

LOEWE OPTA

rundfunk service

Technische Daten

Stromversorgung:	Netzanschluß 220 V ~ 50 Hz bzw. 4 Babyzellen je 1,5 V
Leistungsaufnahme:	5 W bei Netzanschluß
Bestückung:	4 Transistoren, 1 IC, 4 Dioden, 1 Gleichrichter
Wellenbereiche:	UKW 87,5 ... 104 MHz KW 5,88 ... 10,2 MHz nur bei T 92 und Bella UMK MW 513 ... 1620 kHz LW 147 ... 350 kHz nur bei T 92 und Bella UML
Zwischenfrequenz:	FM 10,7 MHz, AM 460 kHz
Autom. Frequenz-Kontrolle:	AFC auf FM (UKW) wirksam, fest eingebaut, nicht abschaltbar
Antennen:	1 Ferritantenne für MW u. LW 1 Teleskopantenne für UKW und KW
Empfindlichkeit:	≧ 3 µV auf UKW ≧ 30 µV auf KW ≧ 65 µV auf MW ≧ 35 µV auf LW bezogen auf 50 mW Ausgangsleistung
Ausgangsleistung:	1 W bei Netzbetrieb an 5 Ω bei K = 10% und f = 1000 Hz
Lautsprecher:	Permanentdynamischer Rundlautsprecher 8 cm Ø Z = 5 Ω
Anschlußbuchsen:	Netzautom., Ohrhörer / Lautsprecher
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse (Polystyrol) B 26 × H 14 × T 5,7 cm Gewicht: ca. 1,4 kg
FTZ-Prüfnummer:	U 102

VDE-Sicherheit

Bei Reparaturen am Gerät sind unbedingt die Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H zu beachten:

1. Alle netzspannungsführenden Leitungen müssen durch Umbiegen in den Lötösen verankert sein.
2. Sicherungen (G-Schmelzeinsätze), Sicherungswiderstände und Berührungsschutzkondensatoren müssen den geforderten Bedingungen entsprechen und die im Schaltbild bzw. in den Ersatzteillisten aufgeführten Werte besitzen.
3. An den Primärseiten der Netzteile sind die vorgeschriebenen Luftstrecken beizubehalten
 - a) zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen Mindestabstand 4 mm,
 - b) zwischen den Netzpolen Mindestabstand 3 mm.
4. Zwischen dem Netzanschluß einerseits und berührbaren Teilen andererseits haben die Geräte einer Prüfwechselspannung von 2000 V_{eff} standzuhalten.

Demontage

Das Gehäuse wird geöffnet, indem die vier Rückwandschrauben herausgeschraubt werden und die Rückwand mit den Seitenteilen, dem Tragebügel und dem Batteriekasten nach hinten abgenommen wird. Dabei ist die Rückwand zunächst am Boden etwas anzuheben, damit die Leiterplatte innen festgehalten werden kann. Jetzt kann die Rückwand vor-



LOEWE T 92
Art.-Nr. 53212



Bella-Luxus
Art.-Nr. 53210 UMK
Art.-Nr. 53211 UML

sichtig abgehoben und der Skalenzeiger vom Skalenseil gelöst werden. In diesem Zustand ist die Bestückungsseite der Leiterplatte gut zugänglich, so daß Servicearbeiten daran ausgeführt werden können.

Abgleichvorschrift

Allgemeines:

Das Gerät wurde in unserem Werk sorgfältig abgeglichen. Abgleicharbeiten am HF-Teil sollten nur dann vorgenommen werden, wenn bei der Überprüfung des Gerätes alle sonstigen Fehler ausscheiden.

Abgleich ist so lange wechselseitig zu wiederholen, bis Abgleichpunkte auf der Skala mit Signalfrequenz übereinstimmen und maximale Empfindlichkeit und Kurvensymmetrie erreicht sind.

Notwendige Meßgeräte:

AM-FM-Meßsender von 140 kHz bis 110 MHz 60 Ω-Ausgang, ZF-Wobbler, Oszillograf und Universalinstrument (Outputmeter).

Vorbereitungen zum Abgleich:

Alle Abgleicharbeiten sollen bei Netzanschluß vorgenommen werden. Drehkondensator voll eindrehen, Skalenzeiger auf die Endmarke ausrichten. HF-Eingangsspannung so bemessen, daß maximal 500 mV (50 mW an 5 Ω) am Lautsprecherausgang vorhanden sind. Die Teleskopantenne soll eingeschoben sein.

Abgleichanweisung

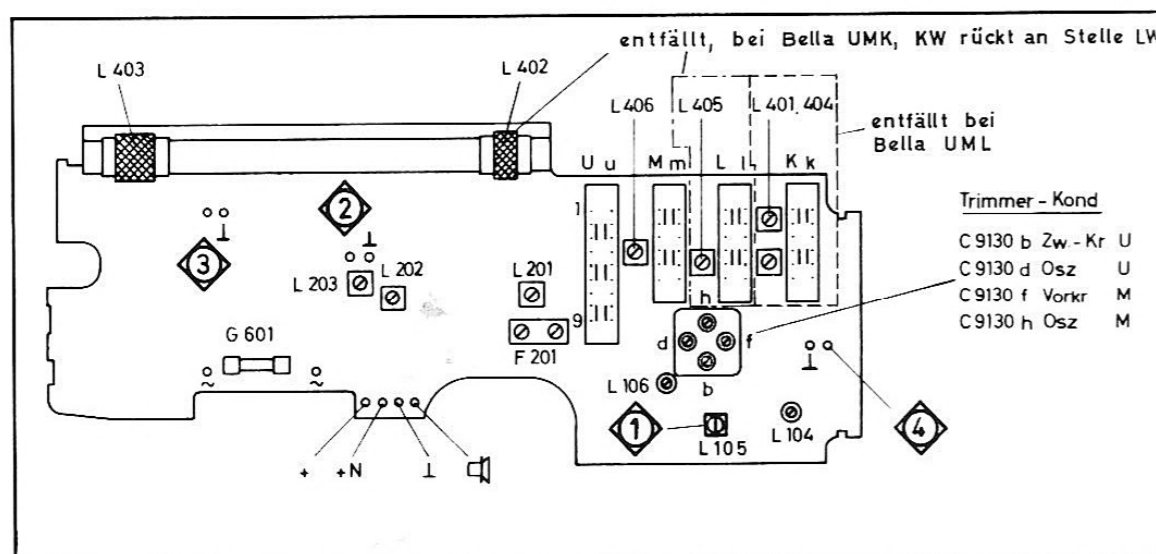
ZF-Abgleich

Schritt	Signal- frequenz	Stellung d. Bereichs- schalters	Skalenzeiger	Abgleich	Bemerkungen
1	FM 10,7 MHz 1 kHz 35 kHz-Hub	UW	oberes Ende ohne Empfang	L 203 verstimmen, L 202, L 201 auf max. Amplitude und beste Symmetrie	Lautstärkeregl. auf Null stellen. Wobbler mit Kop- pelspule über L 105 Abgleichp. ① einspeisen. Oszillograf über Reihen- schaltung einer Diode und 47 kΩ an Abgleichp. ② anschießen. Keramikfilter F 101 bestimmt die Mitten- frequenz
2				L 203, L 202 auf S-Kurven-Null- durchgang und beste Symmetrie Oszillograf an Abgleichp. ③ anschießen	
3	AM 460 kHz 1 kHz 30 %	MW	oberes Ende ohne Empfang	F 201 auf max. Kurvenhöhe und beste Symmetrie	Lautstärkeregl. auf Null stellen. Wobbler über Kop- pelschleife an Ferritstab einspeisen. Oszillograf an Abgleichp. ③ anschießen

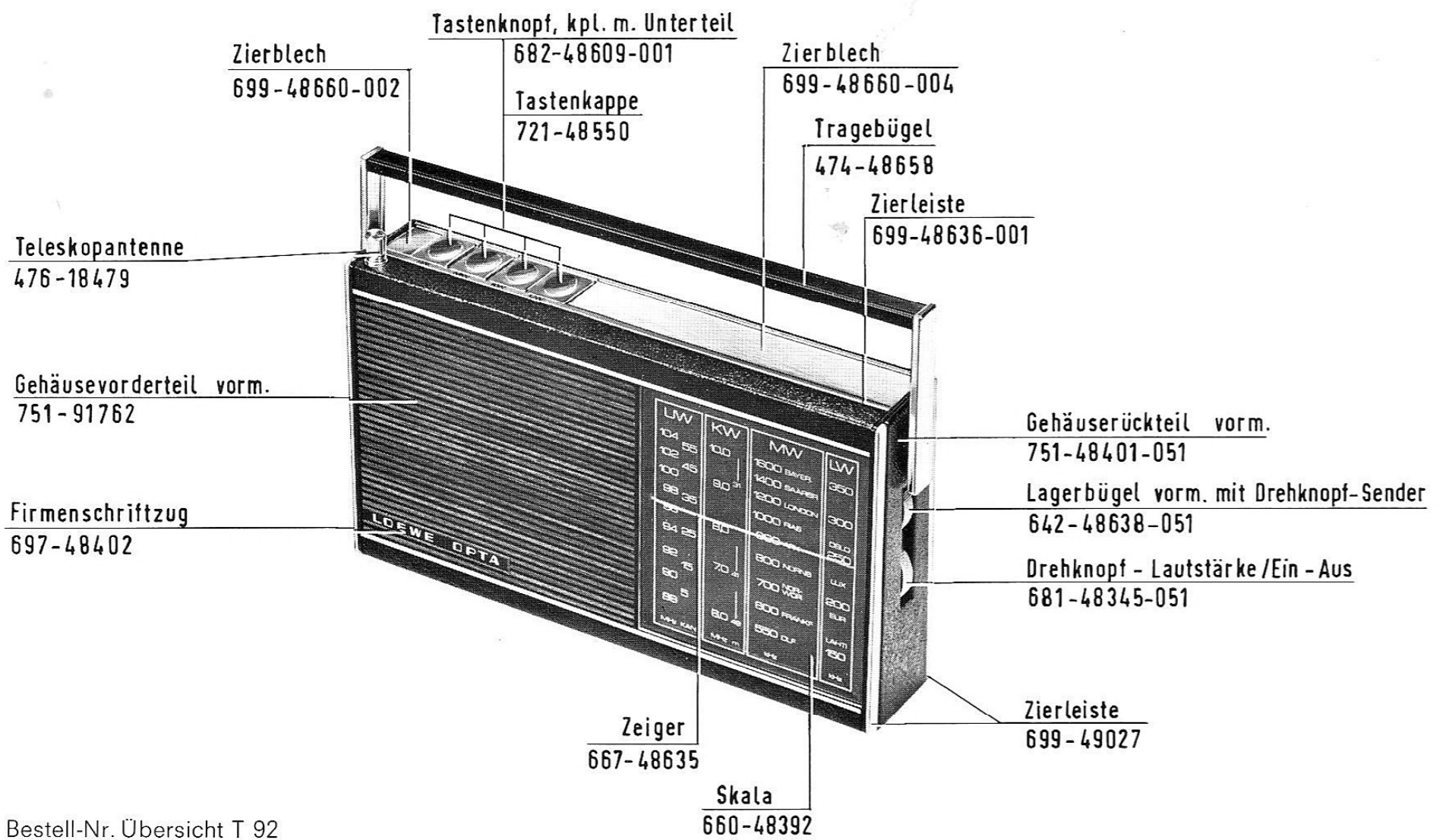
HF-Abgleich

Schritt	Signalfrequenz AM 1 kHz, 30% FM 1 kHz, 35 kHz-Hub	Stellung d. Bereichs- schalters	Skalenzeiger auf Skalenmarke	Abgleich auf max. Ausgangsspannung	Bemerkungen	Besondere Hinweise
1	160 kHz	* LW	160 kHz	L 405 L 402	AM-Signalfre- quenz mit Kop- pelschleife über Ferritstab ein- speisen	Lautstärke- regler voll aufdrehen. Outputmeter an Ohrhörer- buchse an- schließen
2	580 kHz	MW	580 kHz	L 406 L 403		
3	1460 kHz		1460 kHz	h f		
4	6,5 MHz	** KW	6,5 MHz	L 404 L 401	AM-Signalfre- quenz über Kunst- antenne (60 Ω- Koaxialkabel über 12 pF) an Ab- gleichp. ④ einspeisen	
5	88,3 MHz	UW	88,3 MHz	L 106 L 104	FM-Signalfre- quenz über 60 Ω- Ausgang an Abgleichp. ④ einspeisen	
6	103 MHz		103 MHz	d b		

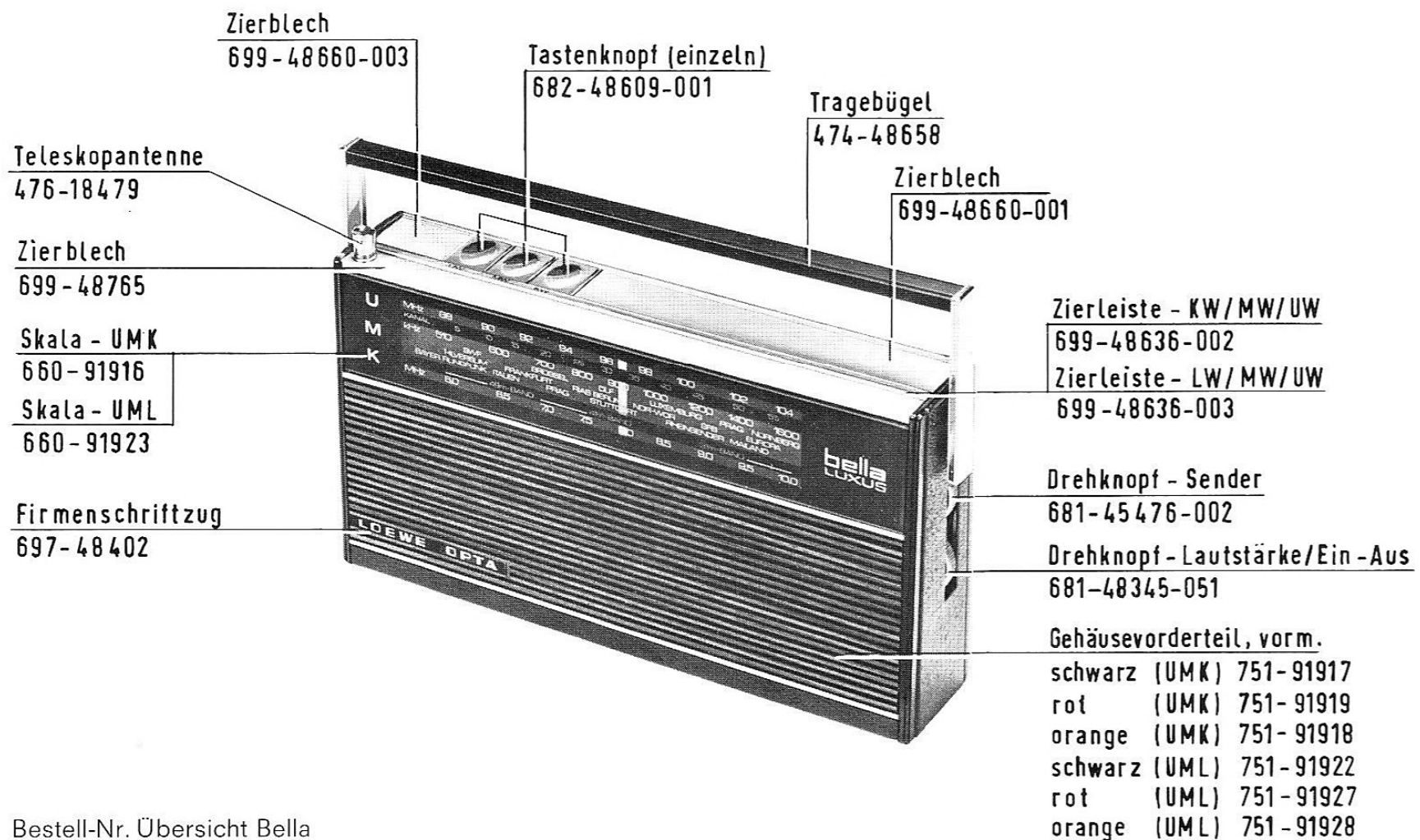
* entfällt bei Bella UMK, ** entfällt bei Bella UML



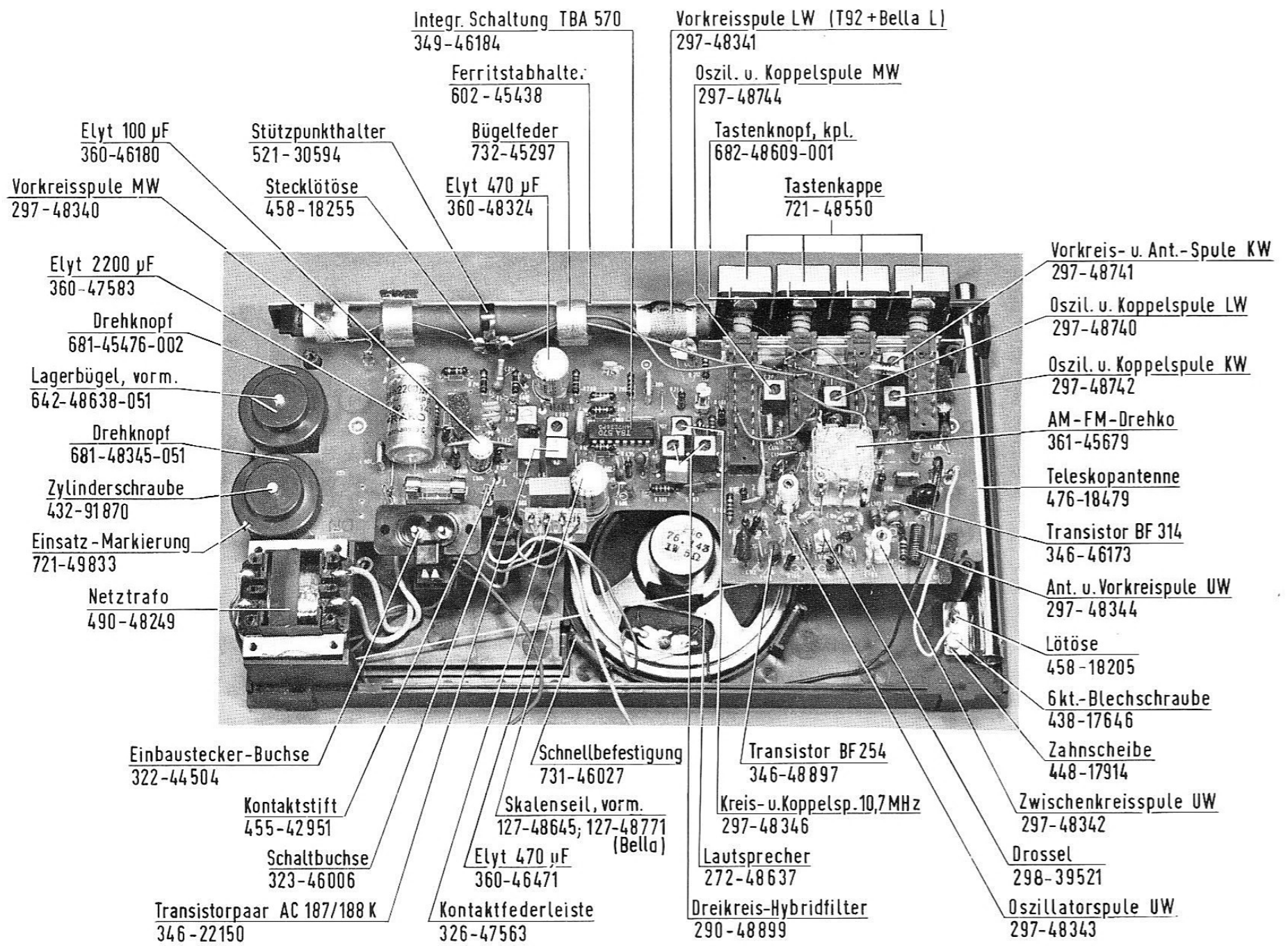
Abgleichpunkte



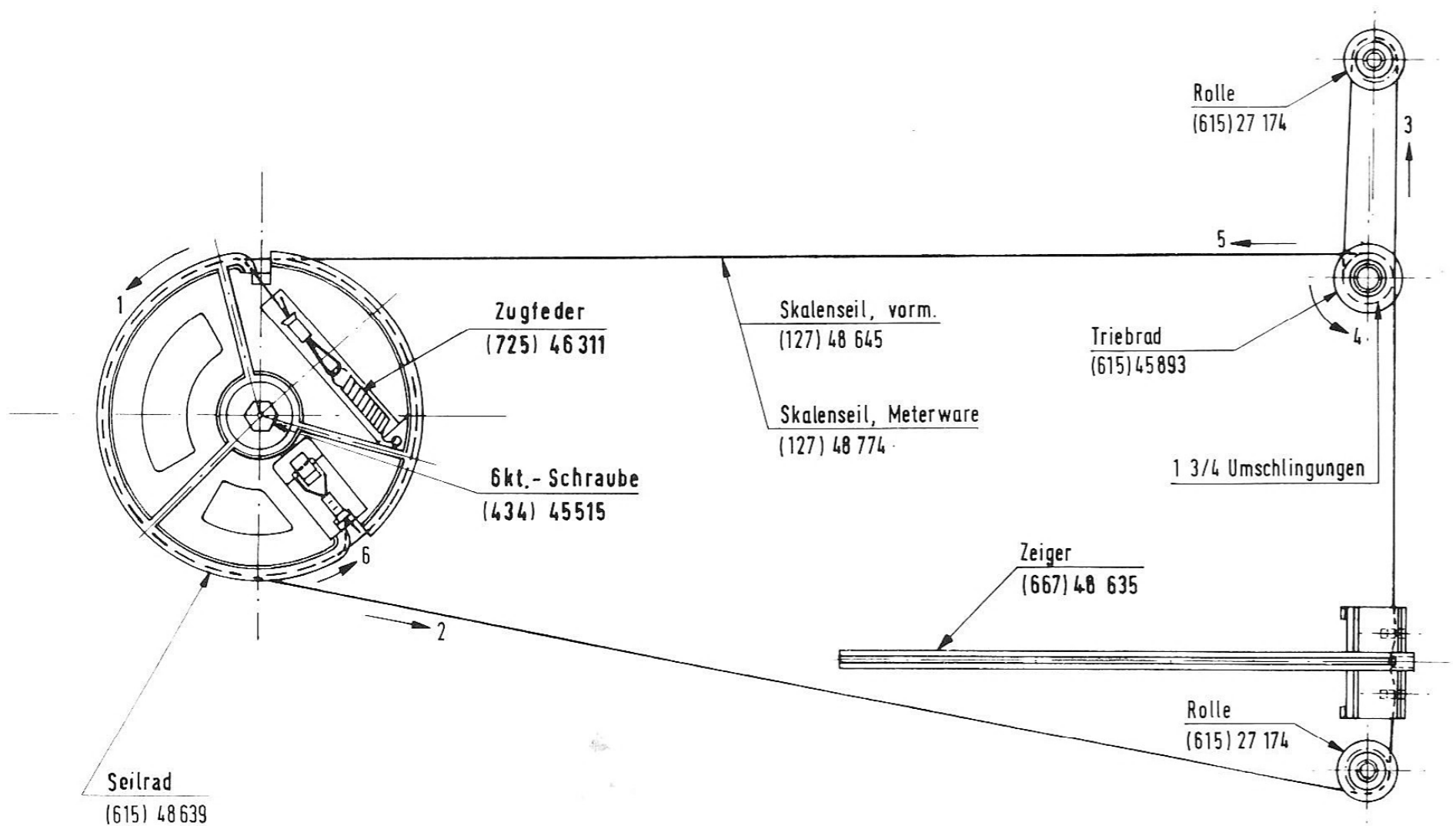
Bestell-Nr. Übersicht T 92



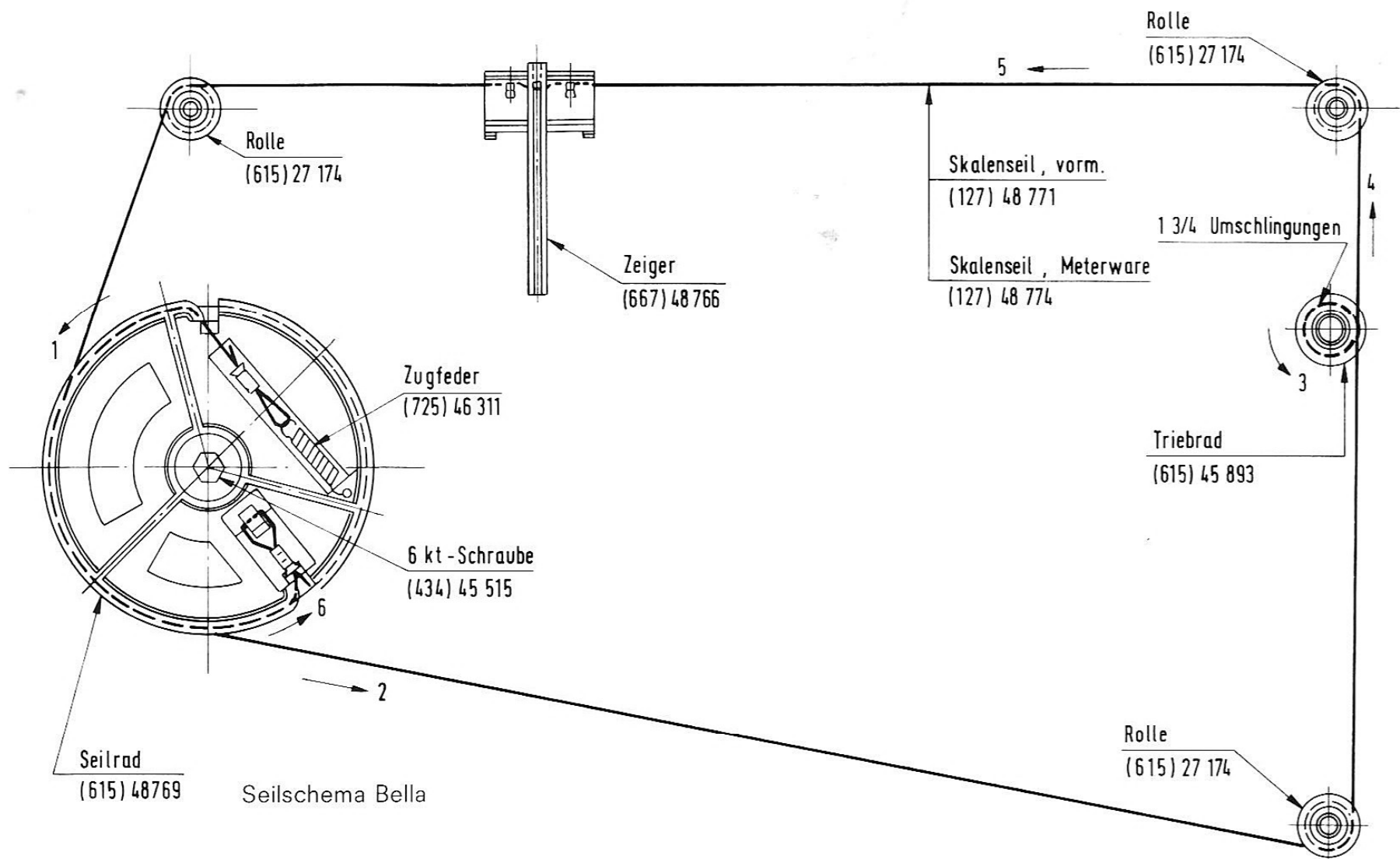
Bestell-Nr. Übersicht Bella



Bestell-Nr. Übersicht



Seilschema T 92



LOEWE-OPTA-Serviceorganisation

Unsere Kundendienststellen und Werkvertretungen unterhalten Ersatzteilleger. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an die Ihrem Geschäftssitz nächstgelegene Niederlassung.

	Telefon	Telex		Telefon	Telex
1 Berlin 46 LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Teltowkanalstraße 1-4	03 11-77951	018-3060	6 Frankfurt-Fechenheim LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Orberstraße 55	06 11-417191	0417-228
2 Hamburg 50 O. Gschwind Schleswiger Straße 9	04 11-859081 bis 859085	0214-561	66 Saarbrücken 5 Th. Baltus GmbH Bergstraße 51	06 81-77071 77073	0442-1472
28 Bremen 1 LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Thüringer Straße 4-8	04 21-385647 385648	0244-244	68 Mannheim-Käfertal Walter Hans Kurz KG Reichenbachstr. 13	06 21-738056 738057	0462-497
3 Hannover LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Postfach 3860 Vahrenwalder Straße 194	05 11-633003 633004	0923-312	7 Stuttgart 1 Hartmut Hunger GmbH Löwentorstraße 10-12	07 11-850769 851435 859234	0722-573
35 Kassel 2 Oskar Schnurbusch Schillerstraße 25	05 61-14908 16184		78 Freiburg Rolf P. Kressner Kronenmattenstraße 4	07 61-72978	0772-704
4 Düsseldorf Trübiger & Co. KG Luisenstraße 66	02 11-80941	0858-7624	7987 Ravensburg-Weingarten Rolf P. Kressner Franz-Beer-Straße 102	07 51-53222	
46 Dortmund LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Gneisenaustraße 55	02 31-815444 816444	0822-420	8 München 46 LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Postfach 460524 Ingolstädter Straße 65b Euro-Industriepark - Block A 2	08 11-316011	05-215-135
48 Bielefeld LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Postfach 5624 Osningstraße 87	05 21-21060	0932-727	85 Nürnberg Walter Gehrman Kopernikusstraße 21-23	09 11-443701 448297	0622-617
5 Köln-Niehl LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Niehler Straße 272	02 21-763064 763065	0888-5346	864 Kronach LOEWE OPTA GmbH Kundendienstzentrale Industriestraße 11	09 261-991	0642-666

Bei Bedarf steht Ihnen auch die Kundendienstzentrale zur Verfügung:

Adressen unserer Auslandsvertretungen und Vertragswerkstätten senden wir Ihnen gern auf Anforderung.

LOEWE OPTA GMBH													Liste: RF / 296
Bestell-Bezeichnung	Hinweis												Bestell-Nr.
	Pos.-Nr.		T 92	Bella K	Bella L								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Gehäuse, Verp.-Material													

Gehäusevorderteil-schwarz,	vormontiert		*										751-91762
Gehäusevorderteil-schwarz,	vormontiert			*									751-91917
Gehäusevorderteil-rot,	vormontiert			*									751-91919
Gehäusevorderteil-orange,	vormontiert			*									751-91918
Gehäusevorderteil-schwarz,	vormontiert				*								751-91922
Gehäusevorderteil-rot,	vormontiert				*								751-91927
Gehäusevorderteil-orange,	vormontiert				*								751-91928
Gehäuserückteil-schwarz,	vormontiert		*										751-48401-051
Gehäuserückteil-schwarz,	vormontiert			*									751-48401-052
Gehäuserückteil-rot,	vormontiert			*									751-48401-054
Gehäuserückteil-orange,	vormontiert			*									751-48401-055
Gehäuserückteil-schwarz,	vormontiert				*								751-48401-053
Gehäuserückteil-rot,	vormontiert				*								751-48401-056
Gehäuserückteil-orange,	vormontiert				*								751-48401-057
Folie-Zuschnitt, 320x400x0,03		Verpackung	*	*	*								124-49949
Styrop.-Verp.-Hälfte			*	*	*								252-48662
Verp-Karton			*										246-48664
Verp-Karton				*									246-91925
Verp-Karton					*								246-91926
Kartonaufkleber 53210				*									228-49486
Kartonaufkleber 53211					*								228-49487
Bedienungsanleitung 53212/ T 92			*										233-48668
Bedienungsanleitung 53211/ Bella				*	*								233-48793
Schalbild 53212			*										234-49428
Schalbild 53211				*	*								234-48777
Gehäusemontage- Einbau- und Zierteile													

Batteriedeckel, kpl. -schwarz			*	*	*								568-91763
Batteriedeckel, kpl. -rot				*	*								568-91920
Batteriedeckel, kpl. -orange				*	*								568-91921
Verschuß-schwarz		Batteriedeckel	*	*	*								568-49026-OL2
Verschuß-rot		Batteriedeckel		*	*								568-49026-ON2
Verschuß-orange		Batteriedeckel		*	*								568-49026-OT2
Stütze		oben, unter Zierblech	*	*									551-49331
Tragebügel			*	*	*								474-48658
U-Scheibe		Tragebügel-Montage	*	*	*								445-48659
Benzing-Sicherung 2,3		Tragebügel-Montage	*	*	*								448-17928
Teleskopantenne			*	*	*								476-18479
Lötöse 3 x 12		Teleskopantenne	*	*	*								458-18205
Zahnscheibe AZ 3,2		Chassis/Teleskopant.	*	*	*								448-17914
6 kt.-Blechschrabe B 2,9 x 9,5		Teleskopantenne	*	*	*								438-17646
Firmenschriftzug		LOEWE OPTA	*	*	*								697-48402
Typenschild 53212/ T 92			*										220-48655
Typenschild 53210/ Bella-K				*									220-48773
Typenschild 53211/ Bella-L					*								220-48790
Skala			*										660-48392
Skala, kpl.		mit Zierblech		*									660-91916
Skala, kpl.		mit Zierblech			*								660-91923
Abdeckfolie-schwarz 42,3x217,3		Reflektor	*	*									568-49947
Distanzstück 2,5 x 9,5 x 1,1	zwischen Skala u. Gehäusefront		*	*									503-45993
Zierleiste m. Beschriftung KW-LW-MW-UW			*										699-48636-001
Zierleiste m. Beschriftung KW-MW-UW				*									699-48636-002
Zierleiste m. Beschriftung LW-MW-UW					*								699-48636-003
Zierleiste 252,7 mm lg.	Geh.-Rückteil, oben		*	*	*								699-48656
KD-Zentrale 8640 Kronach Postfach 220 Telex: 642 666			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Blatt: 1

LOEWE OPTA GMBH				Liste: RF / 296														
Bestell-Bezeichnung		Hinweis												Bestell-Nr.				
		Pos.-Nr.																
				T 92	Bella N	Bella L												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Zierleiste	7 x 138 mm		Geh.-Rückteil, rechts bzw. links	*														699-49027
Zierblech	16,3 mm lg.		Geh.-Rückteil, oben	*														699-48660-002
Zierblech	36,3 lang		Geh.-Rückteil, oben	*	*	*												699-48660-003
Zierblech	154,2 mm lg.		Geh.-Rückteil, oben	*														699-48660-004
Zierblech	154,2 lang		Geh.-Rückteil, oben	*	*	*												699-48660-001
Zierblech			Skala, oben	*	*	*												699-48765
Linsenblechschraube B 2,9 x 30 brüniert			Gehäuse-Montage	*	*	*												438-46121
Schnellbefestigung			Lautsprecher	*	*	*												731-46027
Bedienungs.- Anzeige- und Antriebsteile																		

Tastenkopf, kpl.			m. Unterteil	*	*	*												682-48609-001
Tastenkappe			ohne Unterteil	*	*	*												721-48550
Drehknopf			Lautst./Ein-Aus	*	*	*												681-48345-051
Einsatz-Markierung, rot			Drehknopf-Lautst.	*	*	*												721-49833
Zylinderschraube M 1,7 x 3,5			Drehknopf-Lautst.	*	*	*												432-91870
Drehknopf			Sender	*	*	*												681-45476-002
Lagerbügel - vormontiert			Seiltrieb m. Knopf	*	*	*												642-48638-051
Seiltriebbrolle			Antriebsachse	*	*	*												615-45893
Seilrad			Drehko	*														615-48639
Seilrad			Drehko	*	*	*												615-48769
6 kt.-Schraube M 2,6 x 6			Seilrad-Montage	*	*	*												434-45515
Rollenhalter			Umlenkrolle, Chassis-Tastatur	*	*	*												602-48770
Umlenkrolle, Ø 10 mm			Skalenseil	*	*	*												615-27174
Rohrniet 2,5 x 0,4 x 6			Umlenkrollen	*	*	*												453-45518
U-Scheibe 3,2 x 6 x 0,5			Umlenkrollen	*	*	*												444-17823
Skalenseil, vormontiert				*														127-48645
Skalenseil, vormontiert				*	*	*												127-48771
Skalenseil - weiß	Meterware			*	*	*												127-48774
Zugfeder			Skalenseil	*	*	*												725-46311
Zeiger				*														667-48635
Zeiger				*	*	*												667-48766
Kontaktteile, Stecker, Buchsen																		

Einbaustecker-Buchse			Netzanschluß	*	*	*												322-44504
Schaltbuchse			Ohrhörer	*	*	*												323-46006
Kontaktfederleiste, 4-polig				*	*	*												326-47563
Kontaktblech (+)			Batteriegehäuse	*	*	*												309-48657
Kontaktfeder (-)			Batteriegehäuse	*	*	*												729-21756
Kontaktstift, rund			Steckverbindungen	*	*	*												455-42951
Verb.-Stecker			f. Rundkontakt	*														321-47623
Stecklötöse			Stützpkt. Ferritant.	*	*	*												458-18255
Haltefeder			Sicherung	*	*	*												730-21447
allgem. mechanische Bauteile, Tastatur																		

Tastatur, 4-fach				*														466-48227
Tastatur, 3-fach				*	*	*												466-48745
Ferritstabhalter				*	*	*												602-45438
Bügel Feder			Ferritstab	*	*	*												732-45297
Stützpunkthalter			Ferritantenne	*	*	*												521-30594
Filter, Spulen, Ferritmaterial																		

Keramik-Filter	10,7 MHz		F 101	*	*	*												386-48898
Ant.-und Vorkreissspule		UW	L 101	*	*	*												297-48344
Zwischenkreissspule		UW	L 104	*	*	*												297-48342
Oszillatorsppule		UW	L 106	*	*	*												297-48343
Dreikreis-Hybridfilter	460 KHz		F 201	*	*	*												290-48899
KD-Zentrale 8640 Kronach Postfach 220 Telex: 642 666														Blatt: 2				

LOEWE OPTA GMBH														Liste: RF / 296
Bestell-Bezeichnung			Hinweis											Bestell-Nr.
			Pos.-Nr.	T 92	Bella K	Bella L								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kreis- u. Koppelspule	10,7 MHz		L 201	*	*	*								297-48346
Ausg.- u. Koppelspule	10,7 MHz		L 202	*	*	*								297-48348
Ratio- u. Koppelspule	10,7 MHz		L 203	*	*	*								297-48347
Vorkreis- u. Antennenspule	KW		L 401	*										297-48741
Vorkreis- u. Antennenspule	KW		L 402	*	*									297-48741
Vorkreissspule	LW-FA		L 402	Ferritantenne	*	*								297-48341
Vorkreissspule	MW-FA		L 403	Ferritantenne	*	*	*							297-48340
Oszil.- u. Koppelspule	KW		L 404	*										297-48742
Oszil.- u. Koppelspule	LW		L 405	*	*									297-48740
Oszil.- u. Koppelspule	MW		L 406	*	*	*								297-48744
Ferrit-Dämpfungskern 3,5 Ø x 5 mm			L 103	*	*	*								522-18793
Ferritstab				ohne Spulen	*	*	*							525-13019
Lautsprecher, Drosseln, Transformatoren														

Lautsprecher	5 Ohm	1 W		*	*	*								272-48637
Drossel	0,23	µH	L 105	*	*	*								298-39521
Drossel	0,4	µH	RM 7,5	L 102	*	*	*							298-46175
Drossel	4,5	µH	RM 7,5	L 107	*	*	*							298-48644
Drossel	39	µH	RM 17,5	L 408	*	*								298-46158
HF-Drossel	49	µH	L 407	*	*	*								298-46684
Netztrafo				*	*	*								490-48249-002
RM = Rastermaß														

Potentiometer														

Pot.	50 KOhm	Lautstärke	R 601	*	*	*								376-49087
Transistoren, Integr.-Schaltungen														

Transistorpaar	AC 187 / AC 188 K		T 601a 601b	*	*	*								346-22150
Transistor	BF 254		T 102	*	*	*								346-48897
Transistor	BF 314		T 101	*	*	*								346-46173
Integr.-Schaltung	TBA 570		I 201	*	*	*								349-46184
Dioden, Gleichrichter														

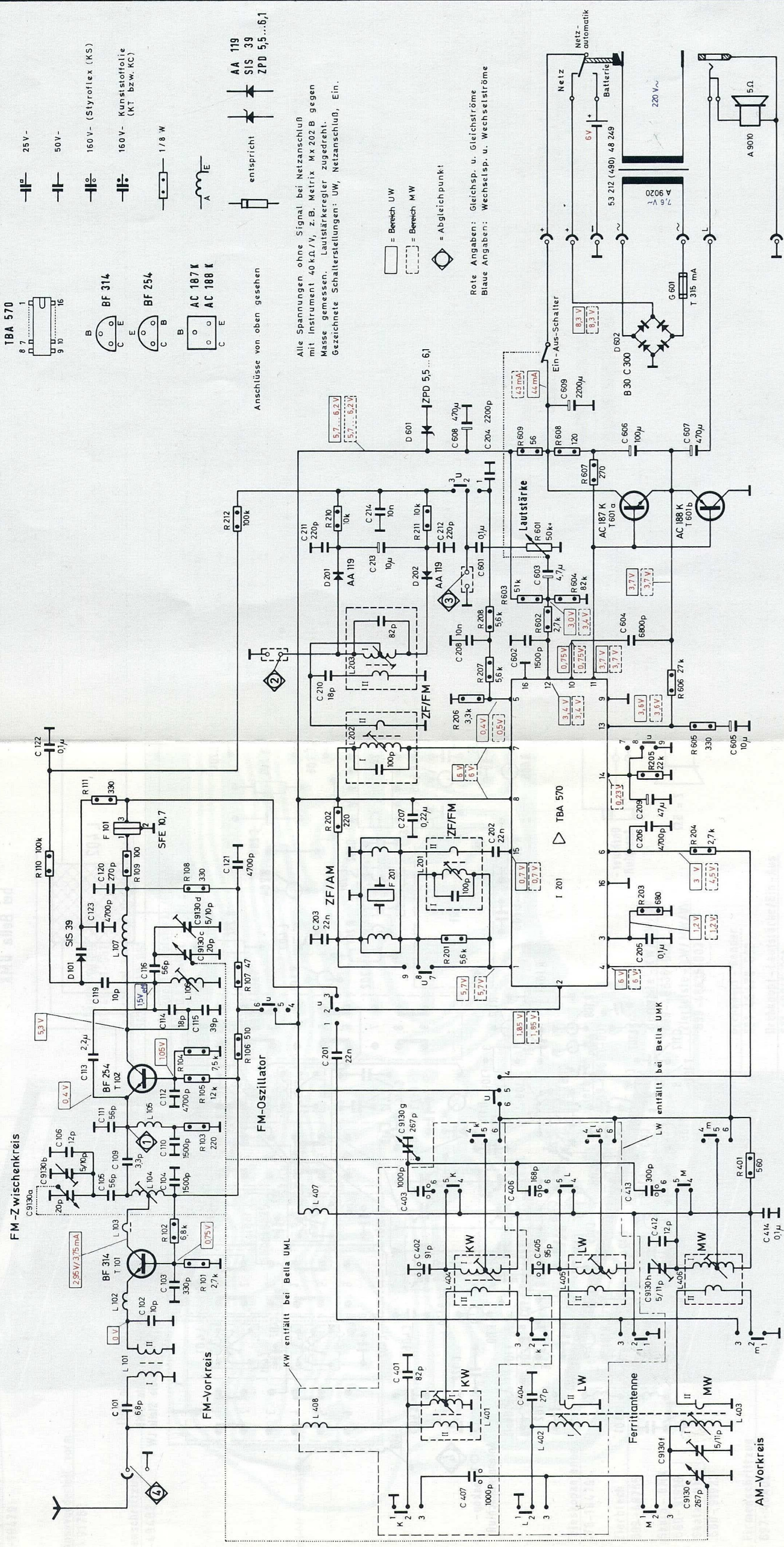
Diode	AA 119		D 201 202	*	*	*								352-46078
Gleichrichter	B 30 C 300		D 602	*	*	*								354-46695
Diode	SIS 39		D 101	*	*	*								352-46179
Diode	ZPD 5,5 - 6,1 V		D 601	*	*	*								352-48647
Kondensatoren, Elkos														

AM/FM - Drehko			C 9130	*	*	*								361-45679
Elyt.	4,7	µF 6,3 V	RM 5	C 603	*	*	*							360-48678
Elyt.	10	µF 6,3 V	RM 5	C 213 605	*	*	*							360-48710
Elyt.	47	µF 3 V	RM 5	C 209	*	*	*							360-48677
Elyt.	100	µF 10 V	RM 3,5	C 606	*	*	*							360-48147
Elyt.	470	µF 10 V	RM 5	C 608	*	*	*							360-48324
Elyt.	2200	µF 12 V	axial	C 609	*	*	*							360-47583
RM = Rastermaß														

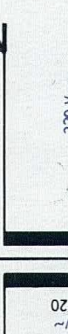
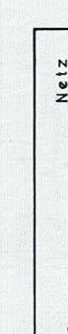
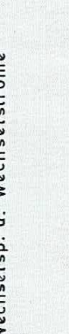
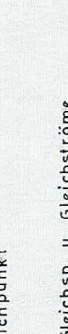
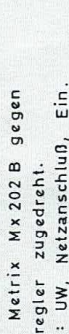
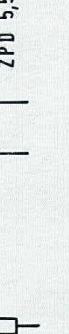
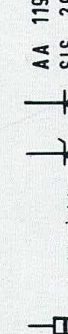
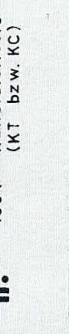
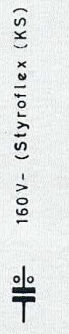
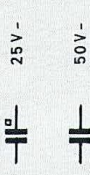
Leitungen, Sicherungen														

Netzschur, kpl.				*	*	*								170-44507
Feinsicherung	315 mA	träge	G 601	*	*	*								380-21922
KD-Zentrale 8640 Kronach Postfach 220 Telex: 642 666														
														Blatt: 3

ACHTUNG! Dieses Schaltbild darf ohne unsere Genehmigung nicht vervielfältigt werden! Änderungen vorbehalten!



TBA 570

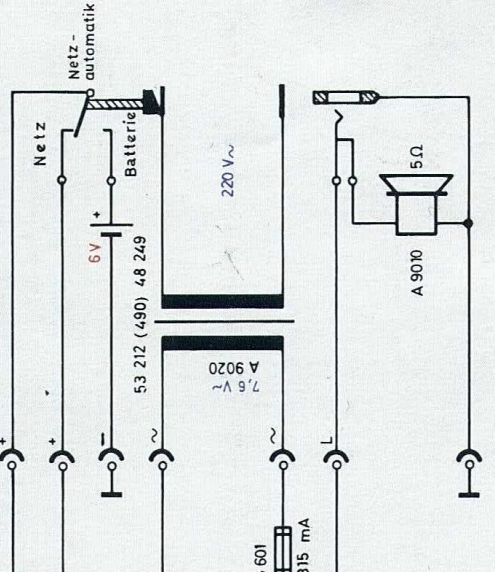


Alle Spannungen ohne Signal bei Netzanschluß mit Instrument 40 kΩ/V, z.B. Metrix Mx 202 B gegen Masse gemessen. Lautstärkeregl. zugeordnet. Gezeichnete Schalterstellungen: UW, Netzanschluß, Ein.

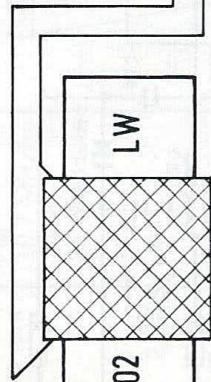
= Bereich UW
 = Bereich MW
 = Abgleichpunkt

Rote Angaben: Gleichsp. u. Gleichströme
Blaue Angaben: Wechselsp. u. Wechselströme

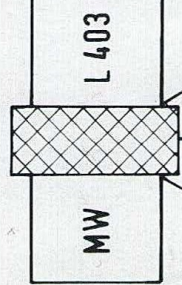
Anschlüsse von oben gesehen



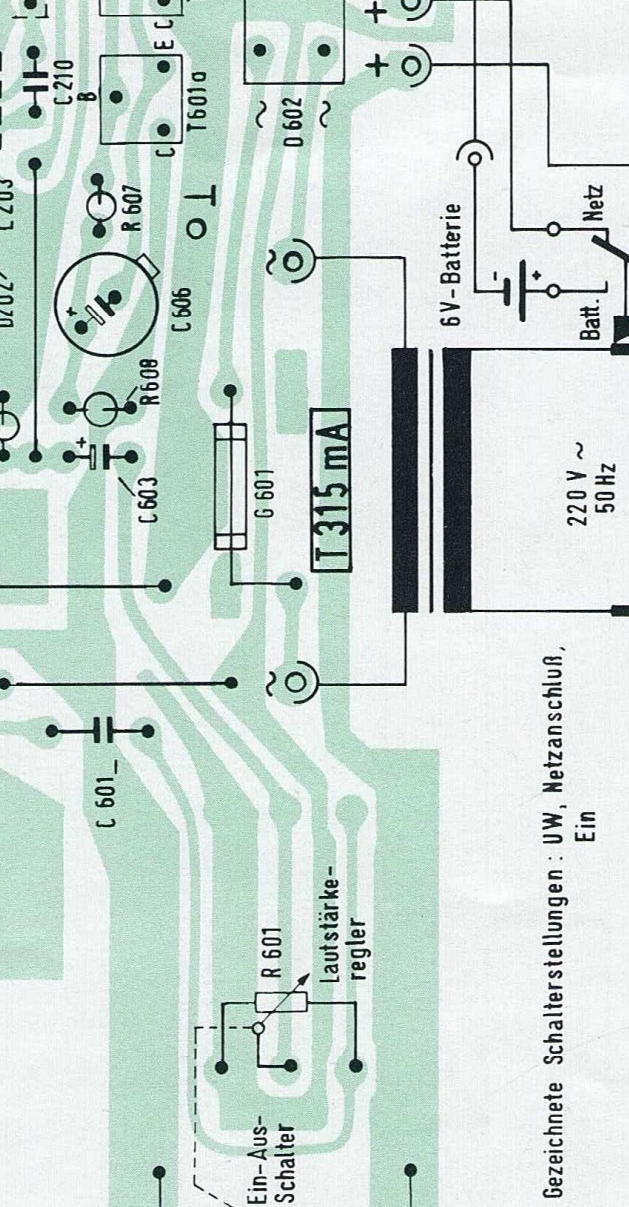
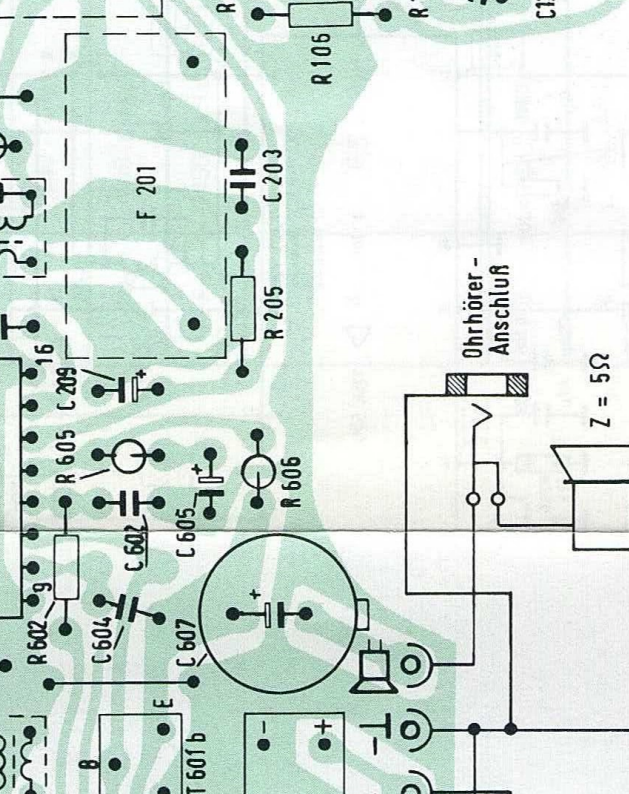
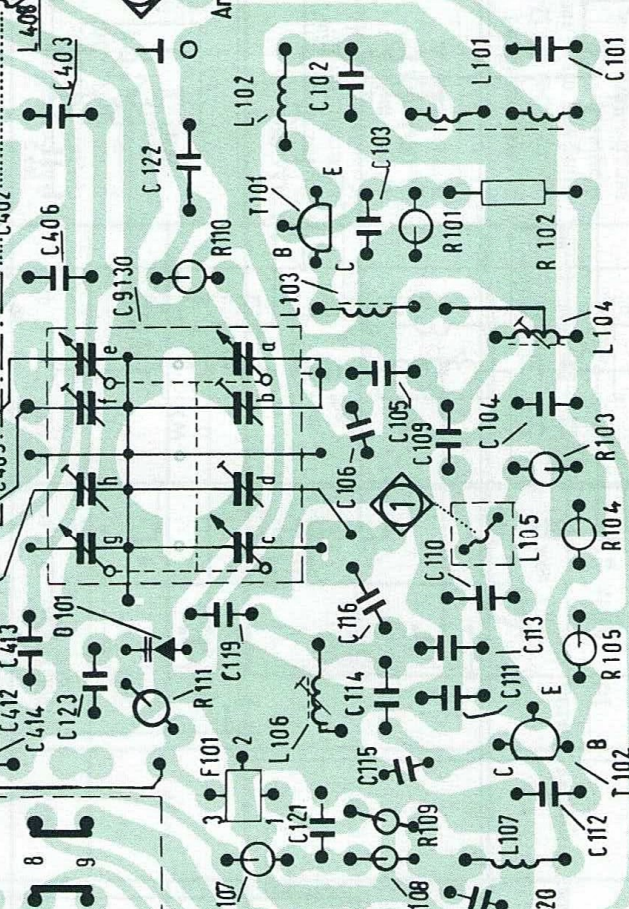
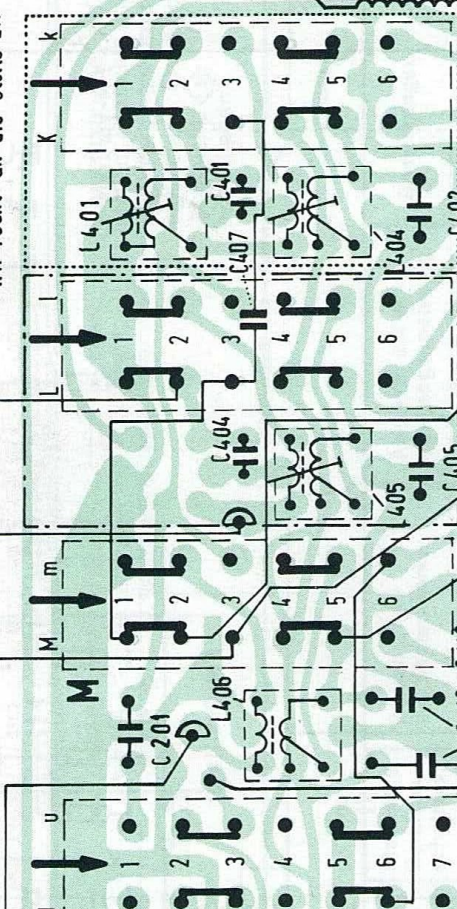
LW-Spule entfällt bei Bella UMK



Ferritantenne



entfällt bei Bella UML
 entfällt bei Bella UMK
 KW rückt an die Stelle LW



Gezeichnete Schalterstellungen : UW, Netzanschluß, Ein