

Transcription Systems



LFH
0710

SERVICE MANUAL

Philips Dictation Systems

Let's make things better.



E

Warning

All IC's and many other semi-conductors are susceptible to electrostatic discharges (ESD). Careless handling during repair can reduce life drastically. When repairing, make sure that you are connected with the same potential as the mass of the set via wrist wrap with resistance. Keep components and tools also at this potential.

Safety regulations require, that the set has to be restored to its original condition and that only parts will be used, which are identical with those specified.



D

Warnung

Alle IC's und viele andere Halbleiter sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD). Unsorgfältige Behandlung im Reparaturfall kann ihre Lebensdauer drastisch reduzieren. Sorgen Sie daher im Reparaturfall dafür, daß Sie über ein Pulsarmband mit Widerstand mit dem gleichen Potential wie die Masse des Gerätes verbunden sind. Bauteile und Hilfsmittel müssen ebenfalls auf diesem gleichen Potential gehalten werden.

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Gerätes darf nicht verändert und es dürfen für Reparaturen nur die aufgeführten Original-Ersatzteile verwendet werden.



F

Attention

Tous les IC et beaucoup d'autres semi-conducteurs sont sensibles aux décharges statiques (ESD). Leur longévité pourrait être considérablement écourtée par le fait qu'aucune précaution n'est prise à leur manipulation. Lors de réparations, s'assurer de bien être relié au même potentiel que la masse de l'appareil et enfiler le bracelet serti d'une résistance de sécurité. Veiller à ce que les composants ainsi que les outils que l'on utilise soient également à ce potentiel.

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

	<u>Page</u>
Technical specifications	2
Operating instructions and special functions	3
Disassembling	8–10
Torque of the RH-turntable, Mounting hint for plugs	11
Mechanical description	12–13
Electrical description	14–18
Electrical adjustments	29
Service testprograms	30–31
Function table	32
Circuit diagram	33–34
Printed boards components view and wiring diagram	35–38
Exploded view	39–40
Mechanical and electrical parts list	41–43
Attachment: Circuit diagram	

	<u>Seite</u>
Technische Daten	4
Bedienungsanleitung und spezielle Funktionen	5
Zerlegung	8–10
Drehmoment des rechten Spulentellers, Montagehinweise für Stecker	11
Mechanische Beschreibung	12–13
Elektrische Beschreibung	19–23
Elektrische Einstellungen	29
Service Testprogramme	30, 32
Funktionstabelle	32
Schaltplan	33–34
Printplatten-Bestückungsplan mit Verdrahtungsplan	35–38
Explosionszeichnung	39–40
Mechanische und elektrische Stückliste	41–43
Beilage: Schaltplan	

	<u>Page</u>
Caractéristiques détaillés	6
Mode d'emploi et fonctions spéciales	7
Démontage mécanique	8–10
Le moment de rotation du plateau de bande droit, Indication du montage des fiches	11
Présentation mécanique	12–13
Description électrique	24–28
Ajustements électriques	29
Programmes d'essai de maintenance	30–31
Table de fonction	32
Schéma électrique	33–34
Vue d'ensemble des cartes et câblage	35–38
Eclatées mécaniques	39–40
Liste des composants mécaniques et électriques	41–43
Annexée: Schéma électrique	

General description

E

The new Philips Transcription System 710 is a modern and excellent tool to transcribe recordings made on Mini-Cassettes (LFH 0005 – 2 x 15 minutes or LFH 0007 – 2 x 30 minutes).

A simple key pad guarantees optimal and easy use of all features offered. The functional LEDs indicate the unit's operational status at any time.

The Acoustic Search Forward function (SEARCH key) enables the transcriptionist to find dictated documents in a quick and easy way.

With a footcontrol LFH 0210 connected the Transcription System 710 can be easily controlled and the transcriptionist's hands are free to type. In addition, during transcription with the footcontrol the Automatic Backspace function (ABS) allows to play back the last few seconds (to be chosen between 0 and 8 seconds) of a recording each time the transcriptionist pauses.

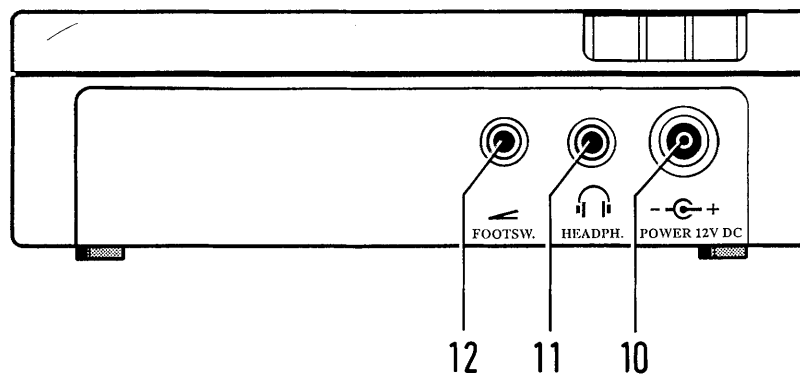
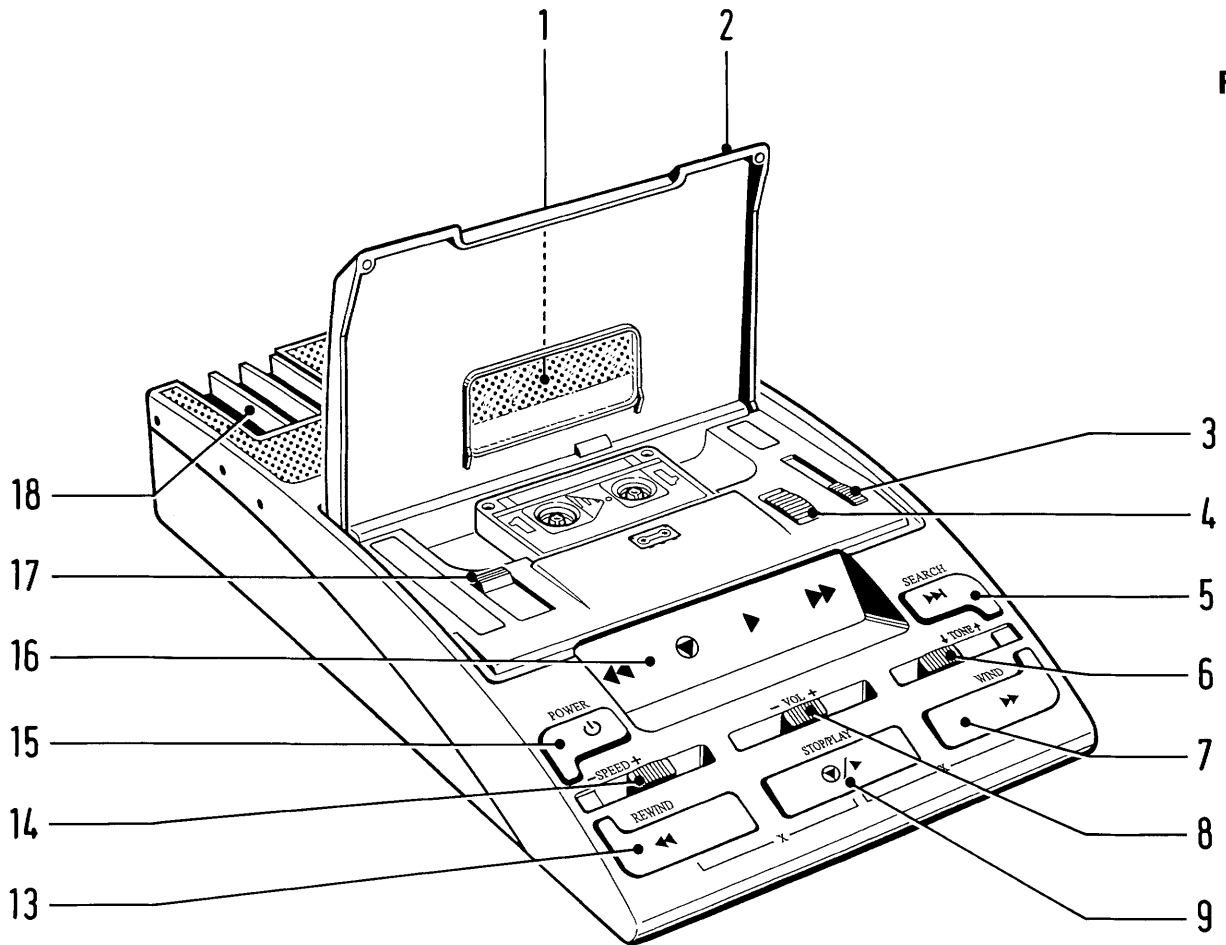
The messages can be heard alternatively through either the built-in loud speaker or any recommended headphone connected to the system.

Fast erase is possible by simply pressing either the REWIND key or WIND key simultaneously with the PLAY key.

The System 710 operates from a low DC-voltage (12V) supply provided by the LFH 0155 mains adapter.

Technical specifications

Tape speed:	
Begin of tape	2.7 cm/s
End of tape	4.7 cm/s
Speed RH-turtable (with cassette loaded)	36 rpm \pm 6%
← Fast rewind	20 x 36 rpm
→ Fast forward	20 x 36 rpm
← Backspace (REVIEW) with foot switch	10 x 36 rpm
→ Audible forward (CUE) with foot switch or SEARCH key	10 x 36 rpm
Playing time:	2 x 15 min. (LFH 0005) 2 x 30 min. (LFH 0007)
Nominal output power electrical:	\geq 600 mW (d = 10%)
Frequency range speech:	200 – 6000 Hz (– 8 dB)
Power consumption:	6 W max.
POWER DOWN mode	4 W
Speed adjustment in PLAYBACK:	\pm 15%
Power supply (LFH 0155):	12 V DC \pm 2%
Impedance of loud speaker:	25 Ω
Headphone output (socket SO 2):	2 x 4 V / $R_i = 150 \Omega$
Dimensions:	135 x 232 x 48 mm (5.3 x 9.15 x 1.9 inches)
Weight:	1150 g (40.6 ounces)
Accessories:	
Power supply	LFH 0155
Footswitch	LFH 0210
Mini-Cassettes 2 x 15 min./2 x 30 min.	LFH 0005 / LFH 0007
Headphones	LFH 0232, LFH 0233, LFH 0234/10, LFH 0236



- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 LOUD SPEAKER | 8 VOLUME CONTROL |
| 2 FLAP FOR CASSETTE COMPARTMENT | 9 STOP-/PLAY KEY |
| 3 AUTOMATIC BACKSPACE CONTROL – ABS
(0 TO 8 SEC) | 10 SOCKET FOR MAINS ADAPTER |
| 4 LOUD SPEAKER SWITCH:
POSITION ON: BUILT-IN LS
POSITION OFF: HEADPHONES
POSITION EXT: NO FUNCTION | 11 SOCKET FOR HEADPHONES |
| 5 SEARCH KEY | 12 SOCKET FOR FOOT SWITCH |
| 6 TONE CONTROL | 13 REWIND KEY |
| 7 WIND KEY | 14 SPEED CONTROL |
| | 15 ON-/OFF (POWER DOWN) KEY |
| | 16 LED PANEL |
| | 17 CASSETTE EJECT BUTTON |
| | 18 CASSETTE SHELF |

Allgemeine Beschreibung

D

Das neue Philips-Ausschreibe-System 710 ist ein modernes und unentbehrliches Werkzeug zum Ausschreiben von Diktaten, aufgenommen auf Mini-Cassetten (LFH 0005 – 2x15 Minuten bzw. LFH 0007 – 2x30 Minuten).

Einfache Drucktastenbedienung garantiert eine leichte und optimale Steuerung der angebotenen Funktionen. Die jeweils aktiven Laufwerksfunktionen werden mittels Leuchtdioden auf einem LED-Pult angezeigt.

Mit der „Akustischen Suche“ im Vorlaufbetrieb (SEARCH-Taste) wird das Auffinden eines bestimmten Diktates wesentlich erleichtert.

Mit dem angeschlossenen Fußschalter LFH 0210 läßt sich das Gerät mühelos steuern und es bleiben beide Hände für die Ausschreibetätigkeit frei. Zusätzlich kann bei Fußschalterbetrieb die ABS-Funktion (automatischer Rücksprung) gewählt werden. Damit kann das Band um einige wenige Sekunden zurückgespult werden, sobald das Wiedergabepedal des Fußschalters losgelassen wird. Die ABS-Zeit kann zwischen 0 und 8 Sekunden mit dem ABS-Regler eingestellt werden.

Die Diktate können entweder über den eingebauten Lautsprecher oder über einen empfohlenen Kopfhörer abgehört werden.

Das schnelle Löschen von Cassetten ist möglich, indem entweder die Taste REWIND oder WIND gleichzeitig mit der Taste PLAY gedrückt wird.

Das System 710 wird mit 12 V Gleichspannung gespeist, welche durch einen separaten Netzadapter LFH 0155 angeboten wird.

Technische Daten

Bandgeschwindigkeit:

Bandanfang	2,7 cm/s
Bandende	4,7 cm/s
Bandtellergeschwindigkeit (mit Cassette)	36 U/Min. $\pm 6\%$
← Schneller Rücklauf	20 x 36 U/Min.
→ Schneller Vorlauf	20 x 36 U/Min.
← Rücksprung (REVIEW) mit Fußschalter	10 x 36 U/Min.
→ Vorlauf (CUE) mit Fußschalter oder SEARCH-Taste	10 x 36 U/Min.

Diktatzeit:

2 x 15 Min. (LFH 0005)
2 x 30 Min. (LFH 0007)

Elektrische Ausgangsleistung:

≥ 600 mW (d=10%)

Frequenzgang Sprache:

200 – 6000 Hz (– 8 dB)

Leistungs-Aufnahme:

6 W max.

Stellung POWER DOWN

4 W

Geschwindigkeitseinstellung

in Wiedergabe:

$\pm 15\%$

Versorgungsspannung (LFH 0155):

12 V = $\pm 2\%$

Lautsprecher:

25 Ω

Kopfhörerausgang (Buchse SO 2):

2 x 4 V / $R_i = 150 \Omega$

Abmessungen:

135 x 232 x 48 mm

Gewicht:

1150 g

Zubehör:

Netzteil

LFH 0155

Fußschalter

LFH 0210

Mini-Cassetten 2 x 15 Min./2 x 30 Min.

LFH 0005/LFH 0007

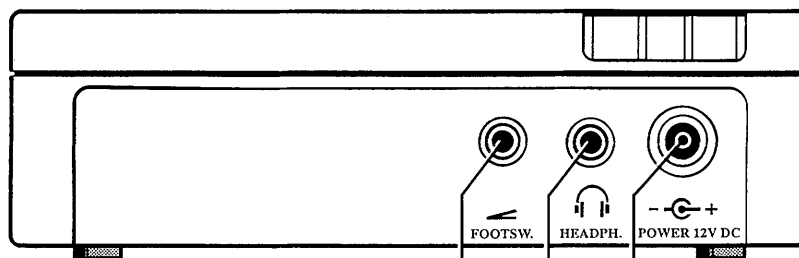
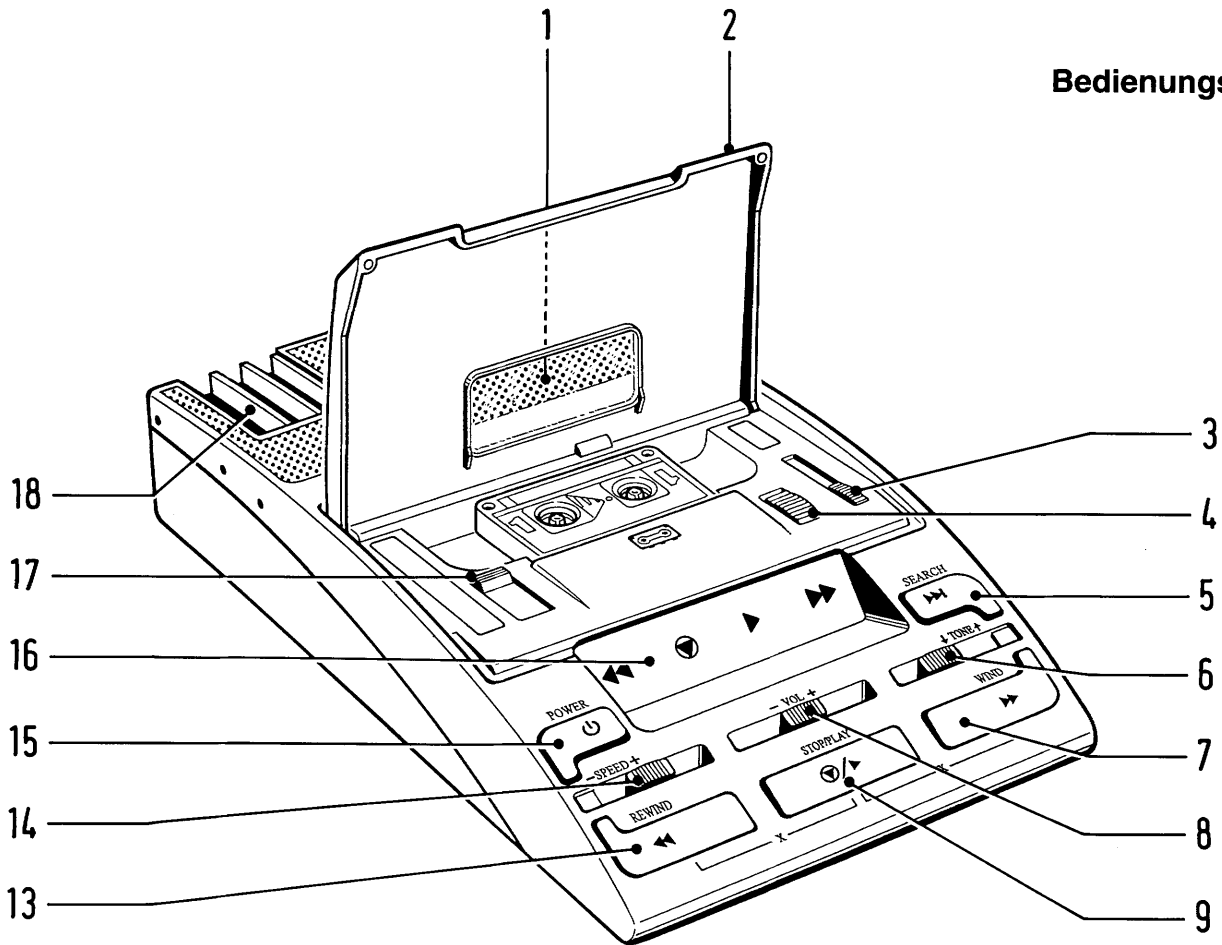
Kopfhörer

LFH 0234/10,

LFH 0234/22 (mit Pegel-Begrenzer)

LFH 0232, LFH 0233, LFH 0236

Bedienungselemente



12 11 10

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 LAUTSPRECHER | 8 LAUTSTÄRKENREGLER |
| 2 CASSETTENFACHKLAPPE | 9 STOP-/WIEDERGABE-TASTE |
| 3 REGLER FÜR AUTOM. RÜCKSPRUNG – ABS
(0 BIS 8 SEK.) | 10 BUCHSE FÜR NETZGERÄT |
| 4 LAUTSPRECHERSCHALTER:
STELLUNG ON: EINGEBAUTER LS
STELLUNG OFF: KOPFHÖRER
STELLUNG EXT: KEINE FUNKTION | 11 BUCHSE FÜR KOPFHÖRER |
| 5 SUCHLAUFTASTE | 12 BUCHSE FÜR FUSS-SCHALTER |
| 6 TONHÖHENREGLER | 13 TASTE FÜR SCHNELLEN RÜCKLAUF |
| 7 TASTE FÜR SCHNELLEN VORLAUF | 14 BANDGESCHWINDIGKEITSREGLER |
| | 15 EIN-/AUS(BEREITSCHAFT)-TASTE |
| | 16 LED-ANZEIGE-PULT |
| | 17 CASSETTENAUSWURFTASTE |
| | 18 CASSETTENABLAGEN |

Généralités

F

Le nouveau système de transcription Philips 710 est un outil de travail moderne, indispensable pour la retranscription de dictées enregistrées sur Mini-Cassette (LFH 0005 – 2x15 minutes ou LFH 0007 – 2x30 minutes).

Toutes les fonctions proposées se commandent de façon simple et optimale par simple pression sur touche. Les voyants du panneau à LEDs indiquent les fonctions du mécanisme d'entraînement activées.

La «recherche acoustique» pendant le défilement de la bande (touche SEARCH) permet de retrouver aisément la dictée cherchée.

Lorsqu'on a branché la pédale LFH 0210 on dispose d'une commande extrêmement confortable permettant de garder les deux mains libres pour écrire. La pédale permet par ailleurs d'utiliser la fonction ABS (retour partiel automatique) avec laquelle la bande revient de quelques secondes en arrière dès qu'on lâche la pédale lecture. On peut régler le retour partiel automatique à l'aide du bouton ABS sur une valeur située entre 0 et 8 secondes.

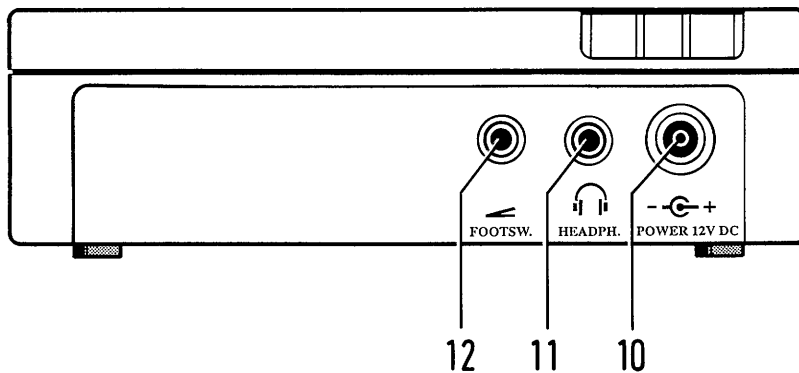
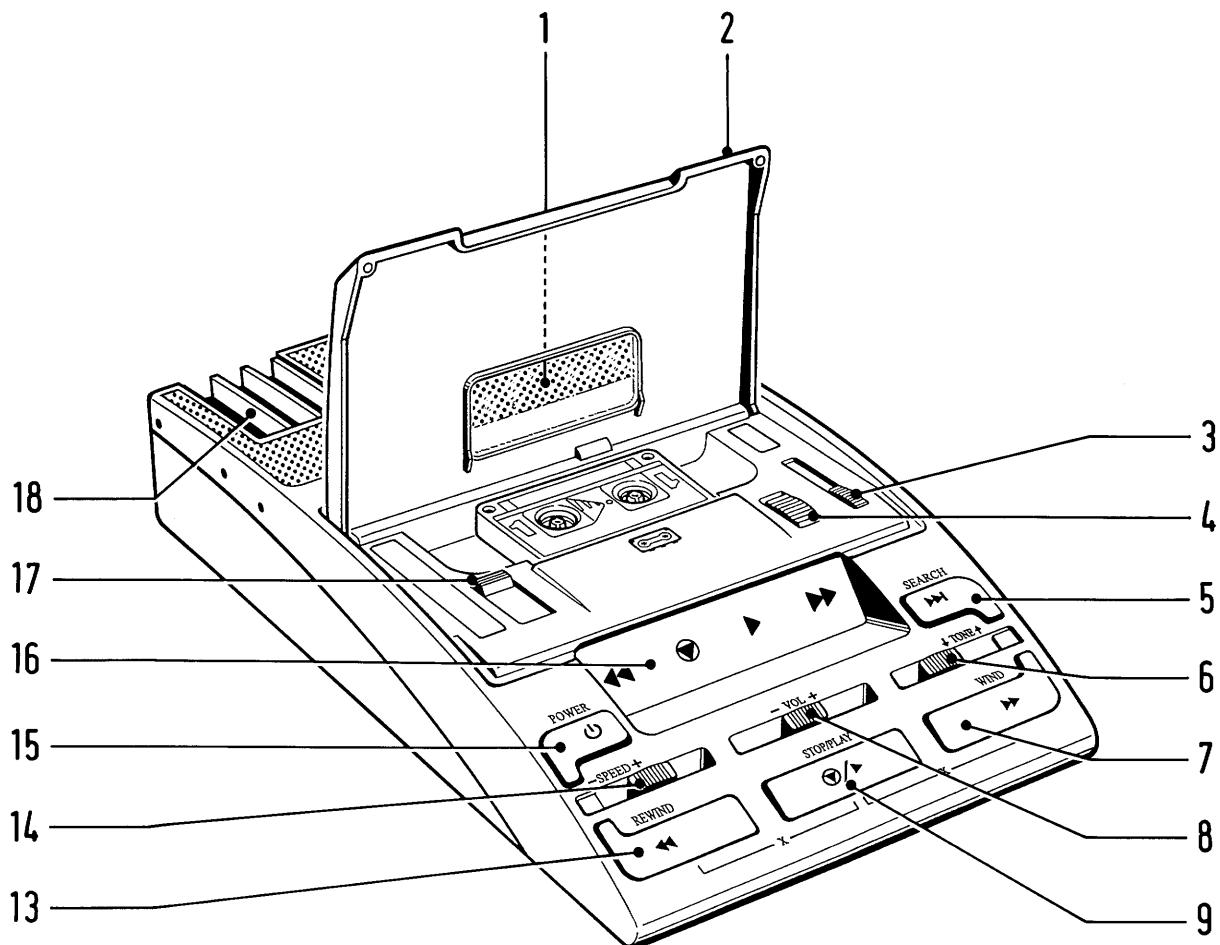
Pour écouter le texte enregistré on peut utiliser soit le haut-parleur incorporé, soit les écouteurs recommandés.

On peut effacer rapidement une cassette en maintenant la touche PLAY enfoncée en même temps que la touche REWIND ou la touche WIND.

Le système 710 est alimenté par une tension continue de 12 V par l'intermédiaire d'un adaptateur secteur séparé (LFH 0155).

Caractéristiques détaillées

Vitesse de défilement:	
Début de bande	2,7 cm/s
Fin de bande	4,7 cm/s
Vitesse du transport de bande (avec cassette)	36 tr/min. \pm 6%
← Rembobinage rapide	20 x 36 tr/min.
→ Avance rapide	20 x 36 tr/min.
← Retour (REVIEW) avec pédale	10 x 36 tr/min.
→ Avance (CUE) avec pédale ou touche de recherche (SEARCH)	10 x 36 tr/min.
Durée d'enregistrement:	2 x 15 min. (LFH 0005) 2 x 30 min. (LFH 0007)
Rendement électrique:	\geq 600 mW (d = 10%)
Gamme de fréquence pour la parole:	200 – 6000 Hz (– 8 dB)
Consommation:	6 W max.
En mode «POWER DOWN»	4 W
Réglage de la vitesse dans en mode lecture:	\pm 15%
Tension d'alimentation (LFH 0155):	12 V = \pm 2%
Haut-parleur:	25 Ω
Sortie d'écouteur (douille SO 2):	2 x 4 V / R_i = 150 Ω
Dimensions:	135 x 232 x 48 mm
Poids:	1150 grammes
Accessoires:	
Alimentation	LFH 0155
Pédale	LFH 0210
Mini-Cassettes 2 x 15 min./2 x 30 min.	LFH 0005 / LFH 0007
Ecouteurs	LFH 0232, LFH 0233, LFH 0234/10, LFH 0236



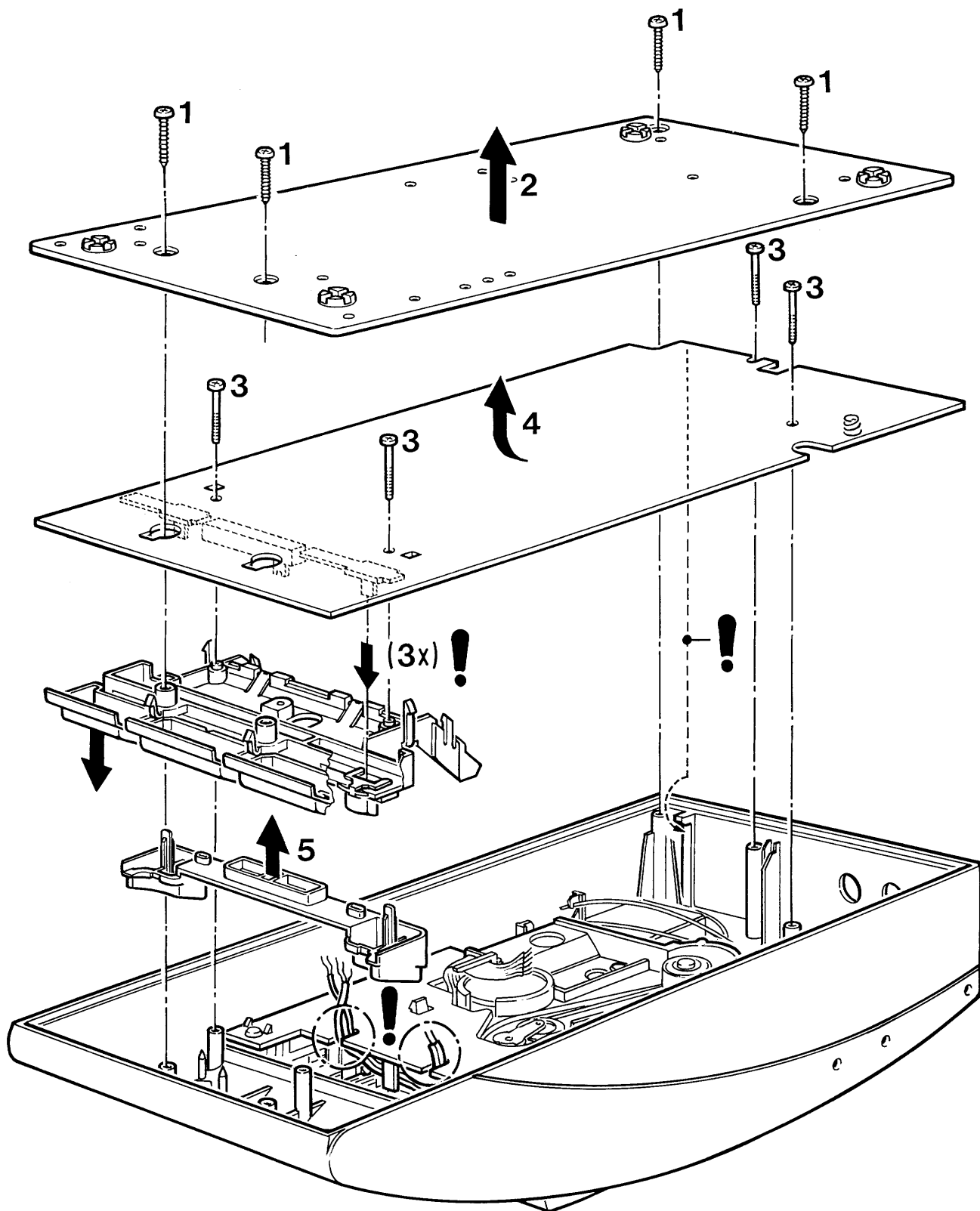
- | | | | |
|---|--|----|-----------------------------------|
| 1 | HAUT PARLEUR | 7 | TOUCHE AVANCE RAPIDE |
| 2 | RABAT DE LA CASSETTE | 8 | REGLAGE DU VOLUME |
| 3 | INTERRUPTEUR DE RETOUR PARTIEL
AUTOMATIQUE-ABS (0-8 SEC.) | 9 | TOUCHE MARCHÉ/ARRÊT |
| 4 | INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT
DU HAUT-PARLEUR:
POSITION ON: HAUT-PARLEUR
INCORPORÉE
POSITION OFF: ÉCOUTEURS
POSITION EXT: SANS FONCTION | 10 | PRISE D'ALIMENTATION |
| 5 | TOUCHE DE RECHERCHE | 11 | PRISE ÉCOUTEURS |
| 6 | REGLAGE DE LA TONALITÉ | 12 | PRISE PÉDALE DE COMMANDE |
| | | 13 | TOUCHE RETOUR RAPIDE |
| | | 14 | REGLAGE DE LA VITESSE DE LA BANDE |
| | | 15 | TOUCHE MARCHÉ ET ARRÊT/VEILLE |
| | | 16 | VOYANTS (LEDs) |
| | | 17 | TOUCHE D'ÉJECTION DU CASSETTE |
| | | 18 | CASIER À CASSETTES |

Disassembling

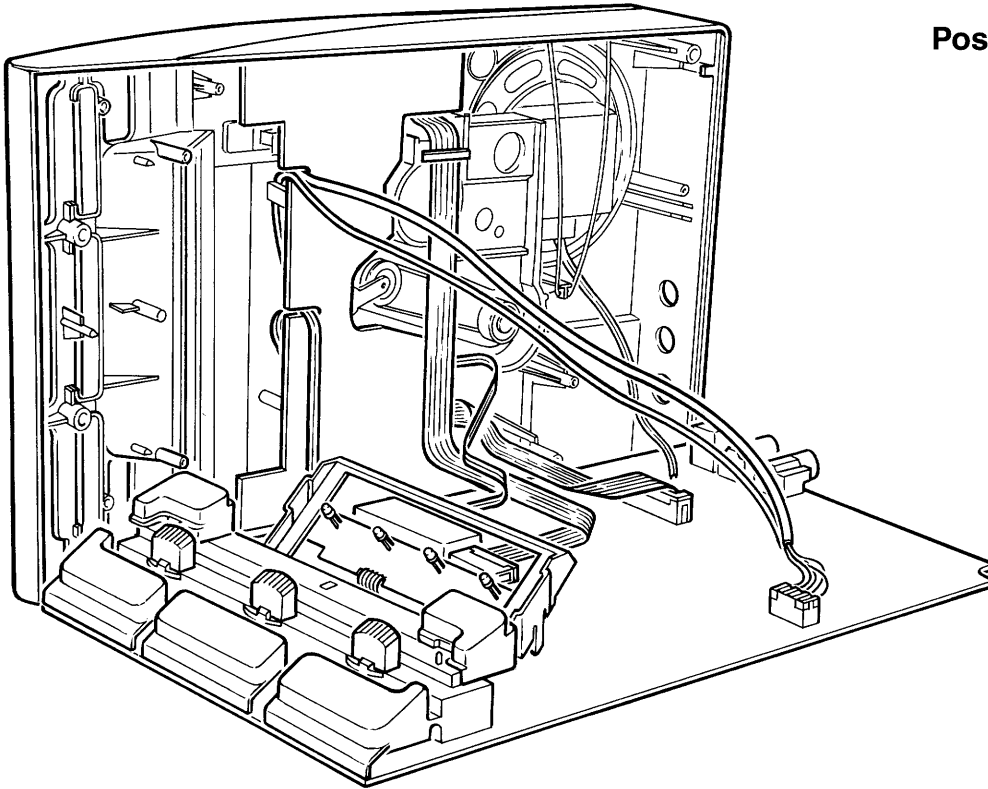
Zerlegung

Démontage mécanique

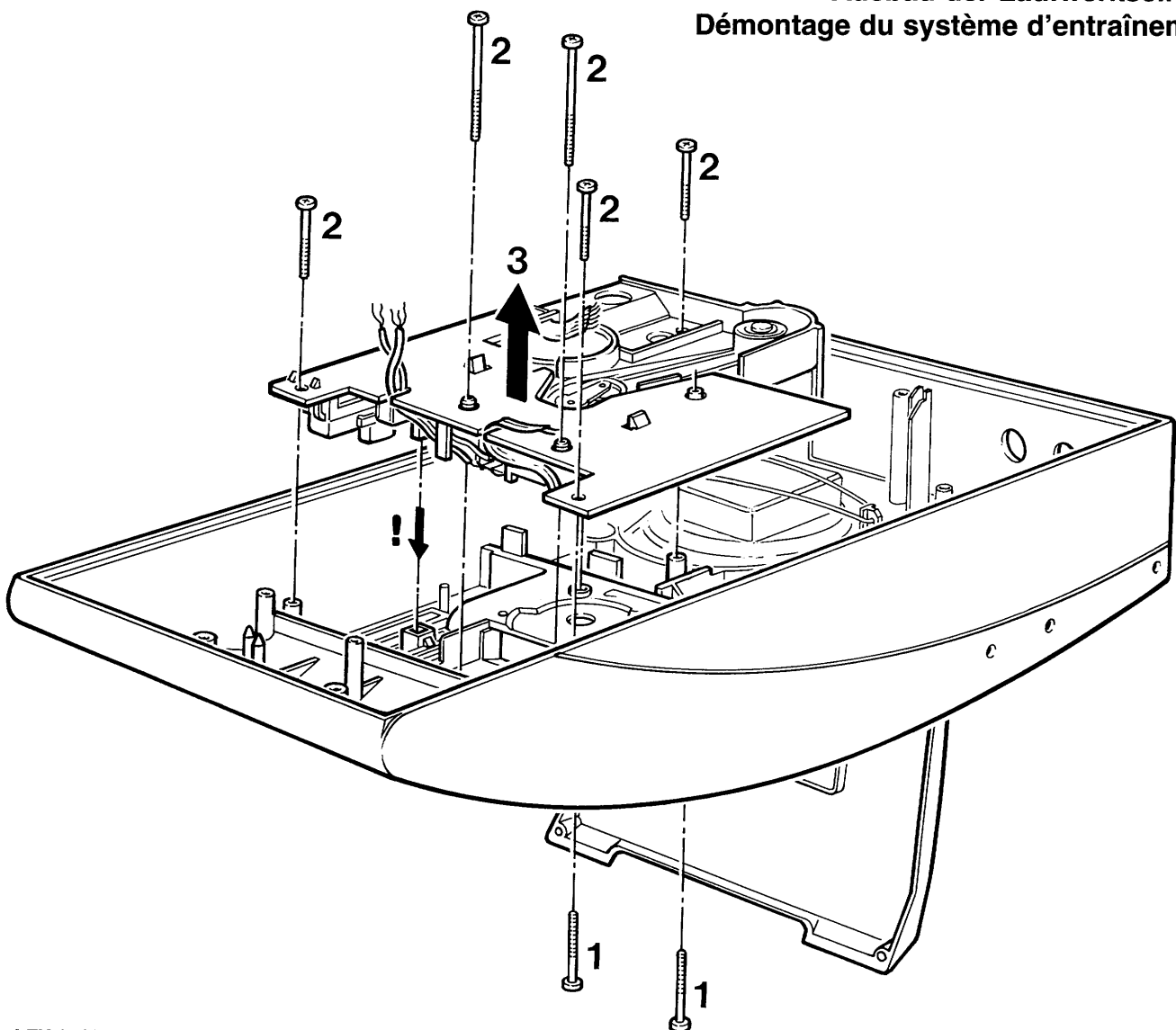
E **D** **F**



Service position
Service-Stellung
Position de maintenance



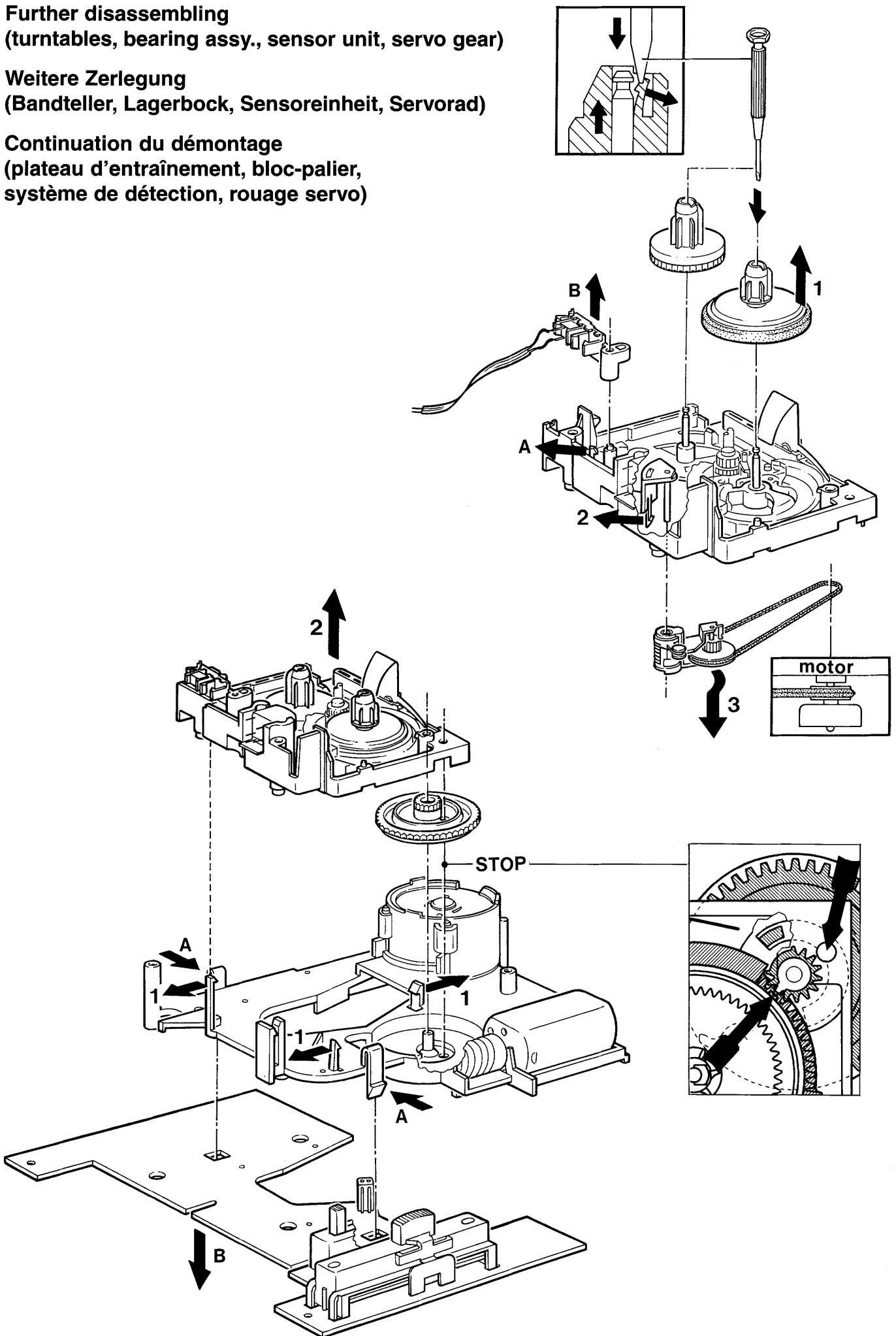
Removing of the tape drive unit
Ausbau der Laufwerkseinheit
Démontage du système d'entraînement

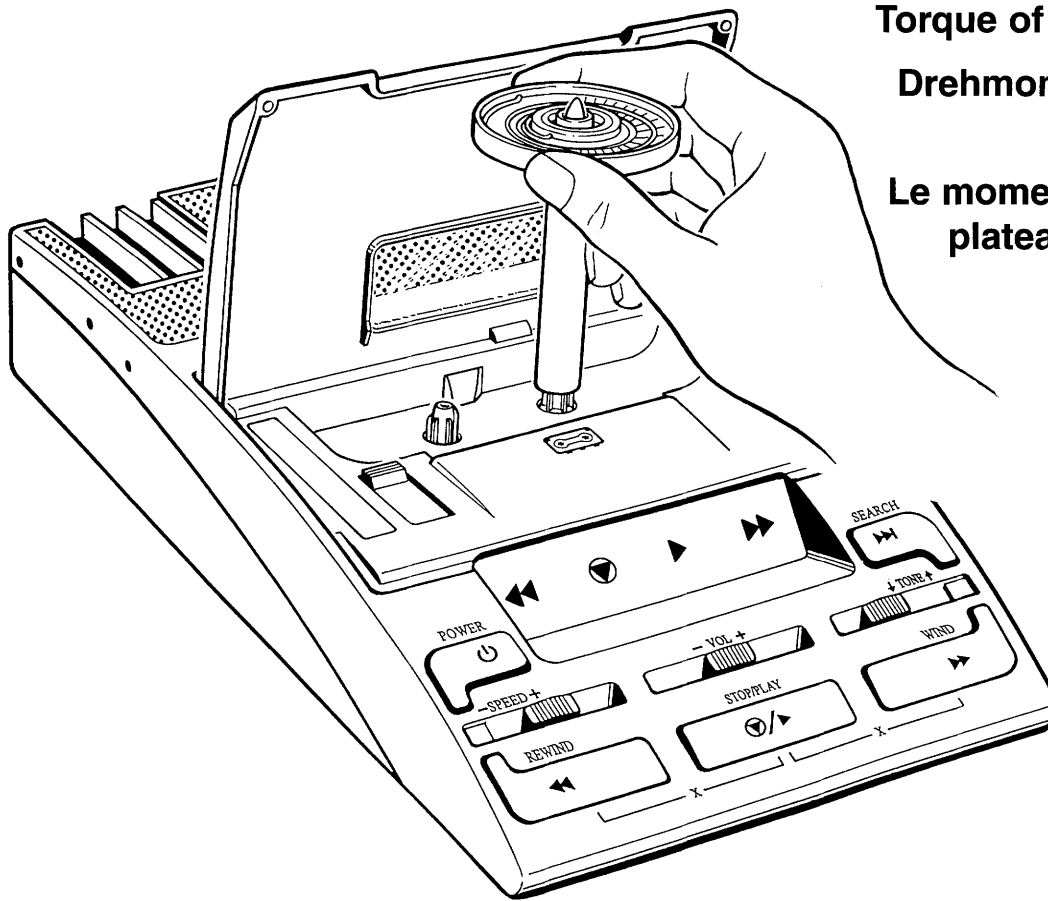


Further disassembling
(turntables, bearing assy., sensor unit, servo gear)

Weitere Zerlegung
(Bandteller, Lagerbock, Sensoreinheit, Servorad)

Continuation du démontage
(plateau d'entraînement, bloc-palier, système de détection, rouage servo)



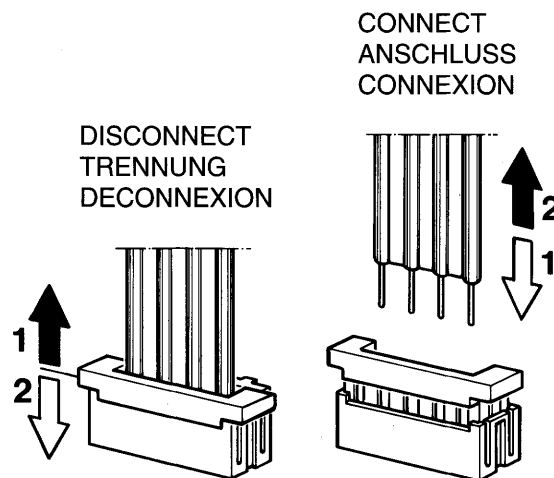


Torque of the RH-turntable
Drehmoment des rechten Spulentellers
Le moment de rotation du plateau de bande droit

Torque of the RH-turntable ≥ 40 gcm to be measured in Tape drive test / \rightarrow Test of the Service testprogram with Torque-Meter 5322 395 84099.

Das Drehmoment des rechten Spulentellers beträgt ≥ 40 gcm, gemessen mit dem Torque-Meter 5322 395 84099 im Tape drive test / \rightarrow Test des Service Testprogramms

Le moment de rotation du plateau de bande droit doit ˆtre ≥ 40 gcm mesure avec le Torque-Meter 5322 395 84099 dans le programme d'essai de maintenance, essai du mécanisme d'entraˆnement, «Tape drive test / \rightarrow ».



Mounting hint
Montagehinweis
Indication du montage

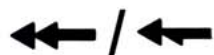
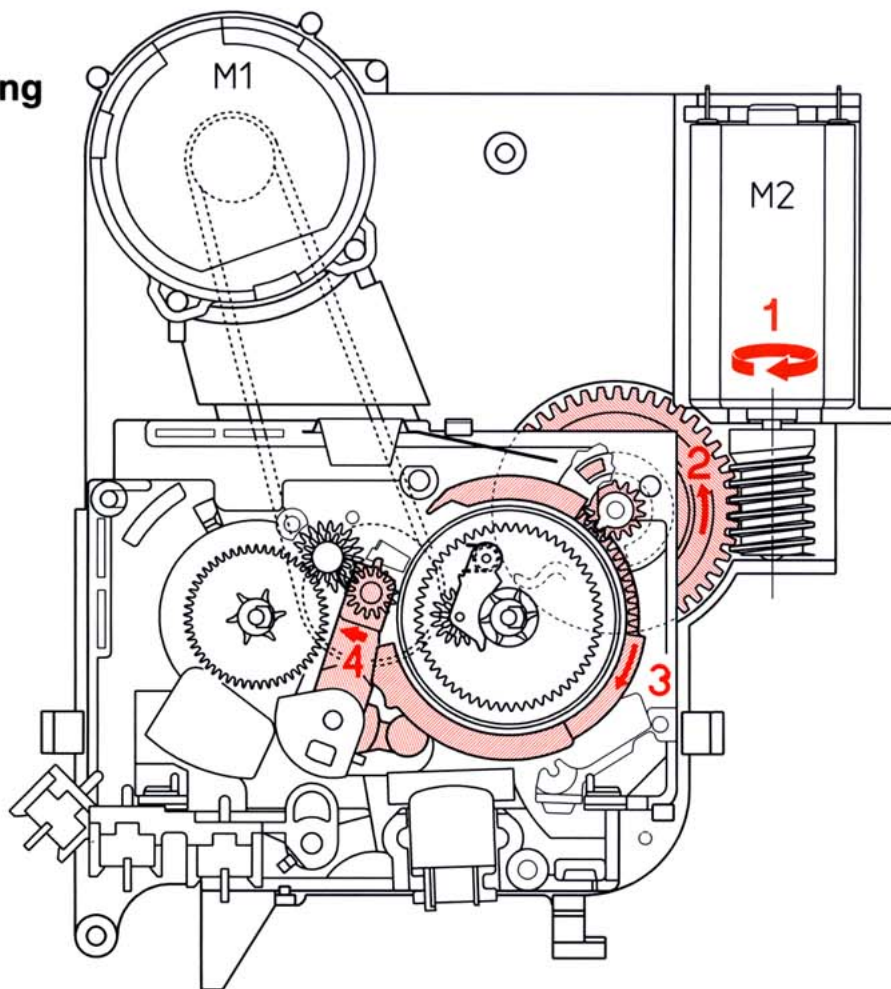
Mechanical description

Mechanische Beschreibung

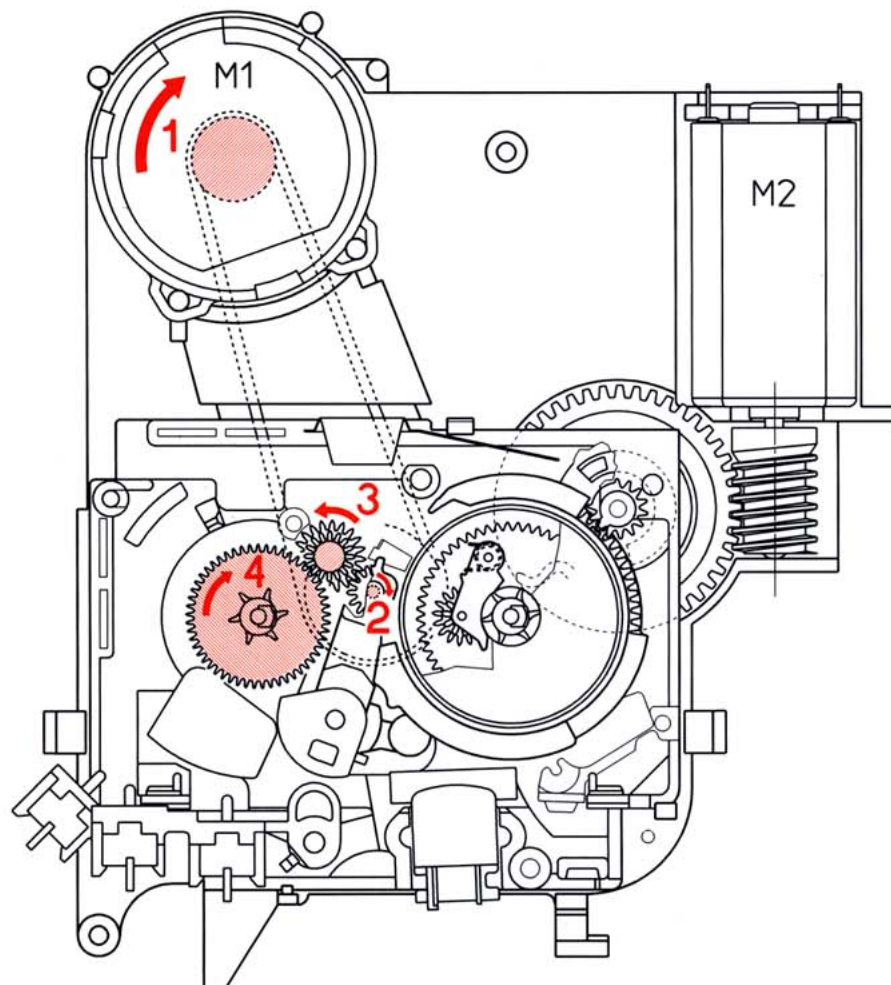
Présentation mécanique



STOP (NEUTRAL)
ARRET (NEUTRE)

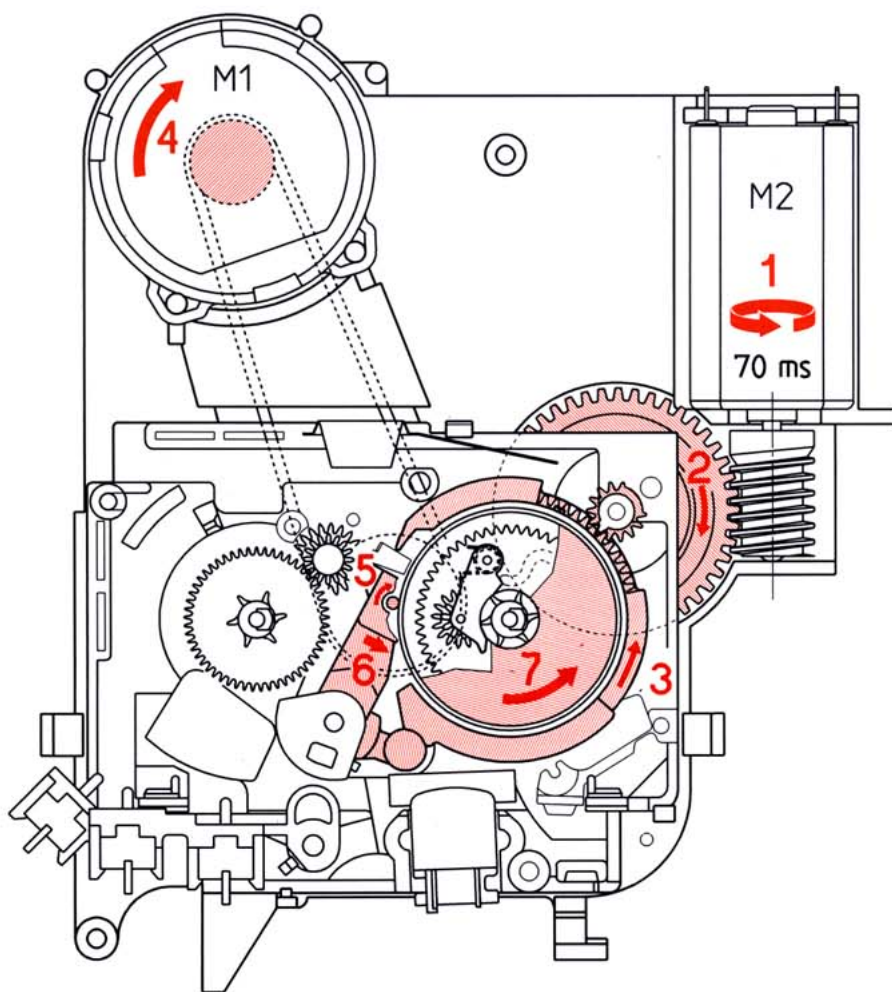


REWIND
RÜCKLAUF
REMBOBINAGE

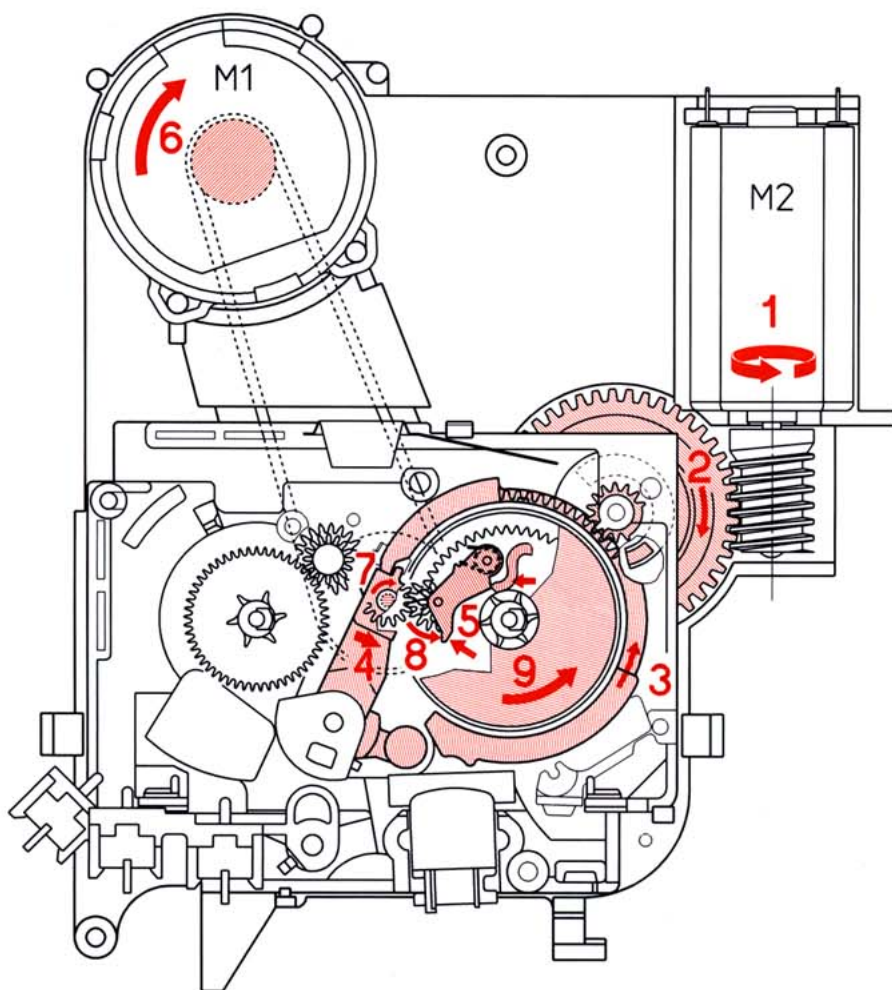




PLAYBACK
WIEDERGABE
LECTURE



FAST FORWARD
SCHNELLER VORLAUF
AVANCE RAPIDE



Electrical description



Introduction

Definitions

The unit LFH 0710 is centrally controlled by a microprocessor. A complete reset procedure is carried out when the power supply is connected. In the process the drive is set to its neutral position and the unit is then put into POWER DOWN mode. The unit is switched on and off by pressing the POWER key. It is automatically switched off (POWER DOWN) if left unused in position STOP for 15 min.

In the event of a power cut or disconnection of the power supply from the mains, the servomotor shifts the bearing assy. away from the right-hand turntable if the drive was in forward mode.

Operation via the keyboard takes priority over operation via foot control. Once a cassette is inserted, it is tested for erase protection (REC.PROT.).

A logic low or »0« condition indicates a voltage between 0 V and 1.5 V.
A logic high or »1« condition indicates a voltage $\geq 3.5V$.

The designation:

- IC 1-7:1, means that pin 7 of IC 1 has a condition »1«.
- IC 1-7:0, means that pin 7 of IC 1 has a condition »0«.
- TS 5:1, means that TS 5 is conductive.
- TS 5:0, means that TS 5 is non-conductive.
- IC 20b:1, means that IC 20b is conductive.
- IC 20b:0, means that IC 20b is non-conductive.
- IC 1-32 : \square , means that a positive pulse is present at pin 32 of IC 1.
- SK 4:1, means that SK 4 is closed.
- SK 4:0, means that SK 4 is open.

Playback amplifier

The signal from playback head K 1-1 is amplified by low-noise preamplifier IC 9a (linear) and IC 9b (bass boost).

IC 1-38:0, TS 13:0, IC 20b-5:1, IC 20b:1 during PLAY.

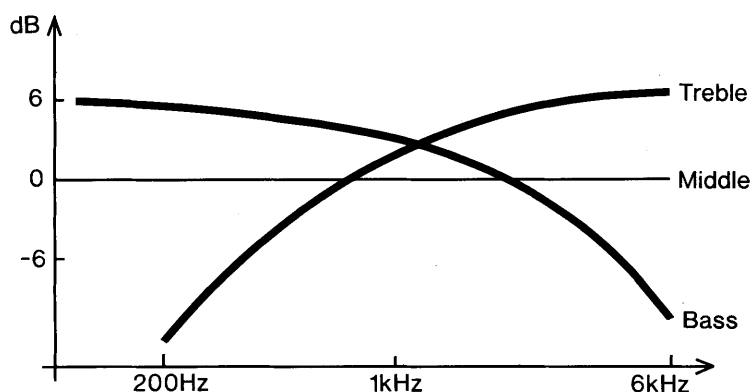
IC 1-37:0, TS 25:0, IC 20c-6:1, IC 20c:1 during CUEING (CUE, REVIEW); IC 20b:0. The signal is transmitted to the tone control circuit from IC 9b-7 via IC 20c and low-pass filter R 113/C35, R 108/C36.

Tone control circuit and final amplifier

The signal from the output of playback amplifier IC 9b-7 is fed to tone control circuit IC 10a,b via C 115, IC 20b and R 247.

IC 10b is a low-pass filter whose output signal is fed to the input of linear adding amplifier IC 10a via R 57.

Tone potentiometer R 48 can be used to select either the high frequencies present at output IC 10a-1 or the low frequencies present at output IC 10b-7.



From the tone control the signal is fed to the volume potentiometer, and from here via C 74, R 219 to the playback final amplifier. IC 1-39:1, TS 30:1, IC 20d-12:0, IC 20d:0 (AUDIO MUTE not active).

IC 11a: playback final amplifier for headphones and for built-in loudspeaker.

The speed of the motor is determined by the voltage at IC 22-3 (M1DC). The IC-switch (IC 22) is controlled by the μ P (coded: A0, A1, A2) and switches a pre-defined voltage (by voltage divider) to IC 22-3 (M1DC).

Function	M1A0 IC 1-3	M1A1 IC 1-2	M1A2 IC 1-1	M1DC (Y) IC 22-3
← 10x	0	0	0	4.0V
→ 10x	1	0	0	3.5V
←← 20x	0	1	0	2.5V
→→ 20x	1	1	0	1.5V
not used	0	0	1	–
PLAY →	1	0	1	5.2V(+)/5.4V (–)
not used	0	1	1	–
STOP/RESET	1	1	1	6V (+B)

R 313, R 314, R 316 determine the control characteristic (– Ri of control circuit). In order to ensure a constant speed (independent of load), the motor current is monitored by R 316 and fed via R 315 to comparator IC 301a, whose + input receives the reference voltage (M1DC).

IC 301b and IC 301a together form a bridge. (The motor control voltage at IC 301a-1 is inverted by IC 301b).

In every mode motor M1 is provided with the correct voltage between control outputs IC 301a-1 and IC 301b-3.

Service notes

- In order to facilitate diagnosis in the event of a fault, wire bridge Y can be opened and an external reference voltage supplied at Y-2.
- For adjustment of turntable speed (tape speed) see service test programs, Tape drive test (measuring the speed of the right-hand turntable using the μ P).
- R 333 (bridge U), R 339 (bridge T), R 338 (bridge W) and R 334 (bridge V) are used to adjust the OP amplifier offset voltage (IC 301b).

When IC 301 is replaced, this adjustment must be carried out in such a way (by closing bridges T, U, V, W as appropriate) that the motor voltage measured in POWER DOWN mode $< \pm 150$ mV.




Recommended service adjustment method:




- Remove R 333 and R 334.
- Open bridges W, T and U.
- Close bridge V.
- Solder SMD preset potentiometer 3 K service code, 5322 100 10924 in place of R 334 (see also drawing of components view – SMD side).
- Use the preset potentiometer to adjust the motor voltage in POWER DOWN mode to 0V ($< \pm 150$ mV).

M2 - servomotor control




The three positions of the drive are reached by correct control of servomotor M2:




- **Position** ←←, STOP (neutral position, mech. stop):

From position →: IC 1-32 (M2 RIGHT):  (100 ms), TS 305:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Servomotor M2 turns counter clockwise for 100 ms.




From position →→: IC 1-32 (M2 RIGHT):  (150 ms), TS 305:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Servomotor M2 turns counter clockwise for 150 ms.




- **Position** → (time controlled):

From position ←←, STOP: IC 1-33 (M2 LEFT):  (70 ms), TS 304:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Servomotor M2 turns clockwise for 70 ms.

From position →→: IC 1-32 (M2 RIGHT):  (50 ms), TS 305:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Servomotor M2 turns counter clockwise for 50 ms.

- **Position** →→ (mech. stop):

From position ←←, STOP: IC 1-33 (M2 LEFT):  (140 ms), TS 304:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Servomotor M2 turns clockwise for 140 ms.

From position →: IC 1-33 (M2 LEFT):  (70 ms), TS 304:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Servomotor M2 turns clockwise for 70 ms.

IC 302b forms a bridge together with IC 302a; the control voltage at IC 302a-1 is inverted by IC 302b.

Microprocessor IC 1

A microprocessor type P80C51 is used for central control of the unit. When the unit is connected to the mains power supply (POWER DOWN mode instead of mains switch), the supply voltage +C (5V) from reset circuit TS 5/D 6/C 6 reaches the RESET input (pin 9) via R 201, resetting the microprocessor program to the beginning. After charging of C 6, TS 5:1, IC 1-9:0, all microprocessor outputs are switched to standby.

Pin 39 (P0.0 - AUDIO):

This output controls mute switch IC 20d via TS 30. IC 1-39:0, TS 30:0, IC 20d-12:1, IC 20d:1 (AUDIO MUTE).

Pin 38 (P0.1 - PLAY):

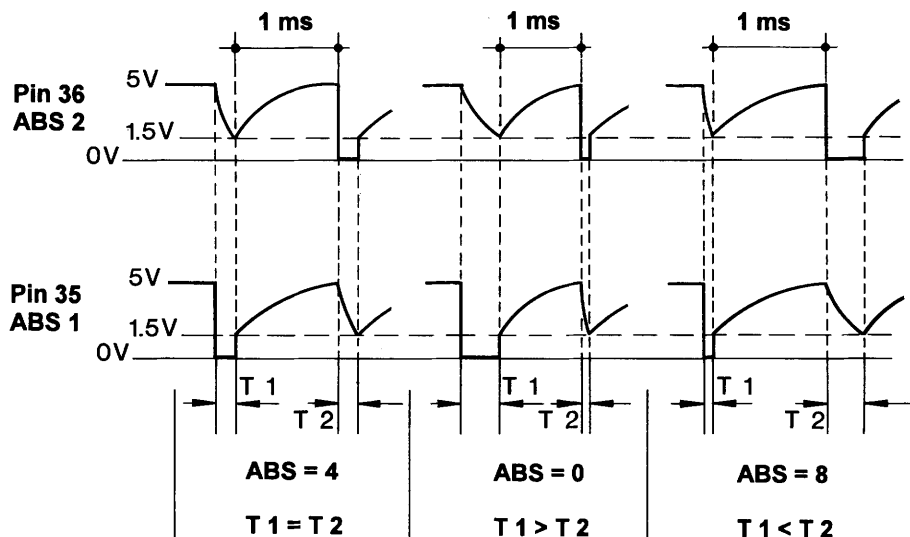
Controls PLAY mute switch IC 20b via TS13.

Pin 37 (P0.2 - CUE):

During CUEING (→, ←) this output controls CUEING mute switch IC 20c via TS 25.

Pin 36 (P0.3 - ABS2) and Pin 35 (P0.4 - ABS1):

The position of the ABS potentiometer is detected by charging C 301 via R 302/R 301 and R 303/R 301 to +5V and then measuring the discharge time using the μ P, which grounds pin 35 followed by pin 36. This check is only carried out after ending the foot control PLAY function.



Pin 33 (P 0.6 - M2 LEFT) and Pin 32 (P 0.7 - M2 RIGHT):

These outputs control servomotor M2.

Pin 1 (P 1.0 - M1A2), Pin 2 (P 1.1 - M1A1) and Pin 3 (P 1.2 - M1A0):

The logical status (coding) of these 3 outputs determines the allocation of the reference voltage for M1-motor control (see also section M1-motor control).

Pin 4 (P 1.3 - STOP LED):

Controls STOP LED; IC 1-4:0, D202:1.

Pin 5 (P 1.4 - PFAIL):

Input for the positive POWER FAIL pulse from the power supply (IC 8b-7). See also section power supply.

Pin 7 (P 1.6 - REC PROT.):

If the erase (record) protect tab is broken out of the cassette, this information reaches IC 1-7 via SK 10:0 (IC 1-7:1).

Pin 22 (P 2.1 - →LED):

Controls →LED; IC 1-22:0, D203:1.

Pin 23 (P 2.2 - →→LED):

Controls →→LED; IC 1-23:0, D204:1.

Pin 24 (P 2.3 - DC ERASE):

During FAST ERASE IC 1-24:0, TS 21:0, TS 22:1, TS 26:1; K 1-2 (erase section of combi-head) is supplied with DC current via TS 26 and R 147.

Pin 26 (P 2.5 - SEARCH)

Input for SEARCH key SK 2.

Pin 27 (P 2.6 - FS 1) and Pin 28 (P 2.7 - FS 2):

The foot control functions are read via these 2 inputs.

Foot control function	FS 1	FS 2
STOP	1	1
PLAY	1	0
←	0	1
→	0	0

Pin 10 (P 3.0 - ← LED):

Controls ← LED; IC 1-10:0, D201:1

Pin 12 (P 3.2 - RHTT SENS.):

The speed of the right-hand turntable is read in via a pulse wheel (8 segments on right-hand turntable), optocoupler OC 301 and amplifier TS 301.

The pulses from the right-hand turntable are required not only for »service speed adjustment« (see service test programs) but also for the end of tape detection.

Pin 14 (P 3.4 - REWIND):

Input for REWIND key SK 5.

Pin 15 (P 3.5 - START/STOP):

Input for STOP/PLAY key SK 3.

Pin 16 (P 3.6 - POWER):

Input for POWER key SK 1.

Pin 17 (P 3.7 - WIND):

Input for WIND key SK 4.

Pin 18 (XTAL 2) and Pin 19 (XTAL 1):

The clock frequency is determined by external resonator Q 1 (12 MHz).

Power supply

The unit receives a $12V \pm 2\%$ DC voltage via power supply socket SO 1; +A supply voltage for the analogue circuits and motor controls.

Zener diode D 8 and unity gain amplifier IC 8a provide centre voltage for the OP amplifiers and M1 motor control ($+B = \frac{+A}{2}$).

IC 2 (5V stabilizer) provides the +C supply voltage for the logic circuitry at pin 3.

In the event of a power cut or disconnection from the mains socket, a positive POWER FAIL pulse is produced at IC 8b-7. (Voltage at IC 8b-6 < IC 8b-5:5V) IC 8b-7:1, IC 1-5:1 (PFAIL); the μP shifts the bearing assy. away from the right-hand turntable if the drive is in forward mode.

The energy for the servomotor is provided by the charging capacitor in the power supply.

Das Gerät LFH 0710 wird durch einen Mikroprozessor zentral gesteuert. Nach Anstecken des Netzgerätes wird ein vollständiger Resetvorgang durchgeführt. Dabei wird das Laufwerk in seine neutrale Position gebracht und das Gerät befindet sich anschließend in Stellung POWER DOWN. Durch Drücken der POWER-Taste wird das Gerät ein- bzw. ausgeschaltet. Es schaltet sich automatisch ab (POWER DOWN), wenn es 15 Minuten lang in Stellung STOP nicht benutzt wurde.

Bei Netzausfall bzw. bei Trennung des Netzgerätes vom Netz führt der Servomotor eine Lagerbock-Wegstellung durch, sofern das Laufwerk in Stellung Vorlauf war.

Die Bedienung über das Keyboard hat Priorität gegenüber der Bedienung mittels Fußschalter. Die eingelegte Cassette wird auf Löschsperre (REC.PROT.) abgetastet.

Eine logisch niedrige oder »0«-Kondition bedeutet eine Spannung zwischen 0V und 1,5V.

Eine logisch hohe oder »1«-Kondition bedeutet eine Spannung von $\geq 3,5V$.

Die Bezeichnung:

- IC 1-7:1 bedeutet, daß am Pin 7 des IC 1 die Kondition »1« ansteht.
- IC 1-7:0 bedeutet, daß am Pin 7 des IC 1 die Kondition »0« ansteht.
- TS 5:1 bedeutet, TS 5 ist leitend.
- TS 5:0 bedeutet, TS 5 ist nicht leitend.
- IC 20b: 1 bedeutet, IC 20b ist leitend.
- IC 20b: 0 bedeutet, IC 20b ist nicht leitend.
- IC 1-32 : \square bedeutet, daß am Pin 32 des IC 1 ein positiver Impuls erscheint.
- SK 4:1 bedeutet, daß SK 4 geschlossen ist.
- SK 4:0 bedeutet, daß SK 4 offen ist.

Das Signal vom Wiedergabekopf K 1-1 wird durch den rauscharmen Vorverstärker IC 9a (linear) und IC 9b (Tiefenanhebung) verstärkt.

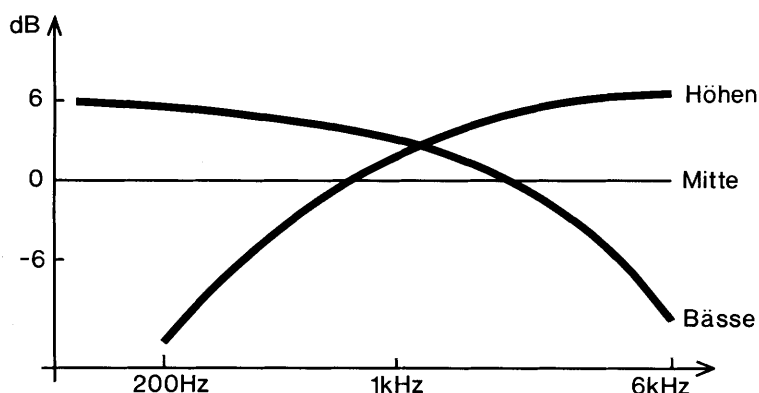
IC 1-38:0, TS 13:0, IC 20b-5:1, IC 20b:1 während WIEDERGABE.

IC 1-37:0, TS 25:0, IC 20c-6:1, IC 20c:1 während CUEING (CUE, REVIEW); IC 20b:0. Das Signal gelangt von IC 9b-7 über IC 20c und den Tiefpaß R 113/C 35, R 108/C 36 an das Klangregelnetzwerk.

Vom Ausgang des Wiedergabeverstärkers IC 9b-7 gelangt das Signal über C 115, IC 20b und R 247 an das Klangregelnetzwerk IC 10a, b.

IC 10b ist ein Tiefpaß, dessen Ausgangssignal über R 57 an den Eingang des linearen Addierverstärkers IC 10a gebracht wird.

Mittels des Klangpotentiometers R 48 können die am Ausgang IC 10a-1 vorhandenen hohen Frequenzen oder die am Ausgang IC 10b-7 vorhandenen tiefen Frequenzen gewählt werden.



Nach der Klangregelung wird das Signal an das Lautstärkepotentiometer, und von hier über C 74, R 219 an den Wiedergabeendverstärker geführt. IC 1-39:1, TS 30:1, IC 20d-12:0, IC 20d:0 (AUDIO MUTE nicht aktiv.)

IC 11a: Wiedergabeendverstärker für Kopfhörer und für eingebauten Lautsprecher.

Wiedergabeverstärker

Klangregelnetzwerk und Endverstärker

M1-Motorregelung

Die Motordrehzahl wird durch die Spannung an IC 22-3 (M1DC) bestimmt. Der Schalter-IC (IC 22) wird vom μP codiert (A0, A1, A2) angesteuert und schaltet die jeweils durch einen Spannungsteiler definierte Spannung an IC 22-3 (M1DC) durch.

Funktion	M1A0 IC 1-3	M1A1 IC 1-2	M1A2 IC 1-1	M1DC (Y) IC 22-3
← 10x	0	0	0	4,0V
→ 10x	1	0	0	3,5V
← 20x	0	1	0	2,5V
→ 20x	1	1	0	1,5V
nicht verwendet	0	0	1	–
PLAY →	1	0	1	5,2V(+)/5,4V (-)
nicht verwendet	0	1	1	–
STOP/RESET	1	1	1	6V (+B)

R 313, R 314, R316 bestimmen die Regelkennlinie ($-R_i$ der Regelschaltung). Um eine konstante Geschwindigkeit (lastunabhängig) zu erreichen, wird der Motorstrom mittels R 316 überwacht und über R 315 dem Komparator IC 301a zugeführt, dessen +Eingang die Referenzspannung (M1DC) erhält.

IC 301b bildet mit IC 301a eine Brückenschaltung. (Die Motorsteuerspannung an IC 301a-1 wird mittels IC 301b invertiert.)

Der Motor M1 wird in jeder Funktion mit korrekter Spannung zwischen den Steuer- ausgängen IC 301a-1 und IC 301b-3 versorgt.

Service-Hinweise

- Um im Fehlerfall die Diagnose zu erleichtern, kann die Drahtbrücke Y geöffnet werden und eine externe Referenzspannung an Y-2 eingespeist werden.
- Für die Einstellung der Bandtellerdrehzahl (Bandgeschwindigkeit) siehe Service Testprogramm, Laufwerkstest (Tape drive test). (Messung der Drehzahl des rechten Bandtellers durch μP .)
- R 333 (Brücke U), R 339 (Brücke T), R 338 (Brücke W) und R 334 (Brücke V) dienen zum Abgleich der OP-Verstärker Offsetspannung (IC 301b).




Beim Austausch von IC 301 ist dieser Abgleich so durchzuführen (durch entsprechendes Schließen der Brücken T, U, V, W), daß die gemessene Motorspannung in Stellung POWER DOWN $< \pm 150$ mV beträgt.




Empfohlene Service-Abgleichmethode:

- R 333 und R 334 entfernen.
- Brücken W, T und U öffnen.
- Brücke V schließen.
- SMD-Einstellregler 3 K – Service Codenummer 5322 100 10924 – an Position von R 334 löten (siehe auch Zeichnung des Bestückungsplanes – Ansicht SMD-Seite).
- Mit Einstellregler die Motorspannung in Stellung POWER DOWN auf 0V ($< \pm 150$ mV) abgleichen.




Die drei Positionen des Laufwerkes werden durch korrekte Steuerung des Servomotors M2 erreicht:




- **Position** ←←, STOP (Grundstellung, mech. Anschlag):

Aus Position →: IC1-32 (M2 RIGHT):  (100 ms), TS 305:1, IC 302a-1:  , IC 302b-3: 
Servomotor M2 dreht für 100 ms nach links.




Aus Position →→→: IC 1-32 (M2 RIGHT):  (150 ms), TS 305:1, IC 302a-1:  , IC 302b-3: 
Servomotor M2 dreht für 150 ms nach links.




- **Position** →(Zeitsteuerung):

Aus Position ←←, STOP: IC 1-33 (M2 LEFT):  (70 ms), TS 304:1, IC 302a-1:  , IC 302b-3: 
Servomotor M2 dreht für 70 ms nach rechts.

Aus Position →→→: IC 1-32 (M2 RIGHT):  (50 ms), TS 305:1, IC 302a-1:  , IC 302b-3: 
Servomotor M2 dreht für 50 ms nach links.

- **Position** →→→ (mech. Anschlag):

Aus Position ←←, STOP: IC 1-33 (M2 LEFT):  (140 ms), TS 304:1, IC 302a-1:  , IC 302b-3: 
Servomotor M2 dreht für 140 ms nach rechts.

Aus Position →: IC 1-33 (M2 LEFT):  (70 ms), TS 304:1, IC 302a-1:  , IC 302b-3: 
Servomotor M2 dreht für 70 ms nach rechts.

IC 302b bildet mit IC 302a eine Brückenschaltung; die Steuerspannung an IC 302a-1 wird mittels IC 302b invertiert.

Zur zentralen Steuerung des Gerätes wird ein Mikroprozessor der Type P80C51 eingesetzt.

Beim Anstecken des Gerätes an das Stromnetz (kein Netzschalter, sondern POWER DOWN Betrieb) gelangt mittels der Resetschaltung TS 5/D 6/C 6 die Betriebsspannung +C (5V) über R 201 an den RESET-Eingang (Pin 9) und setzt das Mikroprozessorprogramm an seinen Beginn. Nach Ladung von C 6 wird TS 5:1, IC 1-9:0, alle Mikroprozessorausgänge werden auf Standby geschaltet.

Pin 39 (P0.0 - AUDIO):

Dieser Ausgang steuert über TS 30 den Stummschalter IC 20d. IC 1-39:0, TS 30:0, IC 20d-12:1, IC 20d:1 (AUDIO MUTE).

Pin 38 (P0.1 - PLAY):

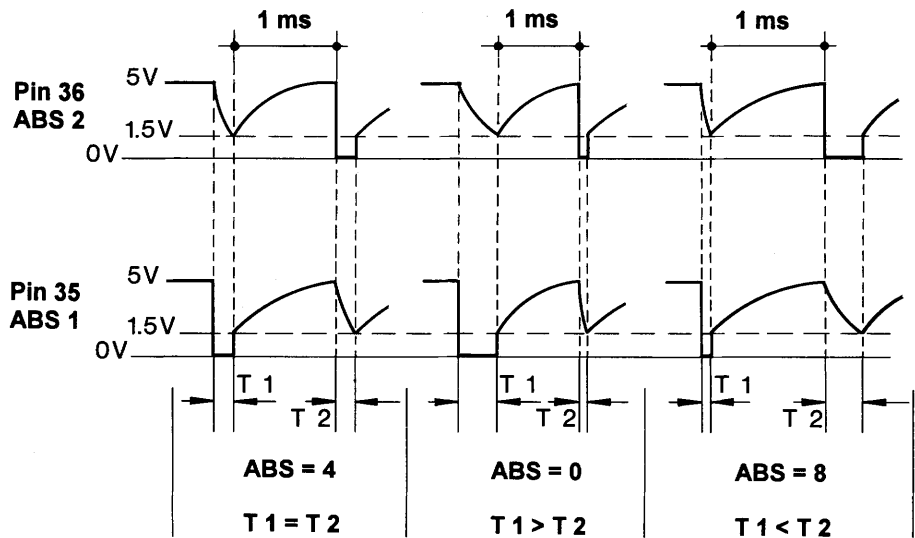
Steuert über TS 13 den WIEDERGABE-Stummschalter IC 20b.

Pin 37 (P0.2 - CUE):

Während CUEING (→ , ←) steuert dieser Ausgang über TS 25 den CUEING-Stummschalter IC 20c.

Pin 36 (P0.3 - ABS2) und Pin 35 (P0.4 - ABS1):

Durch Aufladung von C 301 über R 302/R 301 und R 303/R 301 auf +5V und anschließender Messung der Entladezeit durch den μP , indem dieser nacheinander Pin 35 bzw. Pin 36 gegen Masse schaltet, wird die Stellung des ABS-Potentiometers erkannt. Diese Abfrage wird nur nach Beendigung der Fußschalter PLAY Funktion durchgeführt.

**Pin 33 (P 0.6 - M2 LEFT) und Pin 32 (P 0.7 - M2 RIGHT):**

Diese Ausgänge steuern den Servomotor M2.

Pin 1 (P 1.0 - M1A2), Pin 2 (P 1.1 - M1A1) und Pin 3 (P 1.2 - M1A0):

Der logische Zustand (Codierung) dieser 3 Ausgänge bestimmt die Referenzspannungszuordnung für die M1-Motorregelung (siehe auch Kapitel M1-Motorregelung).

Pin 4 (P 1.3 - STOP LED):

Steuert STOP LED; IC 1-4:0, D 202:1

Pin 5 (P 1.4 - PFAIL):

Eingang für den positiven POWER FAIL Impuls vom Netzteil (IC 8b-7). Siehe auch Kapitel Netzteil.

Pin 7 (P 1.6 - REC PROT.):

Ist die Aufnahmesperre an der Cassette ausgebrochen, gelangt diese Information über SK 10:0 an IC 1-7 (IC 1-7:1).

Pin 22 (P 2.1 - \rightarrow LED):

Steuert \rightarrow LED; IC 1-22:0, D 203:1.

Pin 23 (P 2.2 - $\rightarrow\rightarrow$ LED):

Steuert $\rightarrow\rightarrow$ LED; IC 1-23:0, D 204:1.

Pin 24 (P 2.3 - DC ERASE):

Während SCHNELL-LÖSCHEN ist IC 1-24:0, TS 21:0, TS 22:1, TS 26:1; K1-2 (Löschteil des Kombi-Kopfes) wird über TS 26 und R 147 mit Gleichstrom versorgt.

Pin 26 (P 2.5 - SEARCH):

Eingang für SEARCH-Taste SK 2.

Pin 27 (P 2.6 - FS 1) und Pin 28 (P 2.7 - FS 2):

Über diese 2 Eingänge werden die Fußschalter-Funktionen eingelesen.

FS-Funktion	FS 1	FS 2
STOP	1	1
PLAY	1	0
←	0	1
→	0	0

Pin 10 (P 3.0 - $\overline{\text{LED}}$):

Steuert $\overline{\text{LED}}$; IC 1-10:0, D 201:1.

Pin 12 (P 3.2 - RHTT SENS.):

Über eine Impulsscheibe (8 Segmente am rechten Bandteller), den Optokoppler OC 301 und den Verstärker TS 301 wird die Drehzahl des rechten Bandtellers eingelesen.

Die Impulse des rechten Bandtellers werden sowohl für die »Service-Geschwindigkeitseinstellung« (siehe Service Testprogramm) als auch zur Bandendeerkennung benötigt.

Pin 14 (P 3.4 - $\overline{\text{REWIND}}$):

Eingang für REWIND-Taste SK 5.

Pin 15 (P 3.5 - $\overline{\text{START/STOP}}$):

Eingang für STOP/PLAY-Taste SK 3.

Pin 16 (P 3.6 - $\overline{\text{POWER}}$):

Eingang für POWER-Taste SK 1.

Pin 17 (P 3.7 - $\overline{\text{WIND}}$):

Eingang für WIND-Taste SK 4.

Pin 18 (XTAL 2) und Pin 19 (XTAL 1):

Durch den externen Resonator Q 1 (12 MHz) wird die Taktfrequenz bestimmt.

Das Gerät wird über die Stromversorgungsbuchse SO 1 mit $12V \pm 2\%$ Gleichspannung versorgt; +A=Versorgungsspannung für den Analogteil und die Motorsteuerungen.

Zenerdiode D 8 und Spannungsfolger IC 8a liefern die OP-Verstärker Mittenspannung sowie die Mittenspannung für die Motorsteuerung M 1 (+B = $\frac{+A}{2}$).

IC 2 (5V-Stabilisator) liefert an Pin 3 die +C Versorgungsspannung für den Logikteil.

Bei Ausfall der Netzversorgung oder bei primärseitigem Abstecken des Netzgerätes entsteht ein positiver POWER FAIL Impuls an IC 8b-7.

(Spannung an IC 8b-6 < IC 8b-5:5V)

IC 8b-7:1, IC 1-5:1 (PFAIL); der μP veranlaßt eine Lagerbock-Wegstellbewegung (falls Laufwerk in Stellung Vorlauf war). Die Energie für den Servomotor liefert der im Netzgerät befindliche Ladeelko.

Netzteil

Description électrique

F

Introduction

L'appareil LFH 0710 est commandé centralement par un microprocesseur.

Une procédure complète de remise à l'état initial est effectuée dès que l'appareil d'alimentation est branché sur le secteur. Pendant cette procédure, l'entraînement est mis en position neutre après quoi l'appareil se met en veille (POWER DOWN). On met l'appareil sous tension/hors tension en utilisant la touche POWER. Lorsqu'il reste 15 minutes sans être utilisé, l'appareil se remet automatiquement en position STOP (POWER DOWN).

En cas de panne de courant ou si l'appareil d'alimentation est coupé du secteur alors que l'entraînement est en position de 'défilement', le servo-moteur éloigne le support de bloc-palier du plateau de transport de la bande.

Les opérations commandées depuis le clavier ont la priorité sur les opérations commandées par pédale.

L'appareil fait un essai pour vérifier s'il la cassette est protégée contre l'effacement (REC.PROT.).

Définitions

L'état logique bas ou «0» signifie que la tension se situe entre 0V et 1,5V.

L'état logique haut ou «1» signifie que la tension est $\geq 3,5V$.

- IC 1-7:1 signifie que la broche 7 de IC 1 est à l'état «1» ou haut.
- IC 1-7:0 signifie que la broche 7 de IC 1 est à l'état «0» ou bas.
- TS 5:1 signifie que TS 5 est conducteur.
- TS 5:0 signifie que TS 5 n'est pas conducteur.
- IC 20b:1 signifie que IC 20b est conducteur.
- IC 20b:0 signifie que IC 20b n'est pas conducteur.
- IC 1-32: \square signifie qu'il y a une impulsion positive à la broche 32 de IC 1.
- SK 4:1 signifie que SK 4 est fermé.
- SK 4:0 signifie que SK 4 est ouvert.

Amplificateur de lecture

Le signal venant de la tête de lecture K 1-1 est amplifié par le pré-amplificateur à faible bruit IC 9a (linéaire) et IC 9b (amplification du grave).

IC 1-38:0, TS 13:0, IC 20b-5:1, IC 20b:1 pendant PLAY (lecture).

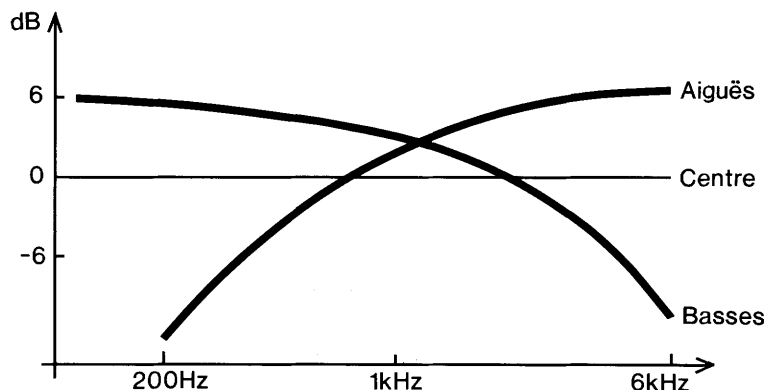
IC 1-37:0, TS 25:0, IC 20c-6:1, IC 20c:1 pendant le défilement ou le rembobinage à vitesse intermédiaire avec audition (CUE, REVIEW); IC 20b:0. Le signal provenant de IC 9b-7 est transmis au circuit de réglage de tonalité en passant par IC 20c et le filtre passe-bas R 113/C 35, R 108/C 36.

Circuit de réglage de tonalité et amplificateur final

Le signal provenant de la sortie de l'amplificateur de lecture IC 9b-7 arrive au circuit de réglage de la tonalité IC 10a, b via C 115, IC 20b et R 247.

IC 10b est un filtre passe-bas dont le signal de sortie arrive par R57 à l'entrée de l'amplificateur à additionneur linéaire IC 10a.

Le potentiomètre de tonalité R 48 permet de sélectionner soit les hautes fréquences présentes à la sortie IC 10a-1 soit les basses fréquences présentes à la sortie IC 10b-7.



Après le réglage de tonalité, le signal arrive au potentiomètre de volume, puis, via C 74, R 219, à l'amplificateur final de lecture. IC 1-39:1, TS 30:1, IC 20d-12:0, IC 20d:0 (AUDIO MUTE non actif).

IC 11a: amplificateur final de lecture pour écouteurs et pour haut-parleur intégré.

La vitesse du moteur est fonction de la tension en IC 22-3 (M1DC). Le commutateur (IC 22) est commandée par le μ P (codage: A0, A1, A2) et envoie à IC 22-3 (M1DC) une tension définie par un diviseur de tension.

Régulation du moteur M1

Fonction	M1A0 IC 1-3	M1A1 IC 1-2	M1A2 IC 1-1	M1DC (Y) IC 22-3
← 10x	0	0	0	4,0V
→ 10x	1	0	0	3,5V
←← 20x	0	1	0	2,5V
→→ 20x	1	1	0	1,5V
non utilisé	0	0	1	–
LECTURE →	1	0	1	5,2V(+),5,4V(-)
non utilisé	0	1	1	–
ARRÊT/RESET	1	1	1	6V (+B)

R 313, R 314, R 316 détermine la caractéristique de régulation ($-R_i$ du circuit de régulation). Pour obtenir une vitesse constante (indépendante de la charge), le courant moteur est surveillé par R 316 et envoyé via R 315 au comparateur IC 301a, dont l'entrée + reçoit la tension de référence (M1DC).

IC 301b forme avec IC 301a un montage en pont. (La tension de régulation du moteur en IC 301a-1 est inversée par IC 301b.)

Quel que soit le mode de fonctionnement, le moteur M1 reçoit toujours la tension correcte entre les sorties IC 301a-1 et IC 301b-3.

Remarques pour la maintenance

- Pour faciliter le diagnostic en cas de défaut, il est possible d'ouvrir le pont de fils Y et d'injecter une tension de référence externe en Y-2.
- Pour le réglage de la vitesse de rotation du plateau de transport de bande (vitesse de la bande) voir programme d'essai de maintenance, programme d'essai du mécanisme d'entraînement (Tape drive test).
- R 333 (pont U), R 339 (pont T), R 338 (pont W) et R 334 (pont V) servent à ajuster la tension décalée de l'amplificateur opérationnel (IC 301b).

Si l'on remplace IC 301, cet ajustage devra être effectué de manière à ce que (les ponts T, U, V, W étant fermés de façon appropriée) on ait une tension moteur mesurée en veille (POWER DOWN) $<\pm 150$ mV.




Méthode d'ajustage recommandée:




- Enlever R 333 et R 334.
- Ouvrir les ponts W, T et U.
- Fermer le pont V.
- Souder un potentiomètre de réglage 3K (EMS), numéro de réf. 5322 100 10924, à la place de R 334 (voir également Vue d'ensemble des cartes et câblages – côté EMS).
- A l'aide du potentiomètre de réglage, ajuster la tension moteur en veille (POWER DOWN) sur 0V ($<\pm 150$ mV).

Commande du servomoteur M 2




On obtient les trois positions de l'entraînement à l'aide d'une commande correcte du servomoteur M 2:




- **Position** ←← STOP (position neutre, butée mécan.):

A partir de la position →: IC1-32 (M2 RIGHT):  (100 ms), TS 305:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Le servomoteur M 2 tourne dans le sens inverse de la montre pendant 100 ms.




A partir de la position →→: IC 1-32 (M2 RIGHT):  (150 ms), TS 305:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Le servomoteur M 2 tourne dans le sens inverse de la montre pendant 150 ms.




- **Position** →(contrôle en fonction du temps):

A partir de la position ←← STOP: IC 1-33 (M2 LEFT):  (70 ms), TS 304:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Le servomoteur M 2 tourne dans le sens de la montre pendant 70 ms.

A partir de la position →→: IC 1-32 (M2 RIGHT):  (50 ms), TS 305:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Le servomoteur M 2 tourne dans le sens inverse de la montre pendant 50 ms.

- **Position** →→ (butée mécan.):

A partir de la position ←←, STOP: IC 1-33 (M2 LEFT):  (140 ms), TS 304:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Le servomoteur M 2 tourne dans le sens de la montre pendant 140 ms.

A partir de la position →: IC 1-33 (M2 LEFT):  (70 ms), TS 304:1, IC 302a-1: , IC 302b-3: 
Le servomoteur M 2 tourne dans le sens de la montre pendant 70 ms.

IC 302b forme un pont avec IC 302a; la tension de commande en IC 302a-1 est inversée par IC 302b.

Microprocesseur IC 1

La commande centrale de l'appareil est assurée par un microprocesseur du type P80C51.

Lorsque l'appareil est connecté au secteur (mode POWER DOWN /veille/ pas d'interrupteur secteur), la tension d'alimentation +C (5V) venant du circuit de restauration TS 5/D 6/C 6 est transmise par R 201 à l'entrée RESET (broche 9), et remet le programme du microprocesseur à l'état initial. Après chargement de C 6 on a: TS 5:1, IC 1-9:0; toutes les sorties du microprocesseur sont mises en attente (stand-by).

Broche 39 (P0.0 - AUDIO):

Cette sortie commande le commutateur de MUTE IC 20d via TS30. IC 1-39:0, TS 30:0, IC 20d-12:1, IC 20d:1 (AUDIO MUTE).

Broche 38 (P0.1 - PLAY):

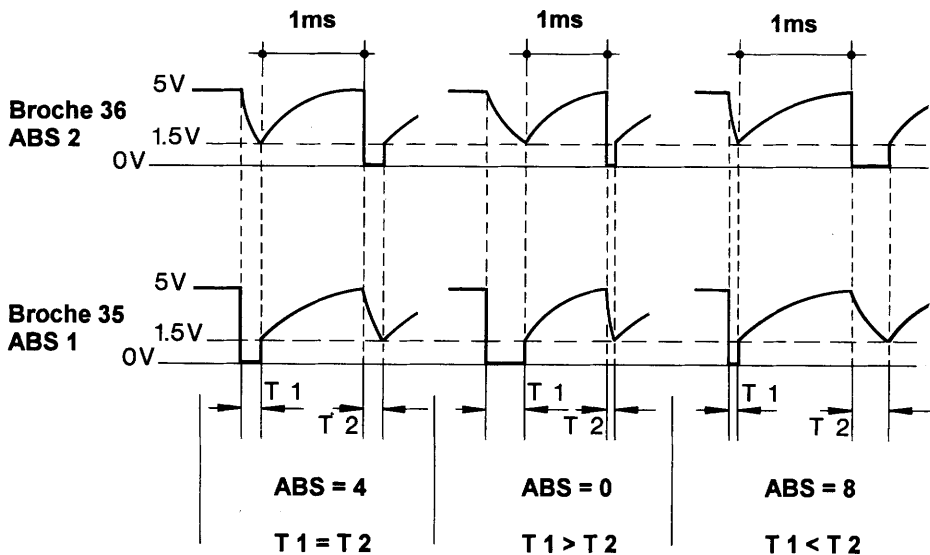
Commande le commutateur de MUTE de lecture (PLAY) IC 20b via TS 13.

Broche 37 (P0.2 - CUE):

Pendant le défilement à vitesse intermédiaire et le rebobinage avec audition (CUEING, →, ←), cette sortie commande le commutateur de MUTE de CUEING IC 20c via TS 25.

Broche 36 (P0.3 - ABS2) et broche 35 (P0.4 - ABS1):

La position du potentiomètre ABS est détectée en chargeant C 301 via R 302/R 301 et R 303/R 301 à +5V puis en mesurant le temps de décharge à l'aide du μP , celui-ci mettant à la masse successivement la broche 35, puis la broche 36. Ce contrôle n'est effectué que lorsque la fonction PLAY de la pédale est terminée.

**Broche 33 (P 0.6 - M2 LEFT) et broche 32 (P 0.7 - M2 RIGHT):**

Ces sorties commandent le servomoteur M 2.

Broche 1 (P 1.0 - M1A2), broche 2 (P 1.1 - M1A1) et broche 3 (P 1.2 - M1A0):

L'état logique (codage) de ces 3 sorties détermine l'allocation de la tension de référence pour la commande du moteur M 1 (Voir chapitre Régulation du moteur M 1).

Broche 4 (P1.3 - DATA IN):

Broche 4 (P 1.3 - STOP LED):

Cette sortie contrôlé la LED STOP; IC 1-4:0, D 202:1.

Broche 5 (P 1.4 - PFAIL):

Entrée pour l'impulsion positive POWER FAIL (panne de courant) venant du bloc d'alimentation (IC 8b-7). Voir également le chapitre Alimentation.

Broche 7 (P 1.6 - REC PROT.):

Si la languette de protection contre l'effacement de la cassette a été rompue, cette information arrive à IC 1-7 via SK 10:0 (IC 1-7:1).

Broche 22 (P 2.1 - →LED):

Cette sortie contrôlé la LED →; IC 1-22:0, D203:1.

Broche 23 (P 2.2 - →→LED):

Cette sortie contrôlé a LED→→; IC 1-23:0, D 204:1.

Broche 24 (P 2.3 - DC ERASE):

Pendant FAST ERASE (effacement rapide) IC 1-24:0, TS 21:0, TS 22:1, TS 26:1; K 1-2 (partie effacement de la tête combinée) est alimenté en courant continu par l'intermédiaire de TS 26 et R 147.

Broche 26 (P 2.5 - SEARCH):

Entrée pour la touche SEARCH (Recherche) SK 2.

Broche 27 (P 2.6 - FS 1) et broche 28 (P 2.7 - FS 2):

C'est sur ces deux sorties que sont lues les fonctions de la pédale.

Fonction de la pédale	FS 1	FS 2
STOP (ARRÊT)	1	1
PLAY (LECTURE)	1	0
←	0	1
→	0	0

Broche 10 (P 3.0 - ← LED):

Cette sortie contrôlé la LED ←; IC 1-10:0, D 201:1.

Broche 12 (P 3.2 - RHTT SENS.):

La vitesse du plateau d'entraînement droit est lue à l'aide d'une roue à impulsions (8 segments sur le plateau droit), de l'optocoupleur OC 301 et de l'amplificateur TS 301.

On a besoin des impulsions du plateau d'entraînement droit d'une part pour «le réglage de vitesse de maintenance» (voir programmes d'essais de maintenance) et pour la détection de fin de bande.

Broche 14 (P 3.4 - REWIND):

Entrée pour la touche REWIND (rembobinage) SK 5.

Broche 15 (P 3.5 - START/STOP):

Entrée pour la touche STOP/PLAY (arrêt/lecture) SK 3.

Broche 16 (P 3.6 - POWER):

Entrée pour la touche POWER (mise sous tension) SK 1.

Broche 17 (P 3.7 - WIND):

Entrée pour la touche WIND (défilement rapide) SK 4.

Broche 18 (XTAL 2) et broche 19 (XTAL 1):

La fréquence d'horloge est déterminée par le résonateur externe Q 1 (12 MHz).

Alimentation

L'appareil est alimenté par une tension de 12V \pm 2% c.c. au moyen de la prise d'alimentation SO 1; +A = tension d'alimentation pour les circuits analogiques et les commandes du moteur.

La diode Zener D 8 et IC 8a fournissent les tensions centrales pour l'amplificateur opérationnel ainsi que pour la commande du moteur M 1 (+B = $\frac{+A}{2}$).

IC 2 (stabilisateur 5V) fournit à la broche 3 la tension d'alimentation +C pour les circuits logiques.

En cas de panne secteur ou si l'appareil d'alimentation est déconnecté côté primaire, une impulsion positive POWER FAIL est produite en IC 8b-7. (Tension en IC 8b-6 < IC8b-5:5V)

IC 8b-7:1, IC 1-5:1 (PFAIL); si l'entraînement est en position de défilement, le μ P éloigne le support de palier du plateau droit de transport de la bande.

L'énergie nécessaire pour le servomoteur est fournie par le condensateur de charge se trouvant dans l'appareil d'alimentation.

Electrical adjustments

E

Adjustment hole	Pos.	Adjustment	
P	R 159	Speed of right-hand turntable (PLAYBACK by PLAY key) R 157 in middle position	38 rpm (without cassette)
20x	R 160	Speed of right-hand turntable → (20x →)	750 rpm (without cassette)

Elektrische Einstellungen

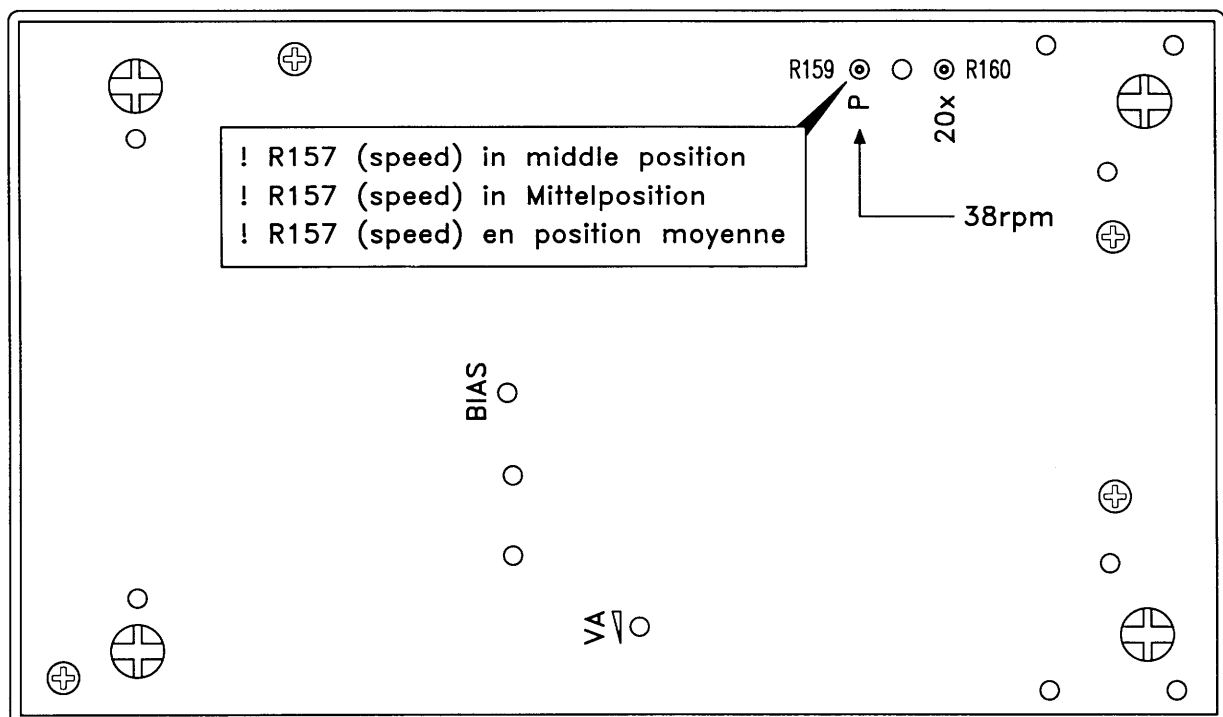
D

Einstell-Loch	Pos.	Einstellung	
P	R 159	Drehzahl rechter Bandteller (WIEDERGABE über PLAY-Taste) R 157 in Mittenposition	38 U/Min. (ohne Cassette)
20x	R 160	Drehzahl rechter Bandteller → (20x →)	750 U/Min. (ohne Cassette)

Ajustements électriques

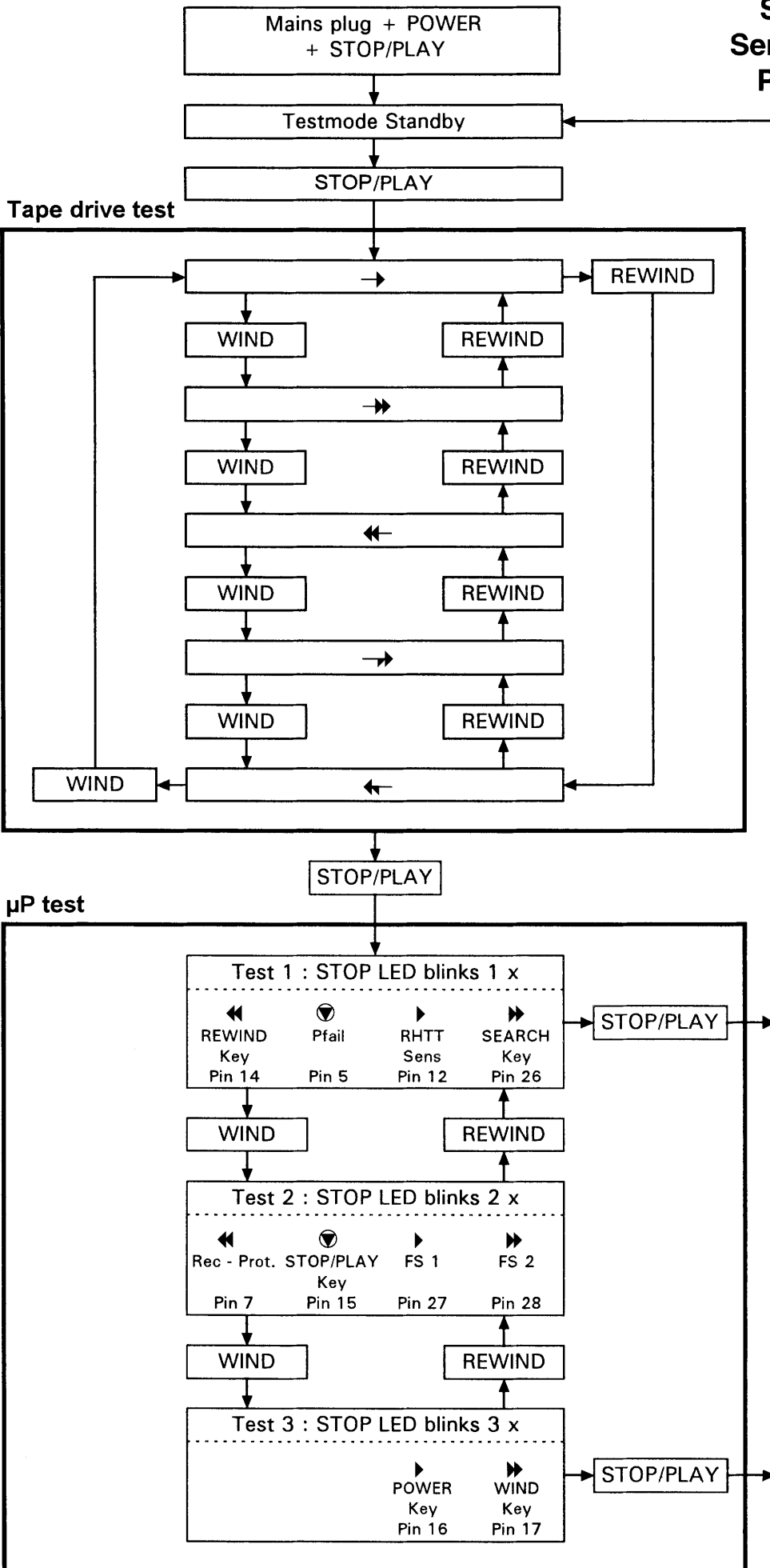
F

Trou du réglage	Pos.	Description	
P	R 159	Réglage de vitesse du plateau droit (LECTURE avec touche PLAY) R 157 en position centrale	38 tr/min. (sans cassette)
20x	R 160	Réglage de vitesse du plateau droit → (20x →)	750 tr/min. (sans cassette)



Service testprograms
Service Testprogramme
Programmes d'essais
de maintenance

(See also page 31)
 (Siehe auch Seite 32)
 (Voir page 31)



Service testprograms

E

In order to check the tape drive and the microprocessor the machine has built-in test programs.

To start the testprogram: Press STOP/PLAY and POWER key whilst simultaneously plugging in the power supply. The machine is now in Testmode Standby. All LEDs are switched on for 1 sec.

To switch off the testprogram: Disconnect power supply and connect power supply again to reset the tape drive (bearing assy. in position STOP).

Select the **Tape drive test** by pressing the STOP/PLAY key.

During → test and →▶ test the tape speed*) is measured:

◀ LED on ... too slow

◐ LED on ... correct speed

▶ LED on ... too fast

*) Note: Missing of turntable pulses causes the test mode to block.

The speed is adjusted without the cassette inserted to 38 rpm of the right-hand turntable. (See also electrical adjustments.)

Exit the Tape drive test and enter/exit the **μP test** by pressing the STOP/PLAY key. The LEDs indicate the logical conditions of the μP inputs: LED on = logical »1«.

Programmes d'essais de maintenance

F

Des programmes d'essai ont été intégrés pour le contrôle du mécanisme d'entraînement et du microprocesseur.

Pour activer le programme d'essai: Appuyer sur la touche STOP/PLAY et sur la touche POWER en même temps qu'on met l'appareil sous tension (à l'aide de la prise secteur). L'appareil trouve en attente pour le programme d'essai («Testmode Standby»). Toutes les diodes s'allument pendant 1 seconde.

Pour désactiver le programme d'essai: Débrancher la prise secteur et la rebrancher pour initialiser le mécanisme d'entraînement (amener le support de bloc-palier en position STOP).

Appuyer sur la touche STOP/PLAY pour entrer en mode **Essai du mécanisme d'entraînement** (Tape drive test). On mesure la vitesse de la bande*) en mode → et en mode →▶:

Diode ◀ allumée ... vitesse insuffisante

Diode ◐ allumée ... vitesse correcte

Diode ▶ allumée ... vitesse excessive

*) Remarque: L'absence d'impulsions du plateau d'entraînement bloque le programme d'essai.

La vitesse de la bande est réglée sans cassette sur 38 tr/min. du plateau d'entraînement droit. (Cf. réglages électriques.)

Appuyer sur la touche STOP/PLAY pour quitter le mode **Essai du mécanisme d'entraînement** et entrer en mode **Essai du microprocesseur** (On fera de même pour sortir du mode **Essai du μP**).

Dans ce programme d'essai, l'état logique des entrées du μP est indiqué par les diodes: diode allumée = état logique «1».

Essai 1: la diode STOP clignote 1 fois

Essai 2: la diode STOP clignote 2 fois

Essai 3: la diode STOP clignote 3 fois

Service-Testprogramme

D

Zur Überprüfung des Laufwerkes und des Mikroprozessors wurden Testprogramme eingebaut.

Testprogramm aktivieren: STOP/PLAY-Taste und POWER-Taste drücken und gleichzeitig das Gerät einschalten (Netzstecker anstecken). Das Gerät befindet sich nun in Stellung »Testmode Standby«. Alle LEDs leuchten 1 Sekunde lang.

Testprogramm deaktivieren: Netzstecker ausstecken und erneut anstecken, um das Laufwerk zu initialisieren (Lagerbock in Stellung STOP bringen).

Mit STOP/PLAY-Taste in den **Laufwerktest** (Tape drive test) einsteigen. Im → Test und →→ Test wird die Bandgeschwindigkeit*) gemessen:

- ◀ LED leuchtet ... zu langsam
- LED leuchtet ... Geschwindigkeit richtig
- ▶ LED leuchtet ... zu schnell

*) Bemerkung: Ein Fehlen der Bandtellerimpulse blockiert das Testprogramm.

Die Bandgeschwindigkeit wird ohne Cassette auf 38 U/Min. des rechten Bandtellers eingestellt. (Siehe auch Elektrische Einstellungen.)

Mit STOP/PLAY-Taste aus Laufwerktest aussteigen und in **µP-Test** einsteigen/aussteigen.

In diesem Testprogramm wird der logische Zustand der µP-Eingänge durch die LEDs angezeigt: LED leuchtet = logisch »1«.

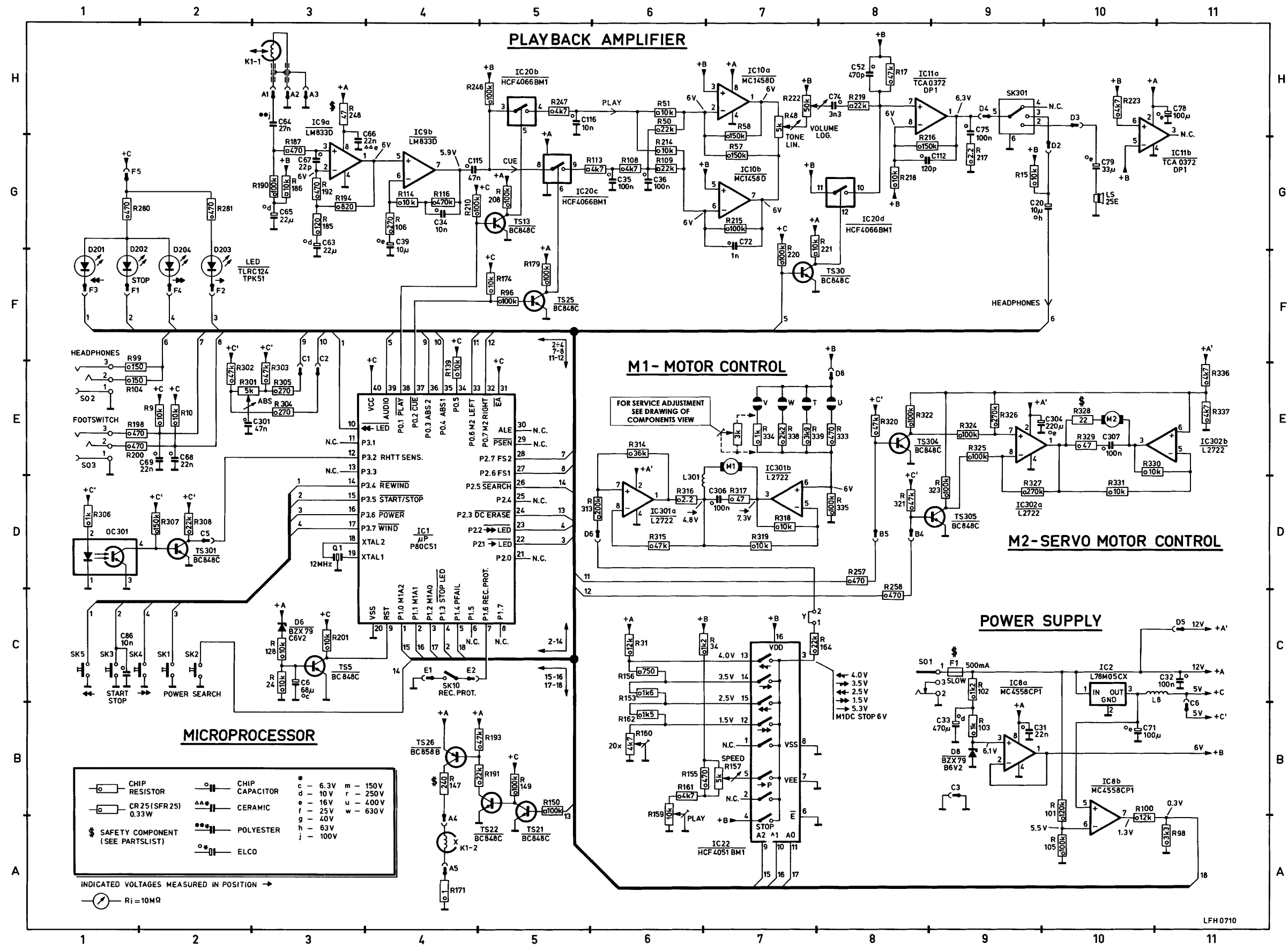
- Test 1: STOP LED blinkt 1x
- Test 2: STOP LED blinkt 2x
- Test 3: STOP LED blinkt 3x

Function table Funktionstabelle Table de fonction

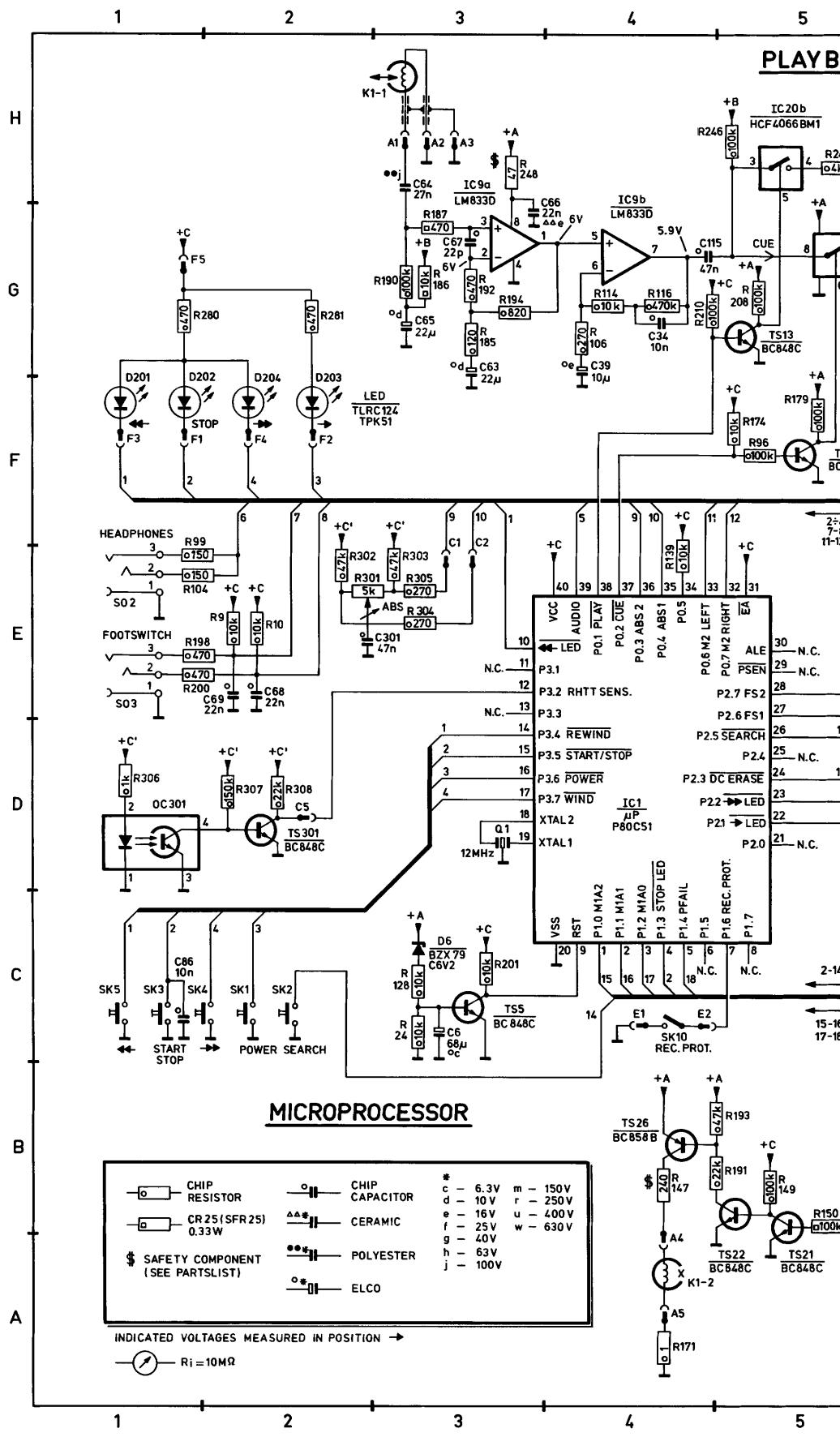
	µP IC 1												
	AUDIO	PLAY	CUE	M2 LEFT	M2 RIGHT	M1A2	M1A1	M1A0	DC ERASE	→ LED	→ LED	← LED	STOP LED
PIN	39 ¹⁾	38 ¹⁾	37	33	32	1	2	3	24	23	22	10	4
POWER DOWN	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
STOP	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
→→	0	1	1	⎓	0	0	1	1	1	0	1	1	1
←←	0	1	1	0	⎓	0	1	0	1	1	1	0	1
→→ + X	0	1	1	⎓	0	0	1	1	0	0	0	1	1
←← + X	0	1	1	0	⎓	0	1	0	0	1	0	0	1
→→ FROM FOOTSW. OR SEARCH	1	1	0	⎓	0	0	0	1	1	0	1	1	1
←← FROM FOOTSW.	1	1	0	0	⎓	0	0	0	1	1	1	0	1
←← AUTOMATIC BACKSPACE	0	1	1	0	⎓	0	0	0	1	1	1	0	1
PLAY FROM KEYBOARD OR FOOTSW.	1	0	1	⎓	0	1	0	1	1	1	0	1	1

1) 1 = 0.6 V

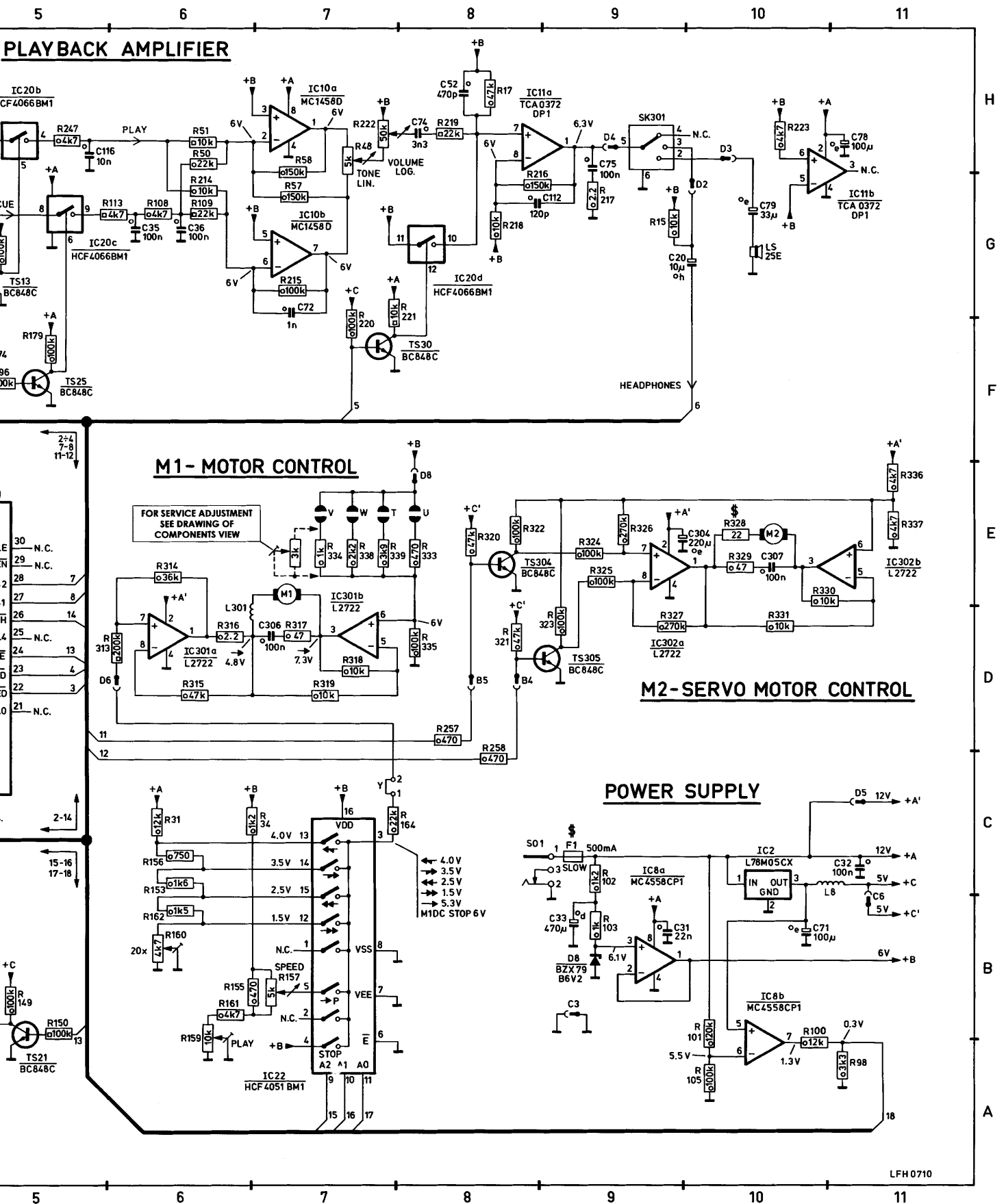
C6	C-3	R147	B-4
C20	G-10	R149	B-5
C31	B-9	R150	B-5
C32	C-11	R153	C-6
C33	B-9	R155	B-7
C34	G-4	R156	C-6
C35	G-6	R157	B-7
C36	G-6	R159	B-6
C39	G-4	R160	B-6
C52	H-8	R161	B-6
C63	G-3	R162	B-6
C64	H-3	R164	C-8
C65	G-3	R171	A-4
C66	G-3	R174	F-5
C67	G-3	R179	F-5
C68	E-2	R185	G-3
C69	E-2	R186	G-3
C71	B-10	R187	G-3
C72	G-7	R190	B-5
C74	H-8	R191	G-3
C75	H-9	R192	G-3
C78	H-11	R193	B-5
C79	G-10	R194	G-3
C86	C-1	R198	E-1
C112	G-8	R200	E-1
C115	G-4	R201	C-3
C116	H-5	R208	G-5
C301	E-2	R210	G-4
C304	E-10	R214	G-6
C306	D-7	R215	G-7
C307	E-10	R216	G-8
		R217	G-9
		R218	G-8
		R219	H-8
		R220	F-7
		R221	G-7
		R222	H-7
		R223	H-10
		R246	H-5
		R247	H-5
		R248	H-3
		R257	D-8
		R258	C-8
		R280	G-1
		R281	G-2
		R301	F-2
		R302	F-2
		R303	F-3
		R304	F-3
		R305	F-3
		R306	D-1
		R307	D-2
		R308	D-2
		R313	D-6
		R314	E-6
		R315	D-6
		R316	D-6
		R317	D-7
		R318	D-7
		R319	D-7
		R320	E-8
		R321	D-8
		R322	E-8
		R323	D-9
		R324	E-9
		R325	E-9
		R326	E-9
		R327	D-9
		R328	E-10
		R329	E-10
		R330	D-11
		R331	E-10
		R333	E-8
		R334	E-7
		R335	D-8
		R336	E-11
		R337	E-11
		R338	E-7
		R339	E-7
		SK1	C-2
		SK2	C-2
		SK3	C-1
		SK4	C-2
		SK5	C-1
		SK10	C-4
		SK301	H-9
		SO1	C-9
		SO2	E-1
		SO3	E-1
		TS5	C-3
		TS13	G-5
		TS21	B-5
		TS22	B-5
		TS25	F-5
		TS26	B-4
		TS30	F-7
		TS301	D-2
		TS304	E-8
		TS305	D-9
D6	C-3		
D8	B-9		
D201	F-1		
D202	F-1		
D203	F-2		
D204	F-2		
F1	C-9		
IC1	D-4		
IC2	C-10		
IC8a	B-9		
IC8b	B-10		
IC9a	G-3		
IC9b	G-4		
IC10a	H-7		
IC10b	G-7		
IC11a	H-8		
IC11b	H-10		
IC20b	H-5		
IC20c	G-5		
IC20d	G-8		
IC22	B-7		
IC301a	D-6		
IC301b	D-7		
IC302a	E-9		
IC302b	E-11		
K1-1	H-3		
K1-2	A-4		
L8	C-11		
L301	D-7		
LS	G-10		
M1	E-7		
M2	E-10		
OC301	D-1		
Q1	D-3		
R9	E-2		
R10	E-2		
R15	G-9		
R17	H-8		
R24	C-3		
R31	C-6		
R34	C-7		
R48	H-7		
R50	H-6		
R51	H-6		
R57	G-7		
R58	H-7		
R96	F-5		
R98	A-11		
R99	E-1		
R100	B-10		
R101	B-10		
R102	C-9		
R103	B-9		
R104	E-1		
R105	A-10		
R106	G-4		
R108	G-6		
R109	G-6		
R113	G-6		
R114	G-4		
R116	G-4		
R128	C-3		
R139	E-4		



C6	C-3	R147	B-4
C20	G-10	R149	B-5
C31	B-9	R150	B-5
C32	C-11	R153	C-6
C33	B-9	R155	B-7
C34	G-4	R156	C-6
C35	G-6	R157	B-7
C36	G-6	R159	B-6
C39	G-4	R160	B-6
C52	H-8	R161	B-6
C63	G-3	R162	B-6
C64	H-3	R164	C-8
C65	G-3	R171	A-4
C66	G-3	R174	F-5
C67	G-3	R179	F-5
C68	E-2	R185	G-3
C69	E-2	R186	G-3
C71	B-10	R187	G-3
C72	G-7	R190	G-3
C74	H-8	R191	B-5
C75	H-9	R192	G-3
C78	H-11	R193	B-5
C79	G-10	R194	G-3
C86	C-1	R198	E-1
C112	G-8	R200	E-1
C115	G-4	R201	C-3
C116	H-5	R208	G-5
C301	E-2	R210	G-4
C304	E-10	R214	G-6
C306	D-7	R215	G-7
C307	E-10	R216	G-8
		R217	G-9
		R218	G-8
D6	C-3	R219	H-8
D8	B-9	R220	F-7
D201	F-1	R221	G-7
D202	F-1	R222	H-7
D203	F-2	R223	H-10
D204	F-2	R246	H-5
		R247	H-5
		R248	H-3
F1	C-9	R257	D-8
		R258	C-8
IC1	D-4	R280	G-1
IC2	C-10	R281	G-2
IC8a	B-9	R301	E-2
IC8b	B-10	R302	E-2
IC9a	G-3	R303	E-3
IC9b	G-4	R304	E-3
IC10a	H-7	R305	E-3
IC10b	G-7	R306	D-1
IC11a	H-8	R307	D-2
IC11b	H-10	R308	D-2
IC20b	H-5	R313	D-6
IC20c	G-5	R314	E-6
IC20d	G-8	R315	D-6
IC22	B-7	R316	D-6
IC301a	D-6	R317	D-7
IC301b	D-7	R318	D-7
IC302a	E-9	R319	D-7
IC302b	E-11	R320	E-8
		R321	D-8
K1-1	H-3	R322	E-8
K1-2	A-4	R323	D-9
		R324	E-9
L8	C-11	R325	E-9
L301	D-7	R326	E-9
LS	G-10	R327	D-9
		R328	E-10
M1	E-7	R329	E-10
M2	E-10	R330	E-11
OC301	D-1	R331	D-10
		R333	E-8
Q1	D-3	R334	E-7
		R335	D-8
R9	E-2	R336	E-11
R10	E-2	R337	E-11
R15	G-9	R338	E-7
R17	H-8	R339	E-7
R24	C-3		
R31	C-6	SK1	C-2
R34	C-7	SK2	C-2
R48	H-7	SK3	C-1
R50	H-6	SK4	C-2
R51	H-6	SK5	C-1
R57	G-7	SK10	C-4
R58	H-7	SK301	H-9
R96	F-5		
R98	A-11		
R99	E-1	SO1	C-9
R100	B-10	SO2	E-1
R101	B-10	SO3	E-1
R102	C-9		
R103	B-9		
R104	E-1	TS5	C-3
R105	A-10	TS13	G-5
R106	G-4	TS21	B-5
R108	G-6	TS22	B-5
R109	G-6	TS25	F-5
R113	G-6	TS26	B-4
R114	G-4	TS30	F-7
R116	G-4	TS301	D-2
R128	C-3	TS304	E-8
R139	E-4	TS305	D-9



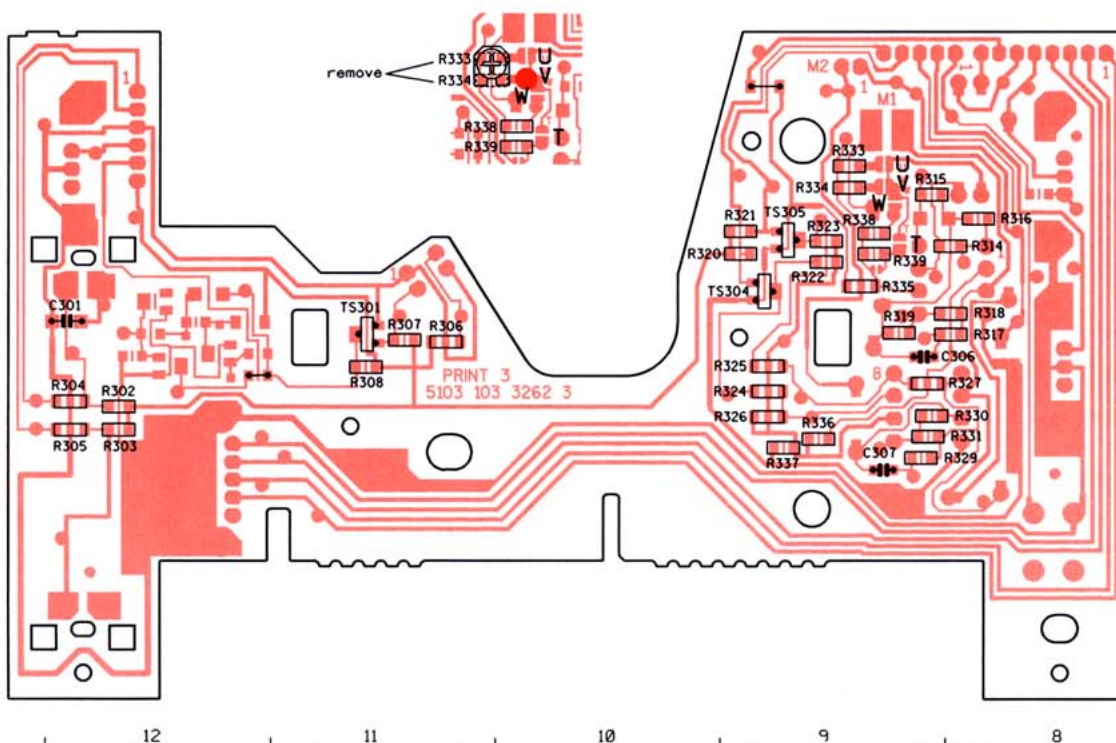
Circuit diagram
Schaltplan
Schéma électrique

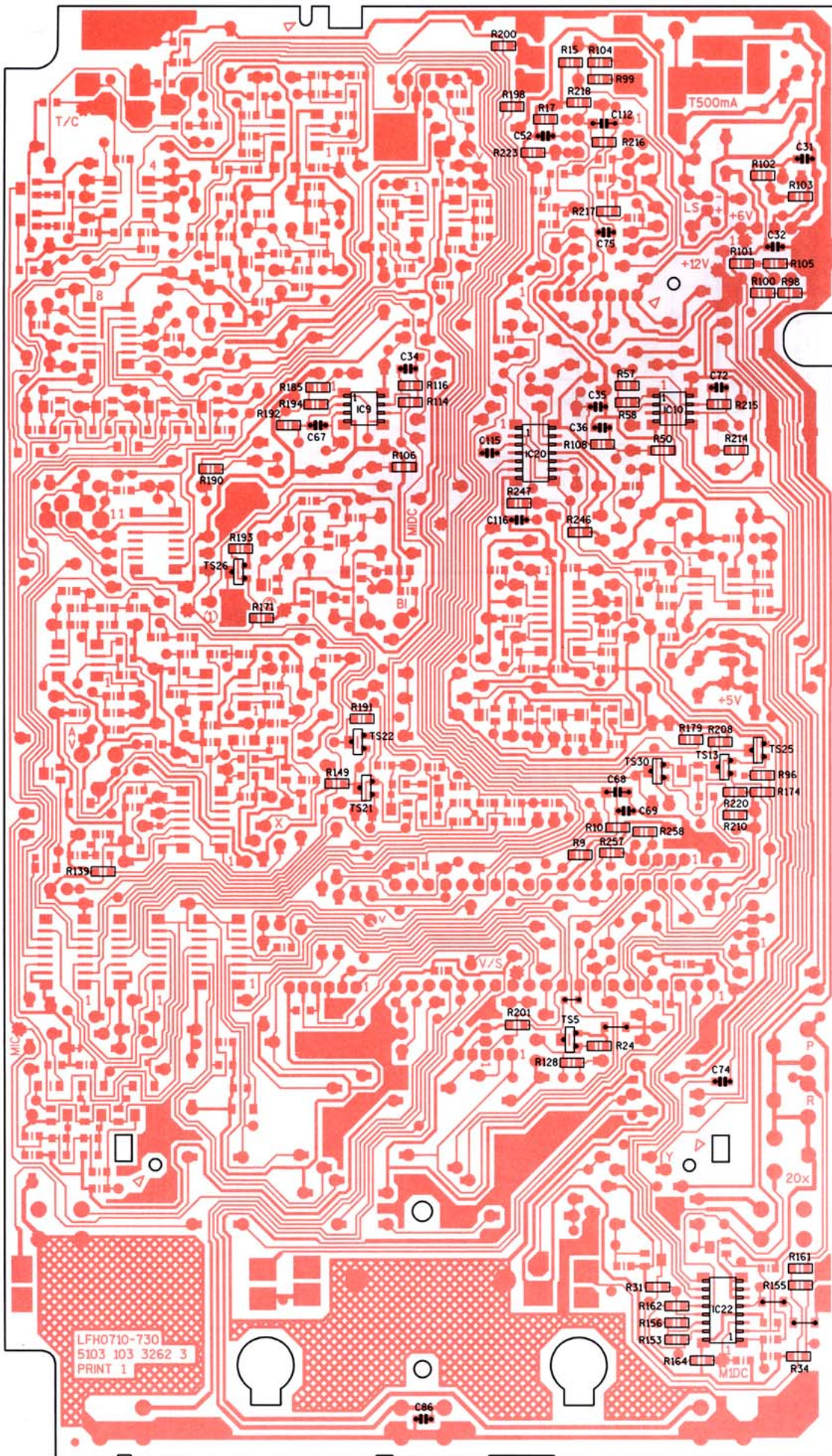


C31	H-2	IC9	G-4	R103	H-2	R191	E-4	R303	B-12	R330	B-9
C32	H-2	IC10	G-2	R104	I-3	R192	G-5	R304	B-12	R331	B-9
C34	G-4	IC20	G-3	R105	H-2	R193	F-5	R305	B-12	R333	C-9
C35	G-3	IC22	A-2	R106	F-4	R194	G-5	R306	B-11	R334	C-9
C36	G-3			R108	G-3	R198	I-3	R307	B-11	R335	B-9
C52	H-3	R9	D-3	R114	G-4	R200	I-3	R308	B-11	R336	B-9
C67	G-5	R10	D-3	R116	G-4	R201	C-3	R314	C-8	R337	B-9
C68	D-3	R15	I-3	R128	C-3	R208	E-2	R315	C-9	R338	C-9
C69	D-3	R17	H-3	R139	D-6	R210	D-2	R316	C-8	R339	B-9
C72	G-2	R24	C-3	R149	E-4	R214	G-2	R317	B-8		
C74	C-2	R31	B-3	R153	A-2	R215	G-2	R318	B-8		
C75	H-3	R34	A-2	R155	B-2	R216	H-3	R319	B-9	TS5	C-3
C86	A-4	R50	G-3	R156	A-2	R217	H-3	R320	B-9	TS13	E-2
C112	H-3	R57	G-3	R161	B-2	R218	I-3	R321	C-9	TS21	E-4
C115	G-4	R58	G-3	R162	A-2	R220	D-2	R322	B-9	TS22	E-4
C116	F-3	R96	E-2	R164	A-2	R223	H-3	R323	C-9	TS25	E-2
C301	B-12	R98	G-2	R171	F-5	R246	F-3	R324	B-9	TS26	F-5
C306	B-9	R99	I-3	R174	D-2	R247	F-3	R325	B-9	TS30	E-3
C307	B-9	R100	G-2	R179	E-2	R257	D-3	R326	B-9	TS301	B-11
		R101	H-2	R185	G-5	R258	D-3	R327	B-9	TS304	B-9
		R102	H-2	R190	F-5	R302	B-12	R329	B-9	TS305	C-9

FOR OFFSET ADJUSTMENT OF IC 301
 SEE PAGE 15 – SERVICE NOTES
 SIEHE SEITE 20 – SERVICE-HINWEISE
 VOIR PAGE 25 – REMARQUES POUR LA MAINTENANCE

PCB3





PCB1

I
H
G
F
E
D
C
B
A

6 5 4 3 2 1

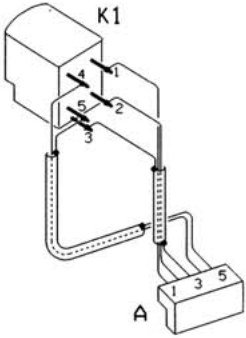
LFH0710-730
5103 103 3262 3
PRINT 1



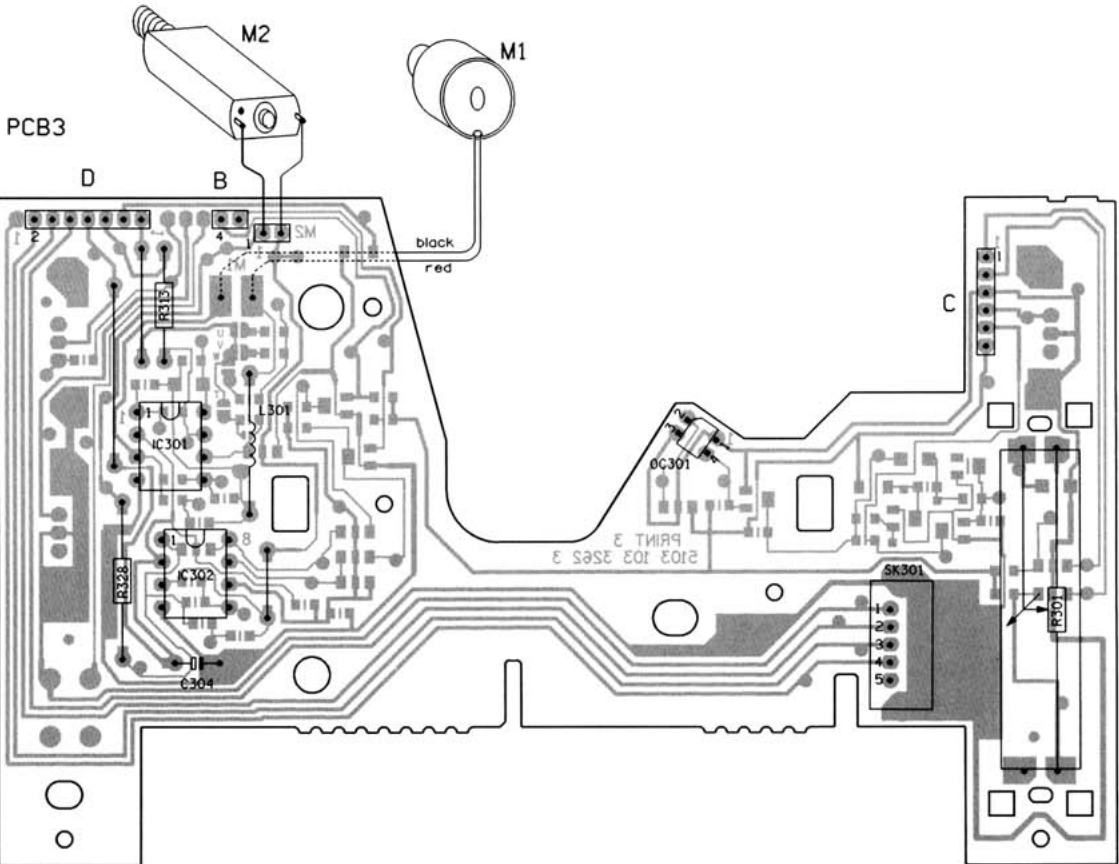
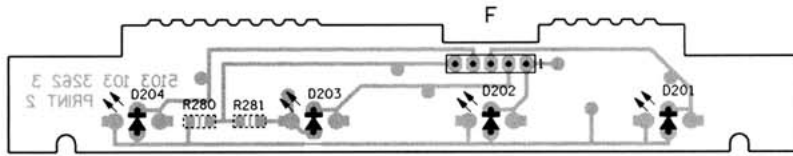
C6	C-3	D6	C-3	IC301	C-8	OC301	B-11	R159	C-2	SK1	B-2
C20	I-3	D8	I-2	IC302	B-8			R160	B-2	SK2	B-6
C33	H-2	D201	F-12					R186	F-5	SK3	A-4
C39	F-4	D202	F-11			O1	C-4	R187	G-5	SK4	A-6
C63	G-5	D203	F-10	K1	F-7			R219	E-2	SK5	A-2
C64	F-5	D204	F-9					R221	D-3	SK10	E-1
C65	F-5			L8	D-2	R48	B-6	R222	B-4	SK301	A-12
C66	G-4	F1	I-2	L301	C-9	R51	G-2	R248	G-4		
C71	E-2					R109	G-3	R280	F-10		
C78	H-2	IC1	D-3	LS	H-1	R113	F-3	R281	F-10		
C79	H-2	IC2	E-2			R147	F-5	R301	B-12	S01	I-2
C304	A-9	IC8	H-2	M1	D-10	R150	D-4	R313	C-8	S02	I-3
		IC11	H-3	M2	D-9	R157	B-2	R328	A-8	S03	I-3

PCB1

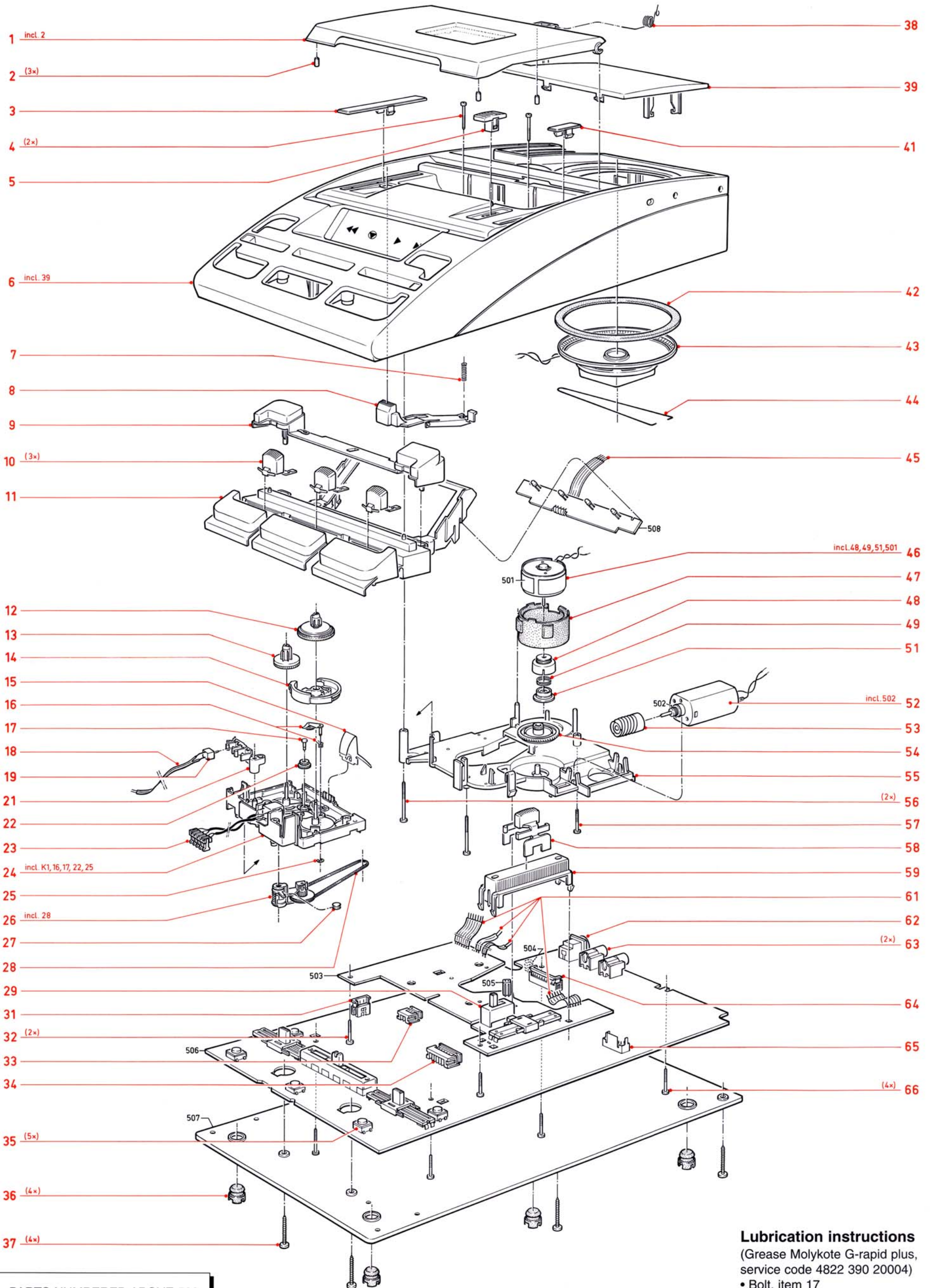
R248 high mounted



PCB2

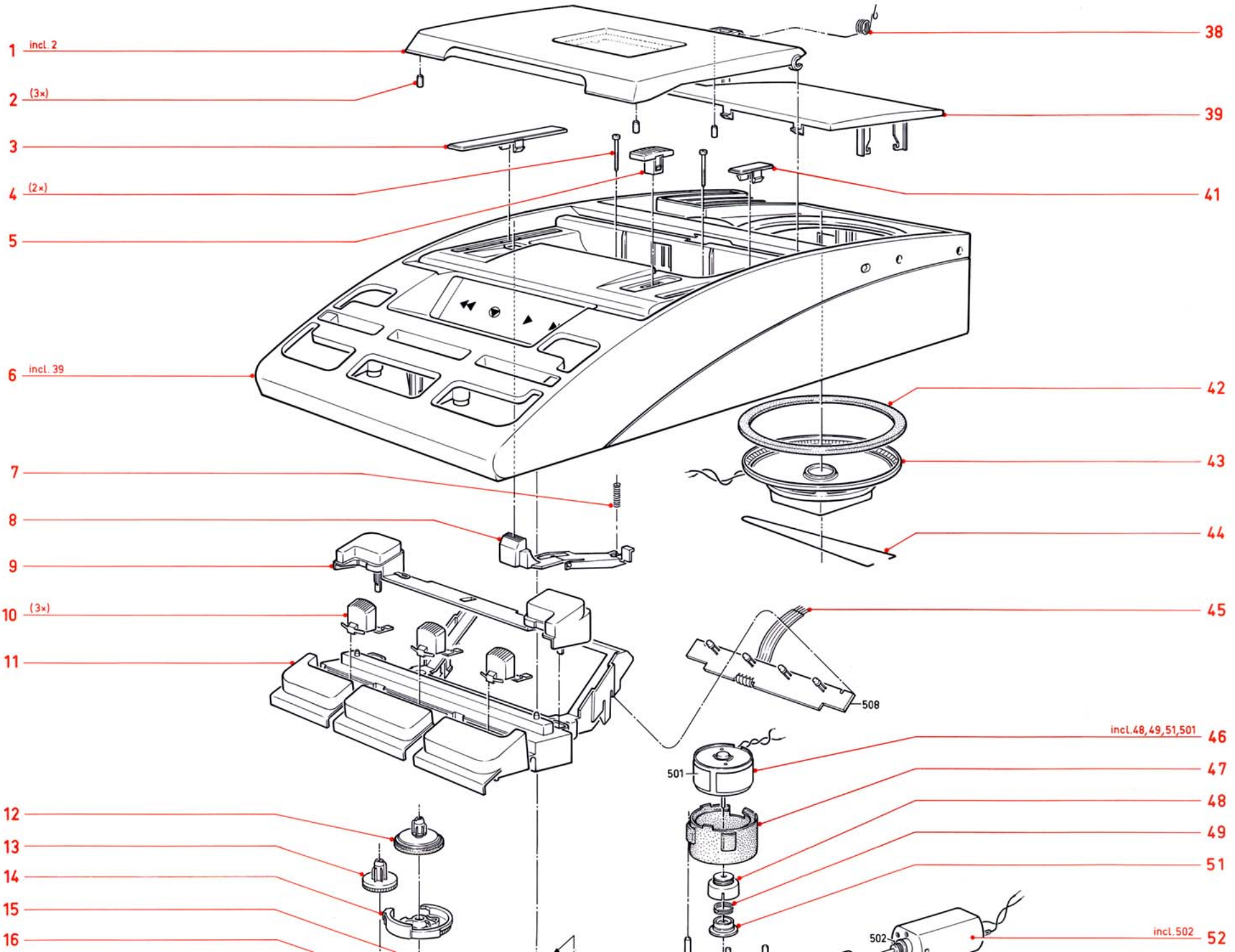


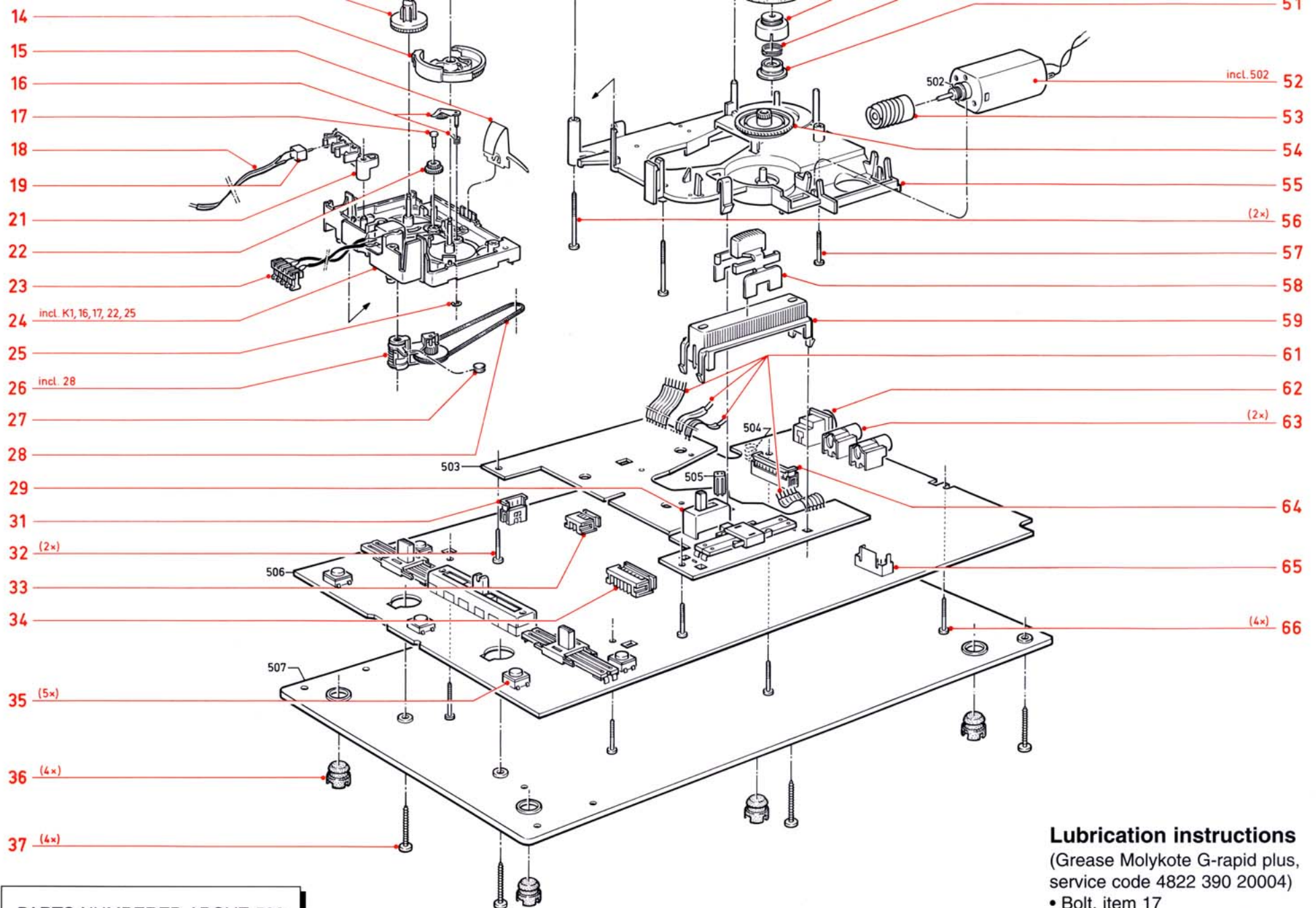
7 8 9 10 11 12



**PARTS NUMBERED ABOVE 500
ARE NOT SERVICE ITEMS**

Lubrication instructions
 (Grease Molykote G-rapid plus,
 service code 4822 390 20004)
 • Bolt, item 17
 • Spindle of roller, item 27
 • Engagement of worm, item 53
 with servo gear, item 54





PARTS NUMBERED ABOVE 500
ARE NOT SERVICE ITEMS

- Lubrication instructions**
(Grease Molykote G-rapid plus,
service code 4822 390 20004)
- Bolt, item 17
 - Spindle of roller, item 27
 - Engagement of worm, item 53
with servo gear, item 54

POS.DESCRPTION

SERVICE CODE

Mechanical partslist

1	CASSETTE FLAP	5322 447 21341
2	DAMPING PIN	5322 535 93564
3	COVER PLATE	5322 447 21334
4	SCREW 1.4 x 13	5322 502 80069
5	BUTTON	5322 414 60837
6	UPPER HOUSING	5322 447 21336
7	SPRING	5322 492 11005
8	EJECT LEVER	5322 405 30123
9	POWER / SEARCH KEY	5322 414 20564
10	SLIDE BUTTON	5322 411 62042
11	KEY UNIT/DISPLAY SUPPORT	5322 414 20567
12	RIGHT-HAND TURNTABLE	5322 528 10901
13	REWIND WHEEL	5322 528 70842
14	FUNCTION RING	5322 528 20798
15	CASSETTE SPRING	5322 492 71479
16	FAST FORWARD GEAR	5322 522 33451
17	BOLT	5322 535 93456
18	RIBBON CABLE	5322 358 31343
19	SENSOR SWITCH	5322 276 13631
21	SENSOR SWITCH SUPPORT	5322 405 30124
22	REWIND IDLER WHEEL	5322 528 70843
23	HEAD CABLE ASSY.	5322 321 63074
24	MOUNTING PLATE ASSY.	5322 464 51098
25	C-CLIP 0.8	5322 530 74075
26	BEARING ASSY.	5322 520 20777
27	ROLLER	5322 528 81523
28	BELT	5322 358 31295
29	LS-SWITCH	5322 277 21804
31	CONNECTOR	5322 267 31749
32	SCREW 1.5 x 11	5322 502 30742
33	CONNECTOR	5322 267 31956
34	CONNECTOR	5322 267 41228
35	KEY-SWITCH	4822 271 30604
36	FOOT	5322 462 42217
37	SCREW 2.9 x 16	4822 502 30276
38	SPRING F. CASSETTE FLAP	5322 492 71715
39	LS-COVER PLATE	5322 447 21333
41	COVER PLATE	5322 447 21335
42	LS-RING	5322 532 52707
43	LOUD SPEAKER, 25 OHM	4822 240 30126
44	MOUNTING SPRING	5322 492 71716
45	RIBBON CABLE	5322 358 31343
46	MOTOR M 1 ASSY.	5322 361 21769
47	MOTOR GROMMET	5322 325 80542
48	MOTOR PULLEY	5322 528 81564
49	CLUTCH SPRING	5322 492 42784
51	CLUTCH RING	5322 532 52691
52	SERVO MOTOR M 2 ASSY.	5322 361 21771
53	WORM FOR M 2	5322 522 33587
54	SERVO GEAR	5322 522 10483

POS.	DESCRIPTION	SERVICE CODE
55	SUPPORT CHASSIS	5322 464 51097
56	SCREW 1.5 x 20	5322 502 30743
57	SCREW 1.5 x 11	5322 502 30742
58	ABS-BUTTON	5322 414 20565
59	ABS-BUTTON SUPPORT	5322 405 30122
61	RIBBON CABLE	5322 358 31343
62	SUPPLY SOCKET SO 1	5322 267 31958
63	HEADPHONE SOCKET SO 2	5322 267 31957
63	FOOTSWITCH SOCKET SO 3	5322 267 31957
64	CONNECTOR	5322 267 51482
65	HEAD CONNECTOR	4822 267 40624
66	SCREW 1.5 x 11	5322 502 30742

Electrical partslist

POS.	DESCRIPTION	SERVICE CODE
C 6	ELCO 68 MU/6.3 V	4822 124 20671
C 20	ELCO 10 MU/50 V	4822 124 40248
C 33	ELCO 4 MU7/63 V	4822 124 40246
C 39	ELCO 10 MU/16 V	4822 124 22403
C 63	ELCO 22 MU/10 V	5322 124 81224
C 65	ELCO 22 MU/10 V	5322 124 81224
C 71	ELCO 100 MU/16 V	5322 124 81226
C 78	ELCO 100 MU/16 V	4822 124 41643
C 79	ELCO 33 MU/16 V	4822 124 40272
C 304	ELCO 220 MU/16 V	4822 124 40196
D 6	Z-DIODE BZX79-C6V2 (standardised to B6V2)	4822 130 34167
D 8	Z-DIODE BZX79-B6V2	4822 130 34167
D 201	LED TLRC 124	5322 130 82979
D 202	LED TLRC 124	5322 130 82979
D 203	LED TLRC 124	5322 130 82979
D 204	LED TLRC 124	5322 130 82979
F 1	FUSE, 500 mA/SLOW \$	4822 071 55001
IC 1	I.C. P80C51BH-3P/J575	5322 209 52797
IC 2	I.C. L78M05CX	5322 209 62794
IC 8	I.C. MC4558CP1	5322 209 12902
IC 9	SMD-I.C. LM833D	4822 209 30095
IC 10	SMD-I.C. MC1458D	5322 209 90555
IC 11	I.C. TCA0372DP1	4822 209 62059
IC 20	SMD-I.C. HCF4066BM1	5322 209 90554
IC 22	SMD-I.C. HCF4051BM1	5322 209 90553
IC 301	I.C. L2722	4822 209 30146
IC 302	I.C. L2722	4822 209 30146
K 1	COMBI HEAD ASSY.	5322 464 51098
L 8	COIL	4822 157 53302
L 301	COIL	4822 157 50961
LS 1	LOUD SPEAKER, 25 OHM	4822 240 30126
M 1	MOTOR ASSY.	5322 361 21769
M 2	SERVO MOTOR ASSY.	5322 361 21771

POS.	DESCRIPTION	SERVICE CODE
OC 301	OPTO COUPLER GP2S09C	5322 130 91031
Q 1	RESONATOR, 12 MHZ	5322 242 73686
R 48	TONE POT. 5 K LIN.	5322 105 11154
R 147	METAL RES. \$ 240 E	4822 053 11241
R 157	SPEED POT. 5 K LIN.	5322 105 11154
R 159	PRESET POT. PLAY 10 K	4822 100 11483
R 160	PRESET POT. 20x 4 K 7	4822 100 11088
R 222	VOLUME POT. 50 K LOG.	5322 100 20862
R 248	RESISTOR \$ 47 E	4822 052 10479
R 301	ABS POT. 5 K LIN.	5322 105 11155
R 313	METAL RES. 200 K	4822 050 22004
R 328	METAL RES. \$ 22 E	4822 053 10229
SK 1	KEY-SWITCH	4822 271 30604
SK 2	KEY-SWITCH	4822 271 30604
SK 3	KEY-SWITCH	4822 271 30604
SK 4	KEY-SWITCH	4822 271 30604
SK 5	KEY-SWITCH	4822 271 30604
SK 10	SENSOR-SWITCH	5322 276 13631
SK 301	LS-SWITCH	5322 277 21804
SO 1	SUPPLY SOCKET	5322 267 31958
SO 2	HEADPHONE SOCKET	5322 267 31957
SO 3	FOOTSWITCH SOCKET	5322 267 31957
TS 5	SMD-TRANS. BC848C(1L)	5322 130 42136
TS 13	SMD-TRANS. BC848C(1L)	5322 130 42136
TS 21, 22, 25	SMD-TRANS. BC848C(1L)	5322 130 42136
TS 26	SMD-TRANS. BC858B(3K)	5322 130 41983
TS 30	SMD-TRANS. BC848C(1L)	5322 130 42136
TS 301-305	SMD-TRANS. BC848C(1L)	5322 130 42136

Service
Service
Service

Subject to technical modifications. Copyright Philips Dictation Systems GmbH, Vienna.

All rights reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.

PUBLISHED BY PHILIPS DICTATION SYSTEMS GmbH, CORPORATE CENTRE – TECHNICAL SERVICE GROUP VIENNA
A-1101 Vienna, Computerstraße 6, Telephone (1) 601 01 - 0, Telex 133 129 phis, Fax (1) 601 01-1833