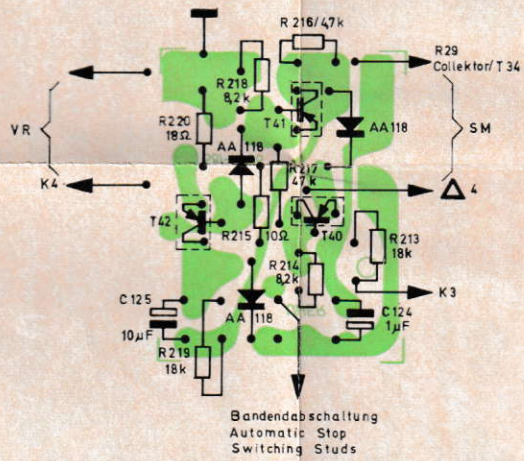
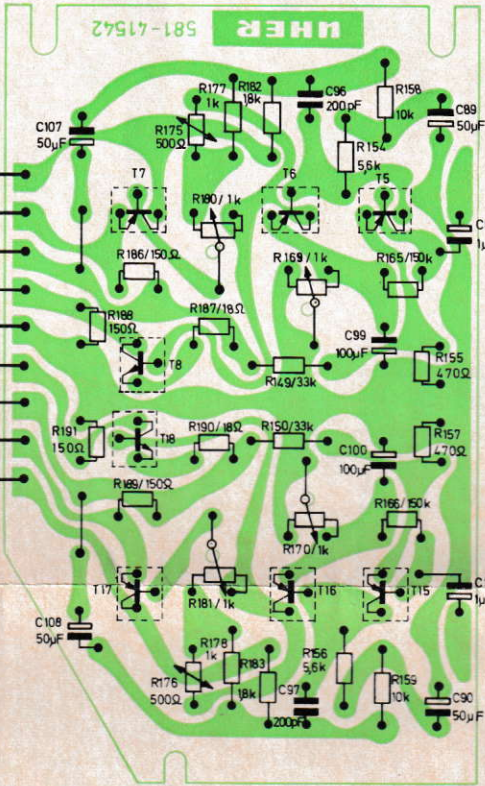
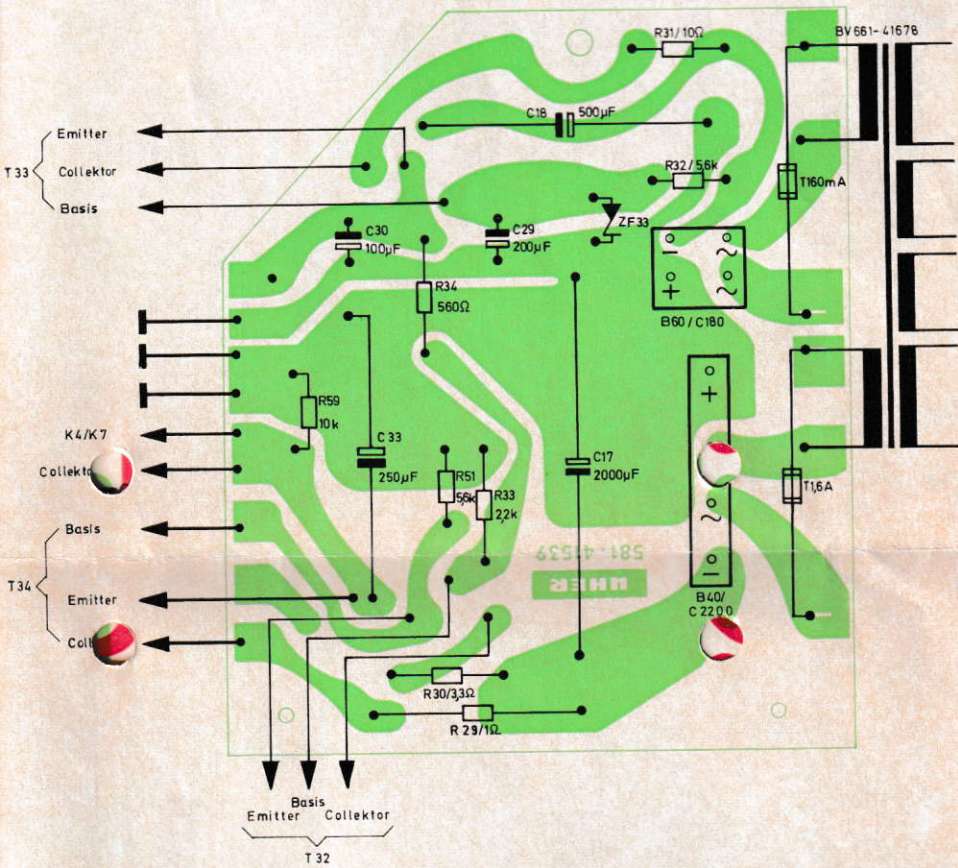


Ansicht der Leiterseite
Printed Side



198	186	175	160		220	218	216
191	189	176	187 177 182 149 169 154 158 165 155		219	215	217 214 213
107			96	99	89	87	
108			97	100	90	88	
					125		124



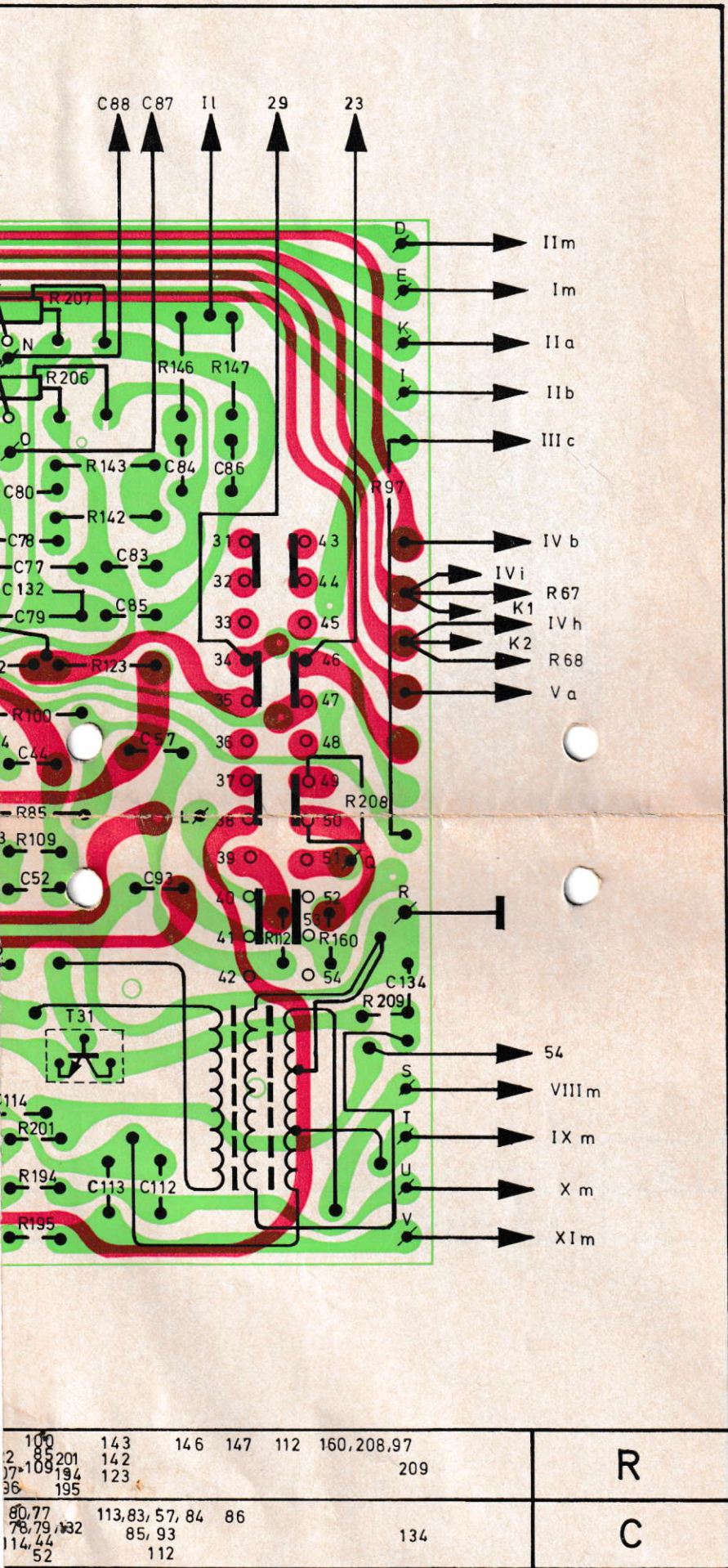
59	34	51 30	29	33	31 32	R
30	33		29	17 18		C

UHER Service

UHER ROYAL DE LUXE

Gültig ab Gerät Nr. 294415102
Änderung vorbehalten!

Valid from ser. no. 294415102
Alterations reserved!



Service

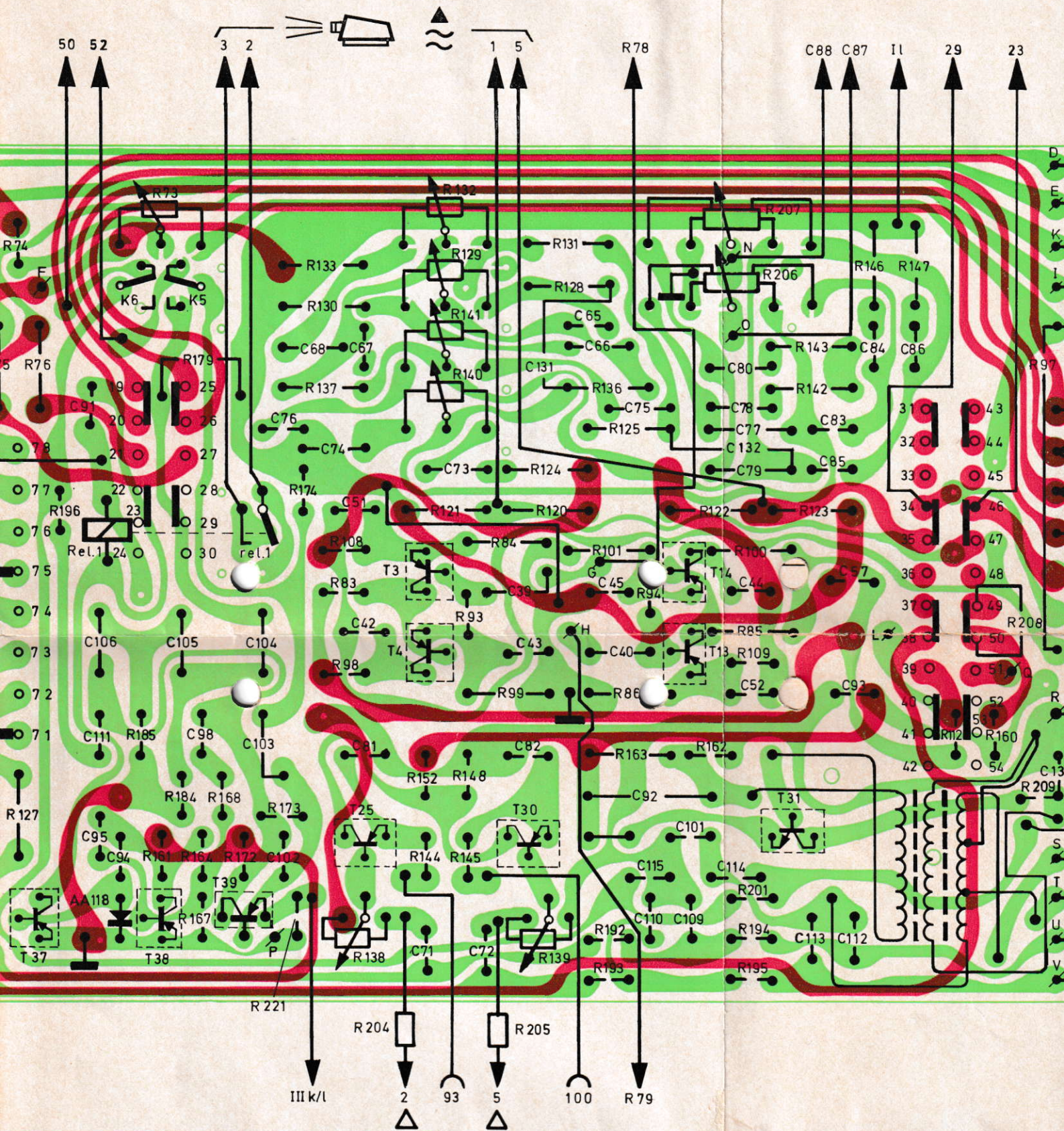


UHER

ROYAL DE LUXE

Gültig ab Gerät Nr. 294415102
Änderung vorbehalten!

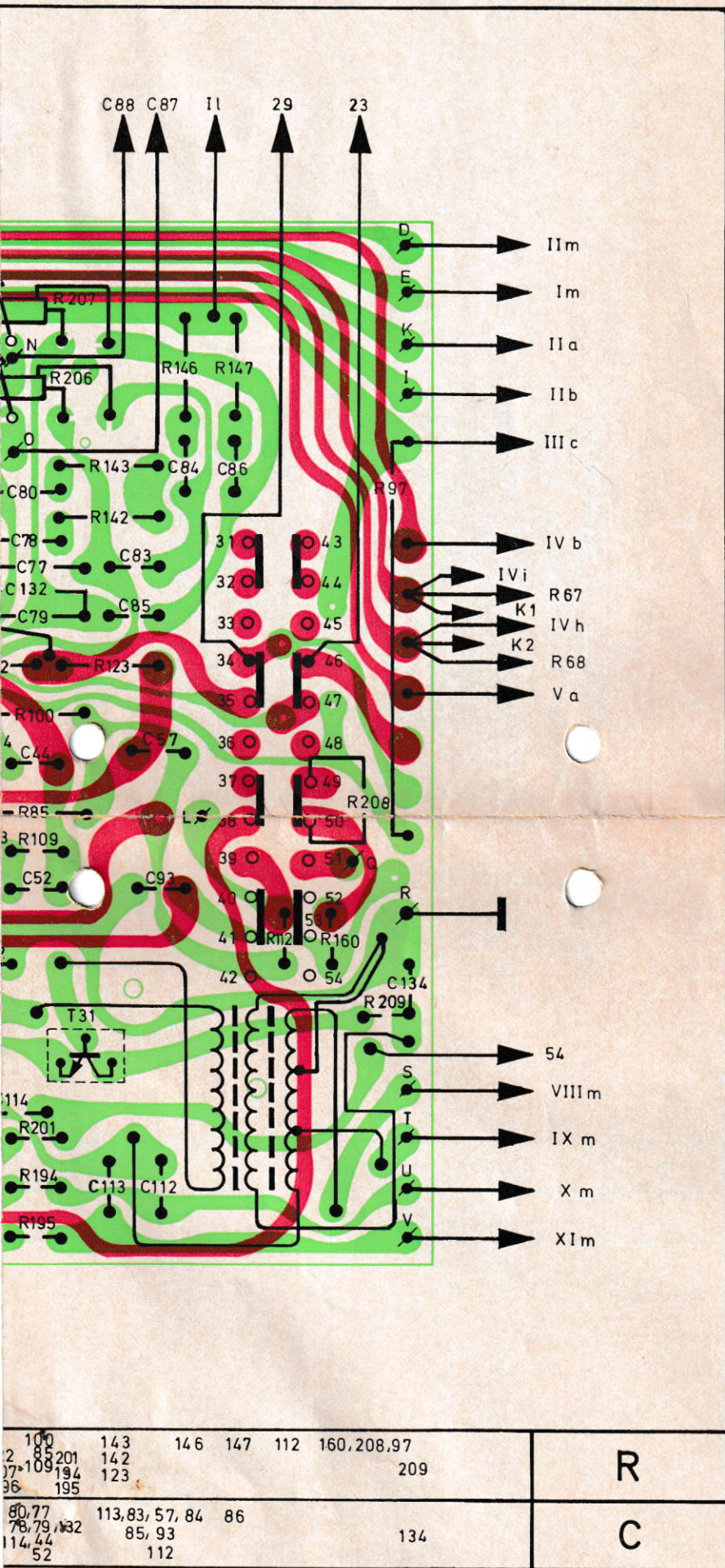
Valid from ser. no. 294415102
Alterations reserved!



5, 74, 76 127 196	73 185	164 184 167	172 168	173 221	133, 108 174 130 83 137 98 138	152 144	132 126 141 145	93 148 145	84 99	124, 131 120, 128 139	136, 125 101, 88 163 192, 94	162	100 122 207, 109 296	143 142 123	146	147	112	160, 208, 97	20
91 94 106 111 95	105 98	104, 76 103	102	68, 51, 67 74 42 81	71 73 72	39, 131 43	65, 45 66	115 40 110 75 92	101 109	80, 77 78, 79, 132 114, 44 52	113, 83, 57, 84 85, 93 112	86	13						

UHER R

Gültig ab Gerät Nr. 294415102
Anderung vorbehalten!



UHER Service

UHER ROYAL DE LUXE

Gültig ab Gerät Nr. 294415102
Änderung vorbehalten!

Valid from ser. no. 294415102
Alterations reserved!

Reglereinstellung

Bitte beachten Sie, daß bei diesem Gerätetyp die Kopfrägerplatte mit den Reglern R 202, R 203, R 70 und R 71 im Werk auf Spezialeinrichtungen vollständig justiert wird. Die oben angeführten Regler sollten nur im Notfall verstellt werden.

Wir beschreiben zwar das Einstellverfahren für die Regler, empfehlen aber im Reparaturfall den Wechsel der gesamten Kopfrägerplatte die vom Werk im Austauschverfahren geliefert wird.

Vor Einstellung aller Regler ist zu prüfen, ob die Spannungen an C 30 und C 33 mit den auf dem Schaltbild angegebenen Werten übereinstimmen. Alle Messungen über Band sind mit UHER-Testband durchzuführen.

R 138 Aussteuerungsanzeiger Kanal 1: Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. NF-Voltmeter an die Kontakte 2 und 3 (3=Masse) der Buchse „Zusatzgeräte“ anschließen. Gerät auf „Aufnahme Mono 1“ schalten. Beide Regler „Pegel 2“ und unteren Regler „Pegel 1“ auf linken Anschlag drehen. Oberen Regler „Pegel 1“ so einstellen, daß das NF-Voltmeter 2,25 V anzeigt. Regler R 138 so einstellen, daß der obere Zeiger des Aussteuerungsinstrumentes 0 db anzeigt.

R 139 Aussteuerungsanzeiger Kanal 2: Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. NF-Voltmeter an die Kontakte 5 und 3 (3=Masse) der Buchse „Zusatzgeräte“ anschließen. Gerät auf „Aufnahme Mono 2“ schalten. Beide Regler „Pegel 2“ und unteren Regler „Pegel 1“ auf linken Anschlag drehen. Oberen Regler „Pegel 1“ so einstellen, daß das NF-Voltmeter 2,25 V anzeigt. Regler R 139 so einstellen, daß der untere Zeiger des Aussteuerungsinstrumentes 0 db anzeigt.

R 202 HF-Vormagnetisierung Kanal 1: Die HF-Vormagnetisierung beeinflußt den Frequenzgang des Gerätes. Die unten angegebene Spannung ist ein Mittelwert, die endgültige Einstellung erfolgt nach der Kontrolle des Frequenzganges.

NF-Röhrenvoltmeter gemäß Abb. 1 über einen Spannungsteiler (100 kOhm + 1 kOhm) an den Kondensator C 112 anschließen. Gerät auf „Aufnahme Stereo“ schalten und mit R 202 eine Spannung von 230 mV bei Vierspurgeräten bzw. 210 mV bei Halbspurgeräten einstellen.

R 203 HF-Vormagnetisierung Kanal 2: Die Einstellung für das untere Aufnahmekopfsystem erfolgt mit R 203 sinngemäß wie unter „R 202 HF-Vormagnetisierung Kanal 1“ beschrieben. Die Messung erfolgt am C 113.

R 70 Wiedergabepegel Kanal 1: Vor dem Einstellen des Wiedergabepegels muß gewährleistet sein, daß die Köpfe und Bandführungen einwandfrei justiert und gereinigt sind.

UHER-Testband auflegen. Tongenerator an die Kontakte 1 und 4 (überbrücken) und 2 der Buchse „Radio/Phono“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. NF-Voltmeter an die Kontakte 1 und 6 (6=Masse) der Buchse „Projektor“ anschließen. Gerät auf „Aufnahme Stereo“ schalten (Bandgeschwindigkeit 19,05 cm/s). Mit beiden Reglern „Pegel 1“ bis 0 db aussteuern. Gerät starten und während der Aufnahme Taste „A—B“ drücken.

Das Röhrenvoltmeter muß eine Spannung von ca. 0,75 V anzeigen, Taste „A—B“ auslösen und mit R 70 den gleichen Wert wie bei gedrückter Taste „A—B“ einstellen.

R 71 Wiedergabepegel Kanal 2: Die Messung des Wiedergabepegels Kanal 2 erfolgt an den Kontakten 5 und 6 (6=Masse) der Buchse „Projektor“. Die Einstellung erfolgt mit R 71 sinngemäß wie unter „R 70 Wiedergabepegel Kanal 1“ beschrieben.

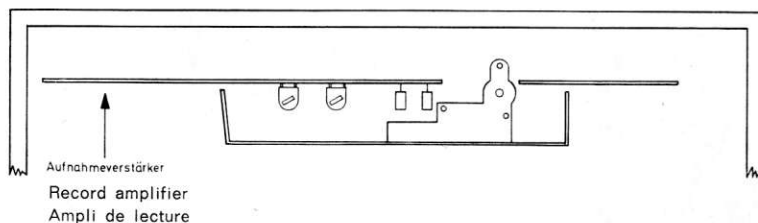
R 180 Ruhestrom und R 169 Symmetrierung der Endstufe Kanal 1: Rote, zu der Endstufe Kanal 1 führende Leitung am Netzteil ablöten und Milliampereometer einschalten. Regler „Bass“, „Diskant“ und beide Regler „Lautstärke“ auf linken Anschlag drehen. Mit Regler R 180 einen Ruhestrom von 35 mA einstellen. An die Buchse „Lautsprecher 1“ Widerstand 4 Ohm/10 W so anschließen, daß der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet wird. Parallel zu dem Widerstand 4 Ohm Oszillograph anschließen. Milliampereometer kurzschließen. Gerät auf „Aufnahme Mono 1“ schalten. Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. Mit dem oberen Regler „Pegel 1“ bis 0 db aussteuern. Regler „Lautstärke“ so weit nach rechts drehen, bis am Oszillograph ein Sinus gemäß Abb. 2 angezeigt wird.

Mit dem Regler R 169 wird jetzt der Sinus auf Symmetrie lt. Abb. 3 gebracht. Regler „Lautstärke“ langsam nach links drehen und darauf achten, daß die Abkappung oben und unten gleichzeitig verschwindet. Nach dieser Einstellung noch einmal Ruhestrom messen. Falls er nicht im Bereich zwischen 30 mA und 40 mA liegt, muß er mit Regler R 180 nachgestellt und der gesamte Einstellvorgang wiederholt werden.

R 181 Ruhestrom und R 170 Symmetrierung der Endstufe Kanal 2: Weiße, zu der Endstufe Kanal 2 führende Leitung am Netzteil ablöten und Milliampereometer einschalten. Die Einstellung der Endstufe Kanal 2 erfolgt sinngemäß mit R 181 für die Ruhestromeinstellung und R 170 für die Symmetrierung wie unter „R 180 Ruhestrom und R 169 Symmetrierung der Endstufe Kanal 1“ beschrieben. Es ist darauf zu achten, daß der Widerstand 4 Ohm/10 W an die Buchse „Lautsprecher 2“ angeschlossen wird.

Messung der Störspannung: Die Ermittlung z. B. des Fremdspannungsabstandes nach DIN 45 405 setzt die Anwendung von Meßgeräten mit speziellen Eigenschaften voraus. Da derartige Meßgeräte in den meisten Werkstätten nicht vorhanden sind, wird die nachfolgend beschriebene Messung empfohlen: NF-Voltmeter an die Kontakte 3 und 2 (Kanal 1) bzw. 5 und 2 (Kanal 2) der Buchse „Radio/Phono“ anschließen. UHER-Testband auf dem Gerät vollständig löschen (beide Pegelregler auf linken Anschlag drehen) und anschließend wiedergeben. Die dabei vom NF-Voltmeter angezeigte Spannung darf max. 2 mV betragen.

R138/R139/C113/C112



Directions for adjusting the variable resistors

Please note that the head mounting plate with the variable resistors R 202, R 203, R 70 and R 71 is completely adjusted with special instruments before leaving the factory, and that these variable resistors should not be readjusted except in case of need.

Although we shall here describe how the variable resistors may be adjusted, we recommend that the entire head mounting plate be returned to the factory for replacement if any defect should develop. Before adjusting the variable resistors, first check whether the voltages across the capacitors C 30 and C 33 coincide with the values marked in the circuit diagram. All measurements made with tape should be performed with UHER test tape.

R 138 Recording level indicator for channel 1: Connect audio oscillator to the terminals 1 and 2 of the RADIO/PHONO socket and apply an audio signal of 10 mV/1000 cycles. Connect AF voltmeter to the terminals 2 and 3 (3=chassis) of the ACCESSORIES socket. Switch recorder to RECORD MONO 1. Turn both variable resistors LEVEL 2 and the lower variable resistor LEVEL 1 counterclockwise as far as they will go. Adjust upper variable resistor LEVEL 1 so that the AF voltmeter reads 2.25 volts. Adjust variable resistor R 138 so that the upper pointer of the recording level indicator reads 0 db.

R 139 Recording level indicator for channel 2: Connect audio oscillator to the terminals 1 and 2 of the RADIO/PHONO socket and apply an audio signal of 10 mV/1000 cycles. Connect the AF voltmeter to the terminals 5 and 3 (3=chassis) of the ACCESSORIES socket. Switch recorder to RECORD MONO 2. Turn both variable resistors LEVEL 2 and the lower variable resistor LEVEL 1 counterclockwise as far as they will go. Adjust upper variable resistor LEVEL 1 so that the AF voltmeter reads 2.25 volts. Adjust variable resistor R 139 so that the lower pointer of the recording level indicator reads 0 db.

R 202 RF bias control for channel 1: The RF bias control influences the frequency response of the recorder. The voltage stated below is an average value; the final adjustment should be made after checking the frequency response. Connect electronic AF voltmeter to the capacitor C 112 by way of an attenuator (100 kilohms + 1 kilohm) as shown in Fig. 1. Switch recorder to RECORD STEREO and adjust R 202 to a voltage of 230 mV for four-track models or of 210 mV for half-track models.

R 203 RF bias for channel 2: The lower recording head system is adjusted with R 203 as described under "R 202 RF bias for channel 1". The measurement is made at the capacitor C 113.

R 70 Playback level for channel 1: Before adjusting the playback level, first check whether the heads and tape guides are clean and properly aligned.

Thread a UHER test tape. Connect audio oscillator to the terminals 1 and 4 (strap) and 2 of the RADIO/PHONO socket and apply a signal of 10 mV/1000 cycles. Connect AF voltmeter to the terminals 1 and 6 (6=chassis) of the PROJECTOR socket. Switch recorder to RECORD STEREO (tape speed 7 1/2 ips or 19.05 cm/sec). Adjust level to 0 db with both variable resistors LEVEL 1. Start recorder and keep button "A—B" pressed down during recording.

The electronic voltmeter should read about 0.75 volts. Release button "A—B" and adjust R 70 to obtain the same value as with the button "A—B" pressed.

R 71 Playback level for channel 2: The playback level for channel 2 is measured at the terminals 5 and 6 (6=chassis) of the PROJECTOR socket. The adjustment is made with the variable resistor R 71 as described under "R 70 Playback level for channel 1".

R 180 Quiescent current and R 169 balance of output stage for channel 1: Unsolder red lead running to output stage channel 1 at the power pack and cut in milliamperemeter. Turn ton-controls and the volume-controls counterclockwise as far as they will go. Use variable resistor R 180 to adjust the quiescent current to 36 mA. Connect resistor 4 ohms/10 watts to LOUDSPEAKER 1 socket so that the built-in loudspeaker is cut off. Connect oscilloscope in shunt with the 4-ohm resistor. Short out the milliamperemeter. Switch recorder to RECORD MONO 1. Connect audio oscillator to the terminals 1 and 2 of the RADIO/PHONO socket and apply a signal of 10 mV/1000 cycles. Use upper variable resistor LEVEL 1 to adjust level to 0 db. Turn the volume-control clockwise until a sinus-wave pattern as shown in figure 2 appears on the screen of the oscilloscope.

Now adjust balance of output stage with variable resistor R 169 as shown in Fig. 3. Turn variable resistor VOLUME slowly clockwise and observe that the clipping action at the top and bottom disappears simultaneously.

After this adjustment, measure the quiescent current again. If it does not lie in the region between 30 mA and 40 mA, readjust it with the variable resistor R 180 and repeat the entire adjusting procedure.

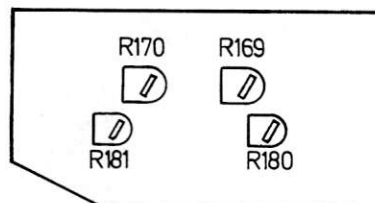
R 181 Quiescent current and R 170 balance of output stage for channel 2: Unsolder white lead running to output stage channel 2 at the power pack and cut in milliamperemeter. Adjust output stage for channel 2 with the variable resistor R 181 for quiescent current and with the variable resistor R 170 for balance as described under "R 180 Quiescent current and R 169 balance of output stage for channel 1". Note that the resistor 4 ohms/10 watts must be connected to be LOUDSPEAKER 2 socket.

Measuring the signal-to-noise ratio: The determination of the unweighted signal/noise ratio conforming to the German Standard DIN 45 405 calls for the use of special instruments. Since such instruments are not available in the majority of workshops, the following measuring procedure is recommended: Connect AF voltmeter to the terminals 3 and 2 (channel 1) or 5 and 2 (channel 2) of the RADIO/PHONO socket. Completely erase the UHER test tape with the recorder (turn both recording level controls counterclockwise as far as they will go) and then play back tape. The value now indicated by the AF voltmeter must not exceed 2 mV.

R 202/R 203 R 70/R 71



Träger
Mount
de têtes magnétiques



Endstufe

Output stage
Etage de puissance

Instructions de réglage

Il importe tout d'abord de mentionner que, dans le UHER ROYAL DE LUXE, l'unité des têtes magnétique et les potentiomètres R 202, R 203, R 70, R 71 subissent aux usines du constructeur un ajustage minutieux à l'aide d'équipements spéciaux. Le réglage des potentiomètres mentionnés ci-dessus ne doit par conséquent être modifié qu'en de besoin.

La méthode de réglage des potentiomètres est certes décrite dans ce qui suit, mais il est recommandé, le cas échéant, de remplacer l'unité complète des têtes magnétiques qui est fournie en échange par les usines UHER.

Avant le réglage des potentiomètres, il faut vérifier si la tension spécifiée sur les condensateurs C 30 et C 33 concorde avec la valeur respectivement indiquée sur le schéma de circuit. Pour toutes les mesures à exécuter avec une bande magnétique, il convient d'utiliser une bande de test UHER.

R 138 — Ajustage du modulomètre (canal 1): Brancher un générateur BF sur les contacts 1 et 2 de la prise «Radio/Phono» et appliquer un signal de 1000 Hz à 10 mV. Raccorder un voltmètre BF sur les contacts 2 et 3 (3=masse) de la prise «Appareils supplémentaires». Enclencher le magnétophone en régime «Enregistrement — Mono 1». Tourner vers la gauche jusqu'à la butée les deux boutons du régleur «Niveau 2» et le bouton inférieur du régleur «Niveau 1». Ajuster le bouton supérieur du régleur «Niveau 1», de manière que le voltmètre indique une tension de 2,25 V. Ajuster ensuite le potentiomètre R 138, de façon que l'aiguille de l'échelle supérieure du modulomètre s'immobilise sur «0 db».

R 139 — Ajustage du modulomètre (canal 2): Brancher un générateur BF sur les contacts 1 et 2 de la prise «Radio/Phono» et appliquer un signal de 1000 Hz à 10 mV. Raccorder un voltmètre BF sur les contacts 5 et 3 (3=masse) de la prise «Appareils supplémentaires». Enclencher le magnétophone en régime «Enregistrement — Mono 2». Tourner vers la gauche jusqu'à la butée les deux boutons du régleur «Niveau 2» et le bouton inférieur du régleur «Niveau 1». Ajuster le bouton supérieur du régleur «Niveau 1», de manière que le voltmètre indique une tension de 2,25 V. Ajuster ensuite le potentiomètre R 139, de façon que l'aiguille de l'échelle inférieure du modulomètre s'immobilise sur «0 db».

R 202 — Prémagnétisation HF (canal 1): La prémagnétisation HF se répercute sur la courbe de réponse enregistrement-lecture du magnétophone. La tension indiquée ci-dessous représente une valeur moyenne; le réglage définitif s'exécute lors du contrôle de la courbe de réponse.

Brancher un voltmètre BF sur le condensateur C 112, à travers un diviseur de tension (100 kohms + 1 kohm) (voir fig. 1). Enclencher le magnétophone en régime «Enregistrement — Stéréo». Ajuster le potentiomètre R 202 de façon que le voltmètre indique une tension de 230 mV (pour une version quatre pistes) ou de 210 mV (pour une version bipiste).

R 203 — Prémagnétisation HF (canal 2): Pour la tête d'enregistrement inférieure, le réglage s'opère avec le potentiomètre R 203, comme décrit sous «R 202 — Prémagnétisation HF (canal 1)». Le voltmètre BF doit toutefois être branché sur le condensateur C 113.

R 70 — Niveau de reproduction (canal 1): Avant de procéder au réglage du niveau de reproduction, s'assurer de l'ajustage et du nettoyage minutieux des têtes magnétiques, ainsi que des guide-bande.

Insérer une bande de test UHER. Brancher un générateur BF sur les contacts 1 et 4 (shunter!) et 2 de la prise «Radio/Phono». Appliquer un signal de 1000 Hz à 10 mV. Raccorder un voltmètre BF sur les contacts 1 et 6 (6=masse) de la prise «Projecteur». Enclencher le magnétophone en régime «Enregistrement — Stéréo» avec une vitesse de défilement de 19,05 cm/s. Manœuvrer les deux boutons du régleur «Niveau 1», de façon que l'aiguille de l'échelle supérieure du modulomètre s'immobilise sur «0 db». Déclencher le transport de la bande, puis enfoncer la touche «Monitor» (A/B).

Le voltmètre BF doit indiquer une tension d'environ 0,75 V. Enfoncer de nouveau la touche «Monitor» (A/B) qui reprend alors sa position initiale. Ajuster le potentiomètre R 70 de telle façon que le voltmètre BF indique la même valeur de tension que dans la position enfoncée de la touche «Monitor» (A/B).

R 71 — Niveau de reproduction (canal 2): Le réglage s'opère en principe comme décrit sous «R 70 — Niveau de reproduction (canal 1)». Le voltmètre BF doit toutefois être raccordé sur les contacts 5 et 6 (6=masse) de la prise «Projecteur».

R 180 — Courant de repos; R 169 — Symétrisation de l'étage de puissance (canal 1): Dessouder le fil rouge qui relie l'étage de puissance du canal 1 au bloc secteur et insérer un milliampèremètre. Amener les boutons des régleurs «Aigus/Graves» et «Puissance» sur leur butée gauche. Avec le potentiomètre R 180, ajuster un courant de repos de 35 mA. Dans la prise «Haut-parleur I», brancher une résistance de 4 ohms/10 W de manière provoquer la déconnexion du haut-parleur incorporé. Raccorder un oscillographe en parallèle à la résistance de 4 ohms. Court-circuiter le milliampèremètre. Enclencher le magnétophone en régime «Enregistrement — Mono 1». Raccorder un générateur BF sur les contacts 1 et 2 de la prise «Radio/Phono» et appliquer un signal de 1000 Hz à 10 mV. Ajuster le bouton supérieur du régleur «Niveau 1», de façon que l'aiguille de l'échelle supérieure du modulomètre s'immobilise sur «0 db». Faire tourner vers la droite le bouton du régleur «Puissance», jusqu'à ce qu'une courbe sinusoïdale apparaisse sur l'écran de l'oscillographe (voir fig. 2).

Avec le potentiomètre R 169, rendre symétrique la courbe sinusoïdale (voir fig. 3). Manœuvrer le régleur «Puissance» lentement vers la gauche. S'assurer que l'arrondi de l'alternance supérieure et inférieure disparaît au même instant.

Après ce réglage, mesurer de nouveau le courant de repos. Si sa valeur n'est pas située entre 30 mA et 40 mA, procéder à son réajustage avec le potentiomètre R 180, puis répéter toutes les opérations de réglage décrites ci-dessus.

R 181 — Courant de repos; R 170 — Symétrisation de l'étage de puissance (canal 2): Dessouder le fil blanc qui relie l'étage de puissance du canal 2 au bloc secteur et insérer un milliampèremètre. Pour le canal 2, les opérations de réglage s'exécutent en principe comme décrit ci-dessus, mais avec le potentiomètre R 181 (ajustage du courant de repos) et le potentiomètre R 170 (symétrisation de l'étage de puissance). En outre, la résistance de 4 ohms/10 W doit être branchée dans la prise «Haut-parleur II».

Mesure du bruit de fond non pondéré: La détermination du bruit de fond non pondéré, conformément à la norme DIN 45 405, impose l'utilisation d'appareils de mesure dotés de caractéristiques spéciales. Attendu que la plupart des ateliers de dépannage ne disposent pas de tels appareils, la méthode suivante est recommandée:

Brancher un voltmètre BF sur les contacts 3 et 2 (voie 1) ou 5 et 2 (canal 2) de la prise «Radio/Phono». Insérer une bande de test UHER et effacer toutes les pistes, après avoir amené les deux régleurs «Niveau 1» et «Niveau 2» sur leur butée gauche. Reproduire la bande effacée. La tension alors indiquée par le voltmètre BF ne doit pas dépasser une valeur de 2 mV.

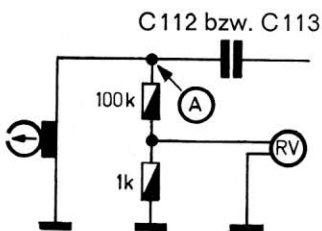


Abb. 1
Fig. 1

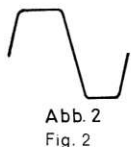


Abb. 2
Fig. 2

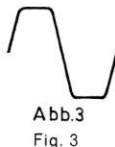


Abb. 3
Fig. 3