

LOEWE OPTA

rundfunk service

LOEWE T 98 electronic

Art.-Nr. 53216

Technische Daten

Stromversorgung:	Netzanschluß 220 V 50 Hz bzw. 6 Monozellen je 1,5 V oder Fremdstromquelle 7,5 – 14 V
Leistungsaufnahme:	9 Watt bei Netzanschluß
Bestückung:	8 Transistoren, 8 Dioden, 3 IC's
Kreise:	9 FM, 6 AM
Wellenbereiche:	UKW 87,5 ... 104 MHz KW 1 10,1 ... 18,2 MHz KW 2 5,85 ... 10,1 MHz MW 513 ... 1620 kHz LW 147 ... 350 kHz
Zwischenfrequenzen:	FM 10,7 MHz AM 460 kHz
Autom. Frequenz-Kontrolle:	AFC auf FM (UKW) wirksam
Antennen:	1 Ferritantenne für MW und LW 1 Teleskopantenne für UKW, KW 1 und KW 2
Klangregelung:	getrennte Regelung für Bässe und Höhen
Empfindlichkeit:	1,2 μ V auf UKW bezogen auf 50 mW Ausgangsleistung, was einer Spannung von 400 mV an 3 Ω entspricht.
Ausgangsleistung:	2,4 Watt an 3 Ω bei einem Klirrfaktor von 10%
Lautsprecher:	Permanent dynamisch Tief-Mittelton 13x19 cm Z = 3 Ω Hochton 5,2 cm $\varnothing$ Z = 4,5 Ω
Anschlußbuchsen:	genormte TA/TB-Buchse, Außenlautsprecher / Kopfhörer, Buchse für Fremdspannungsquelle, Netzanschluß
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse B 32 x H 22 x T 10 cm. Gewicht: 2,5 kg
Besonderheiten:	2 Lautsprecher, Hoch-Tiefton, UKW-Automatik, Schrägskala. Eisenlose Endstufe in IC-Technik.

Demontage

Um das Gerät zu demontieren, wird wie folgt vorgegangen: Die Knöpfe der Schieberegler und des Skalenantriebs abziehen, Batteriekammerdeckel durch Linksschieben der beiden unteren Sperren öffnen. Die beiden Schrauben 1 und 2 nach Abb. 1 in der Mitte der Batteriekammer heraus-schrauben. Rückwand abziehen.

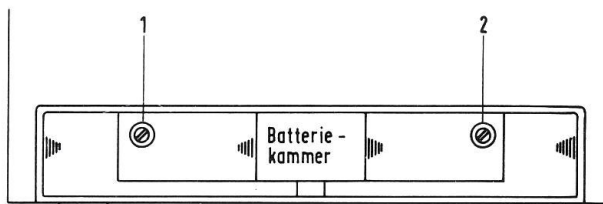


Abb.: 1

Antennenzuleitung für FM, Masseleitung am AM-Antenneneingang und Masseleitung (Batterie-Minus) in der Nähe des Lautsprecher-Elkos abziehen. Kopfhörer- und TA/TB-Buchse von Leiterplatte abziehen.

An jeder Ecke der Leiterplatte befindet sich ein Stahlfederbügel, der zusammengedrückt werden muß, um die gesamte Leiterplatte abheben zu können.

Leiterplatte vom Lautsprecher her anheben und Skalenzeiger vom Seil lösen (Zeiger aber in der Schiene liegenlassen).

Nach dem Abschrauben der Teleskopantenne sind die vier Schrauben zu lösen, die die Schieberegleraufnahme halten.

Danach kann das gesamte Chassis mit dem Festsenderspeicher und der Schieberegleraufnahme herausgehoben werden.

Vor dem Einbau ist darauf zu achten, daß der Skalenzeiger bei etwa 88 MHz steht, dann läßt sich nach beendetem Chassiseinbau durch Abnehmen der selbstklebenden Kunststoffblende rechts unter der Mittelwellenspule der FA der Zeiger leicht mit dem Skalenseil verbinden (zur Nullstellung des Zeigers ist dann die Markierung auf der Skala zu beachten).

Abgleichvorschrift

Allgemeines

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

Notwendige Meßgeräte

AM-FM-Meßsender von 140 kHz bis 110 MHz 60 Ω Ausgang, ZF-Wobbler und Oszillograf

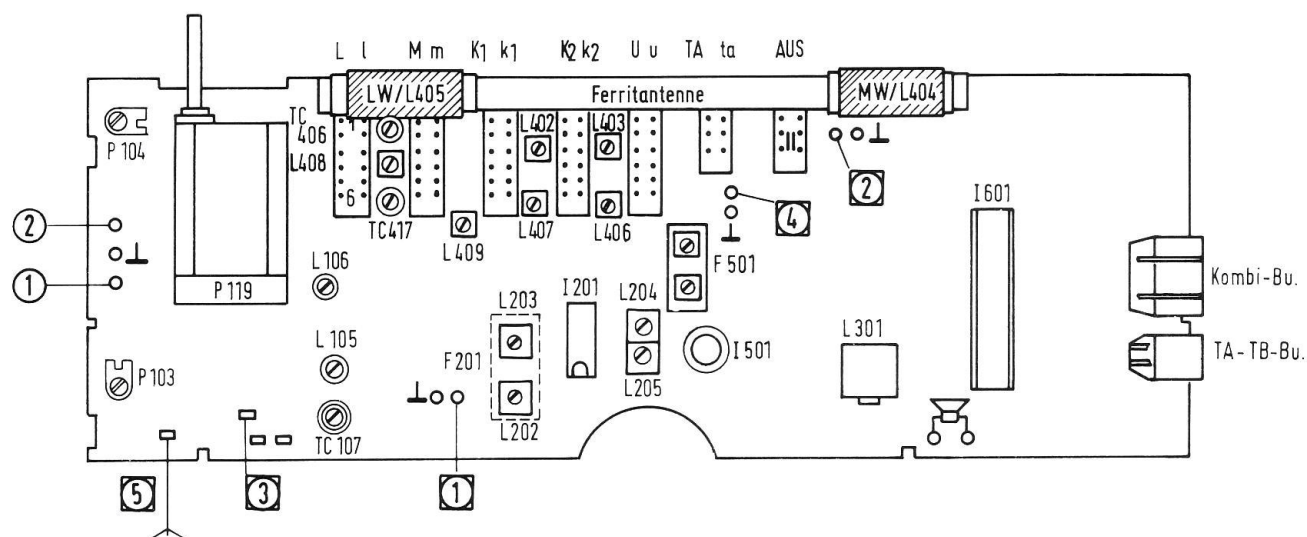
Universalmeßinstrument (Outputmeter)

Vorbereitungen zum Abgleich

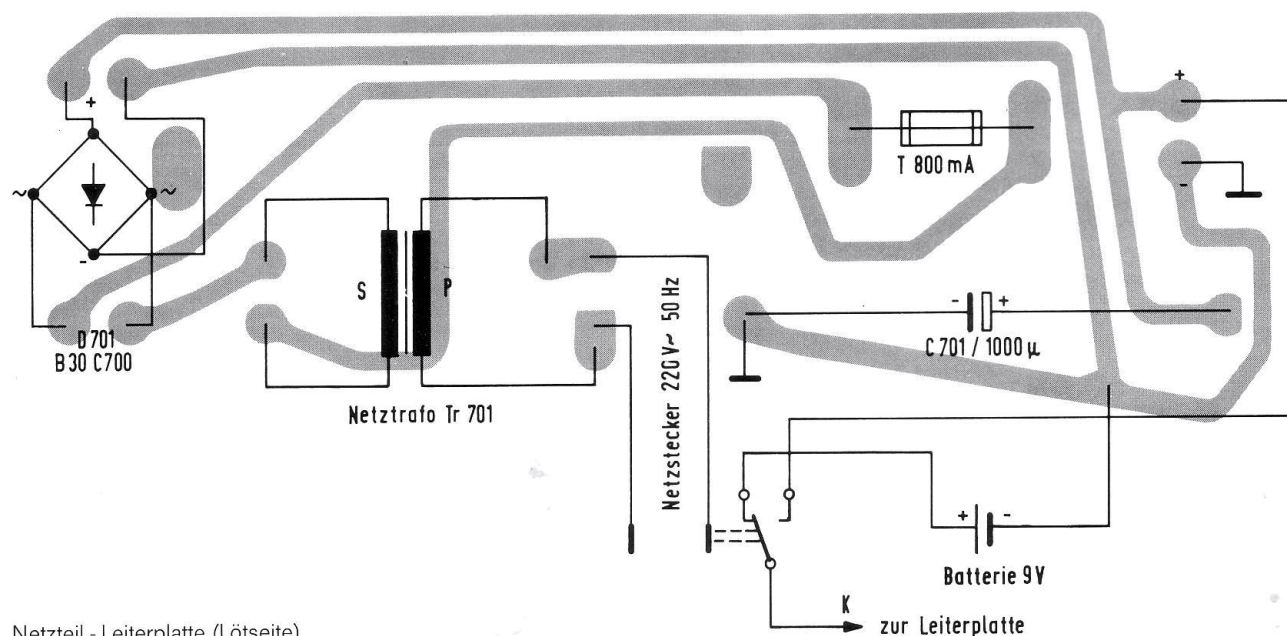
Alle Abgleicharbeiten sollen bei 9 V Betriebsspannung vorgenommen werden. Vor dem Anschluß der Meßgeräte erst die Masseverbindung mit dem Prüfling herstellen. Drehkondensator voll eindrehen, Skalenzeiger auf die Skalenendmarke ausrichten. HF-Eingangsspannung so bemessen, daß max. 400 mV (50 mW an 3 Ω) an den Lautsprecherbuchsen nicht überschritten werden.

Damit die Skaleneichung auch stimmt, ist zu Beginn der Abgleicharbeiten zu kontrollieren, ob die Unterspannung von 3 V am Meßpunkt ②, bei der Skalenzeigerstellung an der unteren Skalenendmarke, und die Oberspannung von 20 V am Meßpunkt ①, bei der oberen (rechten) Skalenzeigerstellung, vorhanden sind; andernfalls mit dem Regelwiderstand P 104 für die Unterspannung und P 103 für die Oberspannung nachstellen.

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



Abgleichpunkte



Netzteil - Leiterplatte (Lötseite)

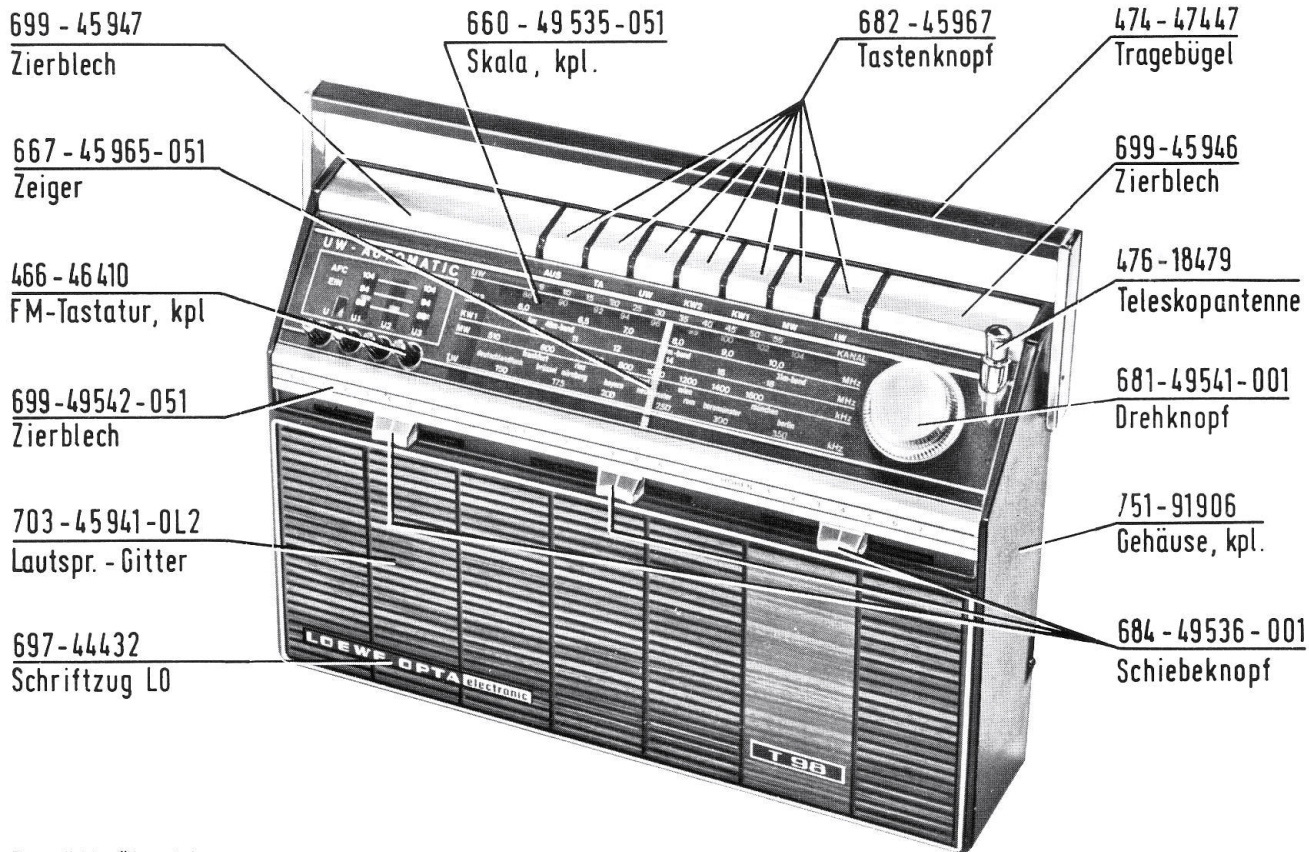
Abgleichanweisung

ZF-Abgleich

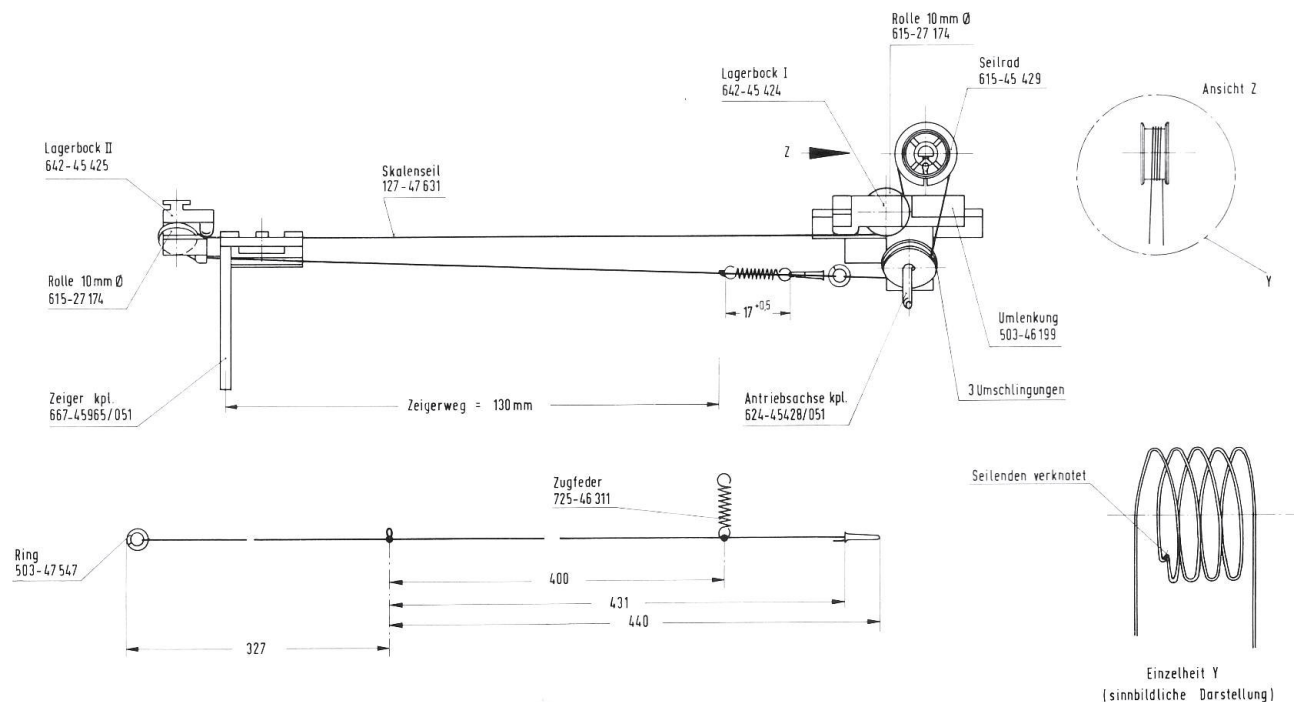
Schritt	Signal-Frequenz	Stellung des Bereichs-Schalters	Skalenzeiger	Abgleich	Bemerkungen	Besondere Hinweise
1	10,7 MHz	UW	Unteres Ende ohne Empfang	In der Reihenfolge: L 205, L 202 und L 203 auf max. Amplitude u. Sym. d. Durchlaßkurve	Lautstärkeregler auf Null stellen. ZF-Wobbler über 10 pF und 1 kΩ in Reihe am Abgleichp. ❶ einspeisen. Oszillograf am Abgleichp. ❷ anschließen. Filterkurvenbreite 200 kHz bei halber Kurvenhöhe	L 204 verstimmen. Im Quarzfilter F 201 die Spulenkerne L 202 und L 203 nur im äußersten Fall abgleichen
2				L 204 auf S-Kurven nulldurchgang u. beste Symmetrie		
3	460 kHz	KW 2	oberes Ende ohne Empfang	Spulen von F 501 auf max. Kurvenhöhe u. beste Symmetrie. Diese Spulenkerne nur im äußersten Fall abgleichen	Lautstärkeregler auf Null stellen. ZF-Wobbler an Abgleichp. ❸ einspeisen. Oszillograf an Abgleichp. ❹ anschließen. Filterkurvenbreite 5 kHz bei halber Kurvenhöhe.	

HF-Abgleich

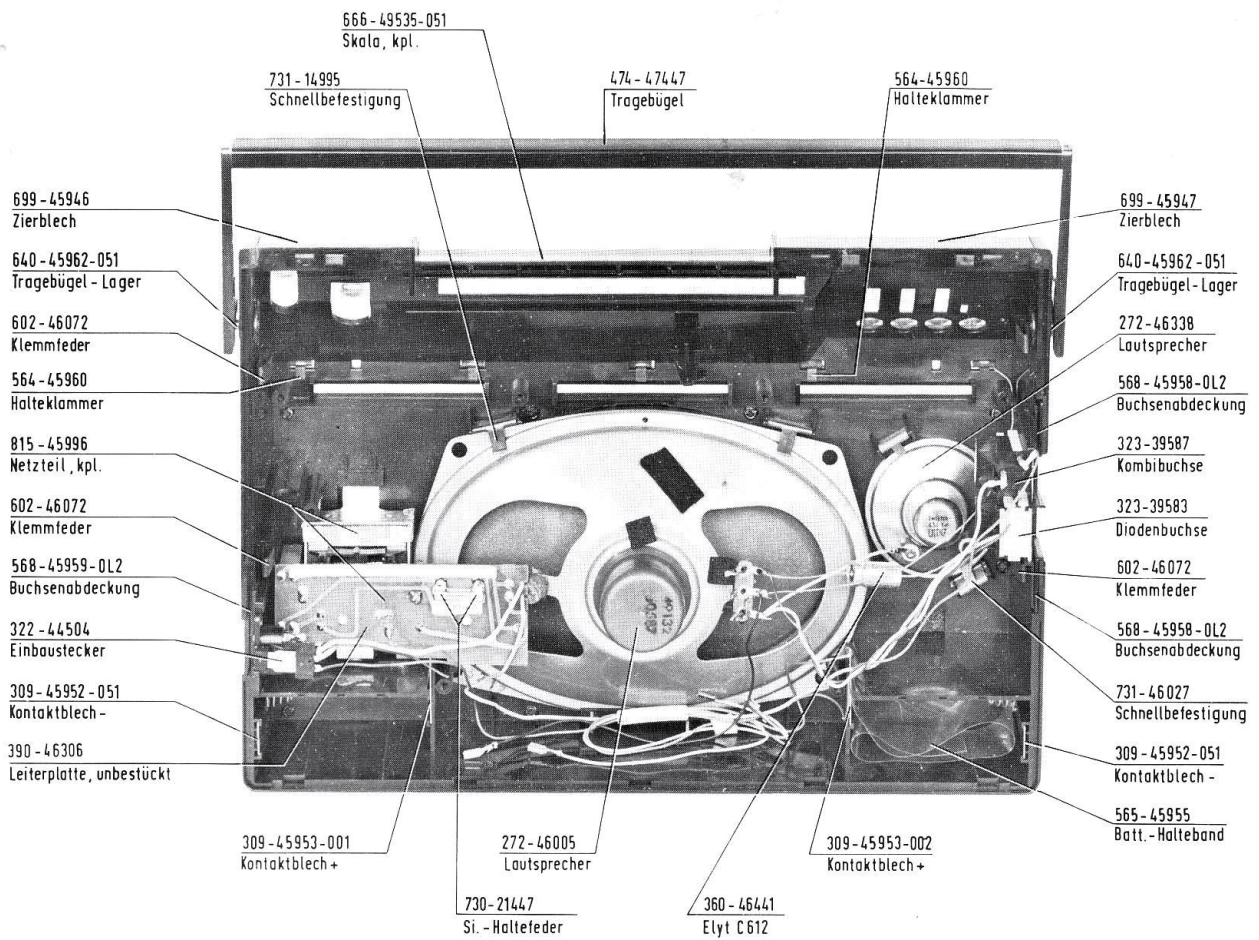
Schritt	Signal-Frequenz	Stellung des Bereichs-schalters	Skalenzeiger auf Skalenmarke	Abgleich auf max. Ausgangsspannung	Bemerkungen
1	160 kHz	LW	160 kHz	L 409 L 405	AM-Signalfrequenz über Kunst-antenne (60 Ω Koaxialkabel über 15 pF) an Abgleichpunkt ❸ einspeisen. Lautstärkeregler voll aufdrehen. Outputmeter an Lautsprecher-Buchse anschließen.
2	580 kHz	MW	580 kHz	L 408 L 404	
3	1460 kHz		1460 kHz	TC 417 TC 406	
4	6,5 MHz	K 2	6,5 MHz	L 406 L 403	
5	12 MHz	K 1	12 MHz	L 407 L 402	
6	88,3 MHz	UW	88,3 MHz	L 106 L 105	FM-Signalfrequenz über 60 Ω Ausgang an Abgleichpunkt ❺ einspeisen. Lautstärkeregler voll aufdrehen. Outputmeter an Lautsprecher-Buchse anschließen. AFC abschalten.
7	103 MHz		103 MHz	TC 107	



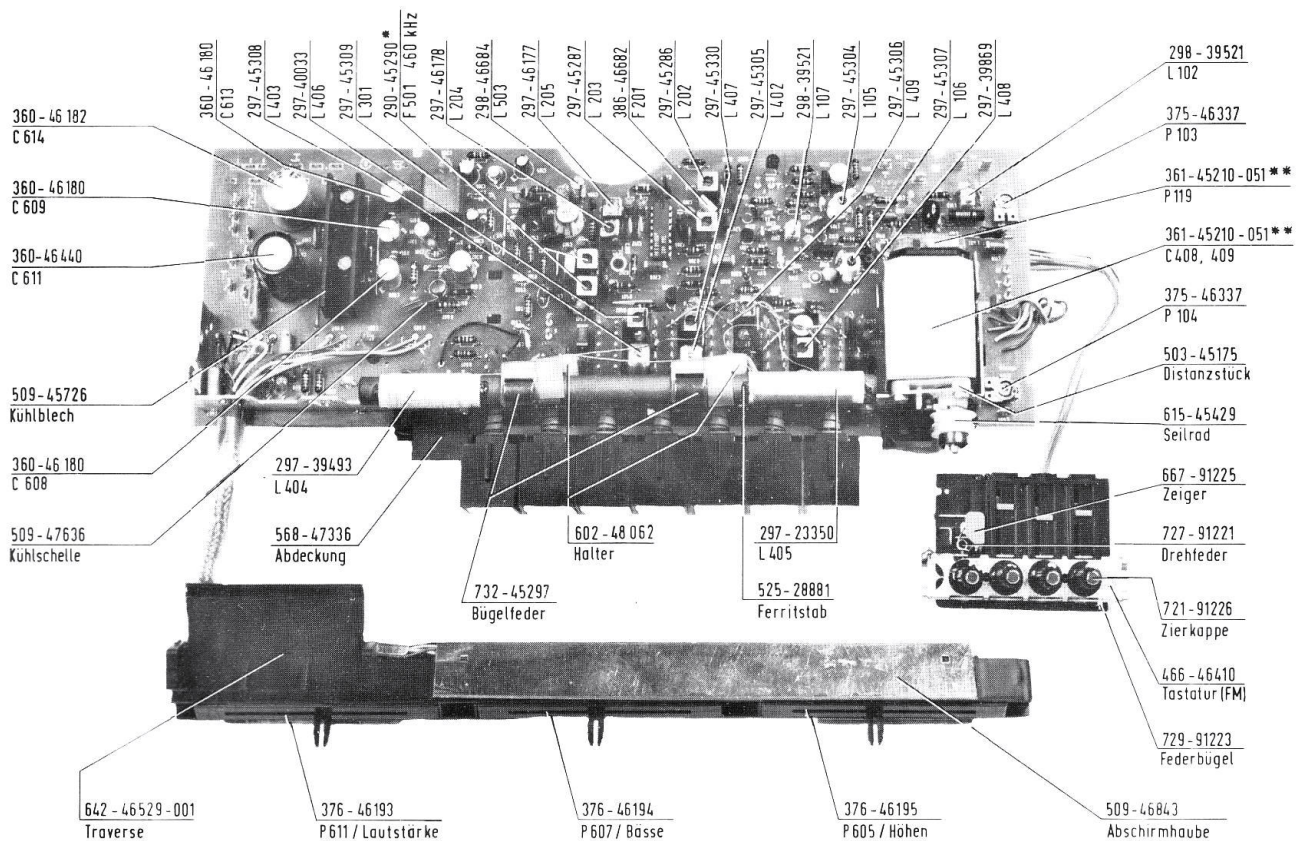
Bestell-Nr. Übersicht



Seillaufschema



Bestell-Nr. Übersicht



* = F 501 473 kHz Nr 290-48135

** = C 408 und C 409 kombiniert mit P 119

Bestell-Nr. Übersicht

LOEWE OPTA GMBH				Liste: RF / 299											
Bestell-Bezeichnung		Hinweis		T 98	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Bestell-Nr.
		Pos.-Nr.													
Gehäuse und Verp.-Material															

Gehäuse-schwarz, kpl.	vormontiert			*											751-91906
Folienzuschnitt	300x600x0,03	(1 x pro Gerät)		*											124-22089
Styrop.-Verp.-Hälfte		(2 x pro Gerät)		*											252-46694
Verp.-Karton				*											246-49540
Bedienungsanleitung	53216			*											233-49618
Schaltbild	53216			*											234-49619
Gehäusemontage- und Einbauteile															

Lautsprechergitter		ohne Zierteile		*											703-45941-0L2
Firmenschriftzug	LOEWE OPTA	- electronic		*											697-44432
Typenschild	T 98			*											715-49546
Skala, kpl.				*											660-49535-051
Halteklammer		Skala unten		*											564-45960
Zierblech, kpl.		mit Beschriftung, an Skala unten		*											699-49542-051
Zierblech	61 mm lang	Skala, rechts oben		*											699-45946
Zierblech	101 mm lang	Skala, links oben		*											699-45947
Kunststoffbuchse		Drehknopf/Skala		*											640-47953
Tragebügel				*											474-47447
Tragebügellager, kpl.		mit Griffbefest.-Bolzen		*											640-45962-051
Schnellbefestigung		Hochton-Lautsprecher		*											731-46027
Schnellbefestigung		Mittelton-Lautsprecher		*											731-14995
Buchsenabdeckung		ohne Kennzeichnung		*											568-45958-0L2
Buchsenabdeckung		220 V ~ 50 Hz		*											568-45959-0L2
Führungsdraht 167x0,4		Rückwand		*											118-47722
Kunststoff-Distanzbolzen		RW-Führungsdraht		*											503-44912
Fiberscheibe 3,2x6x0,5		Rückwand		*											445-21733
Zyl.-Blechschraube BZ 2,9x13		Gehäusemontage		*											438-38594
Batterieabdeckung, kpl.				*											568-45970-080
Verschlussschieber		Batteriedeckel		*											568-45972-0L2
Batterie-Halteband				*											565-45955
Bedienungs- Anzeige- und Antriebsteile															

Schiebereglerknopf		Lautst., Bässe, Höhen		*											684-49536-001
Drehknopf		Sender		*											681-49541-001
Tastenkнопf		7-fach Tastatur		*											682-45967
Seilrad		Drehko		*											615-45429
Federring		Seilrad - Drehko		*											602-19556
Lagerbock, groß		Antriebsachse		*											642-45425
Umlenkung, steckbar-am gr. Lagerbock		Skalenseil		*											503-46199
Antriebsachse, kpl.		Skalenseil		*											624-45428-051
Benzing-Sicherung 2,3		Antriebsachse		*											448-17928
Lagerbock, klein		Umlenkrolle		*											642-45424
Umlenkrolle Ø 10 mm				*											615-27174
Rohniet B 2,5x0,4x6		Umlenkrollen		*											453-45518
Spez.-Antriebsschnur, weiß		Meterware		*											127-47631
Einhängung-Ring, 2 Wdg.		Skalenseil		*											503-47547
Zugfeder		Skalenseil		*											725-46311
Zeiger				*											667-45965-051
Abdeckstreifen 7x22	schwarz	Zeiger		*											568-46489
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 / 299											
Bestell-Bezeichnung	Hinweis		T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Bestell-Nr.
	Pos.-Nr.													
7-fach Tastatur, auswechselbare Teile														

Tastatur, 7-fach			*											466-45209
Kontaktschieber, kpl.	Ein-Aus/TA		*											466-91240
Kontaktschieber, kpl.	UW/KW2/KW1/MW/LW		*											466-43871
Druckfeder	Schieber/Ein/Aus-TA		*											466-42473
Druckfeder	Schieb.UW/KW1/KW2/MW/LW		*											466-42474
Kontaktkammer	Ein/Aus		*											466-91241
Kontaktkammer, kpl.	TA		*											466-43882
Kontaktkammer, kpl.	UW		*											466-91242
Kontaktkammer, kpl.	KW2/MW/LW		*											466-91361
Kontaktkammer, kpl.	KW1		*											466-43867
Formfeder	Sperrschiene		*											466-42293
Sicherungsblech	Tastaturgehäuse - Schieber KW 2		*											466-42294
4-fach Tastatur, auswechselbare Teile														

Tastatur, 4-fach	FM	P 118	*											466-46410
Federbügel	Tastenfalle - Kurzschlußschalter		*											729-91223
Klemmfeder	Gewindespindeln		*											729-91224
Kontaktriegel 60 mm lg.	Kontaktschieber		*											309-91222
Drehfeder	AFC-Schalter		*											727-91221
Zeiger, rot	AFC-Schalter		*											667-91225
Rändelkappe Ø 8,8x15 lg.	Abstimmknopf, FM-Tastatur		*											721-48096
Zierkappe Ø 4,8x9,5 lg.	Taste		*											721-91226
Stecker, Fassungen, Buchsen														

Kombibuchse, grau	Ohrhörer/Fremdstrom		*											323-39587
Diodenbuchse, grau	TA/TB		*											323-39583
Transistorfassung	I 501	10-polig	*											320-37978
Einbaustecker-Buchse	Netzanschluß		*											322-44504
Verb.-Stecker	f. Flachkontakt		*											332-13279
sonstige Kontaktteile, Leitungen, Sicherungen														

Netzschnur, kpl.			*											170-44507
Feinsicherung 0,8 A träge 250 V	G 701		*											380-14570
Kegelfeder, groß	Batteriegehäuse		*											735-45954
Kontaktblech, minus(-) kpl.	mit Kegelfeder		*											309-45952-051
Kontaktblech, plus (+)	unterhalb vom Netzteil		*											309-45953-001
Kontaktblech, plus (+)	unterh.v.Hochtonlautspr.		*											309-45953-002
Sicherungshaltefeder	Netzteil		*											730-21447
Messerkontakt, flach	Steckverbindung		*											309-45386
Kontaktstift, rund	Steckverbindung		*											455-42951
Mechanische Bauteile, allgemein														

Teleskopantenne			*											476-18479
Pot.-Traverse	Schiebepot./FM-Tastatur		*											642-46529-001
Abschirmhaube	Schiebepot.		*											509-46843
Kstst.-Distanzstück	Drehko		*											503-45175
Ferritstabhalter			*											602-48062
Bügelfeder	Ferritstab		*											732-45297
Abdeckung 20x17,5mm, schwarz-selbstkl.	neben Tastatur		*											568-47336
Kühlblech	I 601		*											509-45726
Kühlschelle	T 601		*											509-47636
Klemmfeder	Chassisbefestigung		*											602-46072
KD-Zentrale 3540 Kronach Postfach 220 Telex: 642 666				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Blatt: 2

LOEWE OPTA GMBH				Liste: RF/299												
Bestell-Bezeichnung		Hinweis		T	98	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Bestell-Nr.
		Pos.-Nr.														
Filter, Spulen, HF-Kernmaterial																

Piezofilter	10,7 MHz	F 201		*												386-46682
je nach Bedarf																
Filter, kpl.	460 KHz	F 501		*												290-45290
Filter, kpl.	473 KHz	F 501		*												290-48135
Ant.- u. Vorkreissspule	UW	L 101		*												297-46007
Zwischenkreissspule	UW	L 105		*												297-45304
Oszillatorspule	UW	L 106		*												297-45307
Kreissspule	10,7 MHz	L 202		*												297-45286
Kreissspule	10,7 MHz	L 203		*												297-45287
Phasenschieberspule	m. Kond.	L 204		*												297-46178
ZF-Ausgangsspule	m. Kond.	L 205		*												297-46177
Wandlerspule		L 301		*												297-45309
Vorkreissspule	K 1	L 402		*												297-45305
Vorkreissspule	K 2	L 403		*												297-45308
Vorkreissspule	MW-FA	L 404		*												297-39493
Vorkreissspule	LW-FA	L 405		*												297-23350
Oszillatorspule	KW 2	L 406		*												297-40033
Oszillatorspule	KW 1	L 407		*												297-45330
Oszillatorspule	MW	L 408		*												297-39869
Oszillatorspule	LW	L 409		*												297-45306
Ferritstab				*												525-28881
Ferrit-Dämpfungssperle 5mm		L 104 108 109 201		*												522-18793
L 410																
Netzteil/Trafo, Drosseln, Lautsprecher																

Netzteil, kpl.		mit Trafo		*												815-45996
Leiterplatte-Netzteil		unbestückt		*												390-46306
Drossel 0,23 µH		L 102 107		*												298-39521
Drossel 0,45 µH	RM 7,5	L 103		*												298-46175
HF-Drossel 17 µH	RM 17,5	L 401		*												298-46683
HF-Drossel 49 µH		L 503		*												298-46684
Oval-Lautsprecher	3,1 Ohm 4 W 127 x 189 mm	Mittelton		*												272-46005
Rundlautsprecher	4,5 Ohm 3 W Ø 57 mm	Hochton		*												272-46338
Potentiometer, Einstellregler																

Pot. 1 MOhm	Lautstärke	P 611		*												376-46193
Pot. 1 MOhm	Höhen	P 605		*												376-46195
Pot. 5 MOhm	Bässe	P 607		*												376-46194
Pot. 25 KOhm		P 103 104		*												375-46337
Abstimmregler	- siehe unter Drehko -			*												
	Pos. C 408/C 409	P 119														
Transistoren																

Transistor AC 163		T 301		*												346-46543
Transistor AC 187		T 601		*												346-46168
Transistor BC 173/C		T 103		*												346-38078
Transistor BF 194		T 402		*												346-45909
Transistor BF 238		T 201		*												346-46481
KD-Zentrale 8640 Kronach Postfach 220 Telex: 642 666																
Blatt: 3																

LOEWE OPTA GMBH				Liste: RF / 299										
Bestell-Bezeichnung		Hinweis		T 98 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										Bestell-Nr.
		Pos.-Nr.												
Transistor BF 256/A FET		T 401		*										346-46685
Transistor BF 314		T 101		*										346-46173
Transistor BF 451		T 102		*										346-46423
Integr.-Schaltungen														

Integr.-Schaltung TAA 293		I 501		*										349-38758
Integr.-Schaltung TBA 480		I 201		*										349-44726
Integr.-Schaltung TBA 641/B 11		I 601		*										349-46123
Dioden, Gleichrichter														

Gleichrichter B 30 C 700		D 701		*										354-46692
Diode BA 219		D 302		*										352-46437
Diode BB 104 grün		D 101 102		*										352-42175
Diode BZ 102/3 V 4		D 401		*										352-46474
Zenerdiode BZX 75/C 2 V 8		D 301		*										352-46435
Diode SIS 39		D 103		*										352-46179
Diode ZPD 7,5		D 601		*										352-46636
Zenerdiode ZTK 22		D 303		*										352-46436
Diode 1 N 4148		D 501		*										352-31818
Kondensatoren, Elkos														

Drehkondensator, kpl. m. Abstimmregl.		C 408 409		*										361-45210-051
		P 119		*										
Triko 2 - 22 pf		C 406 417		*										363-46169
Triko 2,5- 6 pf 160 V		C 107		*										363-15525
Elyt. 3,3 /nF 25 V RM 2		C 305		*										360-48142
Elyt. 4,7 /nF 50 V RM 2,5		C 304		*										360-48143
Elyt. 5 /nF 35 V				*										360-46441
Elyt. 10 /nF 10 V		C 205 301 306 512		*										360-46432
Elyt. 100 /nF 10 V RM 3,5		C 608 609 610 613		*										360-46180
Elyt. 1000 /nF 16 V RM 7,5		C 614		*										360-46182
Elyt. 1000 /nF 25 V RM 7,5		C 611		*										360-46440
Elyt. 1000 /nF 25 V		C 701		*										360-46693
Elyt. 10 /nF 16 V RM 2		C 302		*										360-46434
RM = Rastermaß														

Liefermöglichkeit sowie Änderung der technischen Daten und der evtl. angegebenen Preise für alle aufgeführten Artikel vorbehalten!														
KD-Zentrale 8640 Kronach Postfach 220 Telex: 642 666														
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Blatt: 4														

Verzeichnis der LOEWE-OPTA-Werkvertretungen und Geschäftsstellen

Werkvertretungen:	Telefon:	Telex:	Geschäftsstellen:	Telefon:	Telex:
4000 Düsseldorf Trübiger & Co. Luisenstr. 66	(02 11) 80941	08-587624	1000 Berlin 46 Teltowkanalstr. 1-4	(03 11) 7716011	01-83060
7800 Freiburg Rolf P. Kressner Kronenmattenstr. 4	(07 61) 72978	07-72 704	4800 Bielefeld Osningstr. 87	(05 21) 21060	09-32 727
2000 Hamburg 50 O. Gschwind Schleswigerstr. 9	(04 11) 859081 859085	02-14561	2800 Bremen Thüringerstr. 4-8	(04 21) 385647 385648	02-44 244
3500 Kassel O. Schnurbusch Schillerstr. 25	(05 61) 14908 16184		4600 Dortmund Gneisenastr. 55	(02 31) 815444 816444	08-22 420
5400 Koblenz-Lützel Hans Krempel K.G. Wiesenweg 7	(02 61) 83051	08-62 623	6000 Frankfurt Fech. Orberstr. 55	(06 11) 417191	04-17 228
6800 Mannheim-Käfertal W. H. Kurz K.G. Reichenbachstraße 13	(06 21) 738056 738057	04-62 497	3000 Hannover Vahrenwalderstr. 194	(05 11) 633003	09-23 312
8500 Nürnberg Walter Gehrmann Kopernikusstr. 21-23	(09 11) 443701 448297	06-22 617	5000 Köln-Niehl Niehler Str. 272	(02 21) 763064 763065	08-88 2746
7987 Ravensburg-Weingarten Rolf P. Kressner Franz-Beer-Str. 102	(07 51) 53222		8000 München 46 Ingolstädter Str. 65 b Euro-Industriepark	(08 11) 316011	05-21 135
6600 Saarbrücken 5 Theo Baltes Bergstr. 51	(06 81) 77071 77073	04-421472	8640 Kronach Kundendienst-Zentrale Industriestr. 11	(09 261) 99 Vermittlung: 991	= Durchw. 06-42 666
7000 Stuttgart 1 Hartmut Hunger Löwentorstr. 10-12	(07 11) 850769 851435	07-22 573			

