



ST 200	Art.-Nr. 22065
ST 214	22071
ST 216	22076

Abgleichvorschrift

Meßgeräte:

Meßsender AM/FM, Kurvenschreiber, bestehend aus Wobbler und Sichtgerät. Behelfsmäßiger Abgleich mit Meßsender auf Tonmaximum möglich.

FM/ZF-Abgleich 10,7 MHz

U-Taste drücken, Lautstärkeregler auf 0, Drehkondensator auf etwa 100 MHz herausdrehen. Kern L 222 herausdrehen (Verstimmung des Diskriminators erforderlich). Eingang des Anzeigeverstärkers über Reihenschaltung einer Diode und 50 kOhm an Meßpunkt F. Ausgang des Kurvenschreibers an Meßpunkt E. Abgleichreihenfolge: L 221, L 217, L 216. Ausgang des Kurvenschreibers über Reihenschaltung 10 pF und 1 kOhm an Meßpunkt G. Abgleichreihenfolge: L 107, L 106, L 105.

Filterkurvenbreite = 200 kHz bei halber Kurvenhöhe. Abgleich wiederholen! Anschließend Anzeigeverstärker-Eingang an Punkt S mit Kern L 222 „S“-Kurve symmetrisch stellen.

AM/ZF-Abgleich 460 kHz

M-Taste drücken, Lautstärkeregler auf 0, Drehkondensator herausdrehen, Ausgang des Kurvenschreibers an Stator des Vorkreis Kondensators (C 202) anschließen, Anzeigeverstärker an Punkt A. Abgleichreihenfolge: L 224, L 219 auf Piezo-Filter „PZF“ abgleichen. Filterkurvenbreite ca. 4 kHz bei halber Kurvenhöhe. Abgleich wiederholen!

Für Vorkreisabgleich aller Bereiche siehe Tabelle am Fuß der Schaltung! Abgleich mit aufgedrehtem Lautstärkeregler auf Tonmaximum. Bei Vorkreis FM, Meßsenderausgang 240 Ohm über Impedanzwandler (Balun 60 Ohm); bei Vorkreis AM über Kunstantenne nach DIN 45 300 an Antennenbuchse abgleichen.

Instructions pour l'alignement

Instruments nécessaires pour l'alignement:

Un générateur de mesure pour AM et FM, un oscilloscope, composé d'un wobbulateur et d'un tube cathodique pour la lecture. — A l'aide d'un générateur de mesure on peut faire des alignements provisoires. Dans ce cas aligner jusqu'à obtenir le maximum d'intensité sonore.

Alignement des circuits MF de la partie MF 10,7 MHz

Pousser la touche U (FM) et tourner le contrôle de volume sur zéro, tourner le condensateur variable à environ 100 MHz. Tourner le noyau de L 222 vers l'extérieure (le circuit du discriminateur doit être désaccordé). Connecter l'entrée de l'oscilloscope en circuit de série d'une diode et 50 kOhm au point de mesure F. Connecter la sortie de l'oscilloscope au point de mesure E. Séquence d'alignement: L 221, L 217, L 216. Connecter la sortie de l'oscilloscope en circuit de série 10 pF et 1 kOhm au point de mesure G. — Séquence d'alignement: L 107, L 106, L 105.

Amplitude de la bande passante du filtre = 200 kHz à la moitié de la hauteur de la courbe. Répéter l'alignement! Ensuite connecter l'entrée de l'oscilloscope au point S, tourner le noyau de L 222 jusqu'à obtenir une courbe en forme « S » symétrique.

Alignement MF de la partie AM MF 460 kHz

Pousser la touche M (PO), tourner le contrôle de volume sur zéro, tourner le condensateur variable vers l'extérieure, connecter la sortie de l'oscilloscope à la borne du stator du condensateur variable du circuit d'entrée (202), connecter l'oscilloscope au point A. — Séquence d'alignement: aligner L 224, L 219 au filtre piézo « PZF ». Amplitude de la bande passante du filtre approx. 4 kHz à la moitié de la hauteur de cette courbe. Répéter l'alignement!

Pour l'alignement de circuit d'entrée de toutes les gammes, voir le tableau d'alignement se trouvant au-dessous de schéma de câblage. Pour l'alignement, tourner le contrôle de volume au maximum. Utiliser la sortie de 240 Ohm du générateur de mesure pour l'alignement du circuit d'entrée FM; connecter une antenne fictive selon le standard DIN 45 300 à la douille d'antenne pour l'alignement du circuit d'entrée AM.

Alignment Instructions

Measuring instruments:

Use an AM/FM signal generator and an oscilloscope consisting of a wobbulator and a cathode-ray tube as a visual indicator. A provisional alignment can be made with a signal generator only, aligning circuits for maximum sound output.

FM/IF alignment IF = 10,7 MHz

Press key U (FM), turn sound to zero, turn out tuning condenser to about 100 MHz. Turn core of L 222 outward (discriminator circuits should be detuned)! Connect input of oscilloscope to test point F via a diode and 50 kOhms circuit in series. Connect oscilloscope output to test point E. Sequence of alignment: L 221, L 217, L 216. Connect oscilloscope output circuit in series 10 pF and 1 kOhm to test point G. — Sequence of alignment: L 107, L 106, L 105.

Width of bandpass filter curve = 200 kHz at half the height of the curve. Repeat alignment! Then connect input of oscilloscope to point S, the core of L 222 is trimmed as to get a symmetrical „S“ shaped curve.

AM/IF alignment IF = 460 kHz

Press key M (BC), turn sound to zero and rotor of tuning condenser fully out, connect output of oscilloscope to stator of r. f. tuning condenser (C 202) and oscilloscope to point A. Sequence of alignment: Align L 224, L 219 to piezo-filter „PZF“. Width of bandpass filter curve abt. 4 kHz at half the height of the curve. Repeat alignment!

For Alignment of r. f. (input) circuits on all wave-bands, see table below wiring diagram. Align to sound maximum with sound fully turned on. Connect 240 ohms-output of signal generator via impedance transformer (Balun 60 Ohms) for alignment of FM (r. f.) circuit; for alignment of AM (r. f.) circuit use dummy antenna according to DIN 45 300 to align at antenna socket.

INSTRUCTIONS D'ALIGNEMENT ET DE DEPANNAGE

PREFACE

Le Stéréo-Décodeur a été soigneusement ajusté dans notre usine. Des travaux d'alignement ne devraient être faites que, s'il s'agit d'une panne ou si le décodeur a été remplacé. Si l'on ne dispose pas d'appareils de mesure spéciaux, il sera possible pendant une émission d'essai sur FM pour laquelle un seul canal est modulé à la fois alternativement, d'ajuster à la meilleure valeur de cross-talk (diaphonie) au moyen du R 903, en rajustant au minimum du son dans le canal non modulé. Il en faut faire attention à une syntonisation très exacte.

APPAREILS DE MESURES NECESSAIRES

Générateur FM (approprié pour une modulation stéréo jusqu'à 53 kHz), Stéréo-coder, Output-mètre (Voltmètre à lampes, étendue de mesure minimum d'environ 100 mV, capacité d'entrée, câble inclut, 100 pF max., autrement à être diminué par séries C), Oscilloscope, Voltmètre pour tension continue (Ri 10 kOhm/Vm).

PREPARATION POUR L'ALIGNEMENT

La supposition pour un fonctionnement parfait du décodeur est le fonctionnement propre du récepteur. (Précédent à effectuer un réalignement du DECODEUR il faut d'abord vérifier ou réaligner le récepteur respectivement). Poussiez les touches "UKW" (FM), mettez le réglage de tonalité et le contrôle d'équilibrage en position médiane.

Connectez l'émetteur par une ligne blindée à la douille d'entrée (240 Ohm) du récepteur et modulez avec un signal stéréo. (Dans l'instruction d'alignement, sous la rubrique "Sendemodulation" (modulation de l'émetteur), le signal de 19 kHz avec un balayage de fréquence de 6,35 kHz correspond au signal HF avec signal-pilote livré du stéréo-coder, mais sans modulation BF). Tension de sortie d'environ 1 mV. Mettez R 903 en position médiane. Le récepteur et le décodeur doivent avoir températures de service.

NOTES

Le décodeur correctement ajusté, en dessous de la tension d'entrée nécessaire pour la réception stéréo, va commuter sur réception mono. Si la tension d'entrée est augmentée à une valeur correspondant à 50 % de la tension de rapport maximale, le décodeur va commuter sur réception stéréo. En même temps, l'indicateur lumineux réagit. La commutation sera déclenchée, si l'entrée du décodeur (cheville 3 de la prise), la tension pilote (19 kHz) soit environ 50...80 mV_{pp}.

Procédé d'alignement	Modulation de l'émetteur	Connexion de l'indicateur	Point d'alignement	Valeur de réglage	Remarques
Tension de service	---	C 515 fiche, (Voltmètre Ri = 10 kOhm/V)	---	12...15 V contrôle	
Filtre d'entrée					
Circuits de 19 kHz	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz	Point de mesure 1 (Voltmètre à lampes, Oscilloscope)	L 901 L 902	max. (3 V _{cc} env.)	Coder modulé avec pilote seulement
Circuits de 38 kHz	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz	Point de mesure 2 (Voltmètre à lampes, Oscilloscope)	L 903 L 904	max. (12 V _{cc} env.)	---
Correction de phases	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz 1 kHz de gauche, excursion de fréq. 40 kHz env.	Douille haut-parleur - de droite (Output-mètre)	L 903 L 902	tournez vers la gauche d'environ 20° min.	Ajustez la contrôle de volume tel qu'une tension d'environ 2 V soit disponible à la douille gauche du haut-parleur
Diaphonie (Cross-talk)	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz 1 kHz à gauche, excursion de fréq. env. 40 kHz	Douille haut-parleur de droite (Output-mètre)	L 903	min.	Ne pas altérer le contrôle de volume
Contrôle de la séparation des canaux	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz 3 gauche et droite alternativement	Douille haut-parleur de droite et de gauche (Output-mètre)	R 903	min. (meilleure valeur moyenne pour toutes les fréquences, gauches et droites)	Ne pas altérer le contrôle de volume l'atténuation de diaphonie sur 1 kHz à au moins 34 dB (rapport de tension 1 : 50)
Valeur de seuil pour la commutation à réception stéréo	19 kHz, excursion de fréq. environ 6,35 kHz A: Coder au réglage pilote excursion fréq. pilote à 3 kHz env. 10 mV B: Coder au réglage HF excursion de fréq. pilote environ 6,35 kHz fréq. de sortie HF 10 mV, 8 kHz de gauche, excursion fréq. environ 40 kHz	Douille haut-parleur de droite (Output-mètre)		MPX output réglage du coder à zéro; puis tournez lentement jusqu'au fonctionnement de l'indicateur lumineux	Le stéréo indicateur lumineux s'allume à partir 50 % du coder output tension. En même temps la tension BF du droit se réduit à la cross-talk valeur minimale.
		Douille haut-parleur de gauche (Output-mètre)		HF réglage du coder à zéro; puis tournez lentement jusqu'au fonctionnement de l'indicateur lumineux	La tension de sortie BF diminue simultanément au résidu de la diaphonie
	L'émetteur: HF output 10 mV Modulation: pilot fréq. 19 kHz	D 2035 (Voltmètre à lampes, Oscilloscope)		Régler la modulation lentement de zéro jusqu'au fonctionnement de l'indicateur lumineux	Pilot tension 19 kHz à D 203 environ 50 - 80 mV _{pp}

ALIGNMENT AND SERVICE-INSTRUCTIONS

PREFATORY NOTE

The Stereo-Decoder has been minutely adjusted in our factory. Alignment operations should only be performed in case of a defect.

If no special measuring instruments are at hand, it will provisionally be possible during an FM test-emission at which alternatively one of the channels only will be modulated, to adjust the most advantageous cross-talk value via R 903, by readjusting to sound minimum in the unmodulated channel. It is most essential to tune in correctly on the transmitter.

MEASURING INSTRUMENTS REQUIRED

FM Generator (adapted for stereo-modulation up to 53 kHz), Stereo-coder, Outputmeter (vacuum-tube-voltmeter, smallest measuring range 100 mV approx. input capacity including cable max. 100 pF, otherwise to be reduced by series C), Oscilloscope, Voltmeter for DC (Ri = 10 kOhm/V).

PREPARATIONS FOR ALIGNMENT

A necessary condition for a perfect functioning of the decoder is a net operating way of the receiver. (Before a realignment of the decoder check receiver first or realign respectively). Keys "UKW" (FM) pressed. Tone and Balance-control in mid position.

Connect transmitter by a shielded line to antenna input (240 Ohms) of the receiver and modulate with a stereo signal. (The signal mentioned in the alignment-instruction under "Sendemodulation" with 19 kHz and a frequency deviation of 6.35 kHz corresponds to the HF signal with pilot-signal supplied by the stereo-coder, however without LF modulation). Output tension 1 mV approx. R 903 to mid-position. Receiver and decoder should both have working temperature.

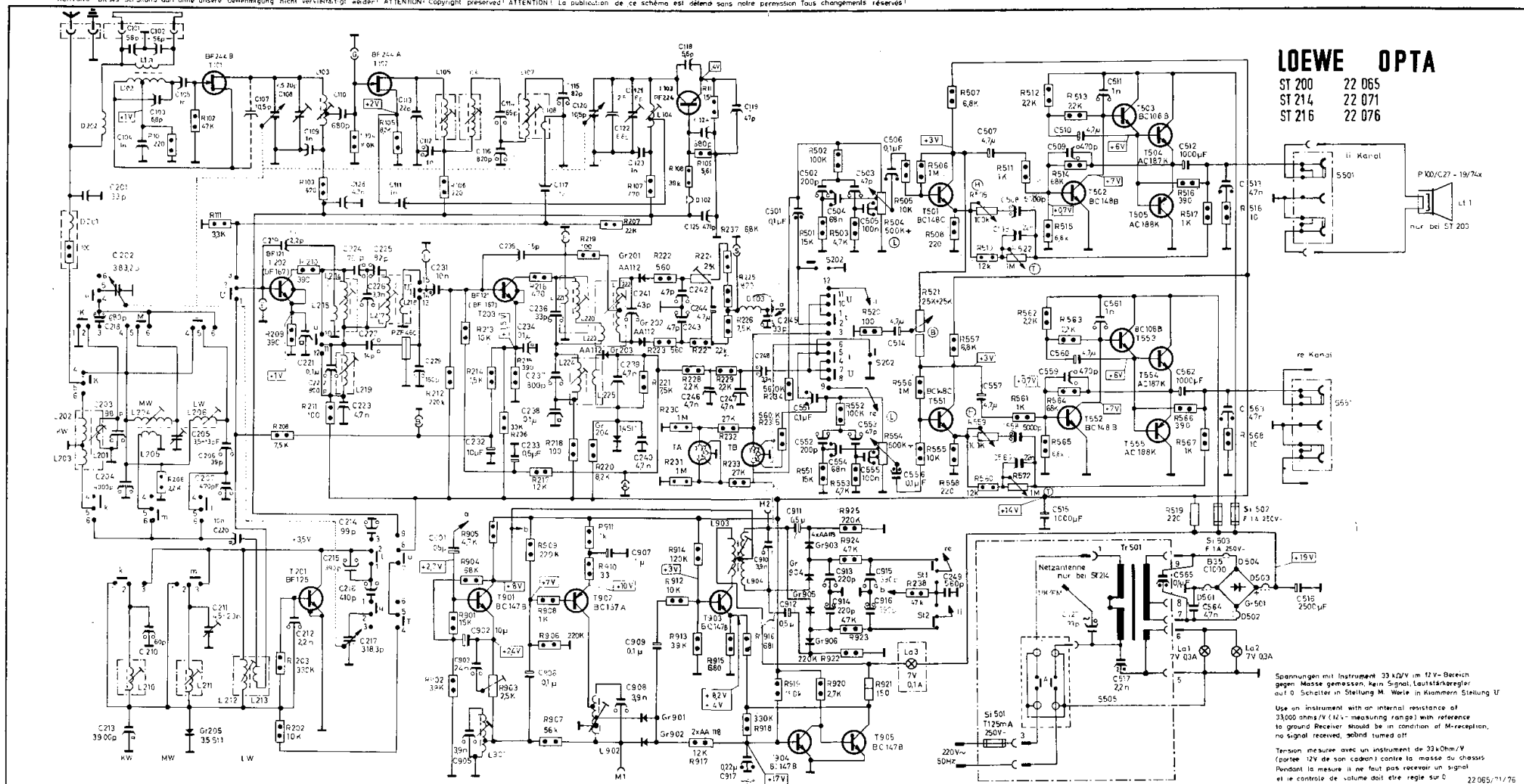
NOTE

The correctly adjusted decoder, when below the input tension, necessary for stereo-reception, will switch over to mono-reception. An increase of the input tension above a value corresponding to abt 50 % of the maximal ratio tension, will make the decoder switch over the stereo reception. Simultaneously, the luminous indicator will respond. The commutation becomes effective when the pilot tension (19 kHz) at the decoder input D 203 reaches about 50...80 mV_{pp}.

Alignment-Procedure	Transmitter-Modulation	Indicator-Connection	Alignment-Point	Setting	Remarks
Operating-voltage	---	C 515 (Voltmeter Ri = 10 kOhm/V)	---	12...15 V control	
Input-filter					
19 kHz-circuits	19 kHz, frequency sweep abt. 6,35 kHz	Measuring-point 1 (VTVM, Oscilloscope)	L 901 L 902	max. (abt. 3 V _{pp})	Coder modulated with pilot only
38 kHz-circuits	19 kHz, frequency sweep abt. 6,35 kHz	Measuring-point 2 (VTVM, Oscilloscope)	L 903 L 904	max. (abt. 12 V _{pp})	---
Phase-correction	19 kHz, sweep abt. 6,35 kHz 1 kHz left-hand, sweep abt. 40 kHz	Right-hand speaker-jack (Outputmeter)	R 903 L 902	turn left abt. 20° min.	Set volume-control to get about 2 V at left-hand speaker-jack
Cross-talk	19 kHz, sweep abt. 6,35 kHz 1 kHz left-hand, sweep abt. 40 kHz	Right-hand speaker-jack (Outputmeter)	R 903	min.	Do not alter volume-control
Channel-separation-control	19 kHz, sweep abt. 6,35 kHz left-hand right-hand alternately 1 kHz sweep abt. 40 kHz	Right-and left-hand speaker-jacks (Outputmeter)	R 903	min. (best average value for all frequencies left and right)	Do not alter volume-control Cross-talk damping at 1 kHz at least 34 dB, voltage ratio 1 : 50
Threshold-value for switching over to stereo-reception control	A: Coder with pilot-control: pilot frequency sweep to 3 kHz; abt. 10 mV output LF 1 kHz (1,5 kHz) left-hand; sweep abt. 40 kHz B: Coder with HF control: pilot frequency sweep 6,35 kHz, 10 mV HF output, LF 1 kHz left-hand, sweep abt. 40 kHz	Right-hand speaker-jack (Outputmeter)		MPX-output control of the coder to zero; then turn slowly until luminous signal lights up	The stereo-indicating-lamp lights up as soon as nearly 50 % of the coder-output-voltage or more is attained. Simultaneously the LF output-voltage decreases to the lowest cross-talk value.
		Left-hand speaker-jack (Outputmeter)		HF-control of the coder to zero; then turn slowly until luminous signal lights up	LF output-voltage simultaneously diminishes to residual cross-talk value
	Transmitter: HF-output 10 mV Modulation: pilot frequency 19 kHz	D 203 (VTVM, Oscilloscope)		Control modulation slowly from zero up to lighting up of the luminous signal	Pilot-voltage 19 kHz at D 203 about 50 - 80 mV _{pp}

LOEWE OPTA

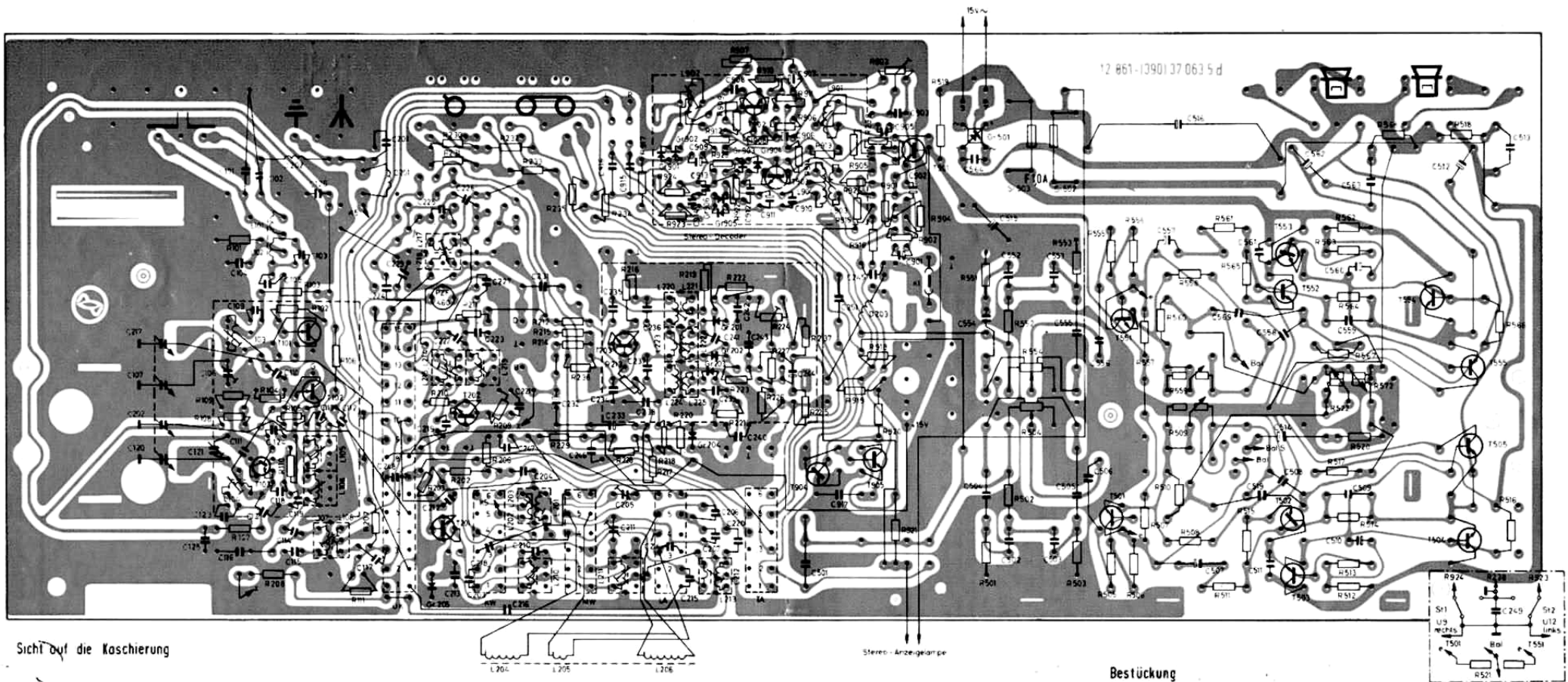
ST 200 22 065
ST 214 22 071
ST 216 22 076



Spannungen mit Instrument 33 kΩ/V im 12-V-Bereich gegen Masse gemessen. Kein Signal, Lautstärkeregler auf 0. Schalter in Stellung M. Werte in Klammern Stellung II.
Use an instrument with an internal resistance of 33,000 ohms/V (12V-measuring range) with reference to ground. Receiver should be in condition of M-reception, no signal received, a/c tuned off.
Tension mesurée avec un instrument de 33 kΩ/V (portée 12V de son cadran) contre la masse du chassis. Pendant la mesure il ne faut pas recevoir un signal et le contrôle de volume doit être réglé sur 0.

Bereich										Bereich									
Waveband	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Waveband	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
U	M	K	M	K	M	K	M	K	M	U	M	K	M	K	M	K	M	K	M
72-90.3	104	103	—	86.3	MHz	107	MHz	108	MHz	82-90.3	104	103	—	86.3	MHz	107	MHz	108	MHz
90.3-104	120	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	104-120	120	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
104-120	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	120-130	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
130-160	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	160-180	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
180-200	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	200-220	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
220-240	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	240-260	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
260-280	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	280-300	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
300-320	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	320-340	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
340-360	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	360-380	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
380-400	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	400-420	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
420-440	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	440-460	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
460-480	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	480-500	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
500-520	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	520-540	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
540-560	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	560-580	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
580-600	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	600-620	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
620-640	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	640-660	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
660-680	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	680-700	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
700-720	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	720-740	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
740-760	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	760-780	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
780-800	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	800-820	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
820-840	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	840-860	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
860-880	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	880-900	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
900-920	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	920-940	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
940-960	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	960-980	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz
980-1000	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz	1000-1020	121	—	—	120	MHz	120	MHz	120	MHz

Abgleichplan



Seilzug f. 12 071/12 061/22 071

