frontplatte herausgeschraubt sind.
3. Der Gehäusemantel ist mit 4 Zylinderkopfschrauben am Chassis festgeschraubt. Nach Lösen dieser Schrauben und dem Ablösen der Verbindungen zur Antennenbuchse und den Lautsprecherbuchsen kann der Mantel abgenommen werden.

Auswechseln der Drucktasten

Die auszuwechselnde Taste mit einem Seitenschneider in der Mitte aufzwicken und auseinanderbrechen. Die neue Taste ohne Klebstoff bis zum Anschlag auf den Schieber aufdrücken. Taste sitzt dann fest.

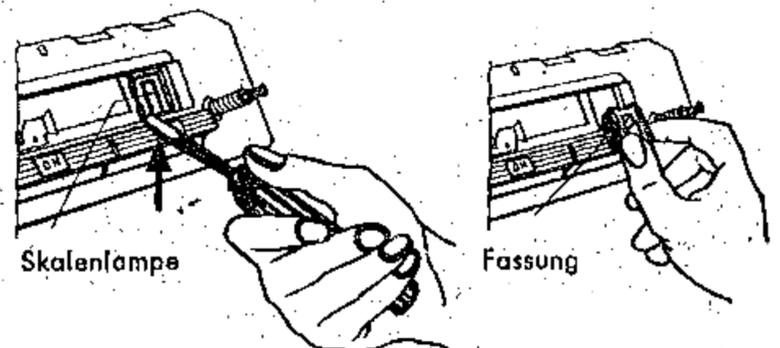
Auswechseln der Skalenlampe:

Zum Auswechseln der Skalenlampe braucht das Gerät nicht aus dem Wagen ausgebaut zu werden!

Skalenzeiger bis zum linken Anschlag drehen und bei Geräten mit einer durchgehenden Zierblende die Drehknöpfe von den Achsen für Lautstärkereglern und Handabstimmung abnehmen und die Sechskantmuttern los-schrauben. Die Blende läßt sich dann nach vorn abziehen. Blenden, die nur den Skalen- und Drucktastenausschnitt verdecken, brauchen nur nach vorn abgezogen zu werden.

Dann die in den Schlitz auf der rechten Seite der Skalenblende eingreifende Rastfeder der Skala mit Schraubenzieher nach innen drücken, bis Skala herausspringt. Fassung für Skalenlampe mit Schraubenzieher leicht nach oben drücken (Abb. 1). Fassung springt dann hervor. Skalenlampe auswechseln.

Fassung, mit abgeflachter Seite nach unten, schräg in den Spalt einsetzen (Abb. 2), und leicht mit dem Finger hineindrücken, bis diese hörbar rastet. Skala und Blende wieder einsetzen.

**B. Meßanweisung**

Sämtliche Strom- und Spannungswerte des Schaltbildes beziehen sich auf den Betrieb bei genau 6,3 V bzw. 12,6 V Klemmspannung der Batterie. Die Ströme sind gemessen mit Multivi V, die Spannungen mit Röhrenvoltmeter und gelten für den betriebswarmen Zustand des Gerätes (mindestens 10 Minuten nach dem Einschalten).

C. Abgleich, Empfindlichkeitsmessung

1. Vorbereitung:

- Meßsender und Empfänger erden.
- Den Zeiger mit dem Strichende der Skala in Deckung bringen. Der Zeigerweg muß 60 mm betragen, das entspricht der Strichlänge der Skala.
- Outputmeter parallel zu einem Lautsprecher mit 5- Ω -Wechselstromwiderstand anschließen. Der Innenwiderstand des Instrumentes soll nicht kleiner als 100 Ω sein. Lautstärkeregler voll aufdrehen, Tonblende auf „hell“ stellen. 50 mW Ausgangsleistung entsprechen dann 0,5 V am Outputmeter.
- Künstliche Antenne für Abgleich und Empfindlichkeitsmessungen verwenden gemäß Abb. 3.
Anmerkung: Evtl. schon im Meßsender eingebaute künstliche Antenne nicht benutzen, da diese wahrscheinlich für Heimempfänger angepaßt ist.
Bei den Meßsendern der Fa. Neuwirth Type EP 104 A/EP 104 B entfällt die zusätzliche künstliche Antenne nach Abb. 3, wenn für diesen Meßsender eine aufsteckbare künstliche Antenne vorhanden ist.

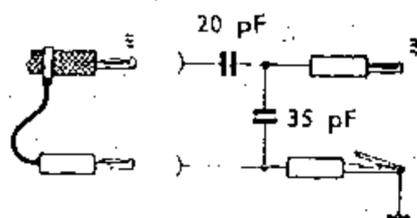


Abb. 3

2. Abgleich:

- ZF:** Meßsender über künstliche Antenne an Antennenbuchse legen. ZF-Kreise in der angegebenen Reihenfolge wiederholt auf Maximum abgleichen. ZF-Saugkreis (L 401) auf Minimum abgleichen.
Empfindlichkeitsmessung: Zur Messung der ZF-Empfindlichkeit den Vorkreis von g1 - ECH 81 ablöten und den Meßsender über 10 000 pF am Gitter ankoppeln.
Bandbreite: ab Gitter ECH 81 5 kHz.
- HF:** Zur Messung der HF-Empfindlichkeit den Meßsender über die künstliche Antenne an die Antennenbuchse anschließen.
- Abgleich gem. Tabelle mehrfach wiederholen.

Hinweis: Abgleichschablonen zum Abgleich der Oszillator- und Vorkreisplatten sind als letzte Seite in dieser Kundendienstmappe eingeklebt. Sie können unter der auf dem Heftrand angegebenen Bestell-Nr. nachbezogen werden.

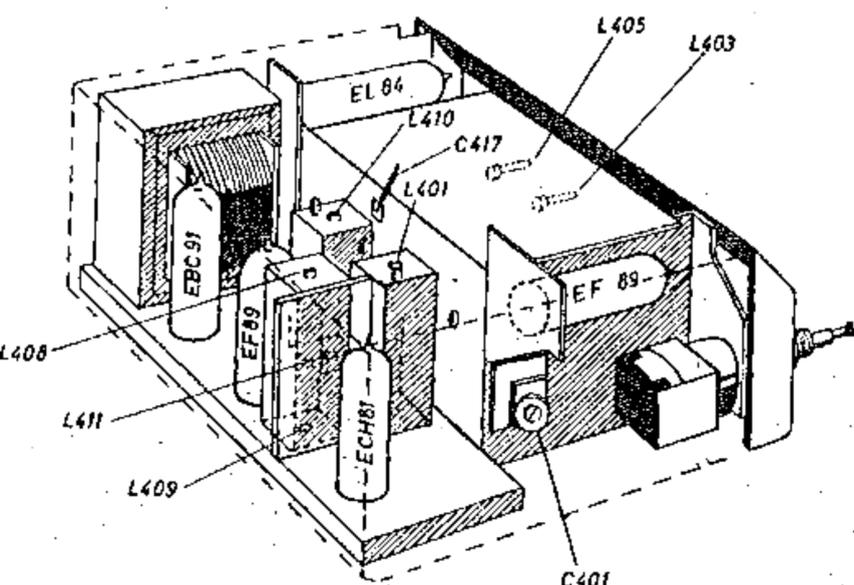


Abb. 4 Lage der Abgleichpunkte

Be-reich	Meßsender MHz	an	Skalen-zeiger	Abgleichement		ZF u. HF Empfindlichkeiten bezogen auf 50 mW Ausgang.	
				Osz.	Vorkreis	ab Gitter ECH 81	ab Antenne
1.	ZF	0,46	Ant.	15	L 411; L 410; L 409; L 408 auf Max.	ab Gitter EF 89 II	ab Gitter ECH 81
2.	ZF	0,46	Ant.	15	L 401 auf Min.	1 mV	15 μ V
3.	M	1,1	Ant.	11	L 405	18 μ V	2 μ V
4.	M	0,519	Ant.	5,19	C 417	20 μ V	2 μ V
NF-Empfindlichkeit:				ab L-Regler	11 mV	50 mW Ausgangsleistung bei 400 Hz und Tonblende „hell“	
Brummspannungen an				C 619 C 618 T 401 primär	ca. 0,5V ca. 0,3V ca. 0,2V	Brummspannungen gemessen mit Instrument Multavi R ($R_i = 7,5 k\Omega$) oder Röhrevoltmeter	

D. Antennenanpassung

Die Antennenanpassung erfolgt nach der Montage der für die Wagentype vorgeschriebenen Antenne. Antenne zur vollen Länge ausziehen, Lautstärkeregler voll aufdrehen, Gerät auf schwachen Sender bei ca. 600 kHz einstellen. Dann Antennentrimmer C 401 auf Maximum der Lautstärke einstellen.

E. Umschaltung von 6 Volt auf 12 Volt und umgekehrt

a) Empfänger-Teil

- Empfänger umschalten nach Abb. 5 bzw. 6.
- Skalenlampe 7V/01 A (Bestell-Nr. GL 701/1x) gegen 14 V/01 A (Bestell-Nr. GL 701/2x) austauschen.
- Sicherung 8 A bei 6 Volt (Bestell-Nr. SG 704/1n) gegen 4 A bei 12 Volt (Bestell-Nr. SG 704/3n) austauschen.

b) Stromversorgungs-Teil

- 6-Volt-Zerhacker (Bestell-Nr. SM 702/1z) gegen 12-Volt-Zerhacker (Bestell-Nr. SM 702/2z) austauschen.
- Zerhacker-Trafo nach Abb. 7 bzw. Abb. 8 umschalten.

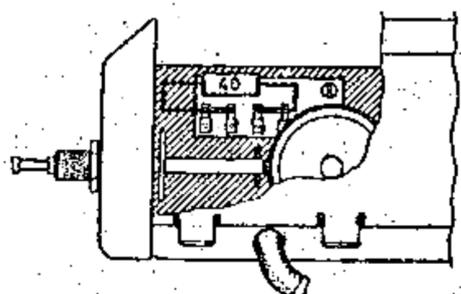


Abb. 5 Heizkreis auf 6 V geschaltet

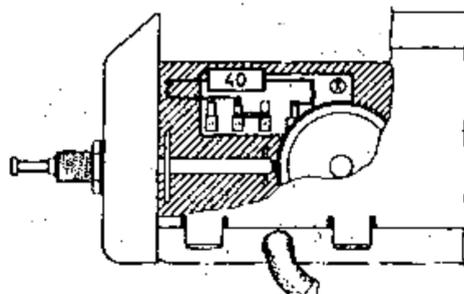


Abb. 6 Heizkreis auf 12 V geschaltet

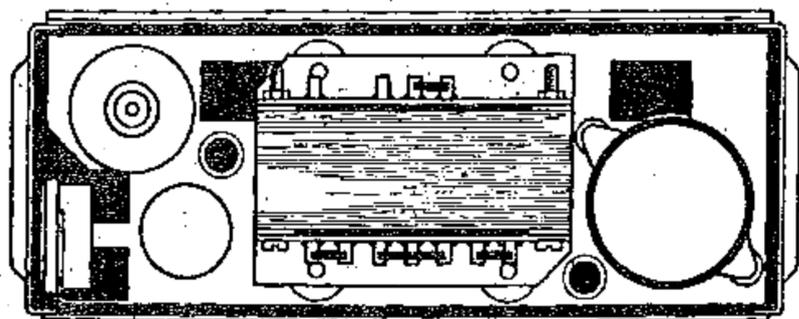


Abb. 7 Schaltung 6 V

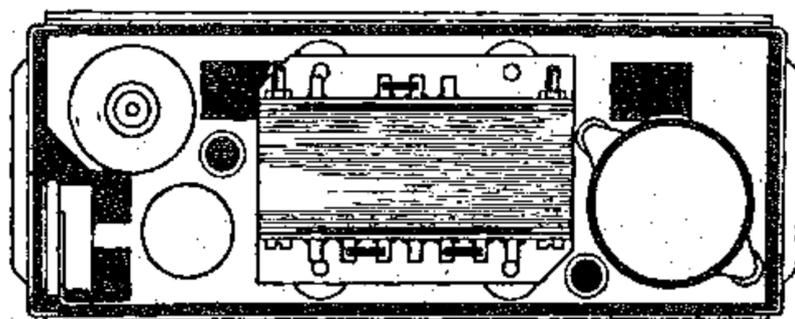


Abb. 8 Schaltung 12 V

EF89

ECH81

EF89

EBC91

EL84

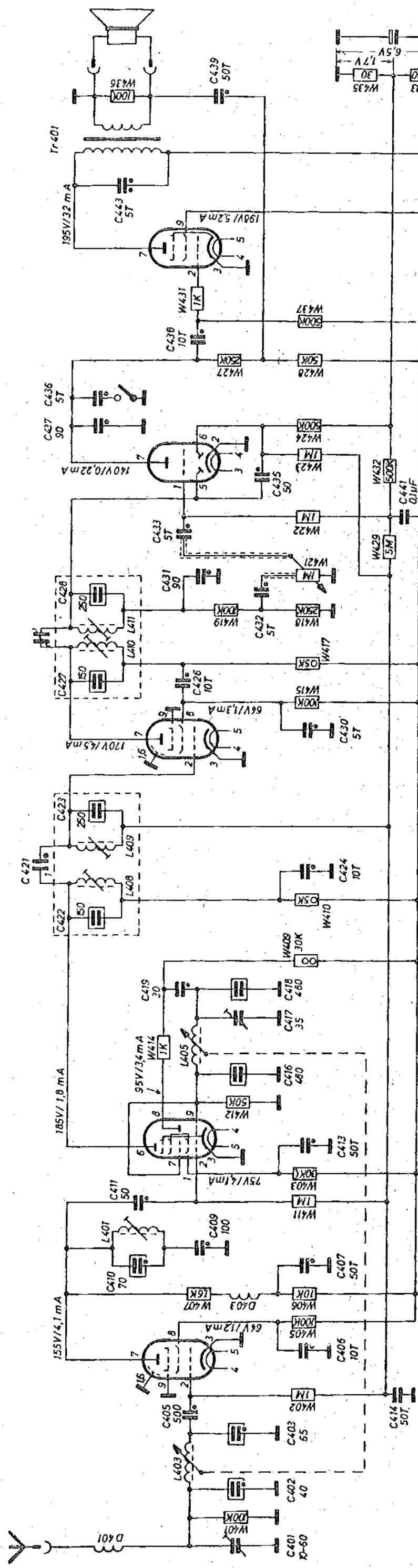
R6401

R6402

R6403

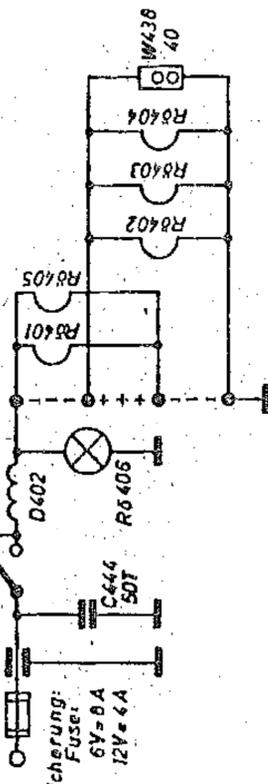
R6404

R6405

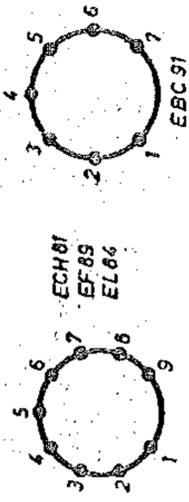


Stromaufnahme:
 6,3V = 52 A
 126V = 29 A

Sicherung:
 Fuser:
 6V = 8 A
 12V = 4 A



ZF = 460 KHZ
 IF = 460 KC/S



Voltages are measured by a tube voltmeter
 (Ri = 10 MΩ) and currents by a Mullavix (Ri = 666 Ω/V)
 with 63 or 12,6 V battery voltage

Spannungen gemessen mit Röhrevoltmeter (Ri = 10 MΩ)
 und Ströme gemessen mit Mullavix (Ri = 666 Ω/V)
 bei 6,3 bzw. 12,6 V Batteriespannung!
 Modifications reserved!
 Änderungen vorbehalten!

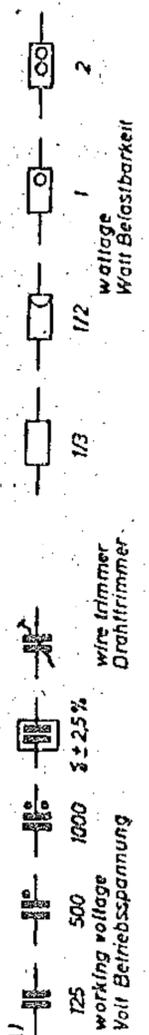
Oscillator voltages at W412

Schwingungsspannungen an W412

Wave band f.min. f.middle f.max.
 Bereich f.min. f.mittel f.max.

M	14,6V	11V	7,6V
---	-------	-----	------

---6V	Heater circuit
+	Röhrenheizung
+	Vibrator-Trans-
+	former
+	Zerhackertrafo



working voltage
 Volt Betriebsspannung

125 500 1000 ± ± 2,5%
 wire trimmer
 Drehtrimmer

1/2 1/3 1/2 wattiage
 Watt Belastbarkeit

Blaupunkt-Autoradio

Expo-Super Modell 9160

ab Gerät G 450 001

Ersatzteilliste

Hier nicht aufgeführte elektrische Teile sind im Handel erhältlich

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	STROMVERSORGER-TEIL		40	Tastenschieber OFF, vollst.	MT 2373/6z
1	Stromversorger, kompl., umschaltbar 6/12 V, verzinkt	I 781/12z	41	Zugfeder für Tastenschieber (2 Stck.)	SF 2110/1x
	Mechanische Teile		42	Brücke, genietet	TG 2171/2z
2	Gehäuse, verzinkt	MG 830/1z	43	Skalenzeiger	SZ 2186/3x
3	Deckel, verzinkt	MG 831/2x	44	Dämpfungsring für Drucktastenanschlag	NR 723/1x
	Federmutter } zur Befestigung des Deckels	MU 741/2n	45	Führungsschiene, genietet	TG 2100/2x
4	Zyl.-Blechschrabe	SR 3011/16x	46	Schaltersteuerung, genietet	EV 742/13z
5	Fassung für Zershacker	FA 716/1x	47	Ein-/Aus-Schalter	SH 825/1x
6	Gummipuffer f. Zershackersackel	NB 703/1x	48	Schlitten, genietet	BE 3004/2z
7	Fassung für Verbindungskabel	FA 717/1x	49	Kugel für Achse mit Zahnrad	XZ 787/10x
8	Spannband 130 mm lang für Nieder-Volt Elko	MT 2394/1x	50	Röhrenfassung für EF 89	FA 715/1x
9	Ose für Spannband	BE 760/1x	51	Röhrensockel für EL 84	FA 2001/8x
10	Gummiring für Zershacker	NF 709/5x	52	Spulenplatte, vollst. mit Spulen	NP 2306/24z
11	Dämpfungsscheibe für Zershacker	NS 801/1x	53	Spulenplatte, genietet, ohne Spulen	NP 2312/20z
12	Lötösenleiste für Siebdrossel	AL 874/1z	54	Mantelkern (Farbe muß mit Abstimmkern übereinstimmen)	MF 777/1x
	Elektrische Teile		55	Gummiring für Mantelkern	NS 792/1x
13	Zershacker 6 V Z 601	SM 702/1z	56	Abstimmkern für MW-Vor- und Oszillatorkreis (Farbe des vorherigen Kernes verwenden!)	XZ 752/3z
14	Zershacker 12 V Z 601	SM 702/2z	57	Abstimmkern ZF-Filter	SR 766/1x
15	Zershackertrafo 6/12 V T 601 primär 4x36 Wdg. 1,0 Cu., sekundär 1640+160 Wdg. 0,23 Cu.	TF 722/10z	58	Abstimmkern ZF-Saugkreis	SR 763/3x
16	Trockengleichrichter GL 601 2 x 250 V 100 mA	XZ 737/2x	59	Bremssaden, Gummi (Länge angeben)	738 200
17	Siebdrossel (Batterieeingang) D 601/602	ED 706/1z	60	Skala mit Reflektor	SQ 2160/9z
	EMPFÄNGER-TEIL		61	Fassung für Skalenlampe	FA 737/1z
	Mechanische Teile		62	Drucktastenkopf, mit Gummidichtung	KF 792/6z
18	Chassis, vollst., mit:	CH 814/8z	63	mit Gummidichtung	KF 792/5z
19	Röhrenfassung für ECH 81, EF 89	FA 715/3x	64	Frontplatte	MG 819/3z
20	Röhrenfassung für EBC 91	FA 35/4x	65	Gehäusemantel, vollst. mit Durchführungskondensator, mit:	MG 840/3z
21	Lötösenleiste mit 2 Lötösen (Chassis-Seitenwand)	AL 2104/2z	66	Antennenbuchse	MB 823/2x
22	Lötösenleiste mit 3 Lötösen (Chassis-Unterseite)	AL 2105/1z	67	Vierkantmutter	MU 776/1x
23	Lötösenleiste mit 6 Lötösen (Trafo-Unterseite)	AL 811/14z	68	Befestigungslasche	MT 2368/1x
24	Feder für ZF-Bandfilter- halterung	SF 2122/2x	69	Gehäusedeckel	MG 820/3x
25	Feder für Röhrenhalterung ECH 81, EF 89, EL 84	SF 899/1x	70	Gehäusebodenplatte	MG 791/11x
26	Feder für Röhrenhalterung EBC 91	SF 899/2x	71	Verbindungskabel mit Stecker, 80 cm lang	KA 743/10z
27	Drucktastenteil, vollst. mit:	EV 756/16z	72	Stecker für Verbindungskabel	SE 718/1x
28	Antriebsachse	AC 2144/1x	73	Verbindungskabel, Meterware	KA 716/..x
29	Gewindebuchse	MB 837/1x	74	Kupplung für Verbindungskabel	KG 714/1z
30	Druckfeder für Antriebsachse	SF 897/1x	75	Batteriekabel mit Sicherungs- hülse, 50 cm lang	KA 757/1z
31	Benzing-Scheibe für An- triebsachse (2 Stck.)	MS 2195/1x	76	Sicherungshülse	FA 741/9n
32	Anschlagscheibe für Antriebs- achse	MS 873/1x	77	Batteriekabel, Meterware	KA 758/..x
33	Stellring für Antriebsachse	MR 726/1x	78	Gummikappe für Deckelstützen	NF 2110/1x
34	Zugfeder für Antriebsachse	SF 893/1x		Elektrische Teile	
35	Achse mit Zahnrad	AC 2146/2z	79	Antennendrossel D 401	WC 2199/2z
36	Kugel für Antriebsachse (9 Stck.)	XZ 784/10x	80	Heizdrossel D 402	WC 2115/1z
37	Lötösenleiste (Umschaltung 6/12 V)	AL 844/3z	81	Anodendrossel D 403 mit ZF-Saugkreis L 401	ZF 723/1z
38	Anschlußplatte für Verbindungs- kabel	AL 827/4z	82	MW-Vorkreissspule L 403	WC 2204/2z
39	Tastenschieber ON, vollst.	MT 2373/5z	83	MW-Oszillatortspule L 405	WC 2205/2z
			84	1. ZF-Filter L 408/409	ZF 721/1z
			85	2. ZF-Filter L 410/411	ZF 721/2z
			86	Skalenlampe 7 V / 0,1 A	GL 701/1x
			87	Skalenlampe 14 V / 0,1 A	GL 701/2x
			88	Laufstärkeregler und Schalter für Tonblende W 421	WI 749/15x
			89	Ausgangstrafo T 401	
			90	prim.: 2900 Wdg. 0,12 Cu, sek.: 100 Wdg. 0,5 Cu	TF 27/52z
			91	Sicherung für 6 Volt 8 A	SG 704/1n
			92	Sicherung für 12 Volt 4 A	SG 704/3n
				Gedruckte Schaltung, vollst. auf CH 814/8z	PT 4021/1z

Änderungen vorbehalten!

Bestell-Nr. EVB 981 - 413