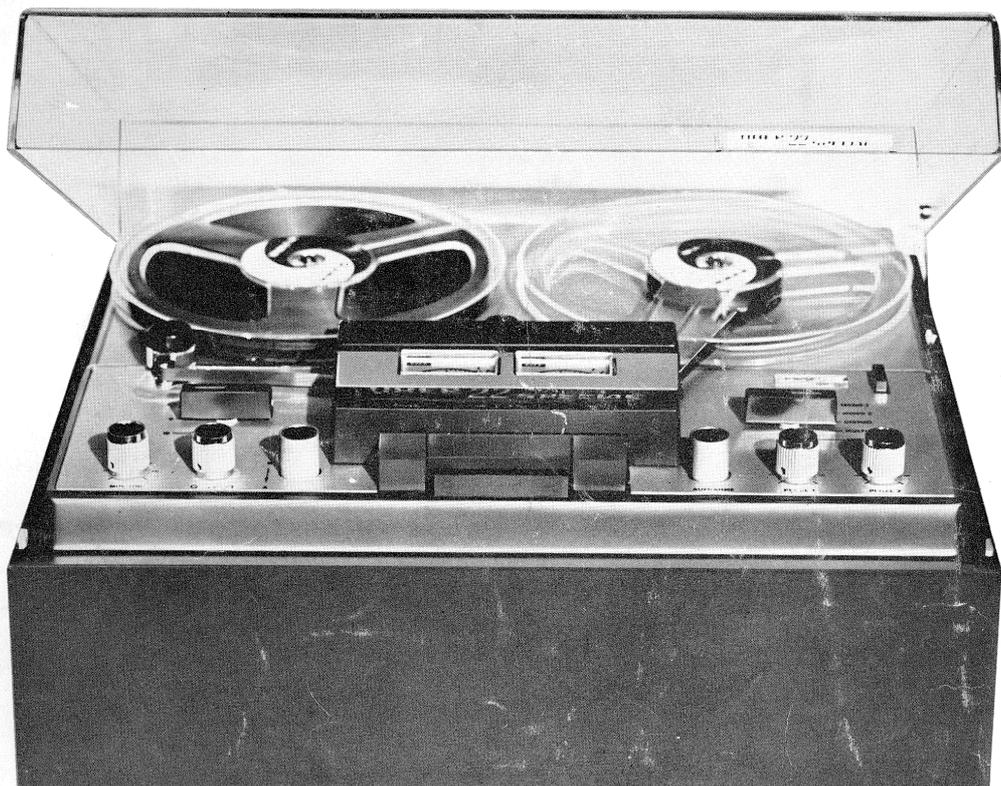


UHER

Service



UHER

22 Hi-Fi Special
24 Hi-Fi Special

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Antrieb	1
2. Kupplungen	1
2.1 Prüfung der Kupplungen	2
2.2 Höheneinstellung der Kupplungen	2
2.3 Prüfung und Justierung der Kupplungen	2
2.31 Prüfung des Aufwickelzuges der rechten Kupplung	2
2.32 Prüfung und Justierung des Andruckes des Antriebsrades an das Kupplungsunterteil	2
3. Bremsen	3
3.1 Prüfung und Justierung der Kupplungsbremsen	3
3.2 Prüfung und Justierung der Bremsen an den Kupplungsbremstellern	3
4. Bandtransport	3
4.1 Messung des Förderzuges	3—4
4.2 Justierung des Druckes der Andruckrolle gegen die Tonwelle	4
5. Bandzugregler	4
5.1 Prüfung des Bandzugreglers	4
5.2 Höheneinstellung des Bandzugreglers	4
6. Elektrischer Schnellstop	5
6.1 Prüfung	5
6.2 Einstellung	5
7. Schneller Vor- und Rücklauf	5
8. Geschwindigkeitswähler	6
8.1 Prüfung	6
8.2 Einstellung des Reibrades	6
8.3 Austausch des Reibrades	6
8.4 Entzerrersummschalter	6
9. Automatische Bandendabschaltung	7
9.1 Prüfung	7
9.2 Einstellung	7
10. Bandführung	7
11. Tonköpfe	7—8
12. Schmierung und Wartung	8
12.1 Schmierung	8
12.2 Wartung	8

Zur einwandfreien Durchführung von Service-Arbeiten an UHER Tonbandgeräten sind folgende Meßgeräte und Hilfsmittel erforderlich:

Röhrenvoltmeter	UHER-Justierband
NF-Generator	UHER-Testband
Oszillograph	Seegerringzange
Tonhöenschwankungsmesser	Federwaage 1000 g
Entmagnetisiergerät	Federwaage 50 g

1. Antrieb (siehe Abb. 1)

Die Motorrolle (A) des Hysteresis-Synchronmotors (B) treibt über das Reibrad (C) die Schwungmasse (D) und damit die Tonwelle (E) an. Das Tonband wird von der Andruckrolle (F) gegen die rotierende Tonwelle (E) gedrückt und somit transportiert. Die Wahl der Bandgeschwindigkeit erfolgt durch Verstellen des Reibrades (C), das in verschiedene Stufen der Motorrolle (A) eingreift. Mit der Bandgeschwindigkeit wird gleichzeitig die entsprechende Entzerrung umgeschaltet.

Die zum Aufwickeln des Tonbandes erforderliche Kraft wird von der Motorrolle (A) über den Riemen (G), das linke Friktionsrad (H), das rechte Friktionsrad (I), den Riemen (K), das Antriebsrad (L) zum rechten Kupplungsunterteil (M) übertragen. Das linke Kupplungsunterteil (N) wird in der Betriebsstellung „Rücklauf“ über das Friktionsrad (H) angetrieben, das seinerseits über den Riemen (G) von der Motorrolle (A) bewegt wird. In der Betriebsstellung „Vorlauf“ wird das rechte Kupplungsunterteil (M) über das Friktionsrad (I) vom angetriebenen Friktionsrad (H) bewegt. Das Zählwerk (O) wird über den Riemen (P) von der rechten Kupplung angetrieben.

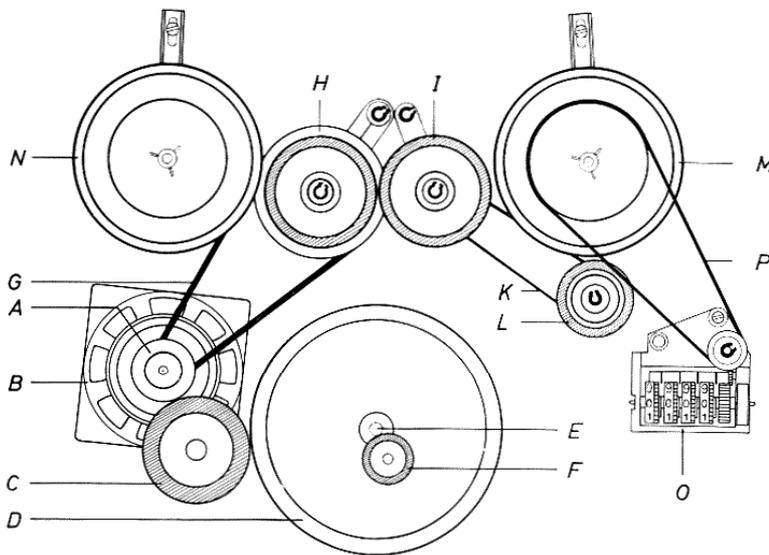


Abb. 1

2. Kupplungen

Der Aufbau der linken und rechten Kupplung ist aus Abb. 2 ersichtlich.

- A — Kupplungsoberteil
- B — Kupplungsunterteil
- C — Blattfeder
- D — Metallscheibe
- E — Seegering
- F — Kupplungsbremsteller
- G — Gummischeibe
- H — Kunststoffeinsatz
- I — Befestigungsschraube
- K — Scheibe
- L — Verstellkeil

Das Kupplungsoberteil (A) der linken Kupplung enthält ein Zusatzgewicht.

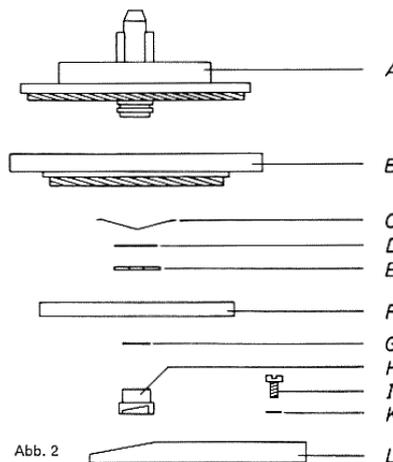


Abb. 2

2.1 Prüfung der Kupplungen (siehe Abb. 3)

Gerät ausschalten, alle Drucktasten in Ruhestellung bringen; gemäß Abb. 3 eine mit ca. 50 cm Band bewickelte Spule auflegen (Kerndurchmesser 60 mm). In das freie Bandende Federwaage einhängen und abziehen.

Sollwert 550 g ± 50 g



Abb. 3

Wird dieser Wert nicht erreicht, so ist zu prüfen, ob die betreffenden Bremsen gemäß Abs. 3 justiert sind.

Die Kupplungsbremsteller arbeiten wartungsfrei, sie bedürfen keiner Prüfung oder Justierung, es sind lediglich die Bremsen nach Abs. 3 zu prüfen.

2.2 Höheneinstellung der Kupplungen (siehe Abb. 5)

Nach Lockern der Schraube (G) kann durch Verschieben des Verstellkeiles (H) die Höhe der Kupplungen eingestellt werden. Die richtige Kupplungshöhe ist dann erreicht, wenn das Tonband in der Mitte zwischen den Flanschen einer Spule läuft. Das Tonband darf bei dieser Einstellung nicht über den Bandzugregler laufen.

2.3 Prüfung und Justierung der Kupplung im Antriebsrad (siehe Abb. 4 und Abb. 5)

2.3.1 Prüfung des Aufwickelzuges der rechten Kupplung

Gerät einschalten, Taste „Start“ drücken und gemäß Abb. 4 den Aufwickelzug messen.

Sollwert 60 g ± 10 g.

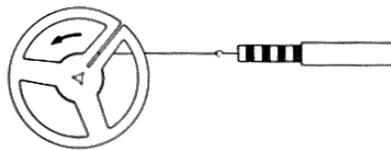


Abb. 4

Wird dieser Wert nicht erreicht, so ist zunächst der Andruck des Antriebsrades an das Kupplungsunterteil zu messen.

2.3.2 Prüfung und Justierung des Andruckes des Antriebsrades an das Kupplungsunterteil

Vor dieser Messung ist sicherzustellen, daß beim langsamen Drücken der Starttaste zuerst die rechte Kupplung angetrieben wird, bevor die Andruckrolle die Tonwelle erreicht und das Tonband transportieren kann. In Ruhestellung der Starttaste darf das Antriebsrad (C) nicht am Kupplungsunterteil der Kupplung (D) anliegen. Die Justierung erfolgt nach Lockern der Schraube (A) durch Verschieben des Winkels (B). Gerät einschalten, Taste „Start“ drücken und gemäß Abb. 5 Andruck des Antriebsrades an das Kupplungsunterteil messen.

Sollwert 250—50 g.

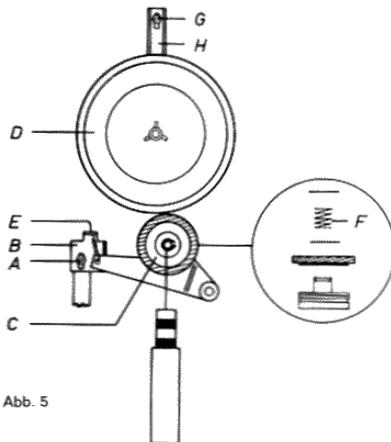


Abb. 5

Wird dieser Wert nicht erreicht, so kann durch Biegen des Justierlappens (E) nachjustiert werden.

Abschließend ist gemäß Abs. 2.3.1 der Sollwert von 60 g ± 10 g zu messen. Die im Antriebsrad befindliche Kupplung kann durch Dehnen der Feder (F) justiert werden, falls der Sollwert nach Abs. 2.3.1 nicht erreicht wird.

3. Bremsen

Die an die Kupplung angreifenden Bremsen unterscheiden sich in ihrer Funktion und sind daher getrennt zu prüfen und zu justieren.

3.1 Prüfung und Justierung der Kupplungsbremsen (siehe Abb. 6)

Die Kupplungsbremsen wirken auf die Kupplungsunterteile, die in Verbindung mit den Kupplungsoberteilen und Blattfedern eine Einheit bilden.

Linke Bremse: Tasten „Start“ und „Schnellstop“ drücken, die Bremse (A) muß anliegen. Taste „Schnellstop“ lösen, die Bremse (A) muß abheben. Falls erforderlich kann der Abstand durch Biegen des Lappens (B) eingestellt werden.

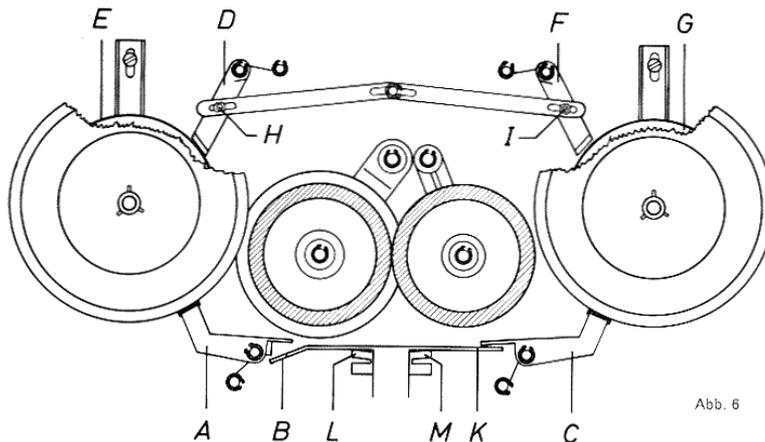


Abb. 6

Rechte Bremse: Taste „Start“ drücken, die Bremse (C) muß abheben. Taste „Stop“ drücken, die Bremse (C) muß anliegen. Die Einstellung der Bremse erfolgt durch Biegen des Lappens (K). Wenn das Tonbandgerät auf „Vor- bzw. auf Rücklauf“ geschaltet ist, müssen die linke und die rechte Bremse abheben. Die Einstellung erfolgt durch Biegen der Lappen (L) und (M).

3.2 Prüfung und Justierung der Bremsen an den Kupplungsbremstellern (siehe Abb. 6)

Die Bremsen an den Kupplungsbremstellern beeinflussen den Abwickelzug der Kupplungen und werden über die Schiebetaste „Vor-Rücklauf“ gesteuert.

Linke Bremse: Gerät auf „Rücklauf“ schalten; die Bremse (D) am linken Kupplungsbremsteller (E) muß abheben. Gerät auf „Stop“ schalten; die Bremse (D) muß den Kupplungsbremsteller (E) blockieren.

Rechte Bremse: Gerät auf „Stop“ schalten; die Bremse (F) am rechten Kupplungsbremsteller (G) muß abheben. Gerät auf „Rücklauf“ schalten, die Bremse (F) muß den Kupplungsbremsteller (G) blockieren. Der Abstand kann nach Lockern der Mutter (H) bzw. (I) eingestellt werden.

4. Bandtransport

4.1 Messung des Förderzuges (siehe Abb. 7)

Vor den nachstehend beschriebenen Prüfungen sind alle dem Bandtransport dienenden Teile mit Waschbenzin zu reinigen.

Eine mit einem kurzen Stück Band bewickelte Spule auf das rechte Kupplungsoberteil legen, das Tonband in die Führung legen und in das freie Ende des Tonbandes die Federwaage einhängen und festhalten.

Die Federwaage darf nicht abgezogen werden!

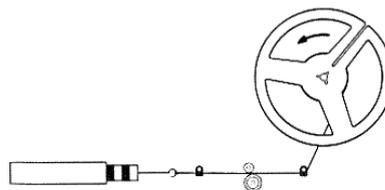


Abb. 7

Taste „Start“ drücken, die Federwaage zeigt den Förderzug an.
 Sollwert $400 \text{ g} \pm 50 \text{ g}$.

4.2 Justierung des Druckes der Andruckrolle gegen die Tonwelle (siehe Abb. 8)

Eine Veränderung der vom Werk vorgenommenen Einstellung sollte nur dann erfolgen, wenn der Sollwert des Förderzuges gemäß Abs. 4.1 nicht erreicht wird.

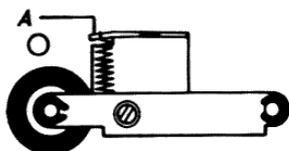


Abb. 8

Falls alle den Förderzug beeinflussenden Elemente in Ordnung sind und die Ursache eines zu geringen Förderzuges nur noch im Druck der Andruckrolle gegen die Tonwelle liegen kann, erfolgt die Justierung durch Biegen des Justierlappens (A).

5. Bandzugregler

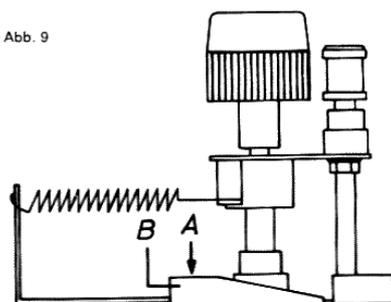
5.1 Prüfung des Bandzugreglers

Gerät auf $19,05 \text{ cm/s}$ schalten. Volle 18-cm-Spule auf die linke Kupplung legen, Tonband einlegen und Taste „Start“ drücken. Nachdem auf der rechten Spule mehrere Windungen aufgewickelt sind, mehrmals nacheinander die Taste „Schnellstop“ betätigen und beobachten, ob sich der Bandführungsbolzen des Bandzugreglers ohne an der Abdeckung zu streifen oder anzuschlagen bewegt. Der bei Rücklauf entstehende Bandwinkel darf sich in der Höhe nicht verändern, wenn mit oder ohne Bandzugregler umgespult wird. Bleibt der Bandführungsbolzen an einem der beiden Anschläge hängen oder federt ständig dagegen, so sind die Bremsen an der linken Kupplung gemäß Abs. 3.1 zu prüfen.

Bleibt der Bandführungsbolzen dagegen im Schlitz der Abdeckung hängen, so ist die Abdeckplatte nach Lösen der Befestigungsschrauben entsprechend zu verschieben.

5.2 Höheneinstellung des Bandzugreglers (siehe Abb. 9)

Abb. 9



Vor der Einstellung des Bandzugreglers ist die Höheneinstellung der Kupplungen (Abs. 2.2) und die Einstellung der Bandführung (Abs. 10) zu prüfen.

Das Tonband muß über den Bandführungsbolzen des Bandzugreglers geführt werden. Die erforderliche Höhe kann nach Lockern der Schraube (A) durch Verschieben des Verstellkeiles (B) eingestellt werden und ist dann erreicht, wenn das Tonband in der Mitte zwischen den Flanschen der Spule läuft. Der Bandzugregler muß ein axiales Spiel von $0,2 \text{ mm}$ aufweisen. Eine Einstellung erfolgt durch Verschieben des Greifringes auf der Achse des Bandzugreglers.

6. Elektrischer Schnellstop

6.1 Prüfung

Tonband einlegen und Taste „Start“ drücken. Kontakte 3 und 4 der Buchse Δ miteinander verbinden. Der Schnellstopmagnet muß anziehen und die Andruckrolle 0,3—0,4 mm von der Tonwelle abheben, damit der Bandtransport gestoppt wird. Gleichzeitig muß die linke Kupplung gebremst werden. Falls für Prüfzwecke der elektrische Schnellstop wiederholt betätigt wird, muß nach jedem Stopvorgang eine Pause von 1 sec. eingelegt werden.

UHER

22 Hi-Fi Special
24 Hi-Fi Special

6.2 Einstellung (siehe Abb. 10)

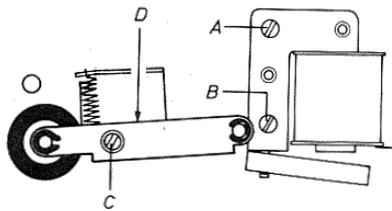


Abb. 10

Gerät einschalten, Starttaste drücken und elektrischen Schnellstop betätigen. Schrauben (A), (B) und (C) lockern. Magnet durch Verschieben so einstellen, daß die linke Kupplungsbremse anliegt. Schrauben (A) und (B) wieder festziehen. Der Schnellstopmagnet darf nach erfolgter Einstellung nicht am Zählwerk streifen. Die als Anschlag für den Anker des Schnellstopmagneten dienende Lötflanke wird so justiert, daß sie den Anker in Ruhestellung leicht gegen den Magnet drückt, um zu verhindern, daß sich ein zu großer Luftspalt zwischen dem Anker und dem Magneten bildet. Bei betätigtem elektrischen Schnellstop wird die Andruckrolle durch Verschieben des Justierbleches (D) im Andruckarm so eingestellt, daß zwischen Andruckrolle und Tonwelle ein Abstand von 0,3—0,4 mm entsteht. Anschließend Schraube (C) endgültig festziehen. Der Bremsbetätigungsschieber muß bei gedrückter Starttaste ca. 0,2 mm Längsspiel haben.

7. Schneller Vor- und Rücklauf (siehe Abb. 11)

Zunächst Kupplungen gemäß Abs. 2.1 überprüfen und sicherstellen, daß der Gummibelag der Friktionsräder neuwertig und sauber ist. In Ruhestellung des Vor-Rücklaufschiebers müssen die Friktionsräder (B) und (C) gleiche Abstände zu den Kupplungsunterteilen aufweisen. Falls erforderlich kann die Einstellung durch Verschieben des Haltebügels (A), der nach Entfernen des Friktionsrades (B) zugänglich ist, vorgenommen werden.

Der Andruck des rechten Friktionsrades (C) an das linke Friktionsrad (B) muß 80 ± 20 g betragen. Dieser Wert kann durch Biegen des Lappens (D) am Winkel (E) eingestellt werden.

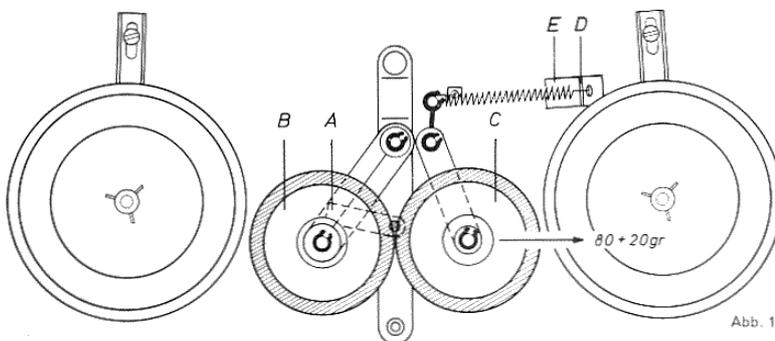


Abb. 11

8. Geschwindigkeitswähler (siehe Abb. 12, 13 und 14)

Die Umschaltung der Bandgeschwindigkeiten erfolgt durch Verändern des Übersetzungsverhältnisses eines Reibradgetriebes. Das Reibrad greift hierbei in verschiedene Stufen der Motorrolle ein. Auf unbedingte Sauberkeit der Gummilauffläche des Reibrades, sowie der Laufflächen der Motorrolle und Schwungmasse ist zu achten. Bei jeder Bearbeitung des Gerätes sind die Laufflächen zu reinigen.

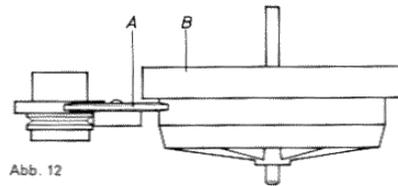


Abb. 12

8.1 Prüfung (siehe Abb. 12)

Das Reibrad (A) des Geschwindigkeitswählers muß mit seiner vollen Lauffläche auf den verschiedenen Laufflächen der Motorrolle und Schwungmasse laufen. Es darf in Stellung „0“ nicht an der Motorrolle oder der Schwungmasse anliegen. Bei eingeschalteter Bandgeschwindigkeit von 19,05 cm/s darf die Oberkante des Reibrades nicht an der Unterkante der Schwungmasse (B) anliegen.

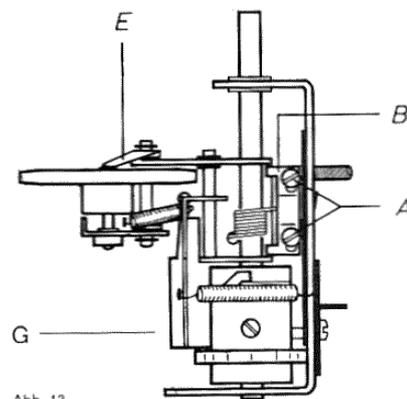


Abb. 13

8.2 Einstellung des Reibrades (siehe Abb. 13 und 14)

der Geschwindigkeitswähler ist auf Stellung 19,05 cm/s zu schalten. Nach Lockern der Schrauben (A) (siehe Abb. 13) wird die Brücke (B) so eingestellt, daß das Reibrad die Bedingungen unter Abs. 8.1 erfüllt. Anschließend wird der Geschwindigkeitswähler auf Stellung 9,5 cm/s geschaltet, jetzt muß das Reibrad ebenfalls mit seiner vollen Lauffläche auf der Motorrolle und Schwungmasse laufen, wird diese Bedingung nicht erfüllt, so kann die Motorrolle verschoben werden. Anschließend ist jedoch die Stellung 19,05 cm/s zu prüfen und falls erforderlich zu korrigieren. In der Stellung „0“ des Geschwindigkeitswahlschalters wird durch Biegen des Lappens (F) (siehe Abb. 14) sichergestellt, daß zwischen Motorrolle und Reibrad ein Abstand von 1 mm besteht.

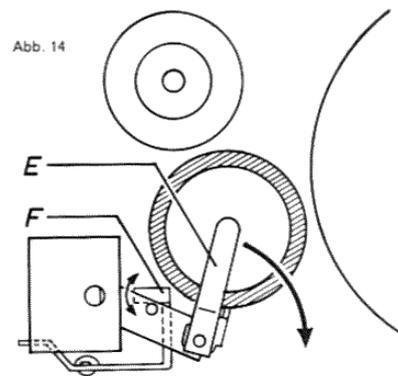


Abb. 14

8.3 Austausch des Reibrades (siehe Abb. 14)

Bei Geräten, die lange Zeit in eingeschaltetem, aber stromlosem, Zustand belassen werden, treten Druckstellen im Gummibelag des Reibrades auf. Geräuschbildung oder Gleichlaufschwankungen sind die Folge. Der ursprüngliche Zustand des Reibrades kann sich jedoch nach 1- bis 2stündiger Betriebszeit wieder einstellen. Das Reibrad muß nicht sofort gewechselt werden. Zeigt der Gummibelag des Reibrades jedoch bleibende Veränderungen, so muß das Reibrad ausgetauscht werden. Dazu ist wie folgt zu verfahren. Geschwindigkeitswähler auf „0“-Stellung drehen, Blattfeder (E) aus-schwenken und das Reibrad nach oben von der Achse abziehen. Nach Austausch des Reibrades ist dessen richtige Stellung wie unter Abs. 8.1 beschrieben zu kontrollieren.

8.4 Entzerrerumschalter (siehe Abb. 15)

Der Entzerrerumschalter muß so eingestellt sein, daß in der Geschwindigkeitsstufe 19,05 cm/s die Kontakte 2 und 3 verbunden werden. Sinngemäß müssen in der Geschwindigkeitsstufe 9,5 cm/s die Kontakte 1 und 2 verbunden werden. Die Justierung erfolgt nach Lockern der Schraube (A).

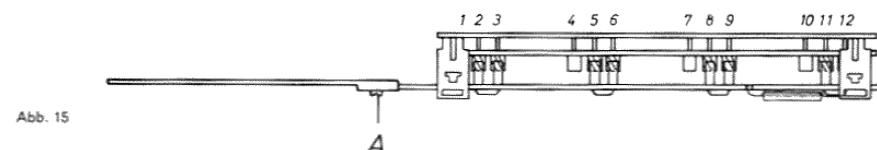


Abb. 15

9. Automatische Bandendabschaltung

UHER

**22 Hi-Fi Special
24 Hi-Fi Special**

Die automatische Bandendabschaltung arbeitet nur bei Tonbändern, die mit einer Schaltfolie versehen sind. Durch die Kontaktgabe der Schaltfolie an den rechten Bandführungskontakten werden die gedrückten Tasten über einen Magneten gelöst.

9.1 Prüfung

Die automatische Bandendabschaltung muß in der Betriebsstellung „Start“, „Vorlauf“ und „Rücklauf“ arbeiten. Außerdem muß sie bei Betätigung des Geschwindigkeitsumschalters ansprechen.

9.2 Einstellung (siehe Abb. 13 und 16)

Die Einstellung erfolgt durch Biegen des Mitnehmerhebels (A). In der Betriebsstellung „Start“, „Vorlauf“ bzw. „Rücklauf“ darf die Betätigungsnase (B) des Ankers (C) nicht am Mitnehmerhebel (A) anliegen.

(Zwischenraum $0,7 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$; siehe Abb. 16 im Kreis.) Außerdem muß die Kontaktfeder, welche sich unter dem Netzschalter befindet, so justiert sein, daß sie in der Stellung „0“ des Geschwindigkeitsumschalters durch die Falle (G) (siehe Abb. 13) mit Masse verbunden wird.

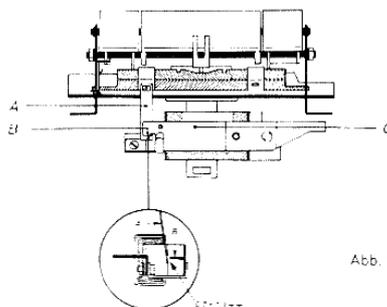


Abb. 16

10. Bandführung (siehe Abb. 17)

Der Bandführungsbolzen (A) ist bei dem 4-Spur-Modell so zu justieren, daß die Oberkante des Löschkopfspaltes und die Oberkante des Tonbandes auf gleicher Höhe sind. Bei dem 2-Spur-Modell müssen die Löschkopfspalten gleich weit von der Oberkante und Unterkante des Tonbandes entfernt sein. Die mittlere Bandführung wird durch Drehen der Stellschraube an der Führung (F) (siehe Abb. 18) so eingestellt, daß das durchlaufende Tonband bei Vor- bzw. Rücklauf nicht an dem unteren Anschlag der Führung (F) streift.

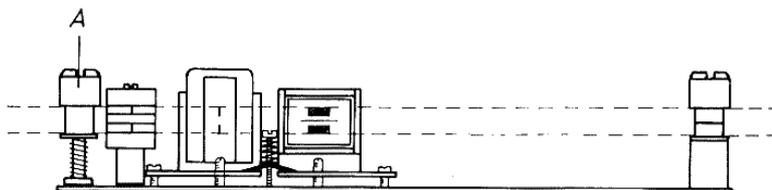


Abb. 17

11. Tonköpfe (siehe Abb. 18)

Die Stirnfläche der Tonköpfe müssen parallel zum Tonband und die Kopfspalte der Tonköpfe senkrecht zu den Tonbandkanten stehen. Bei der 2-Spurausführung UHER 22 Hi-Fi SPECIAL müssen die oberen und unteren Tonkopfspalten gleichweit von den Tonbandkanten entfernt sein. Bei der 4-Spurausführung UHER 24 Hi-Fi SPECIAL müssen die oberen Tonkopfspalten mit der oberen Tonbandkante abschließen.

Eine Einstellung der Tonköpfe wird erforderlich, wenn ein neuer Tonkopf eingebaut werden muß. Nach dem Einbau und der Justierung sind die Schrauben mit Lack zu sichern und die Tonköpfe zu entmagnetisieren.

UHER**22 Hi-Fi Special
24 Hi-Fi Special**

Zum Einstellen der Tonköpfe mit dem UHER 4-Spur- bzw. UHER 2-Spur-Stereo-Justierband wird der Aufnahmekopf zunächst als Wiedergabekopf benutzt und einjustiert. Dazu ist folgende Reihenfolge unbedingt einzuhalten. (Die in den folgenden Absätzen beschriebenen Kontakte der Steckerleiste sind aus dem Schaltbild ersichtlich.)

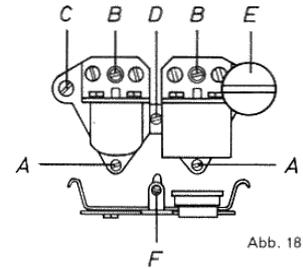


Abb. 18

1. Die vom Wiedergabekopf kommenden Leitungen an den Punkten C8 und C11 der Steckerleiste des Wiedergabeverstärkers ablöten.
2. Die vom Aufnahmekopf kommenden abgeschirmten Leitungen an den Kontakten A4 und A9 der Steckerleiste ablöten.
3. Über je eine abgeschirmte Leitung werden die abgelöteten Drähte von A4 und A9 mit den Punkten C8 und C11 verbunden. Die Abschirmung dagegen wird an die Punkte C9 und C10 gelegt.
4. Betriebsartenschalter auf „Stereo“ schalten, Justierband auflegen und im Schnellauf vor- und zurückspulen.
5. Tonbandgerät starten und Justierband wiedergeben.
6. Aufnahmekopf durch Drehen der Schrauben (A) und (B) (siehe Abb. 18) auf richtige Höhe bringen (siehe hierzu auch die dem Justierband beiliegende Anweisung). Ein Neigen des Tonkopfes nach vorne oder hinten ist durch gleichmäßiges Drehen der Schrauben (A) und (B) zu vermeiden.
7. Die Senkrechtstellung des Kopfes wird anschließend durch Drehen der Schraube (C) vorgenommen. Hierbei wird die maximale Ausgangsspannung des Justiertones eingestellt. Es ist darauf zu achten, daß während des Justiervorganges die unter der Schraube (D) befindliche Druckfeder vorgespannt ist.
8. Die vom Wiedergabe- und Aufnahmekopf kommenden Leitungen wieder anlöten.
9. Wiedergabekopf entsprechend den Punkten 4—7 mit den Schrauben (A) und (B) auf richtige Höhe einstellen und mit dem Verstellknopf (E) senkrecht stellen. Verstellknopf für die Senkrechtstellung so justieren, daß der Schlitz auf die Markierung der Tonkopfabdeckung zeigt.

12. Schmierung und Wartung

12.1 Schmierung

Alle wichtigen rotierenden Teile sind in dauergeschmierten Sintermetallagern gelagert. Ein Nachschmieren ist daher normalerweise erst nach jahrelangem Betrieb erforderlich. Normale Schmieröle werden von den Lagern nicht angenommen. Die Schmierung muß stets mit Sinterlageröl erfolgen. Geeignete Öle sind z. B.:

BP Energol CS 300 / Calipsol WIK / Castrol Alfa 417
BV Aral HKB / Esso Teresso 100

Alle Gleit- und Reibstellen sind jeweils nach ca. 500 Betriebsstunden mit nichtverharzendem Mehrzweckfett zu schmieren. (Mehrzweckfette, wie auch für Kraftfahrzeuge üblich.) Auf jeden Fall ist ein Übermaß an Schmiermitteln sorgfältig zu vermeiden, da überschüssiges Fett oder Öl auf Reibungsbeläge oder Antriebsriemen gerät und damit Betriebsstörungen verursacht.

12.2 Wartung

Absolute Sauberkeit der Tonkopfstirnflächen und Bandführungen ist von größter Wichtigkeit. Bei jeder Bearbeitung des Gerätes ist daher besonders darauf zu achten, daß die Riffelwalze des Bandreinigers sauber ist und ordnungsgemäß arbeiten kann. Die gleiche Sorgfalt ist bei der Prüfung des Laufwerkes anzuwenden. Sowohl die Gummieriemen als auch die Laufflächen aller rotierenden und durch Friktion getriebenen Teile des Laufwerkes sind mittels alkoholgetränkter Lappens zu reinigen. Alle Kontakte sind auf Sauberkeit zu kontrollieren und gegebenenfalls zu reinigen.

Technische Daten:

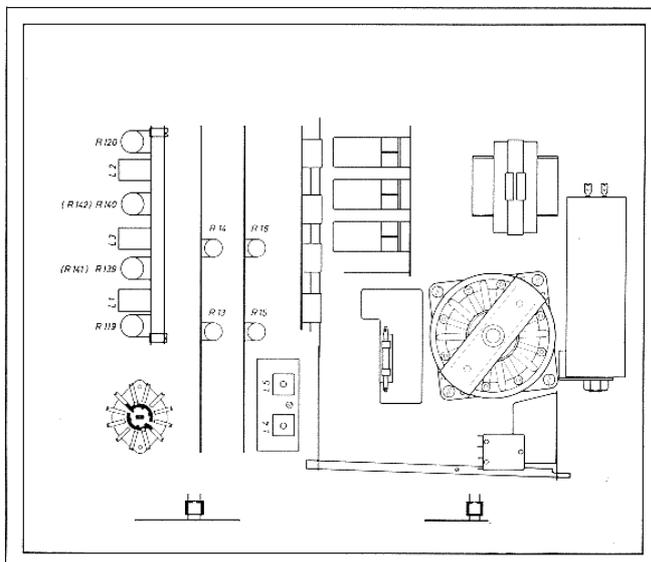
Alle technischen Daten werden entsprechend den durch die deutschen Normen (DIN) festgelegten Maßvorschriften für Magnetongeräte angegeben.

Spurlage	Typ 22 Hi-Fi Zweispur International Typ 24 Hi-Fi Vierspur International
Bandgeschwindigkeiten (umschaltbar)	9,53 cm/s; 19,05 cm/s
max. Spulengröße	18 cm Durchmesser
Eingänge:	
Mikrofon	Eingangswiderstand ca. 5 kOhm für den direkten Anschluß niederohmiger Mikrofone von 200 Ohm geeignet. Mindesteingangsspannung für Vollaussteuerung (1000 Hz) 0,15 mV, max. Eingangsspannung 75 mV.
Radio	Eingangswiderstand 47 kOhm. Mindesteingangsspannung für Vollaussteuerung (1000 Hz) 1,7 mV, max. Eingangsspannung 1 V.
Phono	Eingangswiderstand 1 MOhm. Mindesteingangsspannung für Vollaussteuerung (1000 Hz) 40 mV, max. Eingangsspannung 20 V.
Ausgänge:	
Verstärker	Quellwiderstand 7,5 kOhm Ausgangsspannung bei Vollaussteuerung (1000 Hz) 1,5 V.
Hörer	Quellwiderstand 470 Ohm Ausgangsspannung bei Vollaussteuerung (1000 Hz) 1,5 V. Lastwiderstand 400 Ohm pro Kanal.
Frequenzbereiche	20—15000 Hz (9,5 cm/s) 20—20000 Hz (19 cm/s)
Gleichlauf	max. $\pm 0,15\%$ bei 9,5 cm/s max. $\pm 0,1\%$ bei 19 cm/s
Abweichung der mittleren Sollgeschwindigkeit	Bandgeschwindigkeit von der max. $\pm 0,2\%$ bei 19 cm/s
Dynamik	50 dB bei 9,5 cm/s 56 dB bei 19 cm/s
Übersprechdämpfung	65 dB (Mono) 55 dB (Stereo)
Klirrfaktor des Aufsprechverstärkers bei Vollaussteuerung (333 Hz)	max. 0,15% (K ₃)
Klirrfaktor des Wiedergabeverstärkers bei Vollaussteuerung (333 Hz)	max. 0,15% (K ₃)
Netzanschluß	110—250 Volt, Wechsel- strom 50 Hz (auf 60 Hz um- stellbar)
Leistungsaufnahme	ca. 40 Watt

Technical Specifications:

All specifications are given on the basis of the pertaining German DIN Standards.

Recording Sense	Model 22 Hi-Fi, two tracks to international standard Model 24 Hi-Fi, four tracks to international standard 3 3/4 ips, 7 1/2 ips up to 7"
Tape Speeds	
Reel Diameter	
Inputs:	
Microphone	Input impedance approx. 5 kilohms for direct con- nexion of low-impedance microphones (200 Ohms). Minimum input voltage fc full recording level: 0.15 mV (1,000 cps). Max. input voltage: 75 mV. Input impedance 47 kilohms Minimum input voltage fc full recording level: 1.7 mV (1,000 cps). Max. input voltage: 1 V. Input impedance 1 megohm Minimum input voltage fc full recording level: 40 mV (1,000 cps). Max. input voltage: 20 V.
Radio	
Phono	
Outputs:	
Amplifier	Source impedance 7.5 kilohms. Output voltage at full output level: 1.5 V (1,000 cps). Source impedance 470 Ohms. Output voltage at full output level: 1.5 V (1,000 cps). Load resistance: 400 Ohms per channel
Phones	20—15,000 cps at 3 3/4 ips 20—20,000 cps at 7 1/2 ips
Frequency Response	$\pm 0.15\%$ or better at 3 3/4 ips $\pm 0.1\%$ or better at 7 1/2 ips
Wow and Flutter	$\pm 0.2\%$ or better at 7 1/2 ips
Deviation of Mean Tape Speed From Rated Speed:	50 dB at 3 3/4 ips 56 dB at 7 1/2 ips
Dynamic Range	65 dB (Mono) 55 dB (Stereo)
Crosstalk Attenuation	Distortion of the recording amplifier at full level (333 cps) 0.15% or better (3rd order distortion)
Distortion of the recording amplifier at full level (333 cps)	Distortion of the playback amplifier at full output level (333 cps) 0.15% or better (3rd order distortion)
Distortion of the playback amplifier at full output level (333 cps)	Power Requirement 110—250 volts A.C., 50 or 60 cps
Power Requirement	Power Consumption Approx. 40 watts



Justieranweisung für UHER 22 Special und UHER 24 Special

Vor sämtlichen Einstellmaßnahmen ist die Spannung an den Punkten E₁ (30 V) und E₂ (10 V) zu messen. Nach jeder Reparatur, welche die elektrischen Eigenschaften des Gerätes verändern könnte, ist der Gesamtgleich in untenstehender Reihenfolge zu prüfen bzw. vorzunehmen.

1. HF-Sperrkreis L1 (BV. 6—40/C 72)

Röhrenvoltmeter an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Meßausgang“ anschließen. Betriebsartenschalter auf „Stereo“ und Gerät auf „Aufnahme“ schalten. Alle Regler auf linken Anschlag drehen. Das Röhrenvoltmeter zeigt jetzt die restliche an den Verstärker gelieferte Hochfrequenz an, welche durch Abgleich der Spule L1 auf Minimum einzustellen ist.

2. HF-Sperrkreis L2 (BV. 6—40/C 73)

Sinngemäß erfolgt wie unter Absatz 1 beschrieben der Anschluß des Röhrenvoltmeters an die Kontakte 4 und 2 der Buchse „Meßausgang“. Betriebsartenschalter auf „Stereo“ und Gerät auf „Aufnahme“ schalten. Alle Regler auf linken Anschlag drehen. HF-Minimum durch Abgleich der Spule L2 einstellen.

3. Löschkopf-Ersatzlast L3 (BV. 6—46)

Röhrenvoltmeter an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Meßausgang“ anschließen. Betriebsartenschalter auf „Mono I“ und Gerät auf „Aufnahme“ schalten. Alle Regler auf linken Anschlag drehen. HF-Minimum durch Abgleich der Spule L3 einstellen (Frequenz 61 kHz \pm 5%).

4. HF-Saugkreis L4 (BV. 6—39/C 1)

Röhrenvoltmeter an die Kontakte 3 und 2 der Buchse „Meßausgang“ anschließen. Betriebsartenschalter auf „Stereo“ und Gerät auf „Aufnahme“ schalten. Alle Regler auf linken Anschlag drehen. HF-Minimum durch Abgleich der Spule L4 einstellen.

5. HF-Saugkreis L5 (BV. 6—39/C 2)

Röhrenvoltmeter an die Kontakte 5 und 2 der Buchse „Meßausgang“ anschließen. Betriebsartenschalter auf „Stereo“ und Gerät auf „Aufnahme“ schalten. Alle Regler auf linken Anschlag drehen. HF-Minimum durch Abgleich der Spule L5 einstellen.

6. R 13, Aufnahmeempfindlichkeit (Kanal I)

Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio“ anschließen und 2,5 mV bei 1000 Hz einspeisen. Betriebsartenschalter auf „Stereo“, Eingangswähler auf „Radio“ und Gerät auf „Aufnahme“ schalten. Regler „Pegel I“ voll aufdrehen. Röhrenvoltmeter an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Meßausgang“ anschließen und mit R 13 eine Spannung von 3 V einstellen.

7. R 14, Aufnahmeempfindlichkeit (Kanal II)

Tongenerator an die Kontakte 4 und 2 der Buchse „Radio“ anschließen und 2,5 mV bei 1000 Hz einspeisen. Betriebsartenschalter auf „Stereo“, Eingangswähler auf „Radio“ und Gerät auf „Aufnahme“ schalten. Regler „Pegel II“ voll aufdrehen. Röhrenvoltmeter an die Kontakte 4 und 2 der Buchse „Meßausgang“ anschließen und mit R 14 eine Spannung von 3 V einstellen.

8. R 119, Aussteuerungsanzeige (Kanal I)

Meßanordnung wie unter Punkt 6 beschrieben. Bei einer Ausgangsspannung von 3 V an den Kontakten 1 und 2 der Buchse „Meßausgang“ wird mit R 119 am linken Anzeigeinstrument ein Ausschlag von 0 dB eingestellt.

9. R 120, Aussteuerungsanzeige (Kanal II)

Meßanordnung wie unter Punkt 7 beschrieben. Bei einer Ausgangsspannung von 3 V an den Kontakten 4 und 2 der Buchse „Meßausgang“ wird mit R 120 am rechten Anzeigeinstrument ein Ausschlag von 0 dB eingestellt.

10. R 15, Wiedergabeempfindlichkeit (Kanal I)

Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio“ anschließen und in Stellung „Mono I“ des Betriebsartenschalters 10 kHz mit Vollaussteuerung aufnehmen. Röhrenvoltmeter an die Kontakte 3 und 2 der Buchse „Meßausgang“ anschließen. Während der Aufnahme des 10-kHz-Tones maximale Ausgangsspannung am Röhrenvoltmeter durch Drehen des Stellknopfes für den Wiedergabekopf einstellen (Bandgeschwindigkeit 19 cm/s). Anschließend 1000 Hz mit Vollaussteuerung aufnehmen. Während der Aufnahme Taste A-B drücken, wobei das Röhrenvoltmeter ca. 1,5 V anzeigen muß. Taste A-B loslassen und mit R 15 den gleichen Wert am Röhrenvoltmeter einstellen, wie bei gedrückter Taste A-B.

11. R 16, Wiedergabeempfindlichkeit (Kanal II)

Es wird in Stellung „Mono II“ des Betriebsartenschalters über die Kontakte 4 und 2 der Buchse „Radio“ aufgenommen. Die Reglereinstellung von R 16 wird sinngemäß nach dem gleichen Meßverfahren wie unter Punkt 10 beschrieben vorgenommen.

12. R 139 bzw. R 141, HF-Vormagnetisierung (Kanal I)

Gerät auf 19 cm/s Bandgeschwindigkeit schalten. Umschalter für Wiedergabeentzerrung auf Stellung „Normal (NAB)“ schalten. Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio“ anschließen. Betriebsartenschalter auf „Stereo“ und Eingangswähler auf „Radio“ schalten. Röhrenvoltmeter an die Kontakte 3 und 2 der Buchse „Meßausgang“ anschließen. 18 kHz mit einem Pegel von 20 dB unter Vollaussteuerung aufnehmen und Hinterbandkontrolle durchführen; dabei Wiedergabeknopf mit Hilfe des Einstellreglers auf maximale Lautstärke bringen. Anschließend 1000 Hz mit 20 dB unter Vollaussteuerung aufnehmen, Hinterbandpegel messen und notieren.

Bei unverändertem Aussteuerungsregler 13 kHz einspeisen und Hinterbandpegel messen. Mit R 139 bzw. R 141 den bei 13 kHz gemessenen Hinterbandpegel auf den vorher notierten 1000 Hz-Wert einstellen. Anschließend ist der Frequenzgang zu messen.

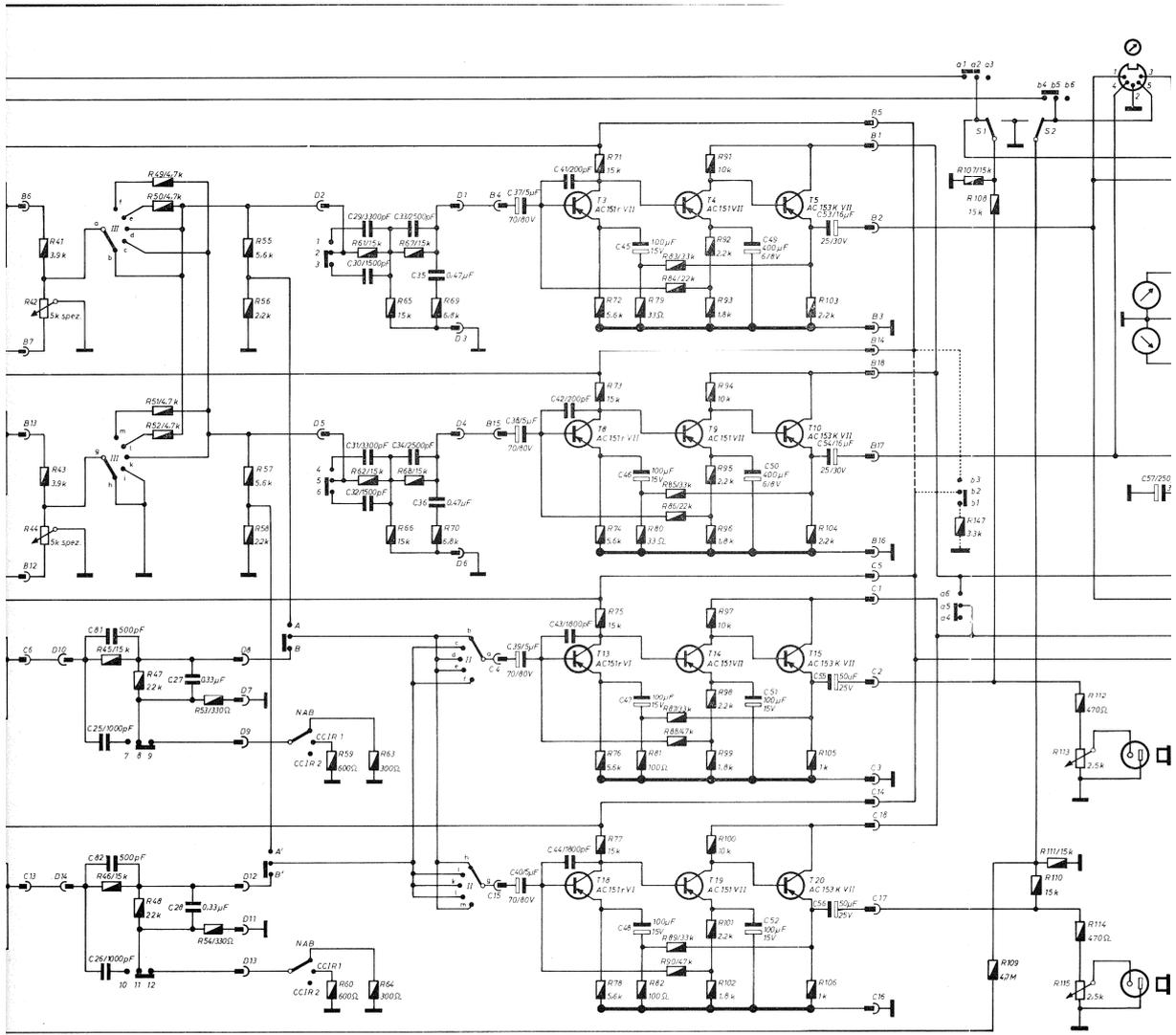
13. R 140 bzw. R 142, HF-Vormagnetisierung (Kanal II)

Die Einstellung des Reglers R 140 bzw. R 142 erfolgt sinngemäß wie unter Abs. 12 beschrieben. Der Tongenerator wird an die Kontakte 4 und 2 der Buchse „Radio“, das Röhrenvoltmeter an die Kontakte 5 und 2 der Buchse „Meßausgang“ angeschlossen.

Hinweis! Für die Anschlußbuchsen „Meßausgang“ bzw. „Radio“ finden folgende Symbole Verwendung:

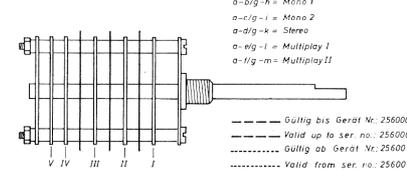
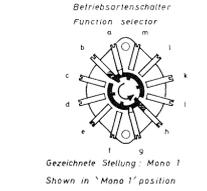
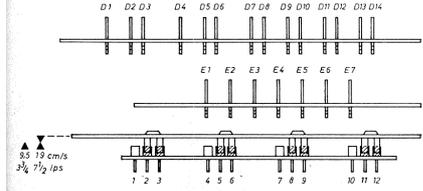
Meßausgang  entspricht 

Radio  entspricht 



41	45	47	48	53	55	59	61	65	67	69	71,72	73	83,84	91,92,93	103	147,107	108	110	111	112
42	46	48	50	54	56	60	62	66	68	70	72,76	74	80	85,86	94,95,96	104	109	113	114	115
43											77,78	75	81	87,88	97,98,99	105				
	25	27				29	33	35			37	41			49	53				
	26		28			30	34	36			38	42		45	50	54				
	43					31	32				39	43		46	51	55				
	42					32					40	44		48	52	56				

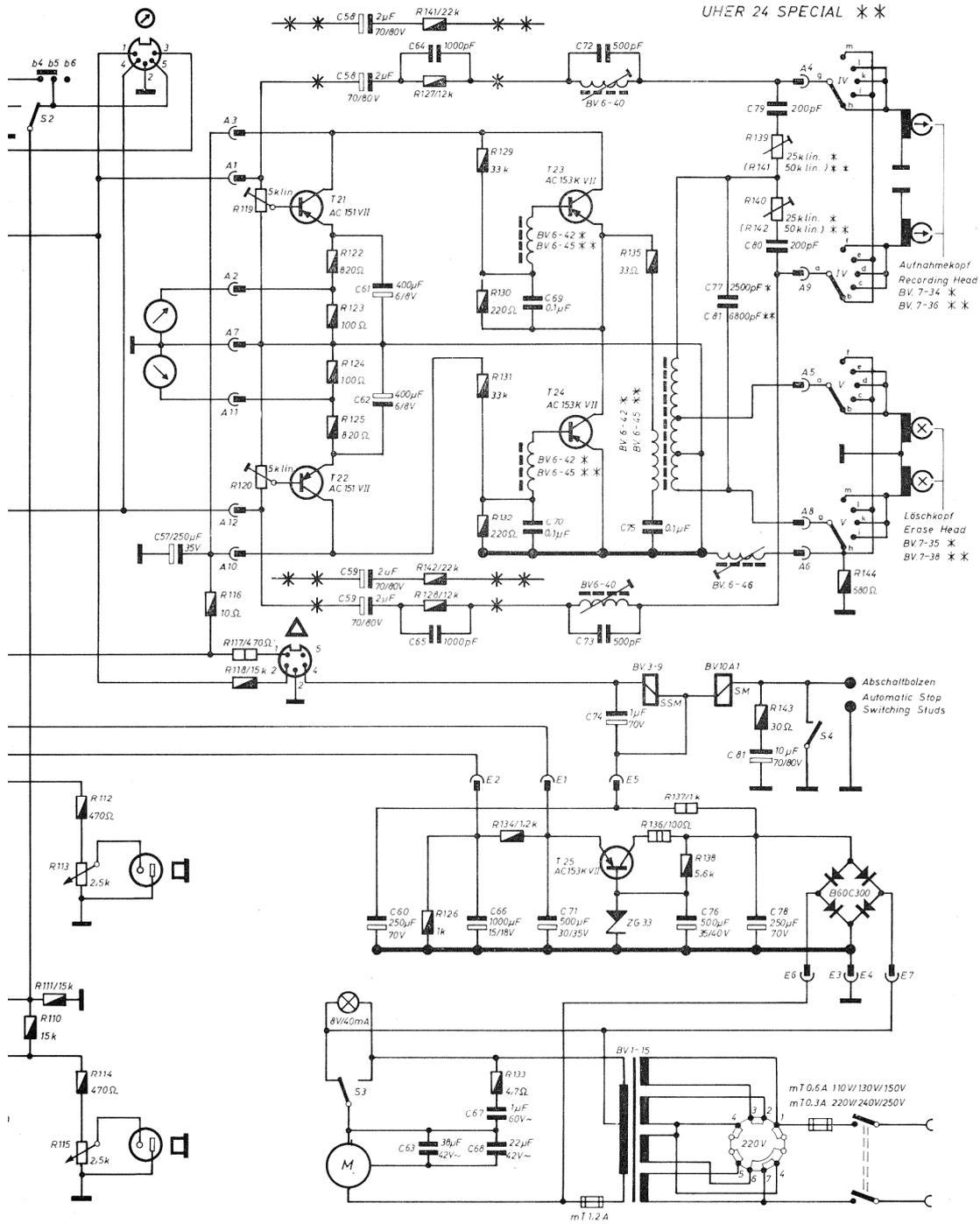
R6,97 D10 IIIa-1 7.8.5 D8,D12 A D2,12,4 D1,IIIa-1, B4 D7,IIIa-1, B4
 B13,92 D4 IIIg-m, 10015 D7,D11 B D5,4,5,6 D3,D10 m, 515 D3,IIIg-m, 515
 C F C25,1000pF R54,15k R47 22k C27 113pF R52,7k R53,15k R58,15k R59,15k R60,15k R61,15k R62,15k R63,15k R64,15k R65,15k R66,15k R67,15k R68,15k R69,15k R70,15k R71,15k R72,15k R73,15k R74,15k R75,15k R76,15k R77,15k R78,15k R79,15k R80,15k R81,15k R82,15k R83,15k R84,15k R85,15k R86,15k R87,15k R88,15k R89,15k R90,15k R91,15k R92,15k R93,15k R94,15k R95,15k R96,15k R97,15k R98,15k R99,15k R100,15k R101,15k R102,15k R103,15k R104,15k R105,15k R106,15k R107,15k R108,15k R109,15k R110,15k R111,15k R112,15k R113,15k R114,15k R115,15k
 C11 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C18 C19 C20 C21 C22 C23 C24 C25 C26 C27 C28 C29 C30 C31 C32 C33 C34 C35 C36 C37 C38 C39 C40 C41 C42 C43 C44 C45 C46 C47 C48 C49 C50 C51 C52
 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D20 D21 D22 D23 D24 D25 D26 D27 D28 D29 D30 D31 D32 D33 D34 D35 D36 D37 D38 D39 D40 D41 D42 D43 D44 D45 D46 D47 D48 D49 D50 D51 D52 D53 D54 D55 D56 D57 D58 D59 D60 D61 D62 D63 D64 D65 D66 D67 D68 D69 D70 D71 D72 D73 D74 D75 D76 D77 D78 D79 D80 D81 D82 D83 D84 D85 D86 D87 D88 D89 D90 D91 D92 D93 D94 D95 D96 D97 D98 D99 D100 D101 D102 D103 D104 D105 D106 D107 D108 D109 D110 D111 D112 D113 D114 D115 D116 D117 D118 D119 D120 D121 D122 D123 D124 D125 D126 D127 D128 D129 D130 D131 D132 D133 D134 D135 D136 D137 D138 D139 D140 D141 D142 D143 D144 D145 D146 D147 D148 D149 D150 D151 D152 D153 D154 D155 D156 D157 D158 D159 D160 D161 D162 D163 D164 D165 D166 D167 D168 D169 D170 D171 D172 D173 D174 D175 D176 D177 D178 D179 D180 D181 D182 D183 D184 D185 D186 D187 D188 D189 D190 D191 D192 D193 D194 D195 D196 D197 D198 D199 D200 D201 D202 D203 D204 D205 D206 D207 D208 D209 D210 D211 D212 D213 D214 D215 D216 D217 D218 D219 D220 D221 D222 D223 D224 D225 D226 D227 D228 D229 D230 D231 D232 D233 D234 D235 D236 D237 D238 D239 D240 D241 D242 D243 D244 D245 D246 D247 D248 D249 D250 D251 D252 D253 D254 D255 D256 D257 D258 D259 D260 D261 D262 D263 D264 D265 D266 D267 D268 D269 D270 D271 D272 D273 D274 D275 D276 D277 D278 D279 D280 D281 D282 D283 D284 D285 D286 D287 D288 D289 D290 D291 D292 D293 D294 D295 D296 D297 D298 D299 D300 D301 D302 D303 D304 D305 D306 D307 D308 D309 D310 D311 D312 D313 D314 D315 D316 D317 D318 D319 D320 D321 D322 D323 D324 D325 D326 D327 D328 D329 D330 D331 D332 D333 D334 D335 D336 D337 D338 D339 D340 D341 D342 D343 D344 D345 D346 D347 D348 D349 D350 D351 D352 D353 D354 D355 D356 D357 D358 D359 D360 D361 D362 D363 D364 D365 D366 D367 D368 D369 D370 D371 D372 D373 D374 D375 D376 D377 D378 D379 D380 D381 D382 D383 D384 D385 D386 D387 D388 D389 D390 D391 D392 D393 D394 D395 D396 D397 D398 D399 D400 D401 D402 D403 D404 D405 D406 D407 D408 D409 D410 D411 D412 D413 D414 D415 D416 D417 D418 D419 D420 D421 D422 D423 D424 D425 D426 D427 D428 D429 D430 D431 D432 D433 D434 D435 D436 D437 D438 D439 D440 D441 D442 D443 D444 D445 D446 D447 D448 D449 D450 D451 D452 D453 D454 D455 D456 D457 D458 D459 D460 D461 D462 D463 D464 D465 D466 D467 D468 D469 D470 D471 D472 D473 D474 D475 D476 D477 D478 D479 D480 D481 D482 D483 D484 D485 D486 D487 D488 D489 D490 D491 D492 D493 D494 D495 D496 D497 D498 D499 D500 D501 D502 D503 D504 D505 D506 D507 D508 D509 D510 D511 D512 D513 D514 D515 D516 D517 D518 D519 D520 D521 D522 D523 D524 D525 D526 D527 D528 D529 D530 D531 D532 D533 D534 D535 D536 D537 D538 D539 D540 D541 D542 D543 D544 D545 D546 D547 D548 D549 D550 D551 D552 D553 D554 D555 D556 D557 D558 D559 D560 D561 D562 D563 D564 D565 D566 D567 D568 D569 D570 D571 D572 D573 D574 D575 D576 D577 D578 D579 D580 D581 D582 D583 D584 D585 D586 D587 D588 D589 D590 D591 D592 D593 D594 D595 D596 D597 D598 D599 D600 D601 D602 D603 D604 D605 D606 D607 D608 D609 D610 D611 D612 D613 D614 D615 D616 D617 D618 D619 D620 D621 D622 D623 D624 D625 D626 D627 D628 D629 D630 D631 D632 D633 D634 D635 D636 D637 D638 D639 D640 D641 D642 D643 D644 D645 D646 D647 D648 D649 D650 D651 D652 D653 D654 D655 D656 D657 D658 D659 D660 D661 D662 D663 D664 D665 D666 D667 D668 D669 D670 D671 D672 D673 D674 D675 D676 D677 D678 D679 D680 D681 D682 D683 D684 D685 D686 D687 D688 D689 D690 D691 D692 D693 D694 D695 D696 D697 D698 D699 D700 D701 D702 D703 D704 D705 D706 D707 D708 D709 D710 D711 D712 D713 D714 D715 D716 D717 D718 D719 D720 D721 D722 D723 D724 D725 D726 D727 D728 D729 D730 D731 D732 D733 D734 D735 D736 D737 D738 D739 D740 D741 D742 D743 D744 D745 D746 D747 D748 D749 D750 D751 D752 D753 D754 D755 D756 D757 D758 D759 D760 D761 D762 D763 D764 D765 D766 D767 D768 D769 D770 D771 D772 D773 D774 D775 D776 D777 D778 D779 D780 D781 D782 D783 D784 D785 D786 D787 D788 D789 D790 D791 D792 D793 D794 D795 D796 D797 D798 D799 D800 D801 D802 D803 D804 D805 D806 D807 D808 D809 D810 D811 D812 D813 D814 D815 D816 D817 D818 D819 D820 D821 D822 D823 D824 D825 D826 D827 D828 D829 D830 D831 D832 D833 D834 D835 D836 D837 D838 D839 D840 D841 D842 D843 D844 D845 D846 D847 D848 D849 D850 D851 D852 D853 D854 D855 D856 D857 D858 D859 D860 D861 D862 D863 D864 D865 D866 D867 D868 D869 D870 D871 D872 D873 D874 D875 D876 D877 D878 D879 D880 D881 D882 D883 D884 D885 D886 D887 D888 D889 D890 D891 D892 D893 D894 D895 D896 D897 D898 D899 D900 D901 D902 D903 D904 D905 D906 D907 D908 D909 D910 D911 D912 D913 D914 D915 D916 D917 D918 D919 D920 D921 D922 D923 D924 D925 D926 D927 D928 D929 D930 D931 D932 D933 D934 D935 D936 D937 D938 D939 D940 D941 D942 D943 D944 D945 D946 D947 D948 D949 D950 D951 D952 D953 D954 D955 D956 D957 D958 D959 D960 D961 D962 D963 D964 D965 D966 D967 D968 D969 D970 D971 D972 D973 D974 D975 D976 D977 D978 D979 D980 D981 D982 D983 D984 D985 D986 D987 D988 D989 D990 D991 D992 D993 D994 D995 D996 D997 D998 D999 1000



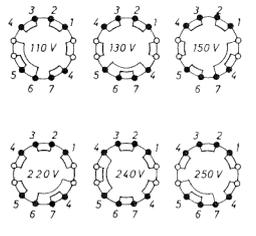
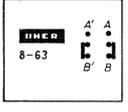
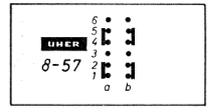
a-b/g-h = Mono 1
 a-f/g-i = Mono 2
 a-d/g-k = Stereo
 a-e/g-l = Multiply I
 a-f/g-m = Multiply II

--- Gültig bis Gerät Nr. 256000
 --- Valid up to ser. no. 256000
 Gültig ab Gerät Nr. 256001
 Valid from ser. no. 256001

UHER 22 SPECIAL *
UHER 24 SPECIAL **



110	111	112	116	117, 118	122	126	129, 133, 134	135	137	143, 139	144
113	114	115		118, 120	123	127	130	136	138	140	
					124	128	131			141	
					125	141, 142	132			142	
			57		58	63	66	72, 74	75	77	78
					59	64	67	73	76	81	80
					60	65	68				
S2	b4, b5, b6	A3, A11	S3	E2	E1	E5				A4, A5, V9-m, E3	E7
		A1, A12								A9S, V12, V1, E1	
		A2, A10								A5	V2-f
		A7								A8	V8-m



UHER 22 SPECIAL
UHER 24 SPECIAL

Stromlaufplan Circuit Diagram

Gültig ab Gerät Nr.: 254001 Valid from ser. no.: 254001
Änderungen vorbehalten! Alterations reserved!