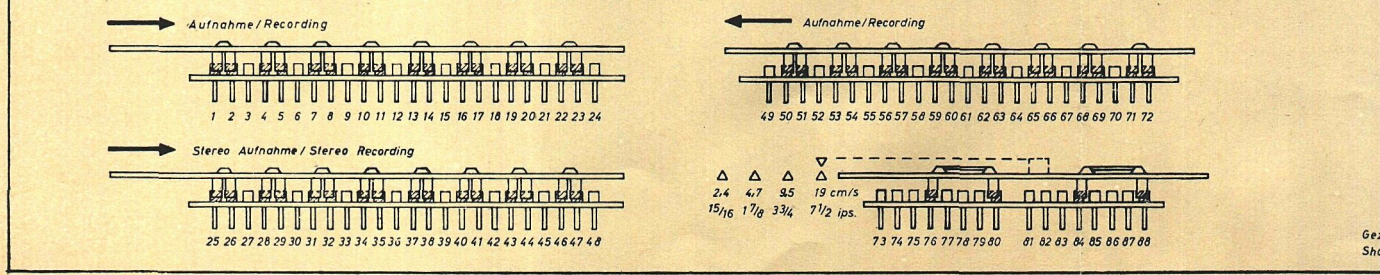
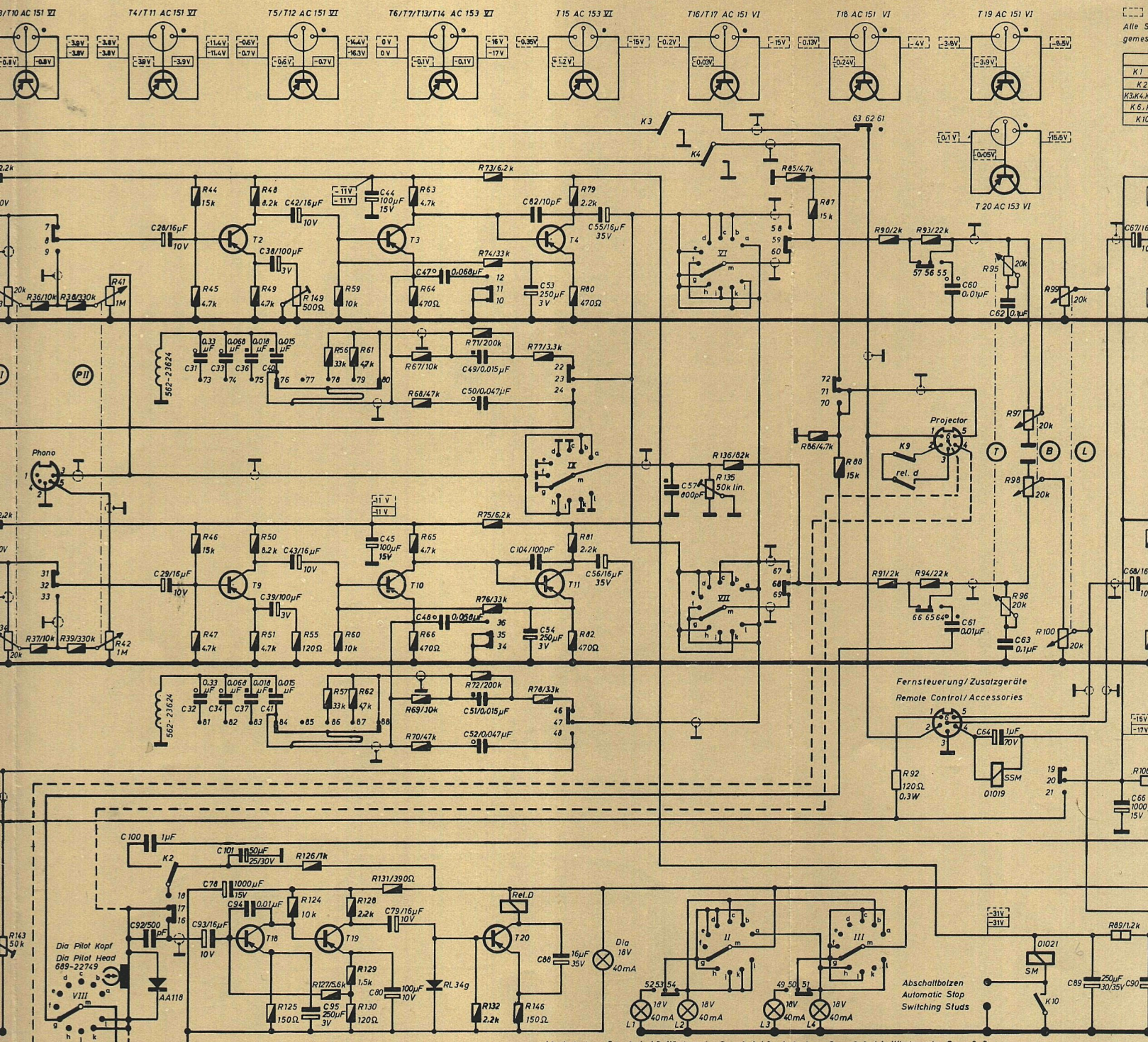


* = Typ 784 E
 * * = Typ 782 E

R	1	144	2	4	5	6	8	10	12	13	14	15	16	21	23	25	139	123	142	31	33	36	38	41	44	
C	1,105	2	3	4	5	6	7	20	148	124	13	14	15	16	21	25	140	29	21	25	22	34	37	39	42	
Kontakte	IV a-1	37,38,39				13,14,15		1,2,3									4,5,6						7,8,9		VIII a-1	K2
	V a-1	4,3,44,45	K1			25,26,27											28,29,30						31,32,33			K8
	V a-1																									81

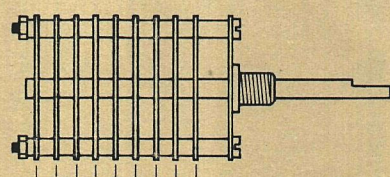
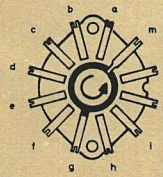




L1=Aufnahme Spur 1-4 L2=Wiedergabe Spur 1-4 L3=Aufnahme Spur 2-3 L4=Wiedergabe Spur 2-3
 L1=Recording Track 1-4 L2=Playback Track 1-4 L3=Recording Track 2-3 L4=Playback Track 2-3

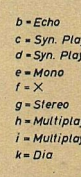
33	36	38	41	44	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Betriebsartenschalter
Function selector

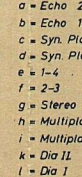


Gezeichnete Stellung: Stereo Wiedergabe
Shown in "Playback Stereo" position

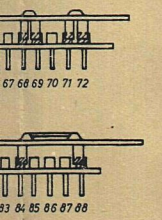
Typ 782 E

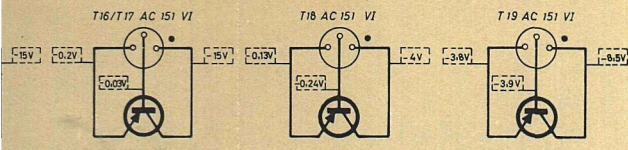


Typ 784 E



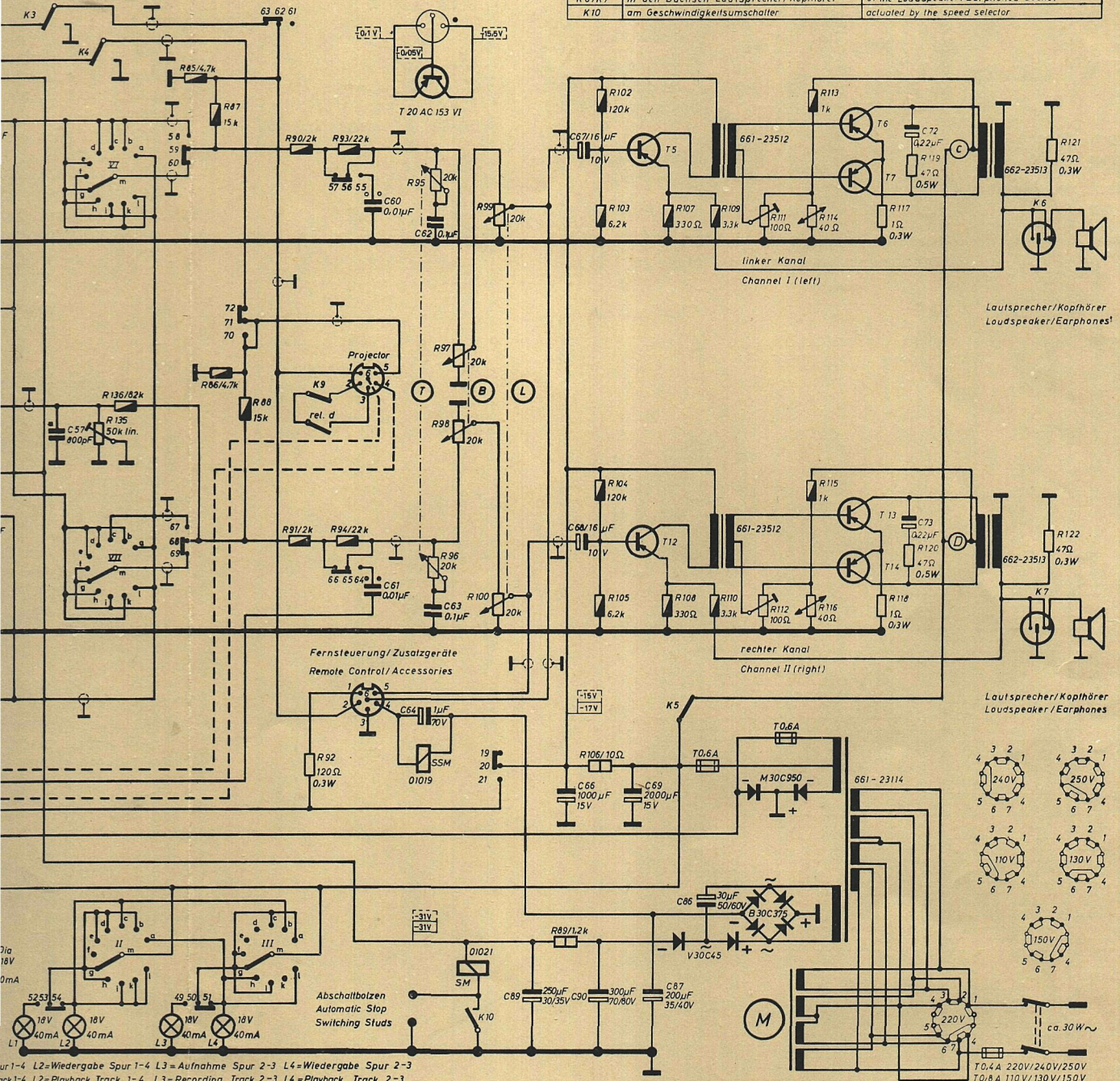
- SSM Schnellstopmagnet/ Stop Solenoid
- SM Stopmagnet/ Pause Solenoid
- (P) Pegelregler I / Level I
- (P II) Pegelregler II / Level II
- (T) Tonblende / Tone Control
- (B) Balance / Balance
- (L) Lautstärke / Volume Control
- b = Echo 2-3
- c = Syn. Play II
- d = Syn. Play I
- e = Mono
- f = X
- g = Stereo
- h = Multiplay I
- i = Multiplay II
- k = Dia II
- l = Dia I
- Etiko
- 30V Keramik
- 125V Styroflex
- 160V Erafol
- 400V Erafol
- 1/4 W
- 1 W





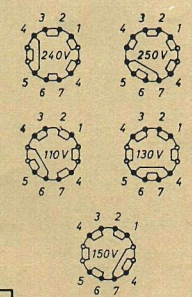
 Aufnahme Wiedergabe Recording Playback
 Alle Spannungen mit Röhrevoltmeter (R_i = 10 MΩ) gemessen. Gezeichnete Stellung: Stereo Wiedergabe
 Voltage measurements taken with VTVM (impedance 10 meg). Switches shown in Playback Stereo position.

Lage der Kontakte	Position of the contacts
K1 am Gestänge für „Aufnahme“	actuated by the recording mechanism
K2 am Gestänge „Dia Pilot“	actuated by the „Dia Pilot“ mechanism
K3, K4, K5, K9 am Gestänge für Start	actuated by the start mechanism
K6, K7 in den Buchsen Lautsprecher/Kopfhörer	of the Loudspeaker/Earphones socket
K10 am Geschwindigkeitsumschalter	actuated by the speed selector



Lautsprecher/Kopfhörer
Loudspeaker/Earphones

Lautsprecher/Kopfhörer
Loudspeaker/Earphones



135, 136	45 87	90 93	95 97 99	103 104 106	107 109 111	113 115 116	117 119	121	R
57	66 88	92 94	96 98 100	89 101 105	108 110 112	118 120	72	122	C
K3	K4 VI a-l 49.50.51 II a-l VI a-l	58,59,60 70,71,72 61,62,63 III a-l	55,56,57 rel. d 64,65,66 K9	K10,19,20,21	K5		K6	K7	Kontakte contacts

- Typ 782 E**
 b = Echo
 c = Syn. Play II
 d = Syn. Play I
 e = Mono
 f = X
 g = Stereo
 h = Multiplay I
 i = Multiplay II
 k = Dia
 l = Dia I
- Typ 784 E**
 a = Echo 2-3
 b = Echo 1-4
 c = Syn. Play II
 d = Syn. Play I
 e = 1-4
 f = 2-3
 g = Stereo
 h = Multiplay I
 i = Multiplay II
 k = Dia II
 l = Dia I
- E lko
 30V Keramik
 125V Styroltex
 160V Erafol
 400V Erafol
 1/4 W
 1 W
- SSM Schnellstopmagnet/Stop Solenoid
 SM Stopmagnet/Pause Solenoid
 (P I) Pegelregler I / Level I
 (P II) Pegelregler II / Level II
 (T) Tonblende / Tone Control
 (B) Balance / Balance
 (L) Lautstärke / Volume Control

UHER ROYAL STEREO

TYP 784 E und TYP 782 E Stromlaufplan Circuit Diagram

Gültig ab Gerät Nr.: 2942 - 01001
 bzw. ab Gerät Nr.: 2923 - 01001
 Änderungen vorbehalten!

Valid from ser. no.: 2942 - 01001
 or ser. no.: 2923 - 01001 resp.
 Alterations reserved!

Technische Daten:

Spurlage

Bandgeschwindigkeiten (umschaltbar)

max. Spulengröße

Frequenzumfang (DIN 45511)

Fremdspannungsabstand 19,05 cm/s

Gleichlaufabweichung bei 19,05 cm/s

Klirrfaktor

Nachbarkanaldämpfung

Eingänge

Ausgänge

Internationale Vierspür

2,38 cm/s; 4,75 cm/s
9,53 cm/s; 19,05 cm/s

18 cm Durchmesser

50— 4 000 Hz (2,38 cm/s)
50— 9 000 Hz (4,75 cm/s)
50—16 000 Hz (9,53 cm/s)
50—20000 Hz (19,05 cm/s)

50 db

±0,15% (gehörriichtig)

max. 5%
hochohmiger Ausgang

50 db

Mikro: 0,15 mV/2 kOhm
Radio: 5mV/50kOhm
Phono: 350 mV/1 Megohm

0,75 V/4,7 kOhm,
3 V/4 Ohm

Technical Specifications:

Recording Sense

Tape Speeds

Reel Diameter

Frequency Response (according to German Standard DIN 45511)

Signal-to-Noise-Ratio (at 7 1/2 ips)

Wow and Flutter at 7 1/2 ips

Harmonic Distortion

Channel Separation

Inputs

Outputs

Four tracks to international standards

15/16 ips, 1 7/8 ips,
3 3/4 ips, 7 1/2 ips

up to 7"

50— 4,000 cps at 15/16 ips
50— 9,000 cps at 1 7/8 ips
50—16,000 cps at 3 3/4 ips
50—20,000 cps at 7 1/2 ips

50 db

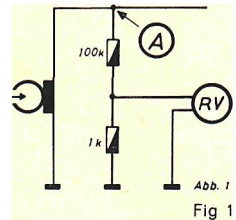
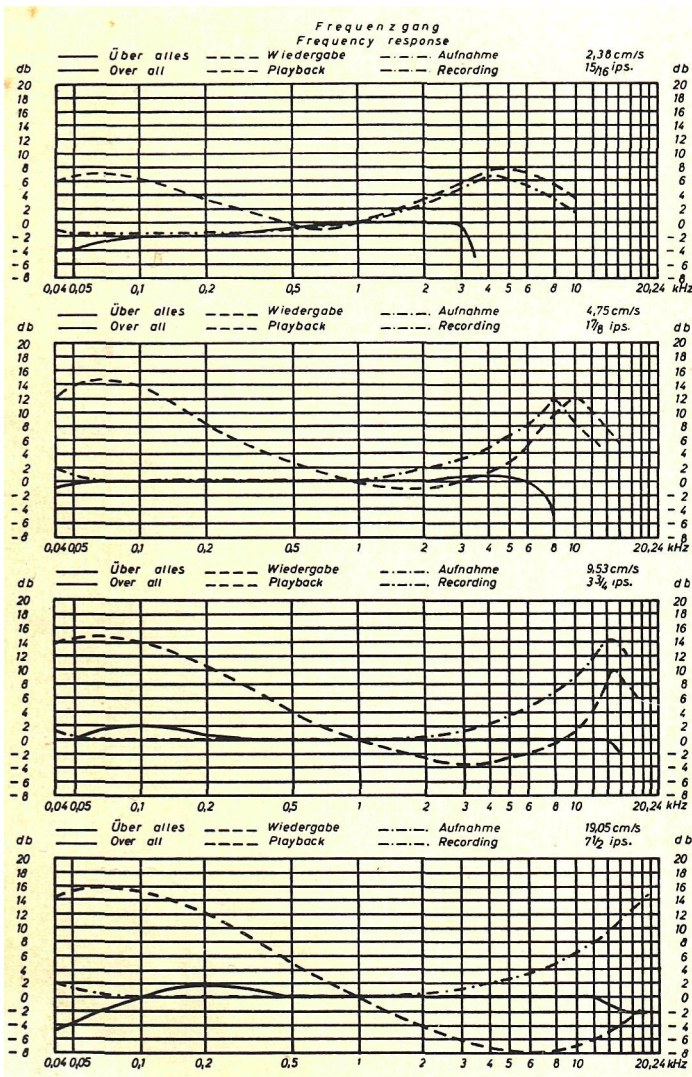
±0,15%

5% max. across the high-impedance output

50 db

Micro 0.15 mV/2 kilohms
Radio 5 mV/50 kilohms
Phono 350 mV/1 megohm

0.75 V/4.7 kohms
3 V/4 ohms



Reglereinstellungen

Vor Einstellung aller Regler prüfen, ob die Spannungen an R 89 und R 106 mit den auf dem Schaltbild angegebenen Werten übereinstimmen. Die Einstellung der Regler ist in untenstehender Reihenfolge vorzunehmen.

R 149 Gegenkopplung Transistor T2: Tongenerator an die Kontakte 4 und 2 der Buchse „Radio“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. NF-Millivoltmeter an den Kontakt 5 der Buchse „Projektor“ und an Kontakt 2 der Buchse „Phono“ anschließen. Gerät auf „Stereo-Aufnahme“ schalten. Regler Pegel II auf linken Anschlag stellen. Regler Pegel I so einstellen, daß NF-Millivoltmeter 0,85 V anzeigt. Regler Pegel I nicht verändern. Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. NF-Millivoltmeter an den Kontakt 1 der Buchse „Projektor“ und an Kontakt 2 der Buchse „Phono“ anschließen. Regler R149 so einstellen, daß NF-Millivoltmeter 0,85 V anzeigt.

R139, R143 Aussteuerungsanzeiger: Meßanordnung wie unter „R 149 Gegenkopplung Transistor T2“ beschrieben. Bei einer NF-Spannung von 0,85 V an den Kontakten 5 bzw. 1 der Buchse „Projektor“ und Kontakt 2 der Buchse „Phono“ wird der Zeiger des betreffenden Aussteuerungsinstrumentes auf die Marke zwischen dem schwarzen und roten Feld eingestellt.

R3/R8 HF-Vormagnetisierung: Die HF-Vormagnetisierung beeinflußt den Frequenzgang des Gerätes. Die unten angegebene Spannung ist ein Mittelwert; die endgültige Einstellung erfolgt nach der Kontrolle des Frequenzganges. Gerät auf „Stereo-Aufnahme“ schalten. NF-Röhrenvoltmeter gemäß Abb. 1 an das obere bzw. untere System des Aufnahmekopfes über einen Spannungsteiler (100kOhm + 1 kOhm) in den Punkten A anschließen. Mit R8 wird für Kanal I, mit R3 für Kanal II am Röhrenvoltmeter eine Spannung von 280 mV eingestellt.

R 28, R 29 Gegenkopplung Transistor T8: Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 bzw. 4 und 2 der Buchse „Radio“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. Gerät auf „Stereo-Aufnahme“ schalten. NF-Millivoltmeter an die Kontakte 1 bzw. 5 der Buchse „Projektor“ und an Kontakt 2 der Buchse „Phono“ anschließen. Regler „Pegel II“ auf linken Anschlag stellen. Regler „Pegel I“ so einstellen, daß Millivoltmeter 0,85 V anzeigt. Band einlegen und das Signal des Tongenerators aufnehmen. Gerät auf Stereo-Wiedergabe schalten und mit R 28 bzw. R 29 den Wiedergabepegel beider Kanäle auf 0,75V einstellen.

R 111/R 112: Arbeitspunkt der Gegentakt-Endstufen T6, T7/T13, T14 (s. Abb. 2). Taste „Start“ drücken. Regler „Lautstärke“ auf 0 stellen. Drahtbrücke (violett) zwischen den Punkten C und D entfernen. Zuführung (grün) zu Punkt C ablösen und Milliampereometer (Meßbereich 60 mA, Ri = 50Ohm), zwischen Zuleitung (grün) und Punkt C schalten. Mit R 111 einen Strom von 22 mA einstellen. Sinngemäß erfolgt die Einstellung des R 112, dazu ist das Milliampereometer zwischen Zuleitung (grün) und Punkt D zu schalten und ein Strom von 22 mA einzustellen. Anschließend Drahtbrücke und Zuleitung an die Punkte C und D wieder anlöten.

R 135 Überspielpegel Multiplay: Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. Gerät auf „Multiplay I“ schalten. NF-Millivoltmeter an den Kontakt 1 der Buchse „Projektor“ und an Kontakt 2 der Buchse „Phono“ anschließen. Regler „Pegel II“ auf linken Anschlag stellen. Regler „Pegel I“ so einstellen, daß das NF-Röhrenvoltmeter 0,85 Volt anzeigt. Tonband einlegen und das Signal des Tongenerators aufnehmen. Gerät auf „Multiplay II“ schalten und Tonband zurückspulen. Regler „Pegel I“ auf linken Anschlag stellen. Regler „Pegel II“ auf rechten Anschlag stellen. Tonbandgerät auf Aufnahme schalten und starten. Mit R135 am NF-Röhrenvoltmeter 1 V einstellen.

Abklappen der Verstärker (s. Abb. 2): Nach Entfernen der Schrauben E und F kann der Verstärker abgeklappt werden.

Umstellen auf 60-Hz-Betrieb: Zur Umstellung auf 60 Hz bzw. 50 Hz ist die Motorrolle auszuwechseln.

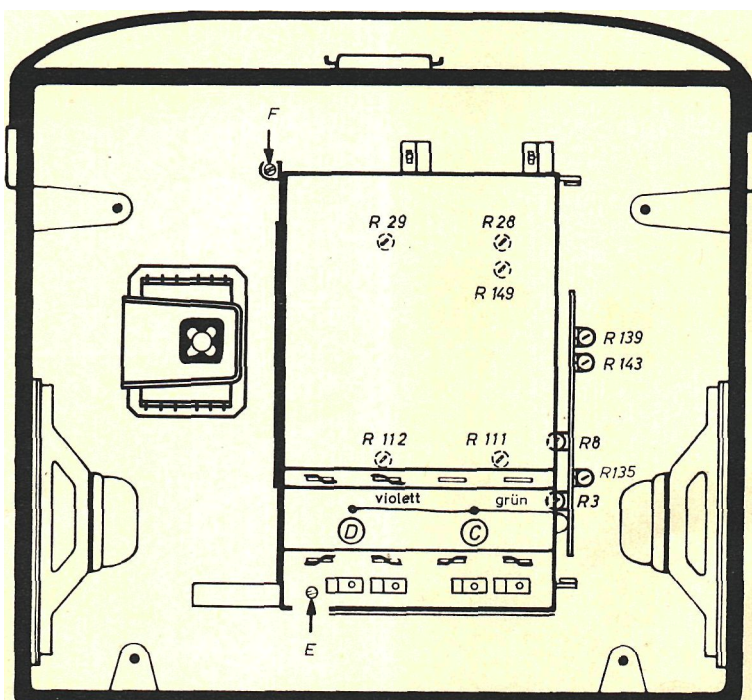


Abb. 2
Fig. 2

Adjustment of Variable Resistors

Before adjusting any variable resistor check for proper voltages at R 89 and R 106 as given on the circuit diagram. The variable resistors must be adjusted in the order given below.

R149 Inverse Feedback of stage T2: Connect an audio oscillator across the contacts 4 and 2 of the "Radio" socket and feed a signal of 1,000 cps and 10 millivolts. Connect an audio-frequency millivoltmeter to contact 5 of the socket marked "Projector" and contact 2 of the "Phono" socket. Set the recorder for stereo recording. Set the control "Level II" at its extreme anticlockwise position. Then adjust the control "Level I" so that the connected millivoltmeter reads 0.85 volts. Do not vary the setting of the control "Level I". Connect an audio oscillator across the contacts 1 and 2 of the "Radio" socket and feed a signal of 1,000 cps and 10 millivolts. Connect an audio-frequency millivoltmeter to contact 1 of the "Projector" socket and contact 2 of the "Phono" socket. Adjust R149 so that the connected millivoltmeter reads 0.85 volts.

R139, R 143 Recording Level Indication: Set up the measuring circuit as described in the paragraph "R 149 Inverse Feedback of stage T2". When the audio signal across the contacts 5 or 1 respectively of the "Projector" socket and contact 2 of the "Phono" socket has a voltage of 0.85 volts, adjust the VU-meter so that its pointer stands on the mark between the black and red bands of the scale.

R 3, R 8 Bias: The adjustment of the bias will influence the frequency response of the recorder. The voltage given below is an average; the final adjustment is made after having checked the frequency response. Set the recorder for stereo recording. Connect an audio-frequency vacuum tube voltmeter according to Fig. 1 to the upper and lower system respectively of the recording head (at the points A respectively) by means of a voltage divider (100 kilohms + 1 kilohm). Adjust a VTVM reading of 280 millivolts by means of R 8 (for channel I) and R3 (for channel II) respectively.

R 28, R 29 Inverse Feedback of the stages T8: Connect an audio oscillator to the contacts 1 and 2 and 4 and 2 respectively of the "Radio" socket and feed a signal of 1,000 cps and 10 millivolts. Set the recorder for stereo recording operation. Connect an audio-frequency millivoltmeter across the contacts 1 or 5 respectively of the "Projector" socket and contact 2 of the "Phono" socket. Turn the control "Level II" to its extreme anticlockwise position. Adjust the control "Level I" so that the millivoltmeter reads 0.85 volts. Thread the tape and record the feeded signal. Set the recorder for stereo playback operation and adjust, by means of R 28 and R 29, the levels of channel I and channel II so that the connected millivoltmeter reads a voltage of 0.75 volts.

R 111, R 112: Bias Voltages of the Push-Pull Power Stages T6, T7 and T13, T14 (see Fig. 2). Depress the start key and set the volume control at zero position. Remove the violet wire which bridges the points C and D. Unsolder the green wire from point C and connect a milliammeter with a range of 60 milliamperes and a resistance of 5 ohms between the green wire and point C. Set R111 for a meter reading of 22 mA. The adjustment of R 112 is made in the same manner. For this purpose the milliammeter must be connected between the green wire and point D. Then a current of 22 mA must be adjusted by means of R 112. Thereafter return the bridging wire and the green wire to points C and D.

R 135 Multi-Play Transfer Level: Connect an audio oscillator to the contacts 1 and 2 of the "Radio" socket and feed a signal of 1,000 cps and 10 millivolts. Set the recorder for "Multiplay I" operation. Connect an audio-frequency millivoltmeter across the contact 1 of the "Projector" socket and contact 2 of the "Phono" socket. Turn the control "Level II" to its extreme anticlockwise position. Adjust the control "Level I" so that the millivoltmeter reads 0.85 volts. Thread the tape and record the feed signal. Rewind the tape and set the recorder for "Multiplay II" operation. Turn the control "Level I" to its extreme anticlockwise position. Turn the control "Level II" to its extreme clockwise position. Set the recorder for start and recording operation. Adjust R135 so that the VTVM reads 1 volts.

Hinging Out the Amplifier (see Fig. 2): The amplifier can be hinged out after screws E and F have been removed.

Conversion for 60-cps Mains Supply: In order to adjust the recorder for 60-cps or 50-cps mains supply, the motor pulley must be replaced.