

LOEWE OPTA **rundfunk service**

LOEWE T 87 electronic

Art.-Nr. 51214

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.

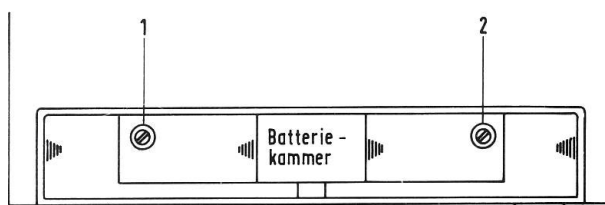


Abb.: 1

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 ausschneiden.

Notwendige Meßgeräte

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

Universalmeißinstrument (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 ist; 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 ist.

Technical data

Current supply:	Mains 220 V 50 Hz resp. 6 mono cells of 1,5 V each or external power source 7,5 – 14 V
Consumption:	9 W when mains operated
Transistors etc.:	8 transistors, 8 diodes, 3 IC's
Circuits:	9 FM, 6 AM
Wave ranges:	FM 87,5 ... 104 MHz SW 1 10,1 ... 18,2 MHz SW 2 5,85 ... 10,1 MHz MW 513 ... 1620 kHz LW 147 ... 350 kHz
Intermediate frequencies:	FM 10,7 MHz AM 460 kHz
Automatic frequency control:	AFC effective on FM
Aerials:	1 ferrite rod antenna for MW and LW 1 telescopic aerial for FM, SW 1 and SW 2
Tone control:	separate bass and treble controls

Sensitivity:	1,2 µV on FM in relation to 50 mW output power, which corresponds to a tension of 400 mV at 3 Ω
Output power:	2,4 W at 3 Ω at a distortion factor of 10 %
Loudspeaker:	permanent dynamic woofer and medium-tone 13×19 cm 3 Ω tweeter 5,2 cm Ø 4,5 Ω
Sockets:	standard PU / TR socket, external speaker / headphone, sockets for external power source and mains supply
Cabinet:	Plastic cabinet W 32×H 22×D 10 cm. Weight: 2,5 kg.
Miscellaneous:	2 loudspeakers, tweeter-woofer, FM automatic, inclined dial. OTL (power) output stage in IC technique.

Dismounting

In order to dismount the set, proceed in the following manner: Pull off knobs of the sliding controls and dial drive, open lid of battery compartment by pushing the two lower locking devices to the left. Loosen and take out the two screws 1 and 2 in the center of the battery compartment (see fig. 1). Pull off back panel.

Pull off antenna input lead for FM, mass lead at antenna input and mass lead (battery minus) near the electrolytic condensor of the loudspeaker. Pull of headphone- and PU/TR sockets from printed circuit board.

A steel spring bow is provided at each corner of the printed circuit board. In order to be able to lift off the entire board, compress these bows and take out board, lifting it from the speaker side and loosening dial pointer from the cord (leave pointer in the rail).

After having screwed off the telescopic aerial loosen the four screws holding the sliding control aggregate.

Thereafter the entire chassis with memory tuning device and the sliding control aggregate may be lifted off.

Before remounting the set, care must be taken that the dial pointer stands at about 88 MHz, thus – after remounting of the chassis has been completed – facilitating the re-connection of the pointer to the cord. For this procedure take off the self-sticking plastik mask at the right hand side below the medium wave coil of the ferrite rod antenna. (for zero position of the pointer, watch respective mark on the dial).

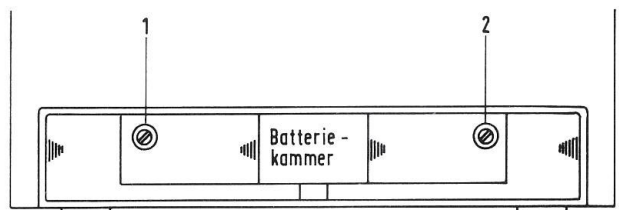


Fig.: 1

Alignment instructions

General annotation

The set has carefully been aligned in our factory. Therefore, alignment operations in the FM- and AM-HF section should only be performed, when upon checking the set, all other faults are eliminated with certainty.

Measuring instruments needed

AM-FM signal generator 140 kHz to 110 MHz 60 Ω output, IF wobbulator and oscillograph.

Outputmeter

Preparations for the alignment

All alignment procedures should be performed at an operating voltage of 9 volts. Before connecting measuring instruments, arrange mass-connection with the item under test. Turn variable condenser fully in, set dial pointer to end-marking of dial. HF input tension should be rated in such a way, that it does not exceed a maximum of 400 mV (50 mW at 3 Ω) at the loud-speaker sockets.

To be sure of a correct dial calibration, check when starting alignment procedures if undervoltage of 3 V is present at measuring point ② with dial pointer position at lower end-mark of the dial, and if high-end voltage of 20 V is present at measuring point ① at the upper (right-hand) end position of the dial pointer; otherwise adjust with variable resistor P 104 for undervoltage and with P 103 for high-end voltage.

Repeat alignment until alignment points on dial correspond with signal frequency and maximum sensitivity and symmetry of the curve are reached.

Données techniques:

Alimentation:	Secteur 220 V c. a. 50 Hz resp. 6 monocellules de 1,5 V chacune ou source de courant étrangère 7,5 – 14 V
Consommation:	9 Watt pour fonctionnement sur secteur
Jeu de transistors etc.:	8 transistors, 8 diodes, 3 circuits intégrés
Circuits:	9 FM, 6 AM
Gammes d'ondes:	OUC 87,5 ... 104 MHz OC 1 10,1 ... 18,2 MHz OC 2 5,85 ... 10,1 MHz PO 513 ... 1620 kHz GO 147 ... 350 kHz
Fréquence intermédiaire:	FM 10,7 MHz AM 460 kHz
Commande automatique de fréquence:	CAF efficace sur FM (OUC)
Antennes:	1 antenne tige ferrite pour PO et GO 1 antenne télescopique pour FM (OUC), OC 1 et OC 2

Réglage de tonalité:	Réglage de tonalité grave et aigue séparée
Sensibilité:	1,2 µV en FM (OUC) pour une puissance de sortie de 50 mW, correspondante à une tension de 400mV à 3 Ω.
Puissance de sortie:	2,4 Watt à 3 Ω à 10% de distorsion
Haut-parleur:	permanent dynamique ton basse/moyen 13×19 cm imp. 3Ω Tweeter 5,2 cm Ø imp. 4,5 Ω
Prises pour:	Prise standard pour pick-up et magnétophone, haut-parleur extérieur, antenne, source de courant étrangère
Coffret:	moulé en matière plastique L 32× H 22×P 10 cm; Poids: 2,5 kg
Spécificités:	2 haut-parleurs, tweeter-woofer, automatique FM (OUC), cadran incliné. Etage de sortie sans transfo en technique IC (à circuit intégré).

Démontage:

Pour démonter l'appareil, opérer dans l'ordre indiqué ci-après:
Enlever les boutons des réglages glisseurs et de l'entraînement de l'aiguille du cadran en les tirant des axes. Ouvrir le dessus du compartiment à piles en poussant les deux arrêts inférieurs vers la gauche. Dévisser les deux vis 1 et 2 du centre du compartiment à batteries selon fig. 1. Tirer le panneau arrière.

Retirer la ligne d'arrivée, de l'antenne, la ligne de masse au point de l'entrée d'antenne AM et la ligne de masse (pôle négatif des piles) près du condensateur électrolytique du haut-parleur. Tirer les douilles à casque d'écoute et PU/magnétophone de la platine à circuit imprimé.

A chaque coin de la platine à circuit imprimé se trouve un étrier en acier à ressort qui doivent être comprimés pour pouvoir dégager et enlever la platine entière.

Enlever la platine du côté du haut-parleur et dégager l'aiguille de cadran du câble d'entraînement (laisser l'aiguille posée dans le rail).

Après avoir dévissé l'antenne télescopique déserrer les quatre vis tenant l'agrégat des contrôles glisseurs.

Après cela le châssis entier avec l'agrégat pour l'accord à mémoire et celui des réglages glisseurs peut être enlevé.

Avant le remontage il faut faire attention, que l'aiguille du cadran pointe à 88 MHz environ, parceque ainsi l'aiguille se laisse aisement re-connecter avec le câble, car une fois le remontage de châssis terminé, il ne faut qu'enlever le blindage en matière plastique auto-collante à droite en dessous de la bobine à gamme PO. (Pour la position zéro de l'aiguille, se référer au marquage sur le cadran.)

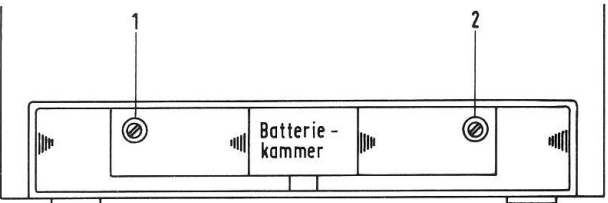


Fig.: 1

Instructions d'alignement

Annotation générale

L'appareil a été soigneusement aligné dans nos usines. C'est pour cela que des travaux d'alignement sur le secteur HF ne devraient donc être effectués uniquement si toutes autres défaillances soient écartées avec certitude.

Appareils de mesure nécessaires

Générateur de mesure pour AM et FM de 140 kHz à 110 MHz de 60 Ω de sortie, FI-wobblateur et oscillographe

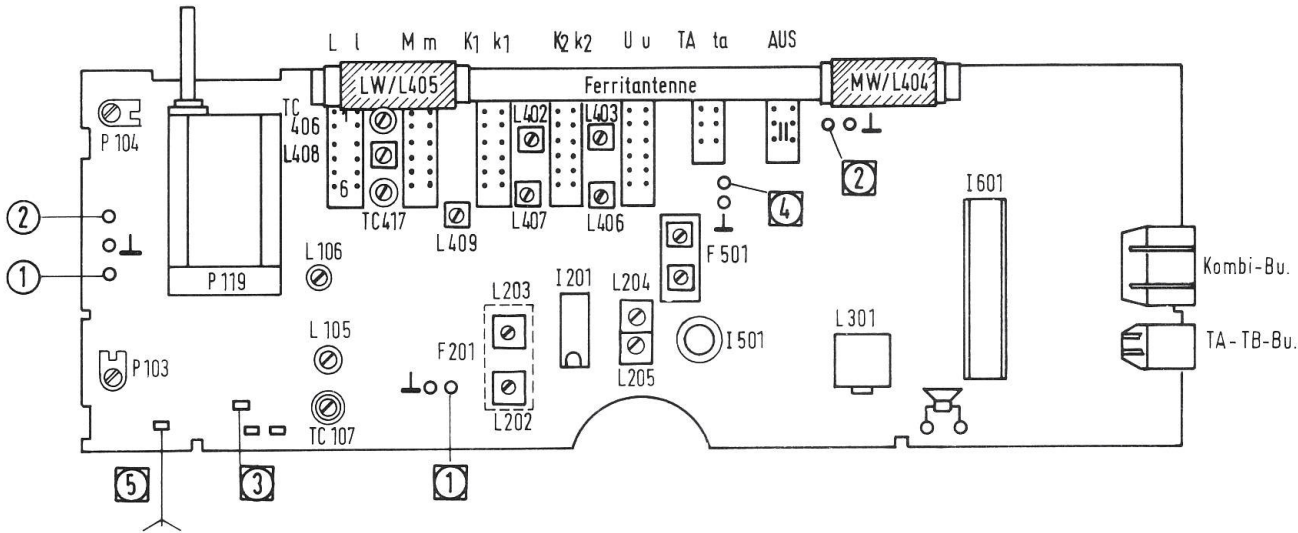
Outputmeter (instrument de mesure universel)

Préliminaire pour l'alignement

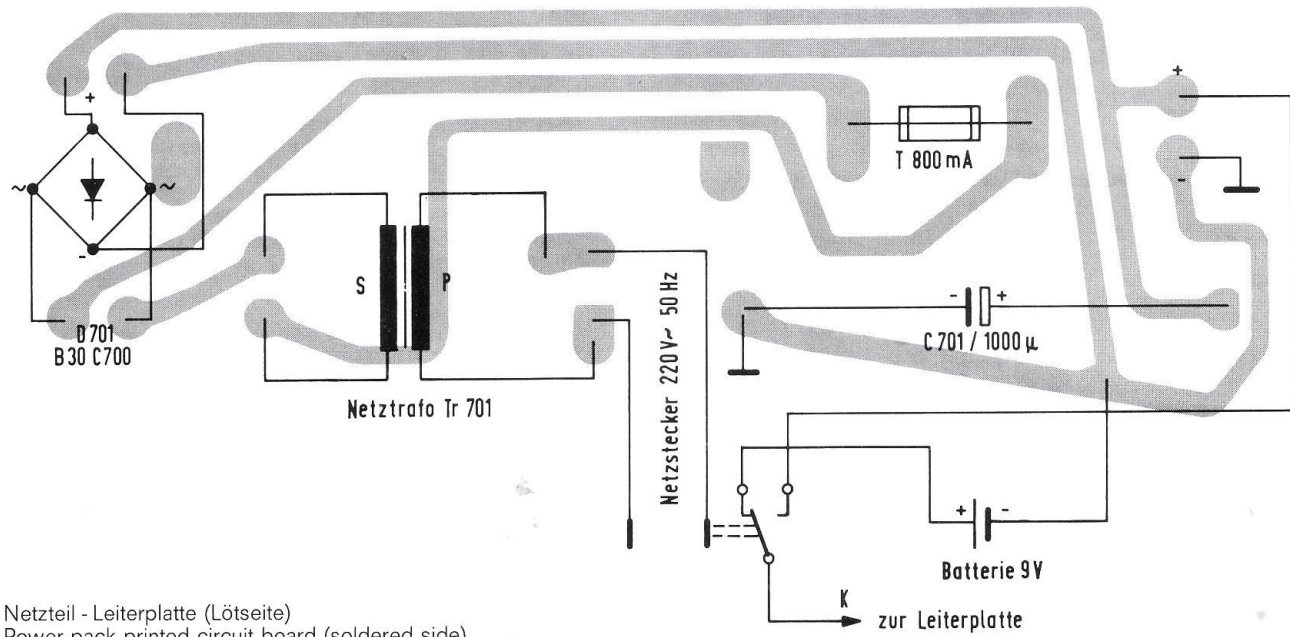
Tous les travaux d'alignement doivent être effectués sous une tension de service de 9 V. Avant le raccordement des appareils de mesure, il faut d'abord faire la connexion à la masse de l'appareil à essayer. Fermer complètement le condensateur variable. Mettre l'aiguille de cadran à la marque de fin de cadran. Mesurer la tension d'entrée HF de façon que les 400 mV (50 mV à 3 Ω) aux douilles du haut-parleur ne soient pas surmontés.

Pour que le calibrage du cadran soit juste, il faut au commencement des travaux d'alignement d'abord contrôler, si la sous-tension de 3 V soit présente au point de mesure ② – l'aiguille du cadran à la marque de fin de cadran inférieur – et la tension supérieure de 20 V soit présente au point de mesure ① – l'aiguille du cadran à la marque supérieure (de droite) – Autrement juster les tensions inférieure et supérieure par moyen des résistances de réglage P 104 (p. la sous-tension) et P 103 (p. la tension supérieure).

Répéter l'alignement autant, jusqu'à ce que les points d'alignement sur le cadran correspondent avec la fréquence de signal et que la sensibilité maximum et la symétrie de courbe soient atteintes.



Abgleichpunkte / Alignment points / Points d'alignement



Netzteil - Leiterplatte (Lötseite)
Power-pack printed circuit board (soldered side)
Bloc d'alimentation - platine à circuit imprimé (côté soudures)

Abgleichanweisung

ZF-Abgleich

Schritt	Signal-Frequenz	Stellung des Bereichs-Schalters	Skalenzeiger	Abgleich	Bemerkungen	Besondere Hinweise
1	10,7 MHz (ZF-FM)	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 (ZF-AM)	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 am Abgleichp. ❸ einspeisen. Oszillograf am 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) am 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 am Abgleichpunkt ❺ einspeisen. Lautstärkeregler voll aufdrehen. Outputmeter an Lautsprecher-Buchse anschließen. AFC abschalten.
7	103 MHz		103 MHz	TC 107	

Alignment instructions

IF-alignment

Step	Signal-frequency	Position of range-switch	Dial-pointer	Alignment	Remarks	Special annotations
1	10,7 MHz (IF-FM)	UW (FM)	Lower end without reception	In the sequence: L 205, L 202 and L 203 at maximum amplitude and symmetry of the band-pass filter curve	Volume control to zero. IF-wobbulator fed-in to measuring point 1 via 10 pF and 1 kΩ in series. Connect oscillographe to measuring point 2 . Width of bandpass filter curve 200 kHz at half the hight of the curve.	Detune L 204 Align cores of L 202 and L 203 within the quartz-filter F 201 in extreme cases only
2				L 204 to zero-axis crossing of the S curve and best symmetry		
3	460 kHz (IF-AM)	SW 2	Upper end without reception	Coils of F 501 to maximum hight of the curve and best symmetry. Cores to be aligned in extreme cases only.	Set volume control to zero. Feed in IF wobbulator at measuring point 3 . Connect oscillograph to measuring point 4 . Width of bandpass filter curve 5 kHz at half the hight of the curve	

HF-alignment

Step	Signal-frequency	Position of range-switch	Dial-pointer on dial mark	Alignment at maximum output voltage	Remarks
1	160 kHz	LW	160 kHz	L 409 L 405	Feed in AM-signal frequency to alignment point 3 via dummy antenna (60 Ω coaxial line via 15 pF). Open volume control fully. Connect outputmeter to loudspeaker socket
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	Feed in FM-signal frequency to alignment point 5 via 60 Ω output. Open volume control fully. Connect outputmeter to Loudspeaker socket. Switch off AFC.
7	103 MHz		103 MHz	TC 107	

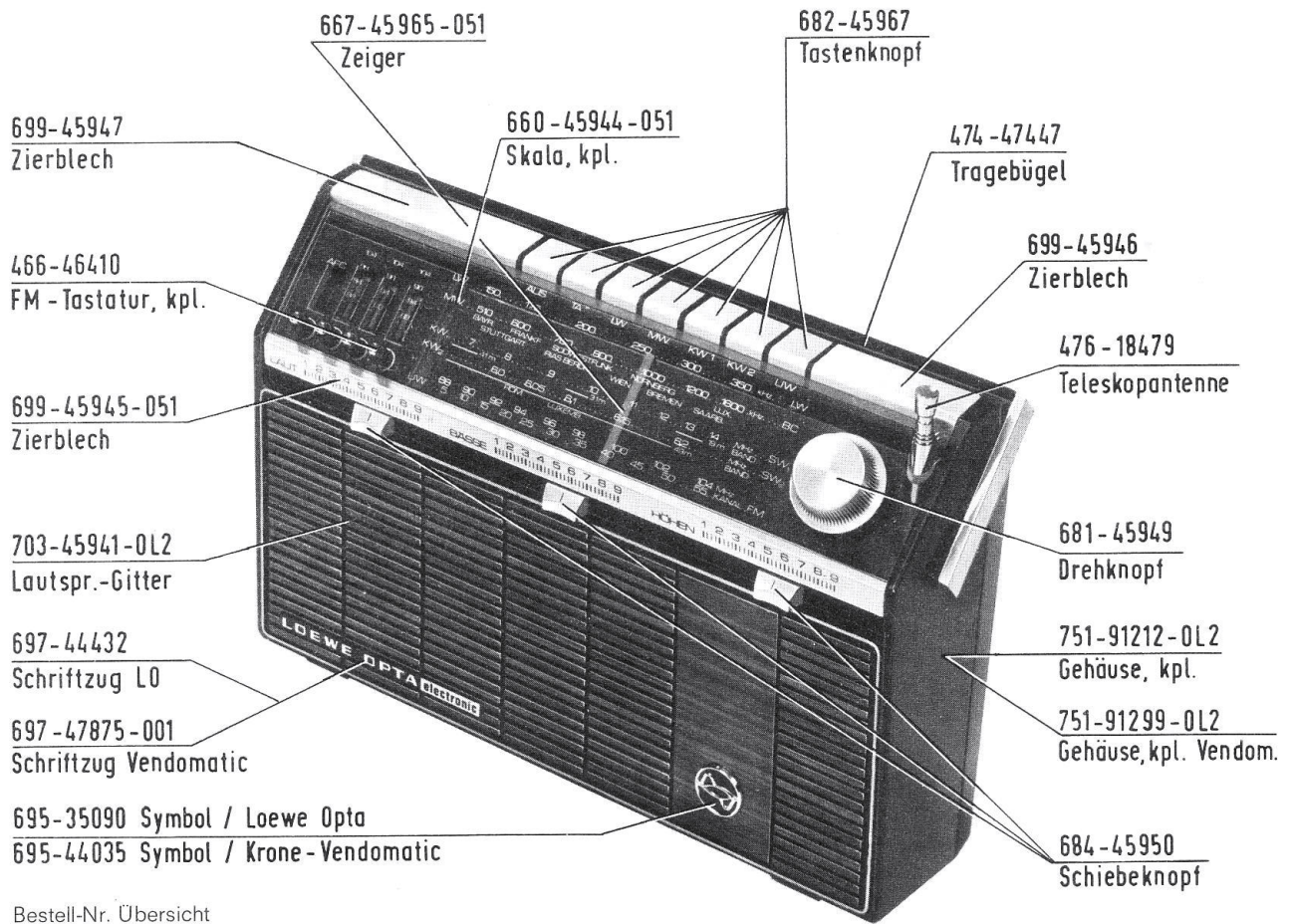
Instructions d'alignement

Alignement FI

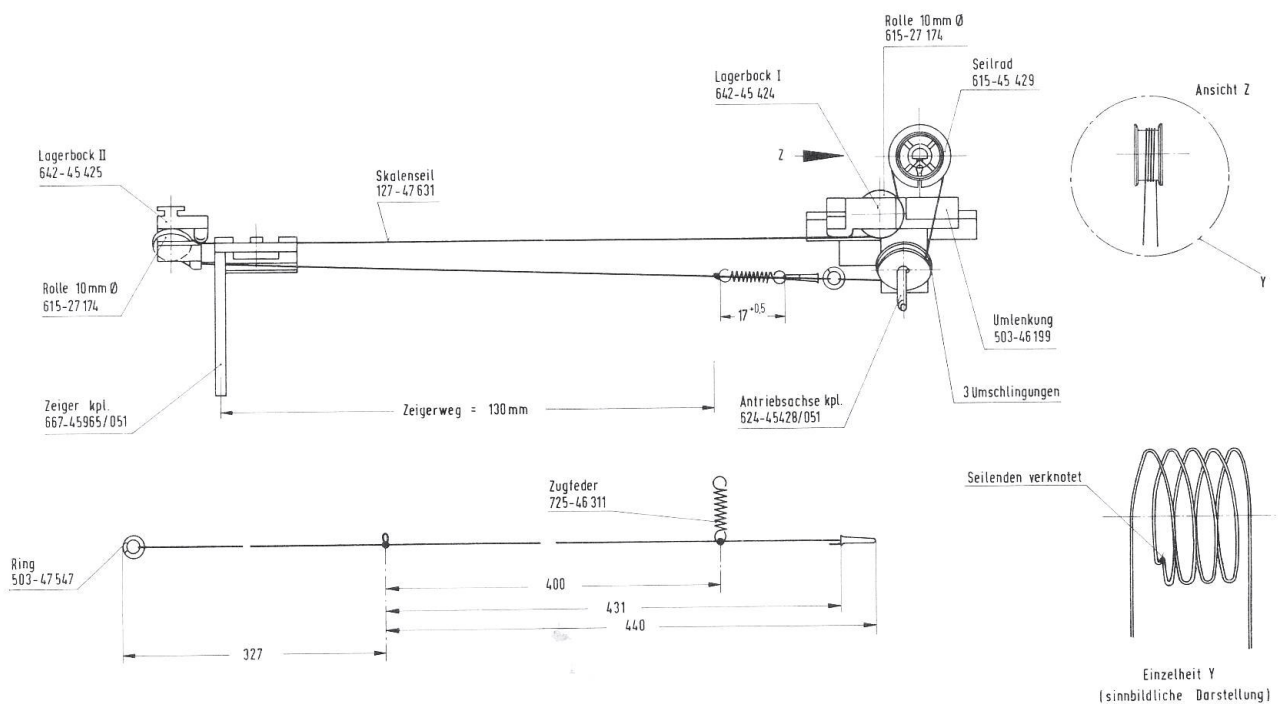
Etage	Fréquence de signal	Position du commutateur de gammes	Aiguille de cadran	Alignement	Annotations	Observations spéciales
1	10,7 MHz (FI-FM)	UW (OUC)	côté inférieur sans réception	Dans la séquence: L 205, L 202 et L 203 au maximum d'amplitude et symétrie de courbe de la bande passante	Contrôle de volume à zéro. Wobulateur FI alimenter à travers 10 pF et 1 kΩ en série au point de mesure ❶. Oscilloscope connecté au point de mesure ❷. Largeur de la courbe filtre à 200 kHz à mi-hauteur de la courbe.	Désaccorder L 204. Aligner les noyaux L 202 et L 203 dans le filtre de quartz F 201 que dans un cas d'extrême nécessité
2				L 204 au passage par zéro de la courbe en S et meilleure symétrie		
3	460 kHz (FI-AM)	KW 2 (OC 2)	côté supérieur sans réception	Bobines de F 501 à hauteur de courbe maximum et meilleure symétrie. Aligner ces noyaux de bobines seulement dans un cas d'extrême nécessité	Mettre le contrôle de volume à zéro. Alimenter wobulateur FI au point de mesure ❸. Connecter l'oscilloscope au point de mesure ❹. Largeur de la courbe filtre à 5 kHz à mi-hauteur de la courbe.	

Alignement HF

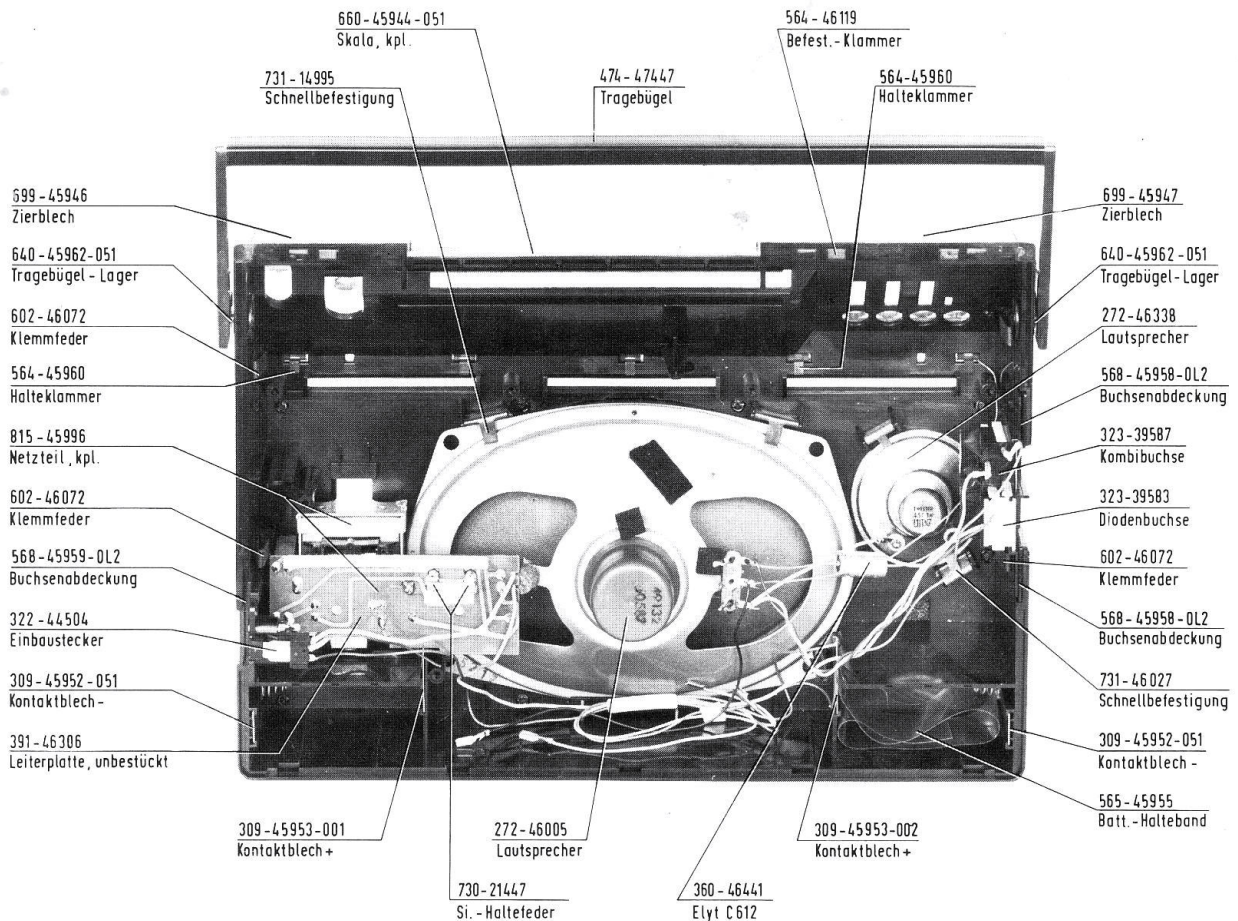
Etage	Fréquence de signal	Position du commutateur de gammes	Aiguille de cadran sur ré-père de cadran	Alignement sur tension de sortie maximum	Annotations
1	160 kHz	LW (GO)	160 kHz	L 409 L 405	Fréquence de signal AM alimenter au point de mesure ❸ à travers antenne fictive (60 Ω câble coaxial via 15 pF). Ouvrir complètement le contrôle de volume sonore. Connecter l'outputmètre à la douille p. haut-parleur.
2	580 kHz	MW (PO)	580 kHz	L 408 L 404	
3	1460 kHz		1460 kHz	TC 417 TC 406	
4	6,5 MHz	K 2 (OC 2)	6,5 MHz	L 406 L 403	
5	12 MHz	K 1 (OC 1)	12 MHz	L 407 L 402	
6	88,3 MHz	UW (OUC)	88,3 MHz	L 106 L 105	Fréquence de signal FM alimenter au point de mesure ❺ à travers sortie de 60 Ω. Ouvrir complètement le contrôle de volume sonore. Connecter l'outputmètre à la douille p. haut-parleur. Déconnecter le CAF.
7	103 MHz		103 MHz	TC 107	



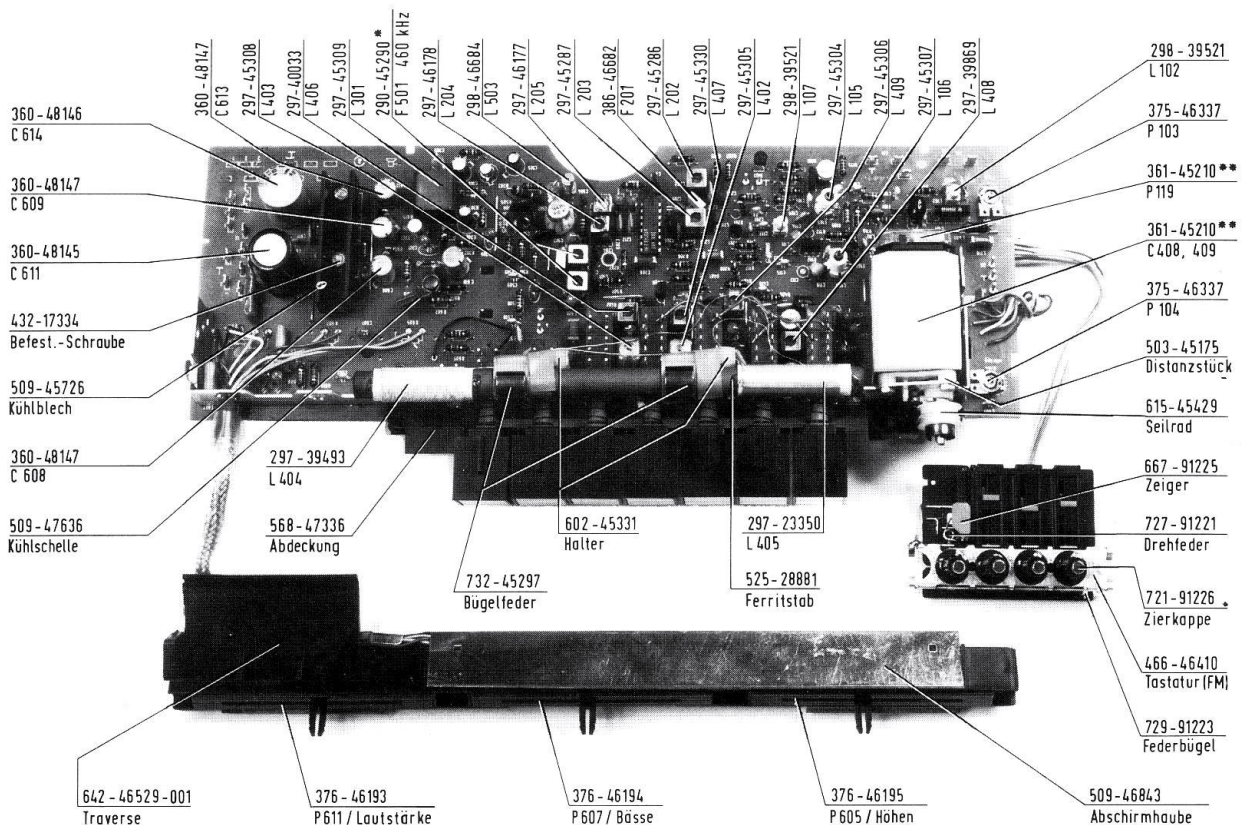
Bestell-Nr. Übersicht
Order-No. (Stock-No.) table review
No. de commande tableau synoptique



Seillaufscheima / Drive cord diagram / Schéma pour la corde d'accord



Bestell-Nr. Übersicht
Order-No. (Stock-No.) table review
No. de commande tableau synoptique



* = F 501 473 kHz Nr. 290-48135

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

Bestell-Nr. Übersicht
Order-No. (Stock-No.) table review
No. de commande tableau synoptique

LOEWE OPTA GMBH		KD-Zentrale 8640 Kronach · Postfach 220										Bestell-Nr.	
Bestell-Bezeichnung	Hinweis	Pos. Nr.	T87 1 32										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
<u>Gehäuse und Verpackungs-Material</u>													
Gehäuse kpl.	vormontiert	schwarz	*									751-91212.0L2	
Gehäuse kpl.	vormontiert	schwarz	*	*								751-91299.0L2	
Polyäthyl.-Folie, Zuschnitt 300 x 600 x 0,03	Verpackung		*	*								124-22089	
Styrop.-Verp.-Hälfte			*	*								252-46694	
Verp.-Faltkarton			*									246-45974	
Verp.-Faltkarton	neutral		*									246-48007	
Bedienungsanleitung			*									233-46001	
Bedienungsanleitung	Vendomatic		*	*								233-48009	
Service-Anleitung			*									230-46002	
<u>Gehäusemontage- und Einbauteile</u>													
Lautsprechergitter	ohne Zierteile		*	*								703-45941.0L2	
Firmenschriftzug	Loewe-Opta/Electr.		*									697-44432	
Firmenschriftzug	Vendomatic/Electr.		*									697-47875.001	
Firmensymbol	Loewe-Opta		*									695-35090	
Firmensymbol - Krone	Velona		*									695-44035	
Skala kpl.	mit Zierstreifen		*	*								660-45944.051	
Befestigungsklammer	Skala, oben		*	*								564-46119	
Zierblech 61 mm lg.	Skala, re. oben		*	*								699-45946	
Zierblech 101 mm lg.	Skala, li. oben		*	*								699-45947	
Zierblech 305,4 mm lg. mit Beschriftung	Skala, unten		*	*								699-45945.051	
Halteklammer	Skala, unten		*	*								564-45960	
Kunststoffbuchse	Drehknopf/Skala		*	*								640-47953	
Tragebügel			*	*								474-47447	
Tragebügellager, kpl.	mit Griffbefest.-Bolzen		*	*								640-45962.051	
Schnellbefestig.-Klammer	Hochtonlautsprecher		*	*								731-46027	
Schnellbefestig.-Klammer	Mitteltonlautsprecher		*	*								731-14995	
Buchsenabdeckung	220 V~ 50 Hz		*	*								568-45959.0L2	
Buchsenabdeckung	ohne Kennzeichnung		*	*								568-45958.0L2	
Führungsdraht 167 x 0,4	Rückwand		*	*								118-47722	
Kunststoff-Distanzbolzen	RW-Führungsdraht		*	*								503-44912	
Filterscheibe 3,2 x 6 x 0,5	Rückwand		*	*								445-21733	
Zyl.-Blechschrabe 2,9 x 13	Rückwand		*	*								438-38594	
Batterieabdeckung, kpl.			*	*								568-45970.080	
Verschlußschieber	Batt.-Abdeckung		*	*								568-45972.0L2	
Batterie-Halteband			*	*								565-45955	
<u>Bedienungs- Anzeige- u. Antriebsteile</u>													
Schiebereglerknopf	Lautst./Bass,/Diskant		*	*								684-45950	
Drehknopf	Station/Sender		*	*								681-45949	
Tastenkнопf	7-fach Tastatur		*	*								682-45967	
Seilrad	Drehko		*	*								615-45429	
Federring	Seilrad-Drehko		*	*								602-19556	
Lagerbock,groß	Antriebsachse		*	*								642-45425	
Umlenkung, steckbar am großen Lagerbock	Seilrad		*	*								503-46199	
Antriebsachse, kpl.	Skalenseil		*	*								624-45428.051	
Benzing-Sicherung 2,3	Antriebsachse		*	*								448-17928	
Lagerbock, klein	Umlenkrolle		*	*								642-45424	
Umlenkrolle Ø 10 mm	Skalenseil		*	*								615-27174	
Rohrniet 2,5 x 0,4 x 6	Umlenkrollen		*	*								453-45518	
Spez.-Antriebsschnur	Meterware		*	*								127-47631	
Einhängung-Ring, Wdg.	Skalenseil		*	*								503-47547	
Zugfeder	Skalenseil		*	*								725-46311	
Zeiger			*	*								667-45965.051	
Abdeckstreifen 7 x 22 schwarz	Zeiger		*	*								568-46489	
<u>7-fach Tastatur, auswechselbare Teile</u>													
Tastatur	7-fach		*	*								466-45209	

LOEWE OPTA GMBH		KD-Zentrale 8640 Kronach · Postfach 220										Bestell-Nr.		
Bestell-Bezeichnung	Hinweis	Pos. Nr.	L											
			T87	L	1	2	3	4	5	6	7		8	9
Kontaktschieber, kpl. Ein/Aus-TA			*	*										466-91240
Kontaktschieber, kpl. UW/KW2/KW1/MW/LW			*	*										466-43871
Druckfeder Schieber Ein/Aus-TA			*	*										466-42473
Druckfeder Schieber UW/KW1/KW2/MW/LW			*	*										466-42474
Kontaktklammer, kpl. Ein/Aus			*	*										466-91241
Kontaktklammer, kpl. TA			*	*										466-43882
Kontaktklammer, kpl. UW			*	*										466-91242
Kontaktklammer, kpl. KW2/MW/LW			*	*										466-91243
Kontaktklammer, kpl. KW1			*	*										466-43867
Formfeder	Sperrschiene		*	*										466-42293
Sicherungsblech, Tastaturgehäuse-Schieber KW2			*	*										466-42294
<u>4-fach Tastatur, auswechselbare Teile</u>														
Tastatur	4-fach FM	P 118	*	*										466-46410
Federbügel, Tastenfall - 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
Zierkappe			*	*										721-91226
<u>Stecker, Fassungen, Buchsen</u>														
Kombibuchse, Ohrhörer - Fremdstrom			*	*										323-39587
Diodenbuchse	TA-TB		*	*										323-39583
Transistorfassung 10-polig		I 501	*	*										320-37978
Einbaustecker-Buchse	Netzanschluß		*	*										322-44504
Verb.-Stecker	f. Flachkontakt		*	*										332-13279
Verb.-Stecker	f. Rundkontakt		*	*										321-47623
<u>sonstige Kontaktteile, Leitungen, Sicherungen</u>														
Netzschmur, kpl.			*	*										170-44507
Feinsicherung 800 mA träge			*	*										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 (+) unterhalb vom Hochtonlautsprecher			*	*										309-45953.002
Sicherungshaltefeder	Netzteil		*	*										730-21447
Messerkontakt, flach	Steckverb.		*	*										309-45386
Kontaktstift, rund	Steckverb.		*	*										455-42951
<u>Mechanische Bauteile, allgemein</u>														
Teleskopantenne			*	*										476-18479
6-kt.-Blechschrabe 2,9 x 9,5	Teleskopantenne		*	*										438-17646
Pot.-Traverse	Pot./FM-Tastatur		*	*										642-46529.001
Blechschrabe 2,9 x 13	Pot./Traverse		*	*										438-46539
Abschirmhaube	Schiebepoti		*	*										509-46843
Kstst.-Distanzstück	Drehko		*	*										503-45175
6-kt.-Schraube M 2,6 x 8	Drehkobefest.		*	*										434-45998
Ferritantennenhalter	Kunststoff		*	*										602-45331
Bügelfeder	Ferritstab		*	*										732-45297
Abdeckung 20 x 17,5 mm schwarz, selbstklebend neben Tastatur			*	*										568-47336
6-Kt.-Blechschrabe B 2,9 x 6,5	7-fach Tastatur		*	*										438-30908
Kühlblech	I 601		*	*										509-45726
Zyl.-Schraube M 3 x 5	Kühlblech - I 601		*	*										432-17334
Kühlschelle	T 601		*	*										509-47636
Klemmfeder	Chassisbefestig.		*	*										602-46072
<u>Filter, Spulen, HF-Eisenkerne</u>														
Piezofilter	10,7 MHz	F 201	*	*										386-46682
Filter	460 KHz	F 501	*	*										290-45290
Filter	473 KHz	F 501	*	*										290-48135

LOEWE OPTA GMBH			KD-Zentrale 8640 Kronach · Postfach 220										Bestell-Nr.
Bestell-Bezeichnung	Hinweis	Pos. Nr.	T87 L	T87 L32									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Antennen + 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	mit Kond.	L 204	*	*									297-46178
ZF-Ausgangsspule	mit Kond.	L 205	*	*									297-46177
Wandlerspule		L 301	*	*									297-45309
Vorkreissspule	KW 1	L 402	*	*									297-45305
Vorkreissspule	KW 2	L 403	*	*									297-45308
Vorkreissspule	LW-FA	L 405	*	*									297-23350
Vorkreissspule	MW-FA	L 404	*	*									297-39493
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	Ferritantenne		*	*									525-28881
Ferrit-Dämpfungskern	3,5 ø x 5 mm	L 104	*	*									522-18793
		L 108											
		109											
		201											
		410											
<u>Netzteil/Trafo, Drosseln, Lautsprecher</u>													
Netzteil, kpl.		Tr 701	*	*									815-45996
Leiterplatte-Netzteil	unbestückt		*	*									391-46306
Drossel	0,23 uH	L 102	*	*									298-39521
		107											
Drossel	0,45 uH	L 103	*	*									298-46175
HF-Drossel	17 uH	L 401	*	*									298-46683
HF-Drossel	49 uH	L 503	*	*									298-46684
Lautsprecher	2 W 4,5 Ohm		*	*									272-46338
Lautsprecher		Mittelton	*	*									272-46005
<u>Potentiometer, Einstellregler</u>													
Pot.	1 MOhm	Lautstärke	P 611	*	*								376-46193
Pot.	1 MOhm	Höhen	P 605	*	*								376-46195
Pot.	5 MOhm	Bässe	P 607	*	*								376-46194
Abstimmregler		Drehko	P 119	*	*								361-45210
Pot.	25 KOhm lin.		P 103	*	*								375-46337
			104										
<u>Transistoren, Integr.-Schaltungen</u>													
Transistor	AC 163		T 301	*	*								346-46543
Transistor	BC 173/C		T 103	*	*								346-38078
Transistor	AC 187		T 601	*	*								346-46168
Transistor	BF 194		T 402	*	*								346-21647
Transistor	BF 238		T 201	*	*								346-46481
Transistor	BF 256/A		T 401	*	*								346-46685
Transistor	BF 314		T 101	*	*								346-46173
Transistor	BF 451		T 102	*	*								346-46423
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
<u>Dioden, Gleichrichter</u>													
Gleichrichter	B 30 C 700		D 701	*	*								354-46692
Diode	BA 219		D 302	*	*								352-46437
Diode	BB 104 grün		D 101	*	*								352-42175
			102										
Diode	BZ 102		D 401	*	*								352-46474
Diode	BZX 75		D 301	*	*								352-46435
Diode	SIS 39		D 103	*	*								352-46179

LOEWE OPTA GMBH			KD-Zentrale 8640 Kronach · Postfach 220										Bestell-Nr.
Bestell-Bezeichnung	Hinweis	Pos. Nr.	T87 L										
			T87 L32	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Diode	ZPD 7,5	D 601	*	*									352-46636
Diode	ZTK 22	D 303	*	*									352-46436
Diode	1 N 4148	D 501	*	*									352-31818
<u>Widerstände/Spezialwerte</u>													
Wid.	10 Ohm 1/8 W	R 201	*	*									366-33692
Wid.	10 Ohm 1/8 W	R 614	*	*									366-21692
Wid.	22 Ohm 1/8 W	R 613	*	*									366-38741
Wid.	33 Ohm 1/8 W	R 617	*	*									366-22864
Wid.	47 Ohm 1/8 W	R 203	*	*									366-21693
		204											
		302											
		401											
		501											
Wid.	56 Ohm 1/8 W	R 304	*	*									366-15625
Wid.	75 Ohm 1/8 W	R 615	*	*									366-46122
Wid.	2,2 MOhm 1/3 W	R 620	*	*									366-33719
<u>Elektrolytkondensatoren</u>													
Elyt.	3,3 uF 25 V	C 305	*	*									360-48142
Elyt.	4,7 uF 50 V	C 304	*	*									360-48143
Elyt.	5 uF 35 V	C 612	*	*									360-46441
Elyt.	10 uF 10 V	C 205	*	*									360-46432
		301											
		306											
		512											
Elyt.	10 uF 16 V	C 302	*	*									360-48144
Elyt.	100 uF 10 V	C 608	*	*									360-48147
		609											
		610											
		613											
Elyt.	1000 uF 16 V	C 614	*	*									360-48146
Elyt.	1000 uF 25 V	C 611	*	*									360-48145
Elyt.	1000 uF 25 V	C 701	*	*									360-46693
<u>Übrige Kondensatoren/Spezialwerte</u>													
<u>Drehkondensator</u>													
		C 408	*	*									361-45210
		409											
Triko	2 - 22 pF	TC 406	*	*									363-46169
		417											
Triko	2,5 - 6 pF 160 V	TC 107	*	*									363-15525
Kond.	0,47 pF 400 V	C 114	*	*									357-46335
Kond.	3,3 pF 63 V	C 113	*	*									357-46096
Kond.	3,9 pF 63 V		*	*									357-46333
Kond.	4,7 pF 63 V	C 119	*	*									357-42465
Kond.	5,6 pF 63 V	C 110	*	*									357-46334
Kond.	5,6 pF 63 V	C 106	*	*									357-40898
Kond.	10 pF 63 V	C 102	*	*									357-47108
Kond.	10 pF 63 V	C 103	*	*									357-46329
		116											
Kond.	10 pF 63 V	C 111	*	*									357-47109
Kond.	22 pF 63 V	C 605	*	*									358-41588
Kond.	29 pF 40 V	C 101	*	*									357-46846
Kond.	33 pF 63 V	C 402	*	*									358-33690
Kond.	36 pF 63 V	C 415	*	*									358-41593
Kond.	45 pF 63 V	C 407	*	*									358-40125
Kond.	47 pF 63 V	C 414	*	*									358-22845
Kond.	58 pF 63 V		*	*									358-31100
Kond.	60 pF 63 V	C 403	*	*									358-32243

LOEWE OPTA GMBH							KD-Zentrale 8640 Kronach · Postfach 220										Bestell-Nr.				
Bestell-Bezeichnung							Hinweis		Pos. Nr.		T87 L	T87 L32									
											1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
Kond.	68	pF	63 V				C 604			*	*									358-46429	
Kond.	82	pF	63 V				C 204			*	*									357-46098	
Kond.	82	pF	63 V				C 209			*	*									357-46426	
							212														
Kond.	270	pF	63 V				C 202			*	*									357-46424	
Kond.	4,7	nF	16 V				C 504			*	*									357-38776	
Kond.	10	nF	250 V				C 208			*	*									359-45582	
Kond.	47	nF	400 V				C 618			*	*									359-48136	
Kond.	68	nF	12 V				C 206			*	*									357-38778	
							207														
							501														
							503														
							506														
							507														
Kond.	68	nF	100 V				C 118			*	*									359-45984	
Kond.	100	nF	100 V				C 214			*	*									359-45573	
Kond.	220	nF	100 V				C 213			*	*									359-46159	
Liefermöglichkeit, sowie Änderung der technischen Daten für alle aufgeführten Artikel vorbehalten.																					
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

LOEWE-OPTA-Serviceorganisation

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

	Telefon	Telex		Telefon	Telex
1 Berlin-Steglitz LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Teltowkanalstraße 1-4	03 11-791 10 11	018-3060	6 Frankfurt-Fechenheim LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Orberstraße 55	06 11-41 71 91	0417-228
2 Hamburg 50 O. Gschwind Schleswiger Straße 9	04 11-859 081 bis 859 085	0214-561	66 Saarbrücken 5 Th. Baltes GmbH Bergstraße 51	06 81-7 70 71 7 70 73	0442-1472
28 Bremen 1 LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Thüringer Straße 4-8	04 21-38 56 47 38 56 48	0244-244	68 Mannheim 1 Walter Hans Kurz Friedrichsplatz 8	06 21-40 90 61	0462-497
3 Hannover LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Postfach 3860 Vahrenwalder Straße 194	05 11-63 30 03 63 30 04	0923-312	7 Stuttgart 1 Hartmut Hunger KG Löwentorstraße 10-12	07 11-85 07 69 85 14 35 85 92 34	0722-573
35 Kassel 2 Oskar Schnurbusch Schillerstraße 25	05 61-149 08 161 84		78 Freiburg Rolf P. Kressner Kronenmattenstraße 4	07 61-7 29 78	
4 Düsseldorf Trübiger & Co. KG Luisenstraße 66	02 11-8 09 41	0858-7624	7987 Ravensburg-Weingarten Rolf P. Kressner Franz-Beer-Straße 102	07 51-53 22 2	
46 Dortmund LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Gneisenaustraße 55	02 31-81 54 44 81 64 44	0822-420	8 München 46 LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Ingolstädter Straße 65b Euro-Industriepark Block A 2	08 11-31 60 11	05-215-135
48 Bielefeld LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Postfach 5624 Osningstraße 87	05 21-2 10 60	0932-727	85 Nürnberg Walter Gehrman Kopernikusstraße 21-23	09 11-44 37 01 44 82 97	0622-617
5 Köln-Niehl LOEWE OPTA GmbH Technischer Kundendienst Niehler Straße 272	02 21-76 30 64 76 30 65	0888-2746	Bei Bedarf steht Ihnen auch die Kundendienstzentrale zur Verfügung:		
			864 Kronach LOEWE OPTA GmbH Kundendienstzentrale Industriestraße 11	09 261-991	0642-666

Änderungen vorbehalten
1-5-72 Sch

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