

# Dictation/Transcription Systems



LFH  
0730  
0725  
0720

## SERVICE MANUAL

**Philips Dictation Systems**

*Let's make things better.*



**DICTATION/TRANSCRIPTION  
SYSTEM 730 – LFH 0730**

**Microphone LFH 0276 (LFH 0278)**

---

**For dictation and transcription  
of Mini-Cassettes**

**DICTATION/TRANSCRIPTION  
SYSTEM 725 – LFH 0725**

**Microphone LFH 0276 (LFH 0278)**

---

**For dictation and transcription  
of Mini-Cassettes**



**TRANSCRIPTION SYSTEM 720  
LFH 0720**

---

**For transcription of Mini-Cassettes**



	Page
Technical specifications	2
Operating instructions and special functions	3–7
Disassembling	20–22
Torque of the RH-turntable, Mounting hint for plugs	23
Mechanical description	24–25
Electrical description	26–35
Service testprograms	36–39
Service option »Continous Conference Recording«	39
Electrical adjustments	40
Function table	71
Circuit diagram LFH 0730	72–75
Circuit diagram LFH 0725	76–79
Circuit diagram LFH 0720	80–82
Printed boards components view and wiring diagram LFH 0730	83–86
Printed boards components view and wiring diagram LFH 0725	87–90
Printed boards components view and wiring diagram LFH 0720	91–94
Exploded view	95–96
Mechanical and electrical parts lists	97–100
Attachments: Circuit diagrams LFH 0730/LFH 0725, LFH 0720	

	Seite
Technische Daten	8
Bedienungsanleitung und spezielle Funktionen	9–13
Zerlegung	20–22
Drehmoment des rechten Spulentellers, Montagehinweise für Stecker	23
Mechanische Beschreibung	24–25
Elektrische Beschreibung	41–50
Service Testprogramme	51–54
Service Option »Kontinuierliche Konferenzaufnahme«	54
Elektrische Einstellungen	55
Funktionstabelle	71
Schaltplan LFH 0730	72–75
Schaltplan LFH 0725	76–79
Schaltplan LFH 0720	80–82
Printplatten-Bestückungsplan mit Verdrahtungsplan LFH 0730	83–86
Printplatten-Bestückungsplan mit Verdrahtungsplan LFH 0725	87–90
Printplatten-Bestückungsplan mit Verdrahtungsplan LFH 0720	91–94
Explosionszeichnung	95–96
Mechanische und elektrische Stücklisten	97–100
Beilagen: Schaltpläne LFH 0730/LFH 0725, LFH 0720	

	Page
Caractéristiques détaillés	14
Mode d'emploi et fonctions spéciales	15–19
Démontage mécanique	20–22
Le moment de rotation du plateau de bande droit, Indication du montage des fiches	23
Présentation mécanique	24–25
Description électrique	56–65
Programmes d'essai de maintenance	66–69
Option S.A.V. «Enregistrement de conférence continu»	69
Ajustements électriques	70
Table de fonction	71
Schéma électrique LFH 0730	72–75
Schéma électrique LFH 0725	76–79
Schéma électrique LFH 0720	80–82
Vue d'ensemble des cartes et câblage LFH 0730	83–86
Vue d'ensemble des cartes et câblage LFH 0725	87–90
Vue d'ensemble des cartes et câblage LFH 0720	91–94
Eclatées mécaniques	95–96
Liste des composants mécaniques et électriques	97–100
Annexées: Schéma électrique LFH 0730/LFH 0725, LFH 0720	

# Technische Daten

D

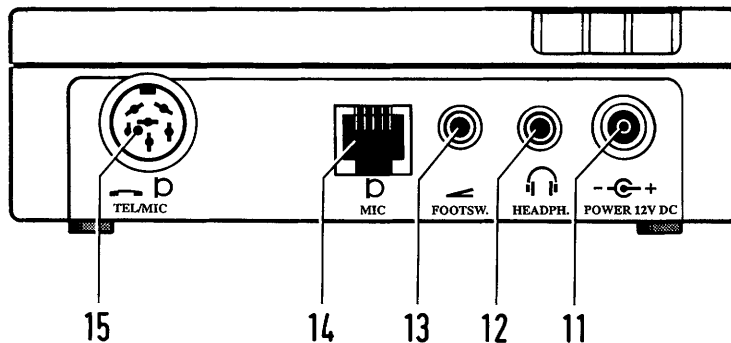
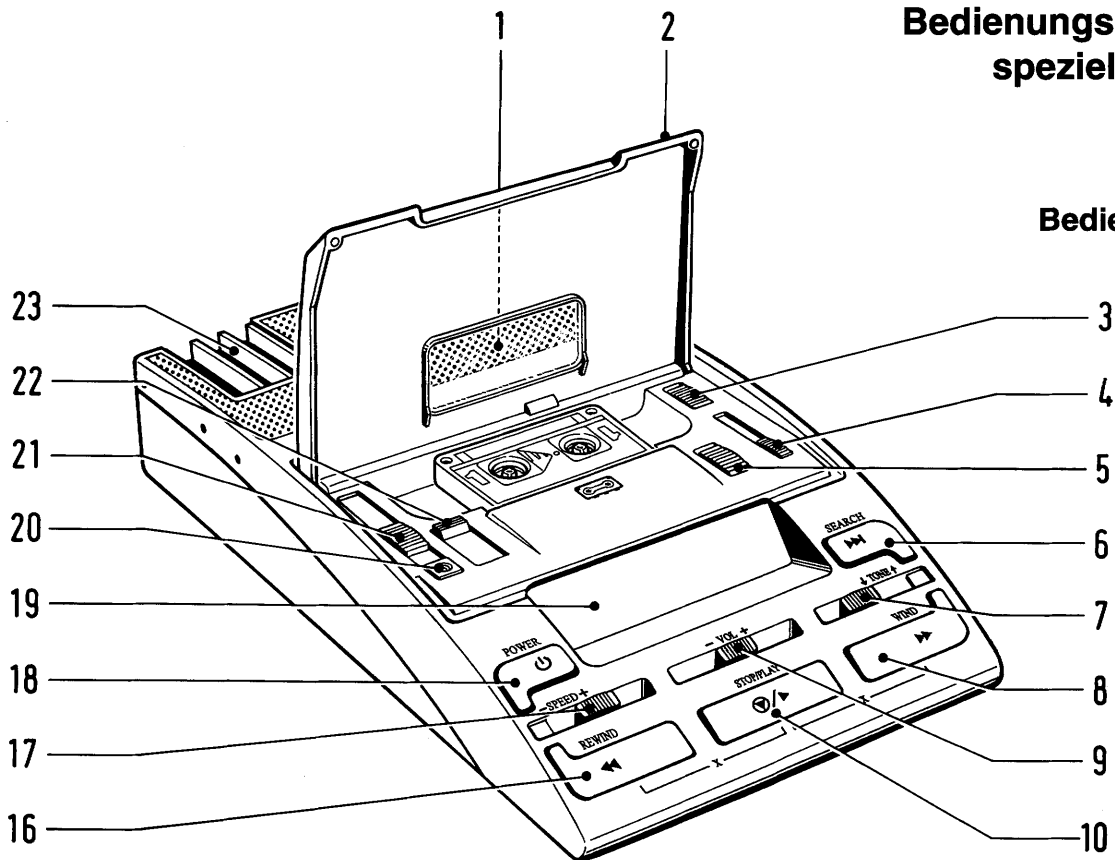
<b>Bandgeschwindigkeit:</b>	
Bandanfang	2,7 cm/s
Bandende	4,7 cm/s
Bandtellergeschwindigkeit (mit Cassette)	36 U/Min. $\pm 6\%$
← Schneller Rücklauf, Suchlauf, Scannen	20 x 36 U/Min.
→ Schneller Vorlauf, Suchlauf	20 x 36 U/Min.
← Rücksprung (REVIEW) mit Mikrofon oder Fußschalter	10 x 36 U/Min.
→ Vorlauf (CUE) mit Mikrofon oder Fußschalter	10 x 36 U/Min.
<b>Diktatzeit:</b>	2 x 15 Min. (LFH 0005) 2 x 30 Min. (LFH 0007)
<b>Elektrische Ausgangsleistung:</b>	$\geq 600$ mW (d=10%)
<b>Frequenzgang Sprache:</b>	200 – 6000 Hz (– 8 dB)
<b>Leistungs-Aufnahme:</b>	6 W max.
Stellung POWER DOWN	4 W
<b>Geschwindigkeitseinstellung in Wiedergabe:</b>	$\pm 15\%$
<b>Vormagnetisierung:</b>	30 kHz $\pm 5$ kHz
<b>Versorgungsspannung (LFH 0155):</b>	12 V = $\pm 2\%$
<b>Frequenz der Markiertöne:</b>	
Briefende	40 Hz
Instruktion und Priorität	40 Hz + 1500 Hz
<b>Alarmton:</b>	1000 Hz
<b>Eingangsempfindlichkeit (1 kHz):</b>	
Mikrofon (Buchse SO 4)	– 46 dBm (3,8 mV) $\pm 3$ dB/100 k $\Omega$
Konferenzmikrofon (Buchse SO 5)	– 68 dBm (0,3 mV) $\pm 3$ dB/2 k $\Omega$
Telefonadapter (Buchse SO 5)	– 55 dBm (1,4 mV) $\pm 3$ dB/1,6 k $\Omega$
<b>Lautsprecher:</b>	25 $\Omega$
<b>Kopfhörerausgang (Buchse SO 2):</b>	2 x 4 V / R <sub>i</sub> = 150 $\Omega$
<b>Line-Ausgang (Pin 5/Buchse SO 5):</b>	– 18 dBm (100 mV) $\pm 3$ dB/100 k $\Omega$
<b>Abmessungen:</b>	135 x 232 x 48 mm
<b>Gewicht:</b>	1150 g
<b>Zubehör:</b>	
Handmikrofon	LFH 0276
Netzteil	LFH 0155
Fußschalter	LFH 0210
Konferenzmikrofon	LFH 0172
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
Telefon-Koppler*)	LFH 0162, LFH 0165
Akustik-Koppler*)	LFH 0163

\*) **Anmerkung:** Telefonadapter dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Postverwaltung betrieben werden. Das Mitschneiden von Telefongesprächen ist in einigen Ländern nicht erlaubt.

# Bedienungsanleitung und spezielle Funktionen

D

## Bedienungselemente

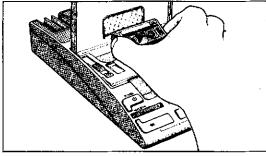


- |   |  |
|---|--|
| 1 LAUTSPRECHER  | 13 BUCHSE FÜR FUSS-SCHALTER  |
| 2 CASSETTENFACHKLAPPE   | 14 BUCHSE FÜR HANDMIKROFON<br>(nur bei LFH 0730 und LFH 0725)              |
| 3 SCHALTER FÜR AUTOMAT. RÜCKLAUF – AR   | 15 BUCHSE FÜR TEL.-KOPPLER BZW. KONF.-<br>MIKROFON (nur bei LFH 0730)      |
| 4 REGLER FÜR AUTOM. RÜCKSPRUNG – ABS<br>(0 BIS 8 SEK.)                              | 16 TASTE FÜR SCHNELLEN RÜCKLAUF  |
| 5 LAUTSPRECHERSCHALTER:<br>ON: EINGEBAUTER LS<br>OFF: KOPFHÖRER<br>EXT: MIKROFON LS | 17 BANDGESCHWINDIGKEITSREGLER  |
| 6 SUCHLAUFTASTE   | 18 EIN-/AUS(BEREITSCHAFT)-SCHALTER   |
| 7 TONHÖHENREGLER  | 19 LCD-ANZEIGE   |
| 8 TASTE FÜR SCHNELLEN VORLAUF   | 20 TASTE FÜR TELEFON-MITSCHNITT<br>(nur bei LFH 0730)                      |
| 9 LAUTSTÄRKENREGLER   | 21 SCHALTER FÜR AUTOMATISCHE<br>SPRACHSTEUERUNG – VA<br>(nur bei LFH 0730) |
| 10 STOP-/WIEDERGABE-TASTE   | 22 CASSETTENAUSWURFTASTE   |
| 11 BUCHSE FÜR NETZGERÄT   | 23 CASSETTENABLAGE   |
| 12 BUCHSE FÜR KOPFHÖRER   |  |

## Allgemeine Bemerkung

In der nachstehenden Beschreibung sind nur die wichtigsten, speziellen Funktionen beschrieben. Für weitere Detailinformationen verweisen wir auf die dem Gerät beige packte Bedienungsanleitung.

## Einlegen der Cassette/ Automatischer Rücklauf/ Autom. SCAN-Funktion



Zur Erleichterung der Arbeit empfehlen wir, die Mini-Cassette stets am Anfang der physischen Seite 1 einzulegen.

### Bei LFH 0730:

Am Visual Workflow Display erscheint das Cassettensymbol. Das System 730 erkennt automatisch, welche Art von Cassette eingelegt wurde, und zeigt dementsprechend 15 oder 30 je nach Länge der Cassette pro Seite an. Diese Funktion steht aber nur bei Verwendung von original Philips Mini-Cassetten zur Verfügung! Danach überprüft das System die Cassette und stellt fest, ob sie am Anfang, am Ende oder irgendwo in der Mitte ist:

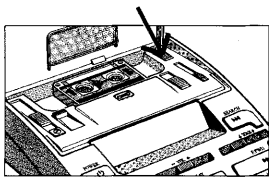
- Ist sie am **Anfang**, so zeigt das Display 0.0 an und es gibt keine Inhaltsskala. Beim Abspielen oder Vorspulen des Bandes zählt das Zählwerk nach vor und die Inhaltsskala wandert von links nach rechts.
- Ist sie am **Ende**, so zeigt das Display 15.7 oder 30.3 (je nach Länge des Bandes) an, und die Inhaltsskala ist ganz nach rechts gewandert. Wird das Band zurückgespult, so zählt das Zählwerk zurück und die Inhaltsskala wandert nach links zurück.
- Ist sie in der **Mitte**, so zeigt das Display 0.0 an und es gibt keine Inhaltsskala. Das Zählwerk zählt nach vor, wenn das Band abgespielt oder vorgespult wird bzw. zurück, wenn das Band zurückgespult wird. Kommt das Band zum Ende, so geht das Zählwerk auf 15.7 bzw. 30.3 und die Inhaltsskala steht ganz rechts. Kommt das Band zum Anfang, so wird das Zählwerk auf Null gesetzt und die Inhaltsskala steht ganz links (leer).

Steht der Schalter für den automatischen Rücklauf (3) auf AR, so wird die Cassette automatisch zum Anfang zurückgespult und der Inhalt auf dem Visual Workflow Display angezeigt. (Automatische SCAN-Funktion)

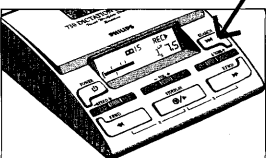
### Bei LFH 0725 und LFH 0720:

In der LCD-Anzeige erscheint das Cassettensymbol und das Zählwerk wird auf 0.0 gesetzt. Das Zählwerk zählt aufwärts, wenn das Band abgespielt oder vorgespult wird und es zählt abwärts (-), wenn das Band zurückgespult wird.

Sofern der Schalter für den automatischen Rücklauf (3) auf AR steht, wird die Cassette automatisch zum Bandanfang zurückgespult.



## Suchlauffunktionen

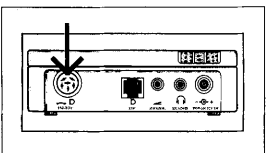
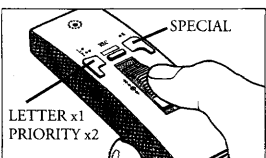


Durch kurzes Betätigen der Suchlauffaste SEARCH wird das Band automatisch jeweils zur nächsten Markierung gespult. Für das „Überspringen“ betätigen Sie die Suchlauffaste so oft als es notwendig ist, um zum gewünschten Diktat (Indexmarkierung) zu gelangen. Mit dem LFH 0730 können Sie auch im Rücklauf überspringen, indem Sie die Taste REWIND gedrückt halten und die Taste SEARCH die entsprechende Anzahl betätigen.

Sie erhalten eine **Vorschau** über den Inhalt der Cassette, indem Sie die Taste SEARCH gedrückt halten, bis sich das Band in Bewegung setzt. Das Band sucht die nächste Indexmarkierung, geht für ca. 5 Sekunden in Wiedergabe, usw., usw.

## Anschließen des Handmikrofon

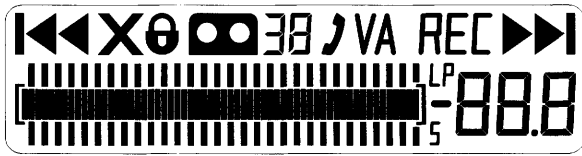
(Nur bei LFH 0730 und LFH 0725)



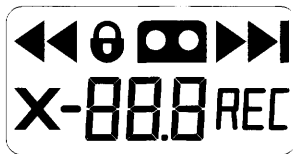
Das speziell für LFH 0730 und LFH 0725 entwickelte Handmikrofon LFH 0276 (zu bestellen als separates Zubehör) wird direkt an die hierfür vorgesehene Buchse (14) am Gerät angeschlossen.

Für normale Diktate schalten Sie die Mikrofonempfindlichkeit auf »DICT« und halten das Mikrofon ungefähr 5 bis 10 cm vom Mund entfernt. Für die Aufnahme von Konferenzen schalten Sie die Mikrofonempfindlichkeit auf »CONF« und legen das Mikrofon auf den Tisch. In dieser Empfindlichkeitseinstellung wird alles aufgenommen, was in einem Radius von ca. 5 Metern gesprochen wird. Während einer Aufnahme leuchtet die Aufnahme LED, blinkt jedoch, wenn es in Aufnahmebereitschaft (RECORD STANDBY) steht. Zum Setzen von Prioritäts-Markierungen (P) Taste L/P 2x innerhalb von 0,5 Sekunden drücken.

Auf der LCD-Anzeige finden Sie alle wichtigen Informationen, die Sie beim Diktieren und Ausschreiben benötigen. Zusätzlich bietet Ihnen das **Visual Workflow Management** beim LFH 0730 eine übersichtliche Informationsanzeige, bei der Sie auf einen Blick erkennen, wie viele Diktate bereits erledigt wurden, einschließlich der Anzahl der gesetzten Markierungen für Briefende, Priorität und besondere Anweisungen.
























**VISUAL WORKFLOW DISPLAY BEI LFH 0730**

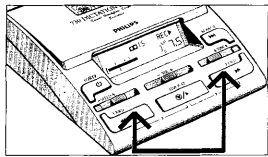


**LCD BEI LFH 0725 UND LFH 0720**

**Erläuterung der Symbole:**

		
Cassette eingelegt	Cassette (Seite) aufnahmengeschützt	Bandlänge 15/30 Min.
		
Bandzählwerk	Inhaltsskala	Anzeige der letzten Position
		
Bandanfang	Bandende	Aufnahme (Mik. bzw. Tel.)
		
Briefendemarkierung	Prioritätsmarkierung	Markierung für besondere Anweisungen
		
Sprachsteuerung	Mitschnitt	Schneller Vorlauf
		
Vorwärtssuche	Schneller Rücklauf	Rückwärtssuche
		
Wiedergabe	Schnelles Löschen	Freihändiges Diktieren

## Rücksetzen des Bandzählwerks



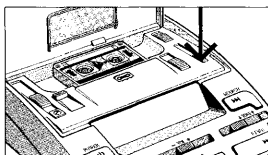
Das Bandzählwerk kann jederzeit auf Null gesetzt werden, indem Sie gleichzeitig die Tasten für den schnellen Vor- (WIND) und schnellen Rücklauf (REWIND) drücken.

## Akustische Signale (Warntöne)

Akustische Signale machen darauf aufmerksam, daß bestimmte Aktionen erforderlich sind. Sie ertönen unter folgenden Umständen:

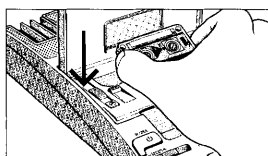
- Es wird versucht, auf einer aufnahmegeschützten Cassette aufzuzeichnen
- Die Betriebsart TELEFONMITSNITT wird gewählt, ohne daß ein Telefonadapter angeschlossen ist
- Es wird versucht, eine aufnahmegeschützte Cassette zu löschen
- Das Bandende oder der Bandanfang wird erreicht
- Es wird versucht, eine Aufzeichnung zu machen, nachdem das Bandende erreicht wurde.

## Automatischer Rücksprung (ABS)



Mit dem ABS-Schieberegler kann die Zeit für die automatische Rücksprungfunktion für das Ausschreiben zwischen 0 und 8 Sekunden gewählt werden. Wenn Sie beim Ausschreiben mit dem Fußschalter arbeiten und den Fuß vom Pedal nehmen, so geht die Rücksprungfunktion um die entsprechend eingestellten Sekunden zurück und spielt das Band nochmals ab, sobald Sie den Fußschalter wieder betätigen.

## Sprachgesteuerte Aufnahme (Nur bei LFH 0730)

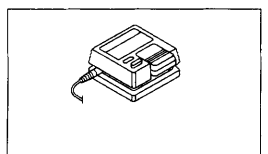


Das Diktiersystem LFH 0730 ist mit einer sprachgesteuerten Aufnahmefunktion ausgestattet. Dadurch wird nutzlose Bandverschwendung vermieden und das Diktieren wird noch angenehmer. Sobald Sie mit dem Sprechen beginnen, startet automatisch die Aufnahme. Bei jeder Sprechpause von mehr als 2 Sekunden stoppt das Band automatisch. Bevor Sie mit der Aufnahme beginnen, entscheiden Sie, ob Sie diese Funktion benutzen wollen oder nicht, indem Sie die Sprachsteuerung VOICE ACTIVATION (VA) mit dem entsprechenden Schalter (21) ein- oder ausschalten.

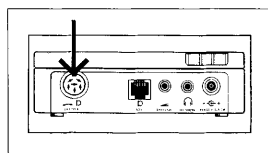
### Einstellen der Empfindlichkeit der Sprachsteuerung:

Die Empfindlichkeit der Sprachsteuerungsfunktion ist werkseitig für die Benutzung in normaler Büroumgebung eingestellt (normale Nebengeräusche). Um die Empfindlichkeit zu ändern (erhöhen für einen Autor mit außergewöhnlich leiser Stimme oder zu verringern bei sehr lauten Nebengeräuschen), verwenden Sie den Einstellregler zur Empfindlichkeitseinstellung (VA), welcher mit einem Schraubendreher durch ein hierfür vorgesehenes Loch im Gehäuseboden betätigt werden kann.

## Konferenzaufnahme mit externem Mikrofon (Nur bei LFH 0730)



LFH 0172



Zusätzlich zu dem Handmikrofon des Systems 730 mit der Empfindlichkeitseinstellung »CONF« kann das Konferenzmikrofon LFH 0172 (ferngespeist durch das LFH 0730) mit besonderer Empfindlichkeit zur Aufnahme aller in Konferenzsituationen gesprochener Wörter geliefert werden. (Für kontinuierliche Konferenzaufnahmen siehe Service-Option auf Seite 54.)

### Starten einer Konferenzaufnahme:

Stellen Sie sicher, daß das Konferenzmikrofon ordnungsgemäß angeschlossen ist. Legen Sie eine Cassette ein. Entscheiden Sie, ob Sie die Sprachsteuerung benutzen wollen, indem Sie den Schalter für die Sprachsteuerung VOICE ACTIVATED RECORDING (21) ein- oder ausschalten.

HINWEIS: Der Ein-/Ausschalter des externen Mikrofons kann auch als Start/Stop-Fernbedienung benutzt werden, wenn Sie auf sprachgesteuerte Aufnahme geschaltet haben.

Drücken Sie die Taste TELEPHONE RECORDING (20), wonach die Aufnahme sofort beginnt. Um die Aufnahme zu stoppen, drücken Sie die Stopptaste STOP. Während der Konferenzaufnahme kann das Handmikrofon LFH 0276 des Systems 730 nicht für Aufnahme- oder Bandlauffunktionen benutzt werden. Sie können jedoch die Tasten für Markierungen benutzen, um das Band mit Indexmarkierungen zu versehen.

HINWEIS: Es können bis zu fünf LFH 0172 an das System 730 angeschlossen werden.



Für das Mitschneiden von Telefongesprächen mit dem System 730 sind drei verschiedene Zubehörteile erhältlich: Telefonkoppler LFH 0162 und LFH 0165, die direkt über den Wandanschluß mit Ihrer Telefonleitung verbunden werden können und Akustikkoppler LFH 0163, der vorübergehend an Ihrem Telefonhörer angebracht und jederzeit wieder abgenommen werden kann. Jedes dieser drei Zubehörteile kann an die Telefonkoppler-Buchse (15) des Systems 730 angeschlossen werden.

**HINWEIS:** Telefonadapter dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Postverwaltung betrieben werden. Das Mitschneiden von Telefongesprächen ist in einigen Ländern nicht erlaubt.

**Mitschneiden:**

Wenn Sie ein Telefongespräch mitschneiden wollen, drücken Sie die Taste TELEFONMITSCHNITT (20) und beide Stimmen werden aufgezeichnet. Wenn Sie die Sprachsteuerung benutzen, stoppt das Band bei Sprechpausen von mehr als 2 Sekunden und beginnt sofort wieder mit der Aufnahme, wenn Sie wieder zu sprechen beginnen. Um den Mitschnitt zu beenden, drücken Sie die STOP-Taste.

**Mitschneiden mit dem Fußschalter:**

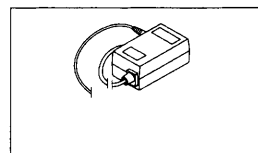
Sie können das Mitschneiden von Telefongesprächen auch über den Fußschalter steuern, was den Vorteil einer freihändigen Bedienung bietet. Zuerst schließen Sie den Fußschalter an die dafür vorgesehene Buchse (13) an. Dann drücken Sie die Taste TELEFONMITSCHNITT (20).

**Aktivieren des freihändigen Betriebes:**

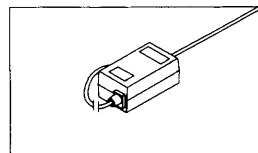
Drücken Sie das mittlere Pedal. In der LCD-Anzeige weist »H F« (Hands Free) auf freihändiges Diktieren hin. (Für alle übrigen Funktionen siehe FREIHÄNDIGES DIKTIEREN.)

**Mitschneiden von Telefongesprächen  
(Nur bei LFH 0730)**

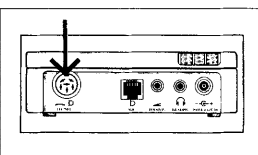
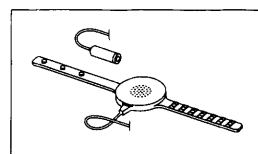
LFH 0162



LFH 0165



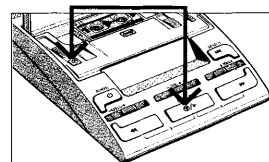
LFH 0163



Eine Telefonübertragung ist nur mit dem Telefonkoppler LFH 0165 oder dem Akustikkoppler LFH 0163 möglich. Legen Sie die Cassette in das Gerät ein und spulen Sie das Band zu der Stelle, ab der Sie übertragen wollen. Sobald Sie die Verbindung aufgebaut haben, drücken Sie gleichzeitig die Tasten PLAY (10) und TELEFONMITSCHNITT (20). Das Visual Workflow Display zeigt das Symbol für den Hörer und den Pfeil für die Wiedergabe. Sie beenden die Telefonübertragung durch Betätigung der Taste STOP.

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen auch, in gleicher Weise Überspielungen von Aufnahmen auf ein anderes Gerät durchzuführen (LINE OUT-Funktion).

**Textübertragung  
(Nur bei LFH 0730)**



Stecken Sie den Stecker des Fußschalters und des Mikrofons in die entsprechenden Buchsen 13 und 14 ein. Die Sprachsteuerungsfunktion VA kann je nach Wunsch ein- oder ausgeschaltet werden. Drücken Sie die Aufnahmetaste (RECORD) am Mikrophon LFH 0276. Die Aufnahmeanzeige am Mikrophon beginnt zu blinken.

**Freihändiges Diktieren aktivieren:** Drücken Sie nun in Stellung Aufnahmebereitschaft das mittlere Pedal des Fußschalters, um freihändiges Diktieren zu aktivieren. In der LCD-Anzeige weist »H F« (Hands Free) auf freihändiges Diktieren hin.

• **AUFNAHME (RECORD)**

Drücken Sie das rechte Pedal einmal, um mit der Aufnahme zu beginnen. Die Record LED leuchtet jetzt kontinuierlich. Um die Aufnahme zu stoppen, drücken Sie das Pedal erneut.

• **RÜCKSPULEN (REWIND)**

Drücken Sie das linke Pedal, um das Band zurückzuspulen. Das System 730 schaltet von Diktieren auf Wiedergabe um.

• **WIEDERGABE/STOP (PLAY/STOP)**

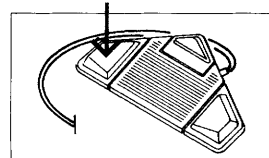
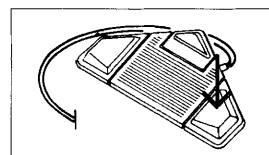
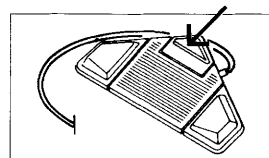
Drücken Sie im Wiedergabebetrieb das rechte Pedal einmal, um die Aufnahme wiederzugeben. Drücken Sie das Pedal erneut, um zu stoppen.

**HINWEIS:** Wenn der mittlere Schalter während Wiedergabe gedrückt wird, beginnt automatisch wieder die Aufnahme.

• **FREIHÄNDIGES DIKTIEREN BEENDEN**

Drücken Sie die STOP-Taste auf dem Tastenfeld. Der Fußschalter kann nun nicht mehr zum freihändigen Diktieren, sondern wieder für normale Wiedergabefunktionen benutzt werden.

**Freihändiges Diktieren  
(Nur bei LFH 0730)**



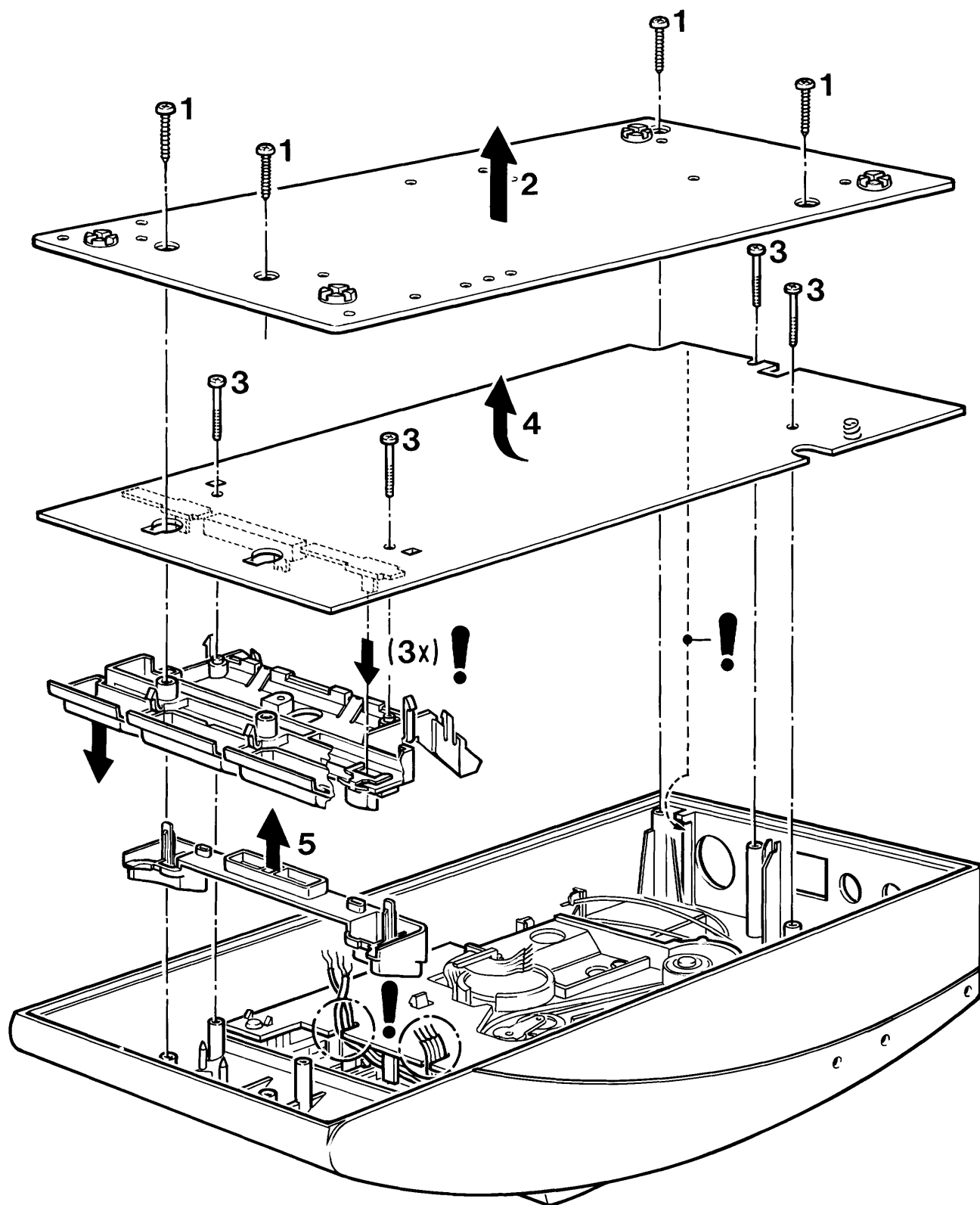
Wenn alle Aufnahmen ausgeschrieben wurden, können Sie diese rasch löschen, indem Sie die Taste für den schnellen Rücklauf (REWIND) oder schnellen Vorlauf (WIND) gleichzeitig mit der Wiedergabetaste (PLAY) drücken.

**Schnelles Löschen**

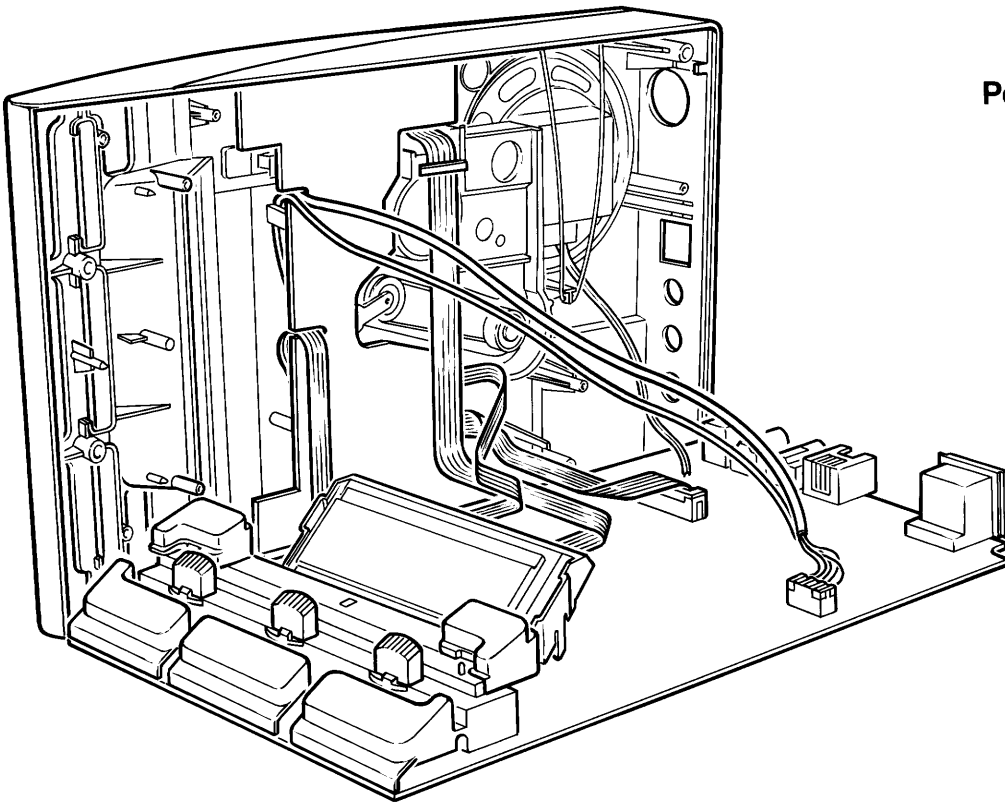
# Disassembling

## Zerlegung

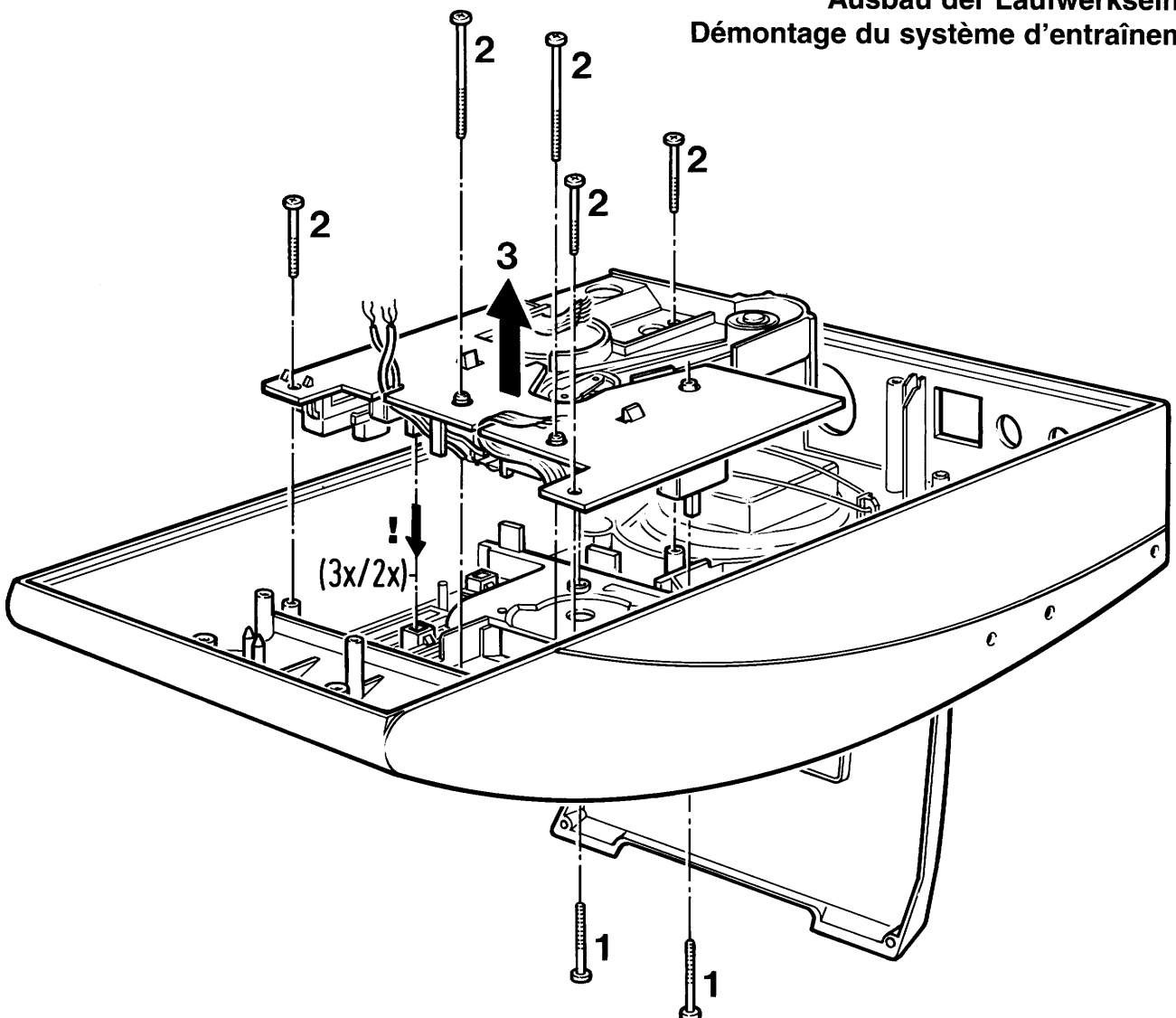
## Démontage mécanique



Service position  
Service-Stellung  
Position de maintenance



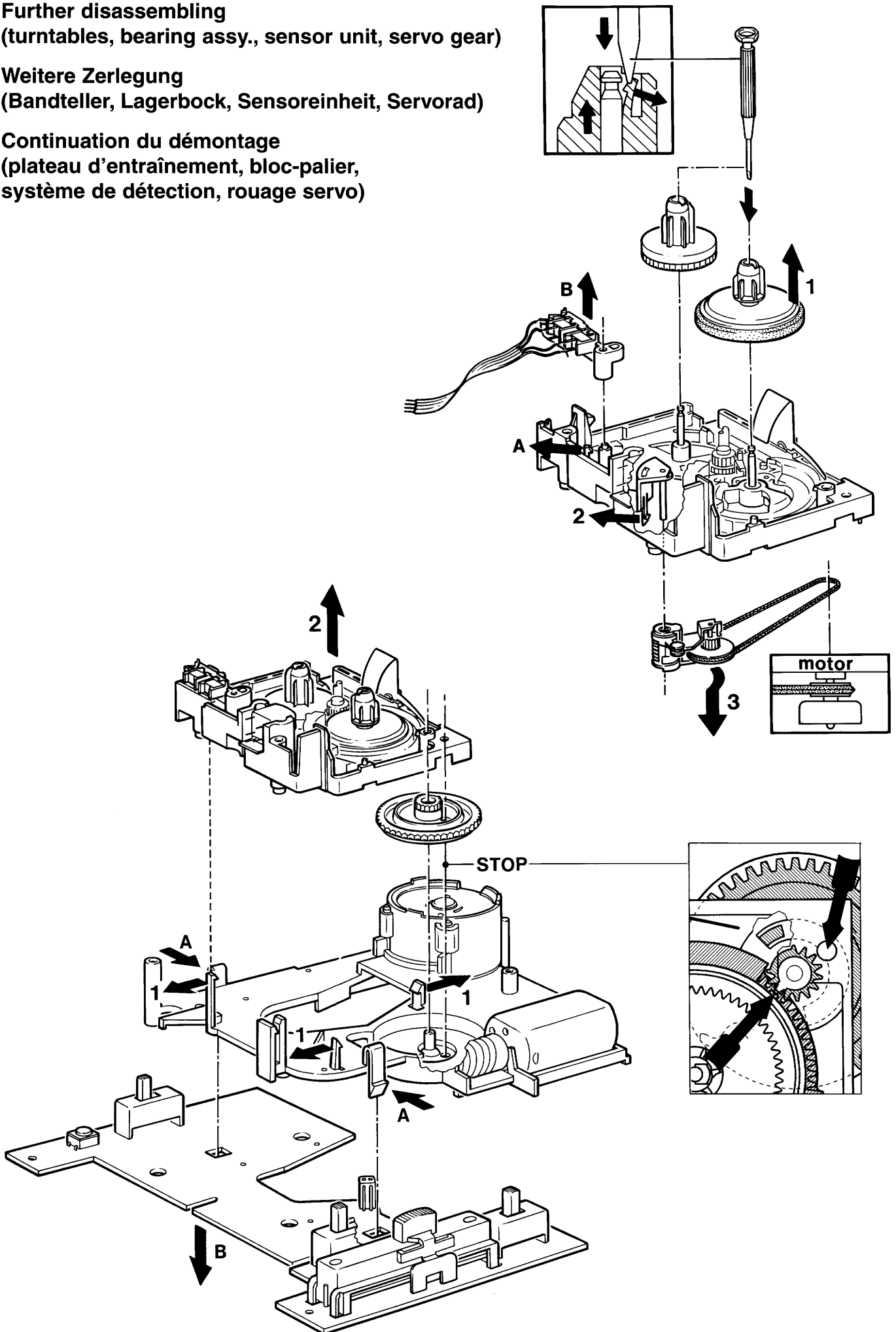
Removing of the tape drive unit  
Ausbau der Laufwerkseinheit  
Démontage du système d'entraînement

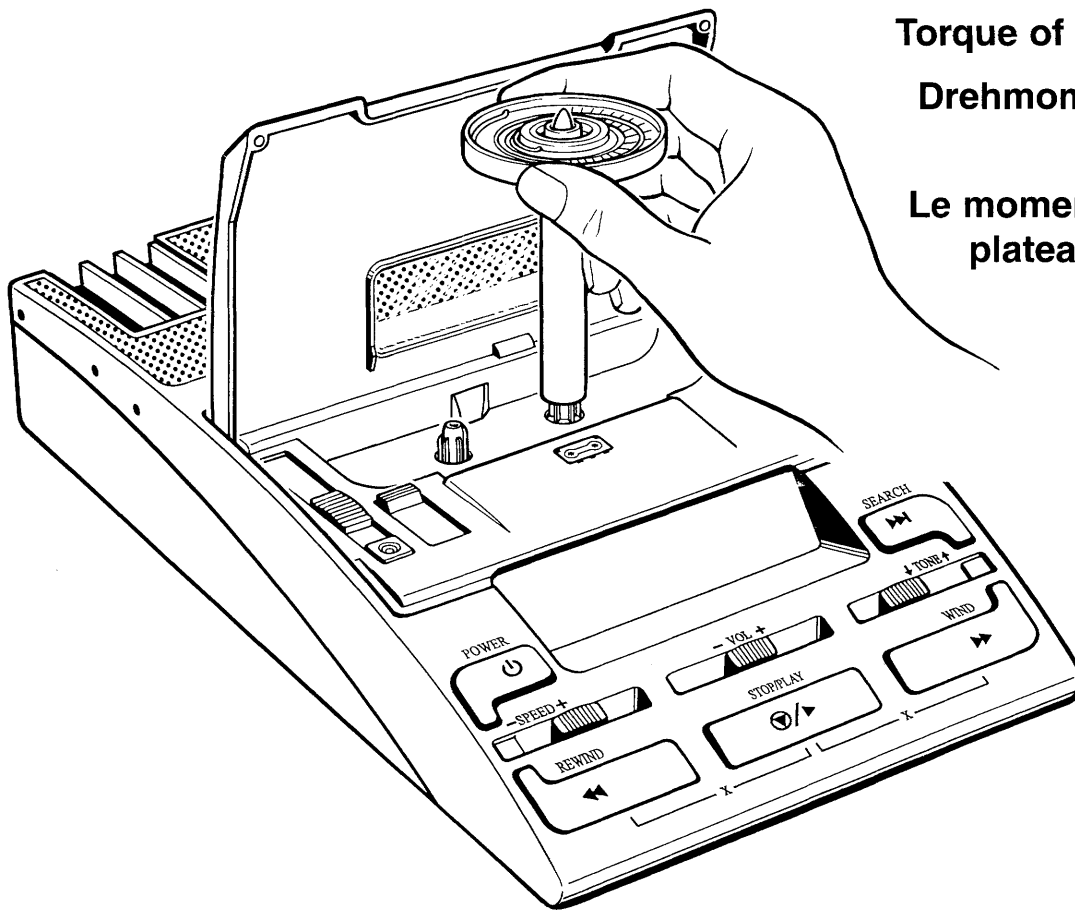


Further disassembling  
(turntables, bearing assy., sensor unit, servo gear)

Weitere Zerlegung  
(Bandteller, Lagerbock, Sensoreinheit, Servorad)

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



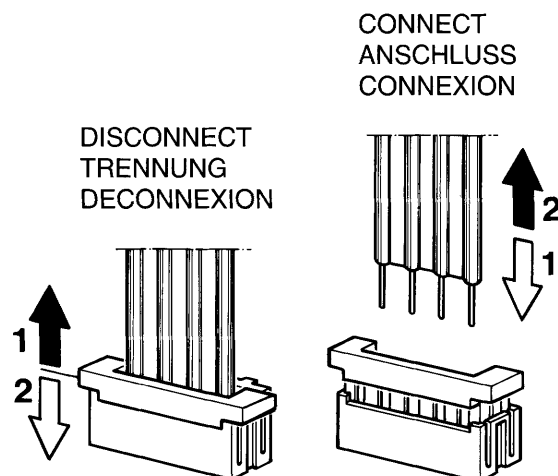


**Torque of the RH-turntable**  
**Drehmoment des rechten**  
**Spulentellers**  
**Le moment de rotation du**  
**plateau de bande droit**

Torque of the RH-turntable  $\geq 40$  gcm to be measured in testmode 1/sub-mode 1 (→ PLAY) with Torque-Meter 5322 395 84099.

Das Drehmoment des rechten Spulentellers beträgt  $\geq 40$  gcm, gemessen mit dem Torque-Meter 5322 395 84099 im Testprogramm 1/Unterprogramm 1 (→PLAY).

Le moment de rotation du plateau de band droit doit être  $\geq 40$  gcm mesuré avec le Torque-Meter 5322 395 84099 dans le programme d'essai 1/sous-programme 1 (→ LECTURE).



**Mounting hint**  
**Montagehinweis**  
**Indication du montage**

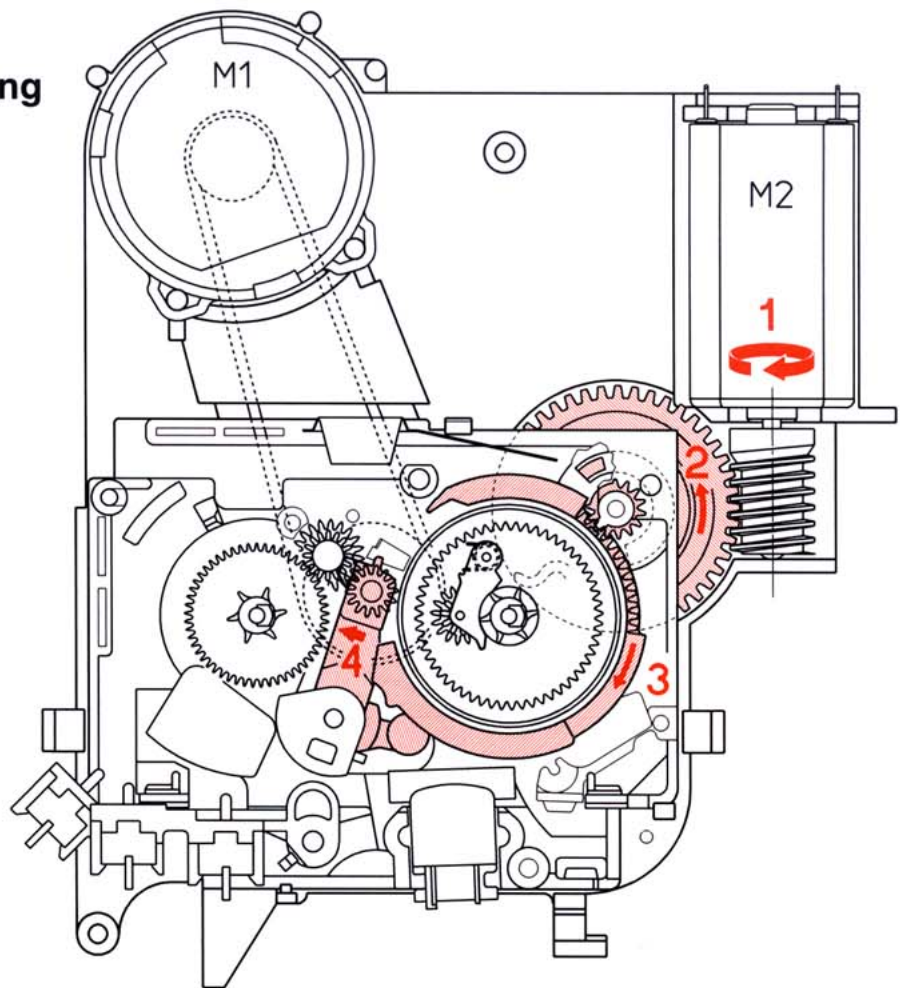
## Mechanical description

## Mechanische Beschreibung

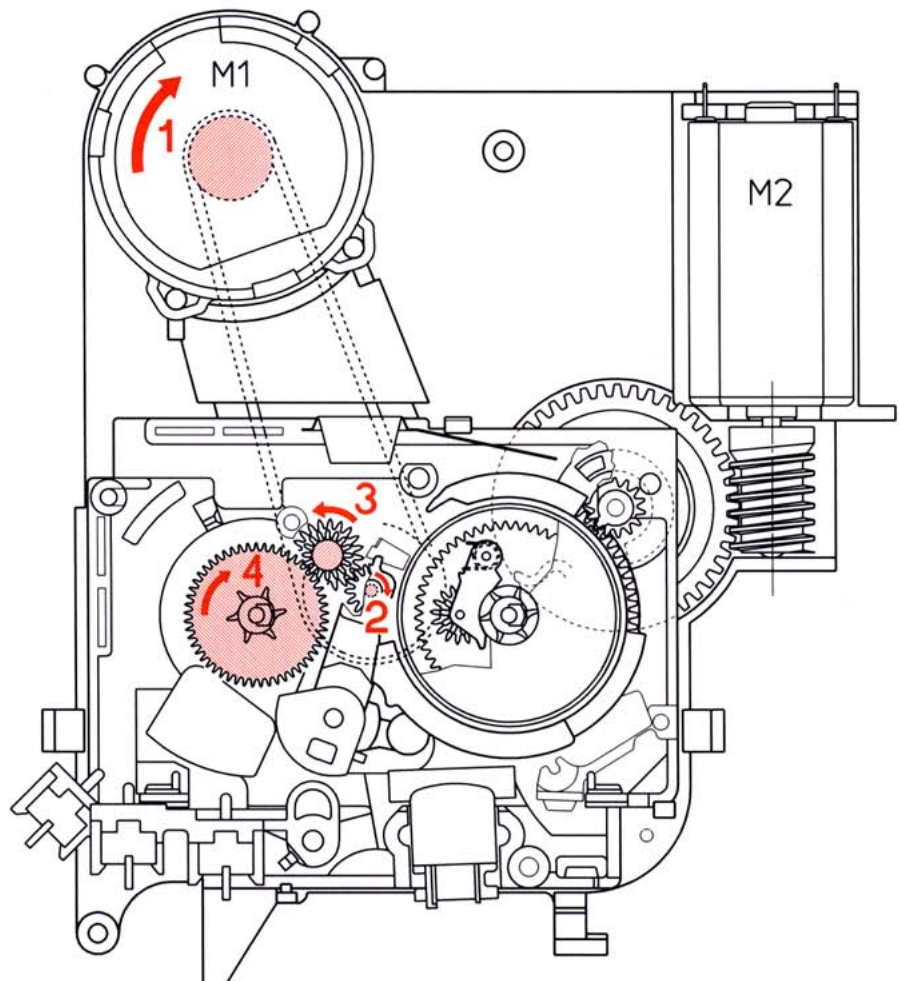
## Présentation mécanique



STOP (NEUTRAL)  
ARRET (NEUTRE)

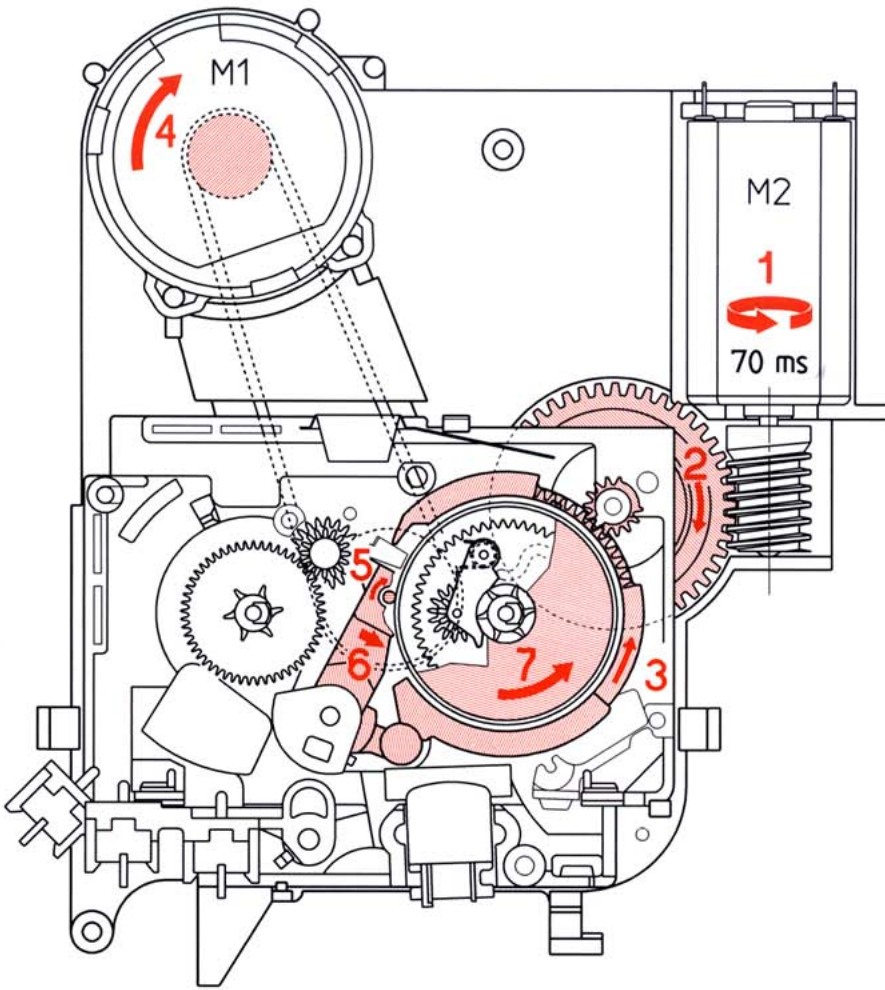


REWIND  
RÜCKLAUF  
REMBOBINAGE

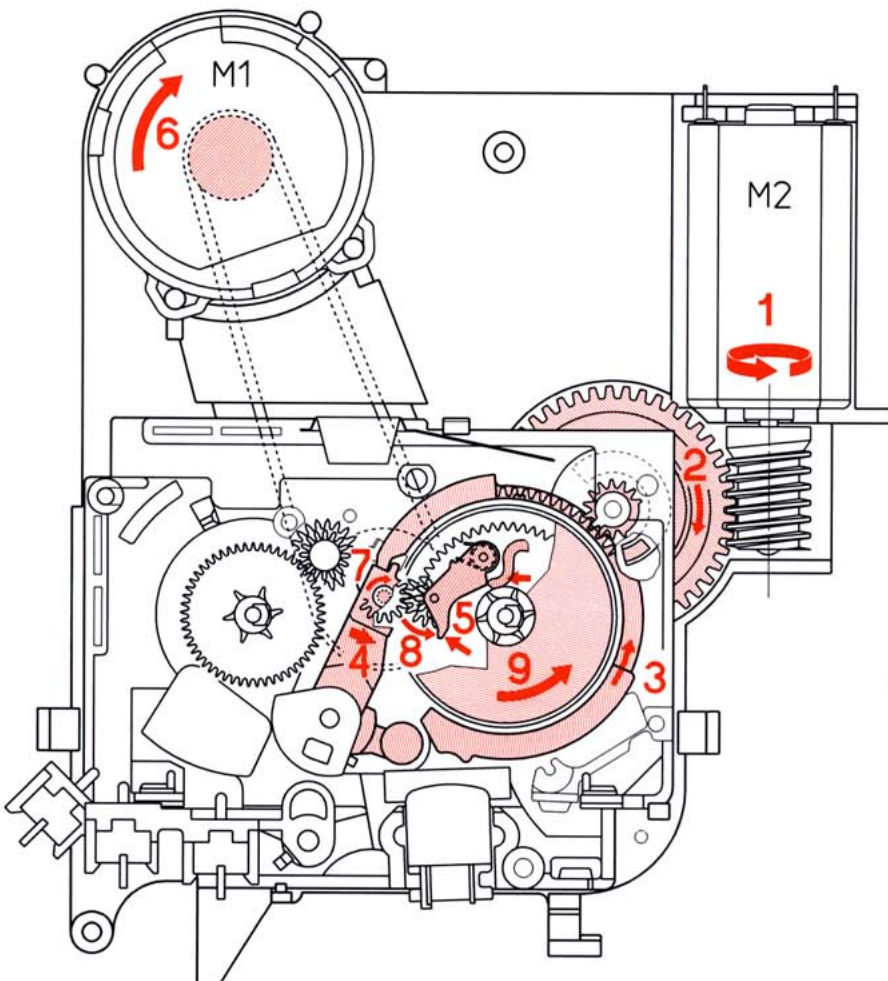




PLAYBACK / RECORD  
WIEDERGABE / AUFNAHME  
LECTURE / ENREGISTREMENT



FAST FORWARD  
SCHNELLER VORLAUF  
AVANCE RAPIDE



Die nachfolgende elektrische Beschreibung wurde prinzipiell für das Gerät LFH 0730 erstellt. Für die Geräte LFH 0725 und LFH 0720 sind daher einige Kapitel bzw. einzelne Teile davon nicht relevant.

## Elektrische Beschreibung

D

### Einführung

Die Geräte LFH 0730, LFH 0725 und LFH 0720 werden durch einen Mikroprozessor und Input/Output-Schieberegister (Input/Output-Erweiterung) 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 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 über Mikrofon und Fußschalter. Die eingelegte Cassette wird auf Anwesenheit (CASS.IN), Länge (15/30 – nur bei LFH 0730) und Aufnahme- bzw. Löschsperre (REC.PROT.) abgetastet. Bei Entfernen der Cassette aus dem Cassettenfach schaltet das Gerät in STOP bzw. verbleibt in Stellung POWER DOWN.

Nach dem Einlegen einer Cassette in das Gerät LFH 0730 wird das Band kurz zurück, nach vor und wieder zurück gespult, um eventuell Bandanfang oder Bandende festzustellen und so das Zählwerk zu referenzieren. Ist das Gerät beim Einlegen der Cassette in Stellung POWER DOWN, wird dieser Vorgang erst nach Drücken der POWER-Taste durchgeführt.

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

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

### Erläuterungen

Die Bezeichnung:

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

Telefon- oder Konferenzaufnahme, wenn IC 4-13:0, TS 32:0, IC 21d-12:1, IC 21d:1. IC 16b bildet eine Impedanz-Erkennungsschaltung für den Telefoneingang SO 5. Das heißt, bei Verwendung eines Konferenzmikrofons an SO 5 ( $R > 6,5 k\Omega$ ) ist die Spannung an IC 16b-6  $>$  IC 16b-5, IC 16b-7:0, TS 33:0 (hohe Empfindlichkeit für Konferenzaufnahmen), TS 34:0, IC6-13:1 (Meldung an den  $\mu P$ ... kein Warnton, kontinuierliche Konferenzaufnahme als Option).

Wird ein Telefon-Koppler an Buchse SO 5 angeschlossen ( $R < 1,5 k\Omega$ ) ist die Spannung an IC 16b-6  $<$  IC 16b-5, IC 16b-7:1, TS 33:1 (Empfindlichkeitsreduktion für Telefonaufnahme), TS 34:1, IC 6-13:0 (Meldung an den  $\mu P$ ... Telefon-Koppler an SO 5).

Mikrofonaufnahme, wenn IC 4-5-0, TS 9:0, IC 21b-5:1, IC 21b:1.

Das Signal wird durch den rauscharmen, zweistufigen Verstärker IC 12a/IC 12b linear verstärkt. Am Ausgang IC 12b-7 steht bei Vollaussteuerung (Regeleinsatz) ein Pegel von +2dBm (1V) zur Verfügung.

Abhängig vom Pegel an IC 12-7 wird über TS 11 und TS 12 eine Regelspannung abgeleitet, welche die Impedanz des TS 2 steuert.

### Aufnahme-Verstärker



IC 21c bildet die Aufnahme-Stummschaltung.

D 10 (nur bei LFH 0725): Während IC 1-39 (AUDIO):1, TS 30:1, über D 10 IC 21c-6:0, IC 21c:0 (REC MUTE).

IC 16a: Knacksunterdrückung, wenn von REC → nach STOP geschaltet wird. IC 16a-2: 9,8V, IC 16a-3 in → :9,1V, IC 16a-3 in STOP:10,3V...IC 16a-1:  $\square$ , über C 85 gelangt ein positiver Impuls an die Basis von TS 31; TS 31:1, IC 21c-6:0, IC 21c:0; Aufnahme wird sofort stummgeschaltet (bis IC 4-12 (REC):1, TS 31:1, IC 21c:0).

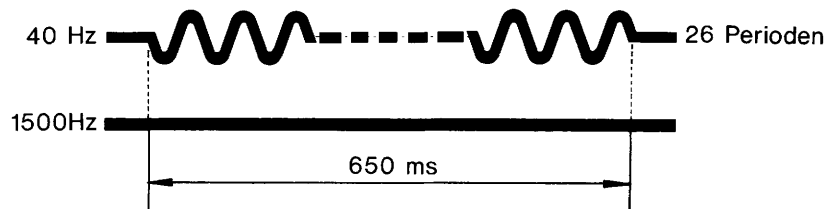
Am Eingang des Aufnahme-Endverstärkers IC 13a (Höhenanhebung) wird das Markiersignal eingekoppelt.

**40 Hz:** Der 40 Hz-Ausgang, IC 5-13 (MARK 40), liefert ein Rechtecksignal, das über Oberwellenfilter R 74/C 30/R 89/C 26, R 82 und C 23 an den Markierverstärker IC 13b gelangt.

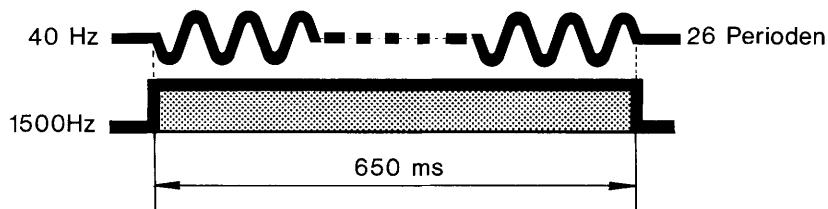
**1500 Hz:** Der 1500 Hz-Ausgang, IC4-4 (MARK 1K5), liefert ein Rechtecksignal, dessen Aufsprechpegel mittels TS 10 umgeschaltet wird (mit Vormagnetisierung TS 10:1, ohne Vormagnetisierung TS 10:0). R 93/C29: Oberwellenfilter.

### Markier-Timing:

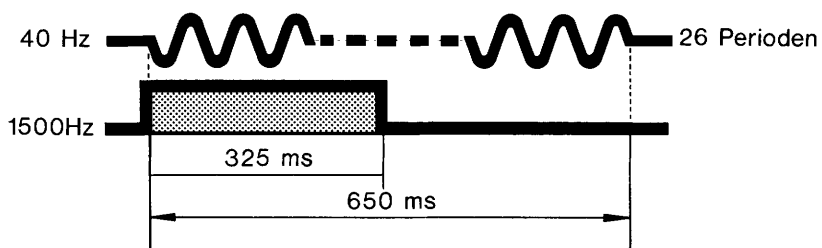
BRIEFENDE-MARKIERUNG (L-Taste am Mikrophon 1x drücken)



INSTRUKTIONS-MARKIERUNG (S-Taste am Mikrophon 1 x drücken)



PRIORITÄTS-MARKIERUNG (P-Taste am Mikrophon während 700 ms 2 x drücken)



Vom Ausgang des Aufnahme-Endverstärkers IC 13a-1 gelangt das Signal über den Aufsprechwiderstand R 1 und C 2 an den A/W-Kopf K1-1 und über R 29 und die Kopfschaltung IC 3-14,1 und IC 3-13,2 an Masse. IC 4-7 (HEAD R/P): 1, IC 3-5:1.

Mit TS 20 wird der Oszillator eingeschaltet. IC 1-25:0, TS 1:0, TS 20:1; der Oszillator arbeitet in Stellung AUFNAHME »standby«, AUFNAHME → und während MARKIEREN (Letter, Priority, Special Instruction; außer SI aus Stellung STOP und WIEDERGABE).

Während AUFNAHME → gelangt der HF-Löschstrom über C 55 an den Kombi-Kopf K1-2 (Löschkopf). Die HF-Vormagnetisierung wird im Kombi-Kopf selbst induktiv in den A/W-Kopf K1-1 eingekoppelt.

Die Einstellung der Vormagnetisierung kann durch Einstellung der Stromquelle TS 19 mittels R 148 durchgeführt werden (siehe elektrische Einstellungen).

D 7 dient zur Störungsunterdrückung in Stellung WIEDERGABE.

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.

IC 4-7:0, IC 3-5:0 (Kopfumschaltung in Stellung WIEDERGABE) während WIEDERGABE, SENDEN, CUEING, SEARCH und SCAN.

Das Signal vom Wiedergabekopf K 1-1 wird durch den rauscharmen Vorverstärker IC 9a (linear) und IC 9b (Tiefenanhebung) verstärkt. An IC 9b-7 wird das Markiersignal ausgekoppelt und gelangt über C 16 an die »Low Mark Detect« Schaltung bzw. über C 14 an die »High Mark Detect« Schaltung.

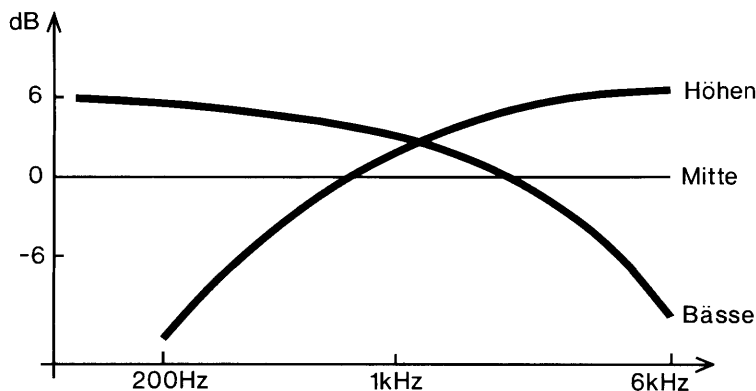
IC 1-38:0, TS 13:0, IC 20b-5:1, IC 20b:1 während WIEDERGABE und SENDEN (Line Ausgang). In Stellung SENDEN ist zusätzlich IC 4-14:0, TS 7:0, IC 20a-13:1, IC 20a:1. Das Signal an IC 9b-7 wird über C 115, IC 20b und R 247 an das Klangregelnetzwerk und über IC 20a, C 70, R 213 an die Telefonadapterbuchse SO 5-Pin 5 geleitet.

IC 1-37:0, TS 25:0, IC 20c-6:1, IC 20c:1 während CUEING (CUE, REVIEW); IC 20b:0, IC 20a: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 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 Lautsprecher im Mikrophon (sowie für eingebauten Lautsprecher bei LFH 0720).

IC 11b: Wiedergabeendverstärker für eingebauten Lautsprecher in den Geräten LFH 0730 und LFH 0725. Das Alarmsignal – vom µP generiert und an IC 5-4 (1000 Hz):  $\square\square\square$  vorhanden – wird über ein Oberwellenfilter R 225/C 77 am Verstärkereingang IC 11b-5 eingespeist.

## Vormagnetisierungsoszillator

## Wiedergabeverstärker

## Klangregelnetzwerk und Endverstärker

## Sprachgesteuerte Aufnahme – VAR

Mittels SK 303 wird »Voice Activated Record« aktiviert (SK 303:1, IC 6-14:0). Das Ausgangssignal des Aufnahmeverstärkers an IC 12b-7 gelangt über C 47 an den VA-Einstellregler R 212. (Grundeinstellung der VAR-Empfindlichkeit: -10 dB/1 kHz vom Regeleinsatz.)  
Bei Signalen, die über dem Ansprechpegel liegen, gelangen negative Impulse von IC 15a-2 an den  $\mu$ P-Eingang IC 1-13 (VA/SEARCH).  
Wenn länger als 2 Sekunden der Signalpegel unter dem Ansprechpegel liegt (IC1-13:1), wird der Bandtransport durch den  $\mu$ P gestoppt.  
In dieser Stellung wird der Motor alle 2 Minuten für kurze Zeit (300 ms) eingeschaltet, um ein Eindringen der Tonwelle im rechten Bandteller zu vermeiden.

## 40 Hz-Markierungs-erkennung (LOW MARK DETECT)

Ein vorhandenes 40 Hz-Markiersignal wird während SCAN und SEARCH (in beiden Richtungen  $\rightarrow$  oder  $\leftarrow$  bei LFH 0730) erkannt.



$\rightarrow$  : 20 x 40 Hz = 800 Hz

Frequenz der Impulsscheibe am rechten Bandteller: ca. 20 x 5 Hz = 100 Hz.

$\leftarrow$  : Die transponierte Markierfrequenz ist abhängig von der Bandposition (Bandwickel) und beträgt zwischen 350 Hz und 1800 Hz.

Auch die Frequenz des rechten Bandtellers ist abhängig von der Bandposition und beträgt zwischen 44 Hz und 225 Hz.

Das bedeutet, daß das Verhältnis transponierte 40 Hz-Markierfrequenz zur Frequenz des rechten Bandtellers stets konstant 8:1 ist.

Das Markiersignal wird an IC 9b-7 aus dem Wiedergabeverstärker ausgekoppelt und über C 16 an den 2 kHz-Tiefpaß IC 14a,b geführt. Mittels der nachfolgenden Schaltstufe IC 15b gelangt ein Rechtecksignal von IC 15b-1 an den  $\mu$ P, IC 1-13 (VA/SEARCH): . Die Frequenz des rechten Bandtellers (Impulsscheibe) gelangt mittels Optokoppler OC 301 und TS 301 an den  $\mu$ P, IC1-12 (RH TT SENS.): .

Aufgrund der Berechnung  $f_{\text{Mark}} = 8 \times f_{\text{RH TT}} \pm 25\%$  wird durch den  $\mu$ P in beiden Richtungen (  $\rightarrow$  und  $\leftarrow$  ) ein korrektes Markiersignal erkannt.

LFH 0730: Während AUFNAHME ist IC 4-7:1, TS 24:1, IC 15b-6:0V (verhindert unkontrolliertes Schalten der Schaltstufe IC 15b .... VAR wäre gestört.)

## 1500 Hz-Markierungs-erkennung (HIGH MARK DETECT)

Ein vorhandenes 1500 Hz-Markiersignal wird während SCAN und SEARCH in beiden Richtungen (  $\rightarrow$  oder  $\leftarrow$  ) erkannt.

$\rightarrow$  : 20 x 1500 Hz = 30 kHz

$\leftarrow$  : Die transponierte Markierfrequenz ist abhängig von der Bandposition (Bandwickel) und beträgt zwischen 13 kHz und 70 kHz.

Das Markiersignal wird an IC 9b-7 aus dem Wiedergabeverstärker ausgekoppelt und über C 14 an einen 10 kHz-Hochpaß IC 17b geführt. Durch IC 17a linear verstärkt und mittels D2/D1 gleichgerichtet, gelangt das 1500 Hz-Markiersignal an die Schaltstufe IC 15c, deren Ausgang bei erkannter Markierung logisch »0« wird. IC 15c-14:0, IC 1-37:0 (CUE/SEARCH).

## Netzteil

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  $\mu$ P veranlaßt eine Lagerbock-Wegstellbewegung (falls Laufwerk in Stellung Vorlauf war). Die Energie für den Servomotor liefert der im Netzgerät befindliche Ladeelko.

Der  $\mu$ P (IC 1) steuert über einen I<sup>2</sup>C-Bus (IC 1-23 [DATA LCD] Daten [SDA] und IC 1-10 [CP] Clock [SCL]) den Display-Treiber IC 401. Der Treiber IC 401 steuert im 1:4 Multiplex Betrieb die typenspezifische LCD-Einheit DP 401.

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

## M1-Motorregelung

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
REC. →	0	0	1	5,3V
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 (– Ri 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 Testprogramme, Testprogramm 1 – Laufwerkstest (Messung der Drehzahl des rechten Bandtellers durch  $\mu$ P).
- 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.

## M2-Servomotorsteuerung




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.

## Logik (Mikroprozessor und Schieberegister)

Zur zentralen Steuerung der Geräte wird ein Mikroprozessor der Type P80C52 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 Mikroprozessor- und Schieberegisterausgänge werden auf Standby geschaltet.

LFH 0725 und LFH 0720 haben das gleiche  $\mu$ P-Programm (Maske). Die Umschaltung auf den Programmteil für LFH 0720 wird durch die Verbindung IC 1-21 (P 2.0) mit IC 1-22 (P 2.1) erreicht.

## Mikroprozessor IC 1

### 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 - $\overline{\text{PLAY}}$ ):

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

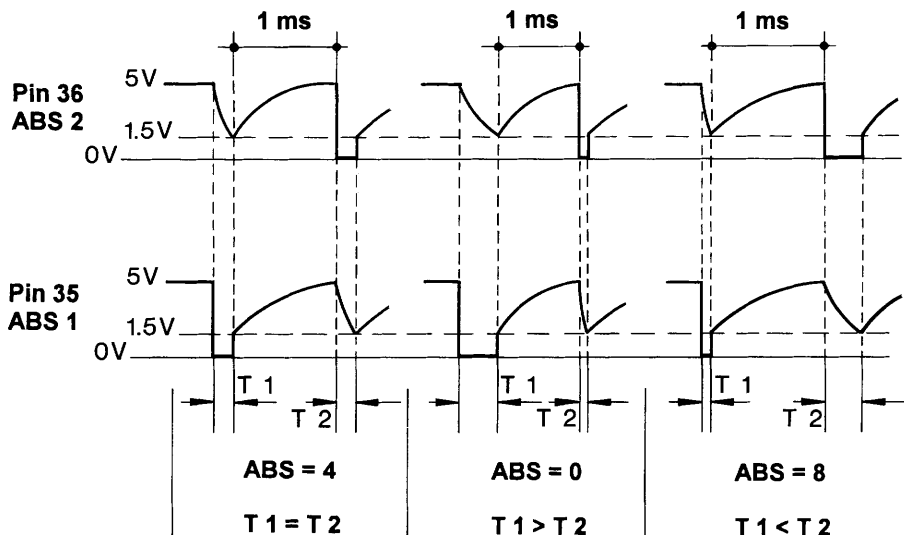
### Pin 37 (P0.2 - $\overline{\text{CUE/SEA}}$ ):

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

LFH 0730: Während SEARCH und SCAN wird das Ausgangssignal der HIGH MARK DETECT-Schaltung (1500 Hz-Markiersignal) über diesen **Eingang** eingelesen.

**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  $\mu$ P, 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 34 (P 0.5 - MICOMP):**

Über diesen Eingang wird der Zustand des Mikrofon-Komparators IC 15d-13 eingelesen und dadurch die gewählte Mikrofonfunktion erkannt. (Siehe auch Service-Testprogramme, Testprogramm 6 – Mikrofonkomparatortest.)

**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 - DATA IN):**

Über diesen Eingang werden die seriellen 8-Bit-Daten vom Input-Schieberegister IC 6 eingelesen.

**Pin 5 (P 1.4 - PFAIL):**

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

**Pin 6 (P 1.5 - CASS IN):**

Bei eingelegter Cassette ist SK 11:1 und IC 1-6:0.

**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 8 (P 1.7 - AUTO RWD):**

Dieser Eingang erkennt die Stellung des AUTO REWIND Schalters SK 302. SK 302:1 (AR eingeschaltet), IC 1-8:0.

**Pin 21 (P 2.0 - DATA OUT):**

Dieser Ausgang liefert das 16-Bit-»Datenwort« für die beiden Output-Schieberegister IC 4 und IC 5.

**Pin 22 (P 2.1 - STROBE):**

Wenn dieser Ausgang »1« ist (STROBE Impuls), werden die im Schieberegister zwischengespeicherten Daten an die Ausgänge des Registers übertragen (IC 4 und IC 5).

**Pin 23 (P 2.2 - DATA LCD):**

Serielle Datenleitung (SDA-Teil des I<sup>2</sup>C-Bus) zur Ansteuerung des Displays.

**Pin 24 (P 2.3 - DC ERASE):**

Während SCHNELL-LÖSCHEN ist IC 1-24:0.

**Pin 25 (P 2.4 - BIAS OSC.):**

Dieser Ausgang schaltet den Vormagnetisierungszosillator ein (IC 1-25:0).

**Pin 26 (P 2.5 - WARN. TON) – nur LFH 0730:**

Dieser Ausgang liefert bei angeschlossenem LFH 0165/15 (UK-Version) einen AUFNAHME- Warnton (alle 15 Sek. für 400 ms 1400 Hz). Pin 26 ist jedoch auch ein Eingang und muß gemeinsam mit IC 6-13 (TEL. SENS) gesehen werden.

Zubehör an SO 5	TEL.-SENS. IC 6-13	WARN. TON IC 1-26
Kein Zubehör an SO 5	1	1
Tel. Koppler mit Warnton (z.B.: LFH 0165)	0	1
Konferenz-Mikrofon (z.B.: LFH 0172) oder Akustik-Koppler LFH 0163	1	0
Tel. Koppler ohne Warnton (z. B.: LFH 0162)	0	0

**Pin 26 (P 2.5 - SEARCH) – nur LFH 0725 und LFH 0720:**

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 - CP):**

Taktausgang für Input-Schieberegister IC 6 und Output-Schieberegister IC 4, IC 5 (ca. 170 kHz). Jeder Taktimpuls schiebt das 8-Bit- bzw. 16-Bit-Muster im Schieberegister um eine Stelle weiter. Dieser Ausgang ist auch die serielle Taktleitung (SCL-Teil des I<sup>2</sup>C-Bus) zur Ansteuerung des Displays (ca. 80 kHz).

**Pin 11 (P 3.1 - PL):**

PARALLEL LOAD-Ausgang für Schieberegister IC 6.

**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 Testprogramme) als auch zur Markiersignalerkennung sowie für das lineare Zählwerk und die Bandendeerkennung benötigt.

**Pin 13 (P 3.3 - VA/SEARCH):**

Während AUFNAHME arbeitet dieser Eingang als Interrupt-Eingang; IC 1-13:  $\bar{\square}$ , Motor M1 wird sofort gestartet. IC 1-13:  $1 \geq 2$  Sek., Motor M1 wird gestoppt und alle 2 Min. für kurze Zeit (300 ms) eingeschaltet, um ein Eindringen der Tonwelle im rechten Bandteller zu vermeiden.

Wird während SCAN oder SEARCH ein korrektes 40 Hz-Markiersignal erreicht, gelangen Rechteckimpulse mit einer Frequenz von 350 Hz bis 1800 Hz an diesen Eingang.

**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.

**Pin 11 (D 0 -  $\overline{\text{TEL}}$ ):**  
Eingang für TEL-Taste SK 304.


**Pin 12 (D 1):** nicht verwendet.

**Pin 13 (D 2 -  $\overline{\text{TEL. SENS}}$ ):**  
Über diesen Eingang wird die erkannte Telefon-Empfindlichkeit (TS 34) eingelesen (siehe auch Beschreibung von IC 1-Pin 26).

**Pin 14 (D 3 -  $\overline{\text{VA}}$ ):**  
Eingang für VA-Taste SK 303.

**Pin 3 (D 4 -  $\overline{\text{15/30}}$ ):**  
Über diesen Eingang wird die erkannte Cassettenlänge eingelesen.  
15 Min. Cassette, IC 6-3:0 (SK 12:1).  
30 Min. Cassette, IC 6-3:1 (SK 12:0).

**Pin 4 (D 5 -  $\overline{\text{SEARCH}}$ ):**  
Eingang für SEARCH-Taste SK 2.

**Pin 5 (D 6 -  $\overline{\text{CONREC}}$ ):**  
Dieser Eingang wird für die Service Option »Kontinuierliche Konferenzaufnahme« benötigt. Vom zweiten Gerät LFH 0730 gelangt kurz vor Bandende (Zählerstand 15.1 bei LFH 0005, Zählerstand 29.3 bei LFH 0007) ein negativer Impuls (100 ms) an SO 4-6. (Verbindung der beiden LFH 0730 mittels Spezialkabel über die Mikrofonbuchsen SO 4.) IC 6-5:  (100 ms), wird vom µP wie das Drücken der TEL-Taste interpretiert.

**Pin 6 (D 7):** nicht verwendet.

**Pin 1 ( $\overline{\text{PL}}$ ):**  
PARALLEL LOAD Eingang; IC 6-1:0, Daten an den Eingängen D0–D7 werden in den Registerspeicher übernommen.

**Pin 2 (CP):**  
Takteingang (bei Datenübertragung ca. 170 kHz).

**Pin 9 (Q 7):**  
Datenausgang für das serielle 8-Bit-Muster.

**Input-  
Schieberegister IC 6**



## Output- Schieberegister IC 4

### Pin 4 (Q 0 - MARK 1K5):

Dieser Ausgang liefert das 1500 Hz Rechteck-Markiersignal.

### Pin 5 (Q 1 - $\overline{\text{MICREC}}$ ):

Dieser Ausgang steuert über TS 9 den Stummschalter IC 21b. IC 4-5:0, TS 9:0, IC 21b-5:1, IC 21b:1.

### Pin 6 (Q 2 - $\overline{\text{MICPB}}$ ):

Dieser Ausgang steuert über TS 8 den Stummschalter IC 21a. IC 4-6:0, TS 8:0, IC 21a-13:1, IC 21a:1.

### Pin 7 (Q 3 - HEAD R/P):

Dieser Ausgang steuert die Kopfumschaltung IC 3. IC 4-7:1, IC 3-5:1, Kopfumschaltung in Stellung AUFNAHME.  
IC 4-7:0, IC 3-5:0, Kopfumschaltung in Stellung WIEDERGABE.

### Pin 14 (Q 4 - SEND):

Dieser Ausgang steuert über TS 7 den Stummschalter IC 20a. IC 4-14:0, TS 7:0, IC 20a-13:1, IC 20a:1.

### Pin 13 (Q 5 - $\overline{\text{TEL}}$ ):

Dieser Ausgang steuert über TS 32 den Stummschalter IC 21d. IC 4-13:0, TS 32:0, IC 21d-12:1, IC 21d:1.

### Pin 12 (Q 6 - $\overline{\text{REC}}$ ):

Dieser Ausgang steuert über TS 31 den Stummschalter IC 21c. IC 4-12:0, TS 31:0, IC 21c-6:1, IC 21c:1.

### Pin 11 (Q 7 - CONREC):

Dieser Ausgang wird für die Service Option »Kontinuierliche Konferenzaufnahme« benötigt (siehe auch Beschreibung von IC 6-5).  
Bei Zählerstand 15.1 (LFH 0005) bzw. 29.3 (LFH 0007) – falls Zählwerk nicht referenziert bei Bandende – erscheint an diesem Ausgang ein positiver Impuls.  
IC 4-11:  $\square$  (100 ms), TS 3:1 (100 ms), SO 4-1:  $\square$  (100 ms).

## Output- Schieberegister IC 5

### Pin 4 (Q 0 - ALARM):

Ausgang für den 1000 Hz Rechteck-Alarmton.

### Pin 5 (Q 1 - REC LED):

Dieser Ausgang steuert ein Flip-Flop im Mikrofon LFH 0276, wodurch ein Blinken des REC LEDs in Stellung AUFNAHME STANDBY bewirkt wird (0,5 Sek. EIN/0,5 Sek. AUS). Alle 500 ms IC 5-5:  $\square$  (1 ms), TS 14:1, TS 28:1, +A = 12V auf Mikrofon COM. Leitung (MIDC: 12V alle 500 ms für 1 ms).

### Pin 6 (Q 2 - ADD 0), PIN 7 (Q 3 - ADD 1) und Pin 14 (Q 4 - ADD 2):

Diese 3 Ausgänge schalten die Transistoren TS 16, TS 15 und TS 17 und bestimmen damit die Mikrofonkomparator-Referenzspannung (MIC) an IC 15d-10. (Siehe auch Service Testprogramme, Testprogramm 6 – Mikrofonkomparatortest.)

### Pin 13 (Q 5 - MARK 40):

Dieser Ausgang liefert das 40 Hz Rechteck-Markiersignal.

### Pin 12 (Q 6 - REC OFF):

Dieser Ausgang schaltet durch ein Flip-Flop im Mikrofon LFH 0276 das REC LED und den AUFNAHME-Schalter aus (WIEDERGABE-Schalter ein).  
IC 5-12:  $\square$  (10 ms), TS 27:1, 0,1V auf Mikrofon COM. Leitung (MIDC: 0,1V für 10 ms).

### Pin 11 (Q 7 - REC ON):

Dieser Ausgang schaltet durch ein Flip-Flop im Mikrofon LFH 0276 das REC LED und den AUFNAHME-Schalter ein (WIEDERGABE-Schalter aus).  
IC 5-11:  $\square$  (20 ms), TS 29:1, 0,7V auf Mikrofon COM. Leitung (MIDC: 0,7V für 20 ms).  
D 11: Schutzdiode (TS 14:1 ... TS 29:0, TS 27:0).

Zur Überprüfung des Displays, des Laufwerkes, der Logik (Mikroprozessor, Schieberegister) und verschiedener Baugruppen wurden Testprogramme eingebaut. Es ist zu beachten, daß einige Testprogramme (Unterprogramme) nur bei jenen Geräten angewendet werden können, bei welchen die entsprechende Funktion (Elektronik) eingebaut ist.

**Testprogramm aktivieren:** START/STOP-Taste und POWER-Taste drücken und gleichzeitig das Gerät einschalten (Netzstecker anstecken). Am Display erscheint »730«, »725« oder »720«. Anschließend WIND-Taste drücken.

Die Anzeigen erfolgen über das 3stellige 7-Segment LCD und die Sondersymbole. Die 1. Stelle zeigt die jeweilige Testprogramm-Nummer an.

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

### Bewegen im Testprogramm:

- Mit WIND- und REWIND-Taste das entsprechende Testprogramm anwählen.
- Mit START/STOP-Taste in gewähltes Testprogramm einsteigen/aussteigen.
- Mit WIND- und REWIND-Taste Unterprogramm auswählen (Bewegen im Testprogramm).
- Mit POWER-Taste Sonderfunktionen ausführen.
- Mit START/STOP-Taste Rückkehr in das Hauptmenü.

Alle Segmente werden eingeschaltet (für Segmente siehe auch Schaltplan).

## Testprogramm 0 Displaytest

Dieser Test hat 6 Unterprogramme; die Nummer wird an der 3. Stelle angezeigt. Die 2. Stelle dient zur Anzeige der Bandgeschwindigkeit:

**Oberes** Segment leuchtet . . . **zu schnell**  
**Mittleres** Segment leuchtet . . . **Geschwindigkeit richtig**  
**Unteres** Segment leuchtet . . . **zu langsam**

Die Bandgeschwindigkeit wird ohne Cassette auf 38 U/Min. des rechten Bandtellers eingestellt.

## Testprogramm 1 Laufwerkstest

Programm-Nr.	LW-Funktion	Geschwindigkeitsmessung
0	→ REC	JA*)
1	→ PLAY	JA*) (SPEED -Regler in Mittelstellung)
2	→→ 20 x	JA*)
3	←← 20 x	NEIN
4	→→ 10 x	NEIN
5	←← 10 x	NEIN

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

Dieser Test hat 32 Unterprogramme (Anzahl der I/O Pins); die Nummer wird an der 2. und 3. Stelle angezeigt.

Mit der POWER-Taste kann ein Pin ein- und ausgeschaltet werden. Ist der Pin ausgeschaltet (logisch »1«), leuchtet das Symbol »X«; d. h., der Pin ist als Input konfiguriert. Das Cassetten-Symbol zeigt den logischen Zustand des Inputs an: Cassetten-Symbol leuchtet = logisch »1«.

## Testprogramm 2 Mikroprozessor (IC 1) Input/Output-Test

Programm-Nr.	Pin	Port	Bezeichnung	Bemerkung
0	39	P0.0	AUDIO	
1	38	P0.1	PLAY	
2	37	P0.2	CUE/SEA CUE	Output/Input bei LFH 0730 Bei LFH 0725 und LFH 0720
3	36	P0.3	ABS 2	
4	35	P0.4	ABS 1	
5	34	P0.5	MICOMP	
6	33	P0.6	M2 LEFT	
7	32	P0.7	M2 RIGHT	
8	1	P1.0	M1A2	
9	2	P1.1	M1A1	
10	3	P1.2	M1A0	
11	4	P1.3	DATA IN	Bei LFH 0730 nicht als Output schaltbar
12	5	P1.4	PFAIL	
13	6	P1.5	CASS. IN	
14	7	P1.6	REC.PROT.	
15	8	P1.7	AUTO RWD	
16	21	P2.0	DATA OUT	
17	22	P2.1	STROBE	
18	23	P2.2	DATA LCD	Aktiv für Testanzeigen
19	24	P2.3	DC ERASE	
20	25	P2.4	BIAS OSC.	
21	26	P2.5	WARN. TONE SEARCH	Input/Output bei LFH 0730 Bei LFH 0725 und LFH 0720
22	27	P2.6	FS 1	
23	28	P2.7	FS 2	
24	10	P3.0	CLOCK	Aktiv für Testanzeigen
25	11	P3.1	PARALLEL LOAD	
26	12	P3.2	RHTT SENS.	
27	13	P3.3	VA/SEARCH	
28	14	P3.4	REWIND	Nicht als Output schaltbar
29	15	P3.5	START/STOP	Nicht als Output schaltbar
30	16	P3.6	POWER	Nicht als Output schaltbar
31	17	P3.7	WIND	Nicht als Output schaltbar

### Testprogramm 3 Output-Schieberegister (IC 4)

Dieser Test hat 8 Unterprogramme (Anzahl der Ausgänge); die Nummer wird an der 3. Stelle angezeigt.

Mit der POWER-Taste kann ein Pin ein- und ausgeschaltet werden.

Das Symbol »X« leuchtet, wenn der Pin logisch »1« ist.

Programm-Nr.	0	1	2	3	4	5	6	7
Pin	4	5	6	7	14	13	12	11
Default	0	1	1	0	1	1	1	0
Bezeichnung	MARK1K5	MICREC	MICPB	HEAD R/P	SEND	TEL	REC	CONREC

### Testprogramm 4 Output-Schieberegister (IC 5)

Dieser Test hat 8 Unterprogramme (Anzahl der Ausgänge); die Nummer wird an der 3. Stelle angezeigt.

Mit der POWER-Taste kann ein Pin ein- und ausgeschaltet werden.

Das Symbol »X« leuchtet, wenn der Pin logisch »1« ist.

Programm-Nr.	0	1	2	3	4	5	6	7
Pin	4	5	6	7	14	13	12	11
Default	0	0	0	0	0	0	0	0
Bezeichnung	ALARM	RECLED	ADD0	ADD1	ADD2	MARK40	RECOFF	RECON

Dieser Test hat 8 Unterprogramme (Anzahl der Eingänge); die Nummer wird an der 3. Stelle angezeigt.

Das Cassetten-Symbol zeigt den logischen Zustand des Inputs an:

Cassetten-Symbol leuchtet = logisch »1«.

## Testprogramm 5 Input-Schieberegister (IC 6)

Programm-Nr.	0	1	2	3	4	5	6	7
Pin	11	12	13	14	3	4	5	6
Bezeichnung	TEL.	(+C)	TEL.SENS	VA	15/30	SEARCH	CONREC	(L)

Dieser Test hat 8 Unterprogramme (8 Referenzspannungsstufen).

Die Nummer wird an der 3. Stelle angezeigt.

Das Cassetten-Symbol zeigt den logischen Zustand des Komparatorausganges

IC 15-Pin 13 an: Cassetten-Symbol leuchtet = logisch »1«.

## Testprogramm 6 Mikrofonkomparatortest

Programm-Nr.	ADD2 (IC5-14)	ADD1 (IC5-7)	ADD0 (IC5-6)	MIC (IC15-10)	Ausgelöst durch Mikro	
					MIDC (IC15-11)	Funktion
0	0	0	0	10,8 V	12 V	ohne Mikro
1	0	0	1	9,5 V	10,3 V	STOP
2	0	1	0	8,4 V	9,1 V	→
3	0	1	1	7,1 V	8,0 V	REC →*)
4	1	0	0	5,8 V	6,7 V	REC
5	1	0	1	4,6 V	5,5 V	S
6	1	1	0	3,4 V	4,2 V	L/P
7	1	1	1	2,3 V	3,1 V	→
					1,9 V	←

\*) Nur für Mikrofon LFH 0278

Mikro Funktion	Programmnummer								Cassetten Symbol
	0	1	2	3	4	5	6	7	
ohne Mikro	1	1	1	1	1	1	1	1	
STOP	0	1	1	1	1	1	1	1	
→	0	0	1	1	1	1	1	1	
REC →*)	0	0	0	1	1	1	1	1	
REC	0	0	0	0	1	1	1	1	
S	0	0	0	0	0	1	1	1	
L/P	0	0	0	0	0	0	1	1	
→	0	0	0	0	0	0	0	1	
←	0	0	0	0	0	0	0	0	

\*) Nur für Mikrofon LFH 0278

## Testprogramm 7 Tontest

Dieser Test hat 4 Unterprogramme. Die Nummer wird an der 3. Stelle angezeigt. Der jeweilige Frequenzausgang ist kontinuierlich eingeschaltet. (Die entsprechenden Mute-Schalter sind geschaltet.)

Programm-Nr.	Output	f <sub>nominal</sub>	f <sub>test</sub>
0	ALARM (IC5-4)	1000 Hz	910 Hz
1*)	MARK40 (IC5-13)	40 Hz	40 Hz
2*)	MARK1K5 (IC4-4)	1500 Hz	1234 Hz
3	WARN.TON (IC1-26)	1400 Hz	1389 Hz

\*) POWER-Taste: 1 .... BIAS Oszillator EIN

## Testprogramm 8 ABS-Potentiometertest

Die 3. Stelle am LCD zeigt die ABS-Zeit je nach Reglerstellung in Sekunden an.

**Max. Stellung des Reglers:** Anzeige 6 .... 9

**Min. Stellung des Reglers:** Anzeige 0

Dieser Test ermöglicht die Kontrolle der Bauteile R301 (ABS Pot.), C301, R302–R305.

## Testprogramm 9 Laufwerkstiming

Die 3. Stelle am LCD zeigt den Status des LW-Timings an.

LW-Timing	Anzeige
Minus	1
Normal (Default)	2 (Standard Fabrikseinstellung)
Plus	3

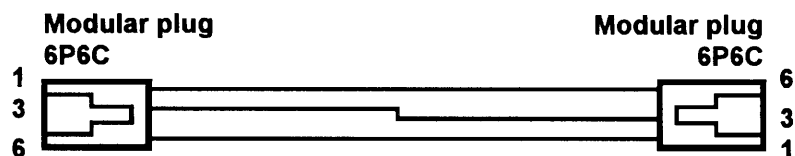
## Service-Option Kontinuierliche Konferenzaufnahme

Für die Anwendung der Sonderfunktion **Kontinuierliche Konferenzaufnahme** werden zwei Geräte LFH 0730, wie folgt, adaptiert:

1. Bestückung der Geräte mit den nachstehend angeführten, zusätzlichen Bauteilen (siehe auch Schaltplan LFH 0730 sowie dazugehörigen Printplatten-Bestückungsplan).

- TS 3 BC848C Servicecode 5322 130 42136
- R 8 10K (SMD 1206) Servicecode 4822 051 10103
- R 94 1K5 (SMD 0805) Servicecode 4822 117 11139
- C 83 10n (SMD 0805) Servicecode 5322 122 34098
- Drahtverbindung von IC 6-5 nach Knotenpunkt R 94/C 83 (Verbindung H – H auf Printplatten-Bestückungsplan).

2. Beide Geräte werden mit Hilfe eines speziellen Kabels über die Mikrofonbuchsen SO 4 miteinander verbunden (siehe nachstehende Zeichnung). Ein Konferenzmikrofon LFH 0172 wird an beide TEL/MIC-Buchsen SO 5 angeschlossen.



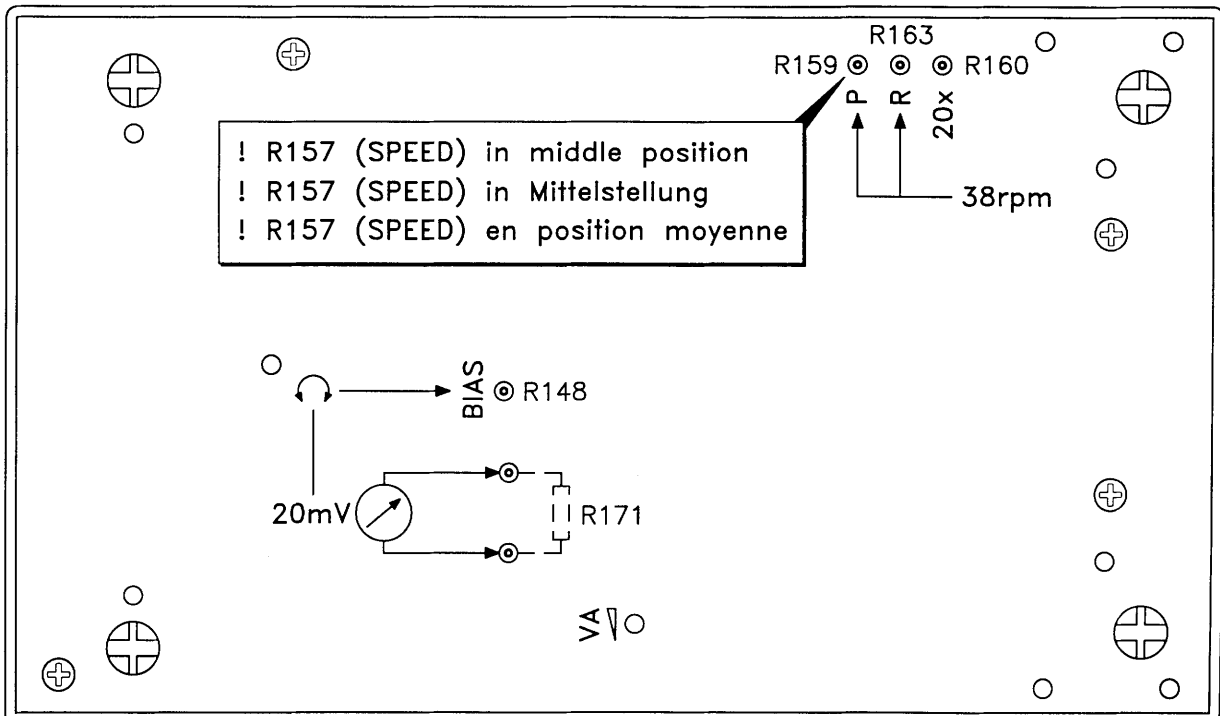
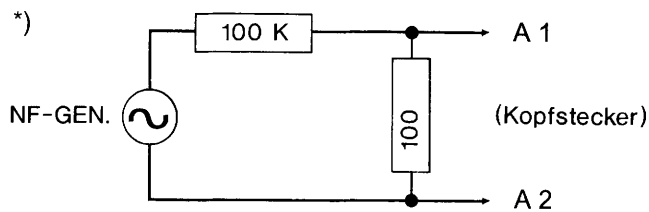
3. Durch Drücken der TEL-Taste wird die kontinuierliche Konferenzaufnahme gestartet. 30 Sekunden vor Bandende übernimmt das zweite Gerät und setzt mit der Aufnahme fort (Überlappung 30 Sek.).

4. Für eine detaillierte Erklärung der elektrischen Funktion siehe Beschreibung von IC 6 - Pin 5 auf Seite 49 und IC 4 - Pin 11 auf Seite 50.

# Elektrische Einstellungen

D

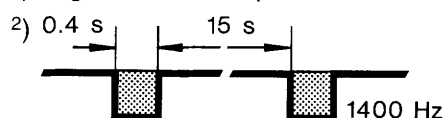
Einstell-Loch	Pos.	Einstellung	Signal - aus
P	R 159	Drehzahl rechter Bandteller (WIEDERGABE über PLAY-Taste) R 157 in Mittenposition	38 U/Min. (ohne Cassette)
R	R 163	Drehzahl rechter Bandteller (AUFNAHME)	38 U/Min. (ohne Cassette)
20x	R 160	Drehzahl rechter Bandteller → (20x →)	750 U/Min. (ohne Cassette)
VA	R 212	VAR - Ansprechpegel IC 12-7:0,3V/1 kHz (-10 dB)	IC 1-13:  (»0«) oder nach Wunsch
BIAS	R 148	Löschstrom HF-Vormagnetisierung (30 kHz)	A5 (K1-2): 20 mV (R 171)
Kontrolle der Empfindlichkeit der Markierungserkennung			
		Low Mark Detect *) A1 (Stecker A - Pin 1): ≥ 90 μV/800 Hz	IC 1-13:
		High Mark Detect *) A1 (Stecker A - Pin 1): ≥ 700 μV/30 kHz	IC 1-37:  (»0«)



**Function table**  
**Funktionstabelle**  
**Table de fonction**

	μP											REGISTER				IC 4			IC 5	
	AUDIO	PLAY	CUE/SEA	M2 LEFT	M2 RIGHT	M1A2	M1A1	M1A0	DC ERASE	BIAS OSC.	WARN. TONE	MARK 1K5	MIC REC	MIC PB	HEAD R/P	SEND	TEL	REC	ALARM	MARK 40
PIN	39 <sup>4)</sup>	38 <sup>4)</sup>	37	33	32	1	2	3	24	25	26 <sup>1)</sup>	4	5	6	7	14	13	12	4	13
POWER DOWN, STOP	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1/0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
→	0	1	1 <sup>3)</sup>		0	0	1	1	1	1	1/0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
←	0	1	1 <sup>3)</sup>	0		0	1	0	1	1	1/0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
→ + X	0	1	1		0	0	1	1	0	1	1/0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
← + X	0	1	1	0		0	1	0	0	1	1/0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
SEARCH →	0	1	1 <sup>3)</sup>		0	0	1	1	1	1	1/0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
SEARCH, SCAN ←	0	1	1 <sup>3)</sup>	0		0	1	0	1	1	1/0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
→ FROM MICR. OR FOOTSW.	1	1	0		0	0	0	1	1	1	1/0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
← FROM MICR. OR FOOTSW.	1	1	0	0		0	0	0	1	1	1/0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
← AUTOMATIC BACKSPACE	0	1	1 <sup>3)</sup>	0		0	0	0	1	1	1/0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
PLAY FROM MICR.	1	0	1		0	1	0	0	1	1	1/0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
PLAY FROM KEYBOARD OR FOOTSW.	1	0	1		0	1	0	1	1	1	1/0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
RECORD STANDBY	0	1	X		0	1	1	1	1	0	1/0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
RECORD →	0	1	X	0	0	1	0	0	1	0	1/0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
TEL. RECORD (without WARN. TONE)	0	1	X		0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
TEL. RECORD (with WARN. TONE)	0	1	X		0	1	0	0	1	0		0	1	1	1	1	0	0	0	0
TRANSMIT VIA TEL. (SEND)/LINE	1	0	1		0	1	0	1	1	1	1/0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
CONFERENCE RECORD	0	1	X		0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
RECORD E.O.T. ALARM	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1/0	0	1	1	0	1	1	1		0
LETTER - MARKING	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1/0	0	1/0	1	1	1	1/0	1	0	
PRIORITY - MARKING	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1/0		1/0	1	1	1	1/0	1	0	
SI-MARKING STOP, PLAY	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1/0		1	1	1	1	1	1	0	
SI-MARKING REC. STANDBY, REC. →	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1/0		0	1	1	1	1/0	1/0	0	

1) Logic condition depends on accessory plugged into SO 5 – LFH 0730 only



3) Logic condition depends on signal from tape – LFH 0730 only

4) 1 = 0.6 V

X ..... don't care

C1	J-7	C116	J-13	M2	G-8	R99	D-1	R187	I-10	R317	F-5
C2	J-8	C301	D-8			R100	B-18	R188	G-17	R318	F-5
C3	J-7	C304	G-8	OC301	C-4	R101	B-18	R189	G-16	R319	F-5
C4	I-5	C306	F-5			R102	C-17	R190	I-10	R320	G-6
C5	H-18	C307	G-8	Q1	C-5	R103	B-17	R191	G-18	R321	F-6
C6	B-5	C401	B-13			R104	D-1	R192	I-10	R322	G-6
C7	E-11			R1	J-8	R105	A-18	R193	G-18	R323	F-7
C8	B-17	D1	E-13	R2	J-7	R106	I-11	R194	I-10	R324	G-7
C9	E-11	D2	E-13	R3	J-7	R108	I-14	R196	D-11	R325	F-7
C10	E-13	D3	I-4	R4	J-7	R109	I-14	R197	E-12	R326	G-7
C11	G-13	D6	B-5	R5	J-7	R113	I-13	R198	D-1	R327	F-7
C12	E-10	D7	F-17	R8	C-9	R114	I-11	R200	C-1	R328	G-8
C13	E-10	D8	B-17	R9	D-2	R116	I-11	R201	B-5	R329	G-8
C14	E-10	D9	H-2	R10	D-2	R117	G-14	R203	D-10	R330	F-9
C15	E-12	D11	D-11	R15	I-17	R118	C-1	R204	C-10	R331	F-8
C16	F-10	D12	D-11	R17	J-16	R119	J-3	R206	C-10	R333	G-6
C20	I-17			R22	D-4	R120	J-1	R208	I-12	R334	G-5
C21	H-4	DP401	D-13	R23	D-4	R121	J-2	R209	G-14	R335	F-6
C22	I-4			R24	B-5	R122	J-4	R210	I-12	R336	G-9
C23	I-7	F1	C-17	R26	D-4	R124	J-4	R211	H-12	R337	G-9
C24	I-6			R27	D-4	R125	I-4	R212	G-14	R338	G-5
C25	H-5	IC1	D-6	R28	D-4	R126	C-1	R213	I-12	R339	G-6
C26	I-7	IC2	C-18	R29	J-9	R127	J-5	R214	I-14	R401	B-13
C27	H-5	IC3	H-9	R31	G-1	R128	B-5	R215	I-15		
C28	H-4	IC4	C-8	R32	C-12	R129	C-11	R216	I-16	SK1	B-4
C29	H-7	IC5	D-8	R33	G-2	R130	B-10	R217	I-17	SK2	B-4
C30	I-7	IC6	D-5	R34	G-2	R131	B-10	R218	I-16	SK3	B-3
C31	B-17	IC8a	B-17	R35	E-12	R132	B-10	R219	J-16	SK4	B-4
C32	C-19	IC8b	B-18	R36	E-13	R133	B-11	R220	H-15	SK5	B-3
C33	B-17	IC9a	I-10	R37	E-13	R134	B-11	R221	H-15	SK10	B-9
C34	I-11	IC9b	I-11	R38	E-13	R135	B-11	R222	J-15	SK11	B-9
C35	I-13	IC10a	J-15	R39	E-13	R136	B-11	R223	J-18	SK12	B-9
C36	I-14	IC10b	I-15	R40	F-14	R137	B-11	R224	I-18	SK301	J-17
C39	I-11	IC11a	J-16	R41	E-11	R139	C-12	R225	H-18	SK302	A-7
C43	J-3	IC11b	I-18	R42	E-10	R141	F-14	R226	I-18	SK303	D-3
C44	J-5	IC12a	J-4	R43	E-10	R142	C-10	R227	I-19	SK304	D-3
C45	J-5	IC12b	J-5	R44	E-12	R143	C-11	R228	I-18		
C46	J-4	IC13a	J-8	R45	E-11	R144	G-17	R229	J-18	SO1	C-17
C47	J-6	IC13b	I-8	R48	J-15	R145	F-16	R230	I-18	SO2	D-1
C49	E-5	IC14a	G-12	R50	J-14	R146	F-17	R231	I-4	SO3	C-1
C52	J-16	IC14b	F-11	R51	J-14	R147	F-18	R232	I-6	SO4	A-1
C53	F-17	IC15a	G-14	R53	J-12	R148	F-16	R233	I-4	SO5	B-1
C54	F-17	IC15b	G-13	R57	I-15	R149	F-18	R234	J-5		
C55	F-18	IC15c	E-14	R58	I-15	R150	F-19	R235	J-5	TS1	F-16
C56	F-17	IC15d	B-12	R62	I-12	R151	F-16	R236	J-3	TS2	H-4
C57	F-11	IC16a	H-1	R66	H-3	R152	F-16	R238	H-3	TS3	C-10
C58	G-11	IC16b	I-1	R67	H-2	R153	F-1	R239	I-3	TS5	B-5
C59	F-11	IC17a	E-12	R68	G-1	R154	E-1	R240	H-3	TS7	I-12
C60	F-10	IC17b	E-11	R69	H-4	R155	E-2	R241	I-6	TS8	G-1
C61	G-12	IC20a	J-12	R70	H-2	R156	F-1	R243	I-3	TS9	H-3
C62	F-12	IC20b	J-13	R71	H-2	R157	E-2	R244	B-1	TS10	H-7
C63	I-10	IC20c	I-13	R72	D-11	R159	E-2	R245	D-4	TS11	H-5
C64	I-10	IC20d	I-16	R73	H-3	R160	F-1	R246	J-12	TS12	H-5
C65	I-10	IC21a	H-2	R74	I-6	R161	E-2	R247	J-13	TS13	I-12
C66	I-10	IC21b	H-3	R75	F-15	R162	F-1	R248	J-10	TS14	D-10
C67	I-10	IC21c	J-6	R76	I-8	R163	E-1	R249	H-1	TS15	B-10
C68	C-2	IC21d	J-3	R77	H-7	R164	F-3	R250	I-1	TS16	B-11
C69	C-2	IC22	F-3	R78	I-5	R167	F-12	R251	I-1	TS17	B-10
C70	J-12	IC301a	F-4	R79	I-5	R168	F-13	R252	I-2	TS18	F-17
C71	B-18	IC301b	F-5	R80	H-5	R169	F-12	R253	I-2	TS19	F-17
C72	I-15	IC302a	F-7	R81	H-8	R170	G-12	R254	I-2	TS20	F-16
C73	I-19	IC302b	G-9	R82	I-7	R171	F-18	R255	I-2	TS21	F-19
C74	J-15	IC401	C-14	R83	H-5	R172	F-10	R256	H-2	TS22	F-18
C75	I-17			R84	I-5	R173	G-11	R257	E-6	TS24	F-13
C76	B-12	K1-1	J-9	R85	H-7	R174	H-12	R258	F-7	TS25	H-13
C77	I-18	K1-2	F-18	R86	H-7	R175	F-12	R301	E-7	TS26	E-18
C78	J-18			R87	H-7	R176	F-10	R302	E-8	TS27	C-11
C79	I-19	L3	J-3	R88	I-7	R177	F-10	R303	E-7	TS28	D-11
C80	I-4	L4	C-1	R89	I-7	R178	G-11	R304	E-7	TS29	C-11
C81	H-2	L5	E-17	R90	I-4	R179	H-13	R305	E-7	TS30	H-15
C82	B-2	L7	J-9	R91	H-4	R180	G-12	R306	C-3	TS31	I-6
C83	B-2	L8	C-19	R92	H-4	R181	G-13	R307	C-4	TS32	I-3
C84	H-8	L301	F-5	R93	H-7	R182	G-13	R308	C-4	TS33	I-2
C85	H-2			R94	B-1	R183	G-12	R313	F-3	TS34	I-1
C112	I-16	LS	I-19	R95	I-7	R184	F-14	R314	F-4	TS301	C-4
C113	C-19			R96	H-13	R185	I-10	R315	F-4	TS304	G-6
C115	I-11	M1	F-5	R98	A19	R186	I-10	R316	F-4	TS305	F-7



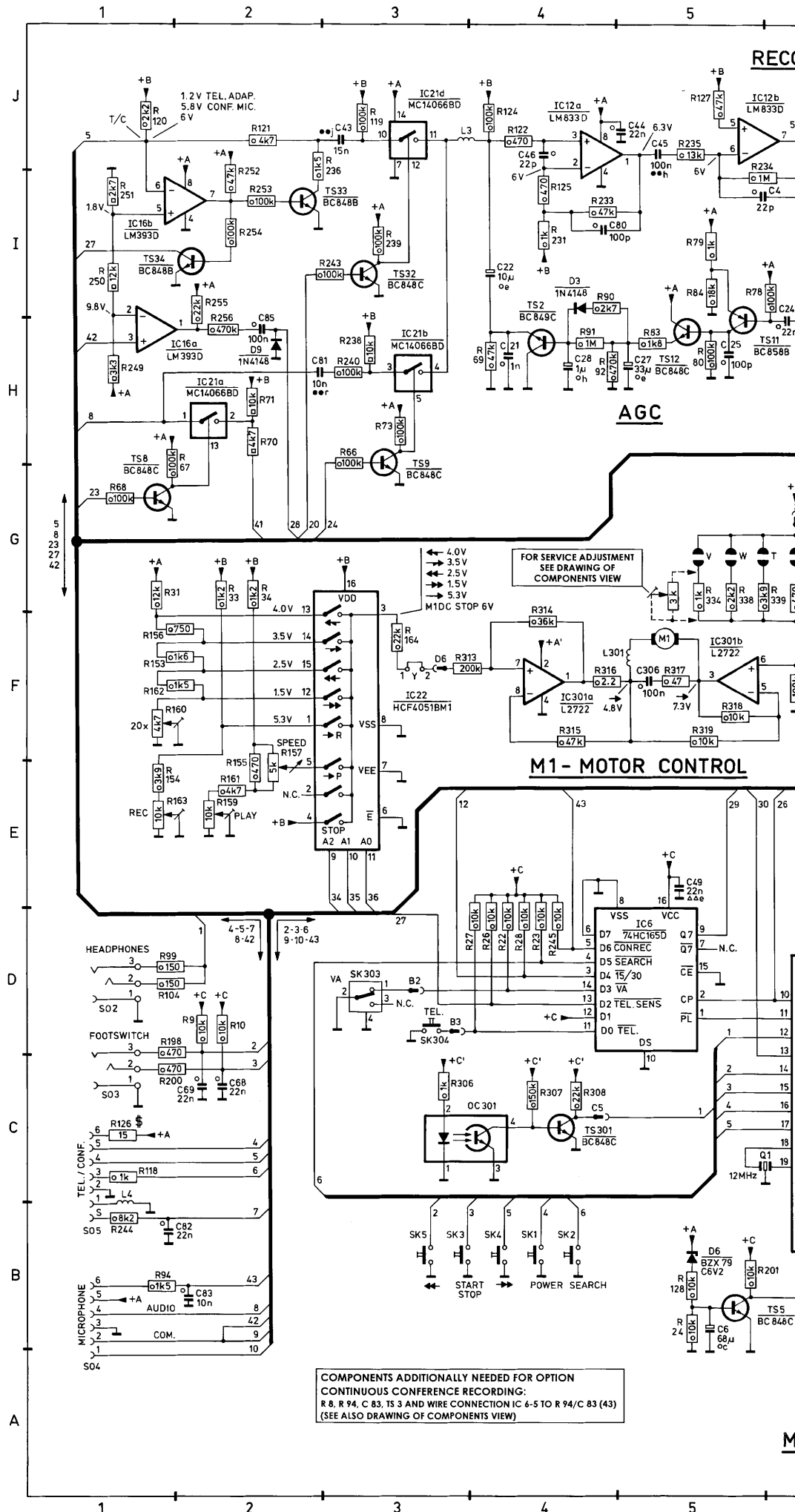


# LFH 0730

Circuit diagram

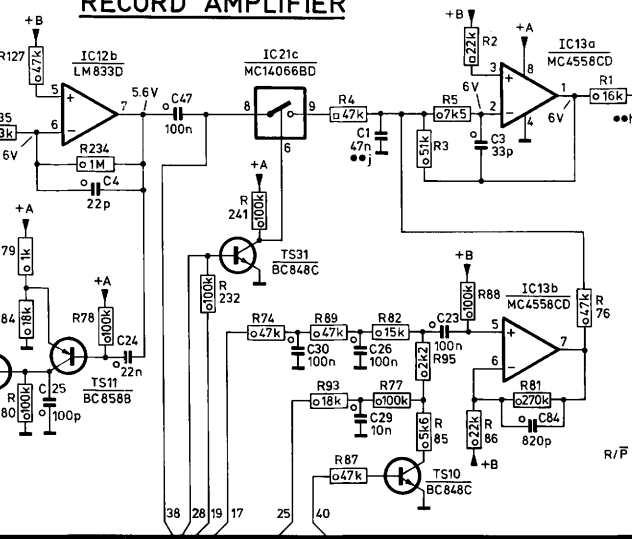
Schaltplan

Schéma électrique

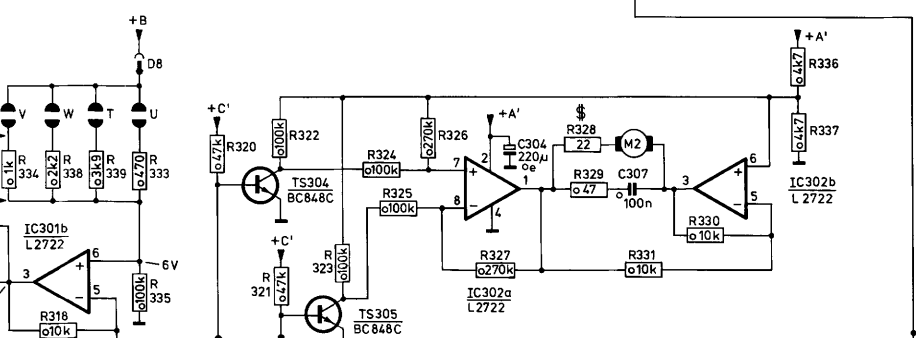
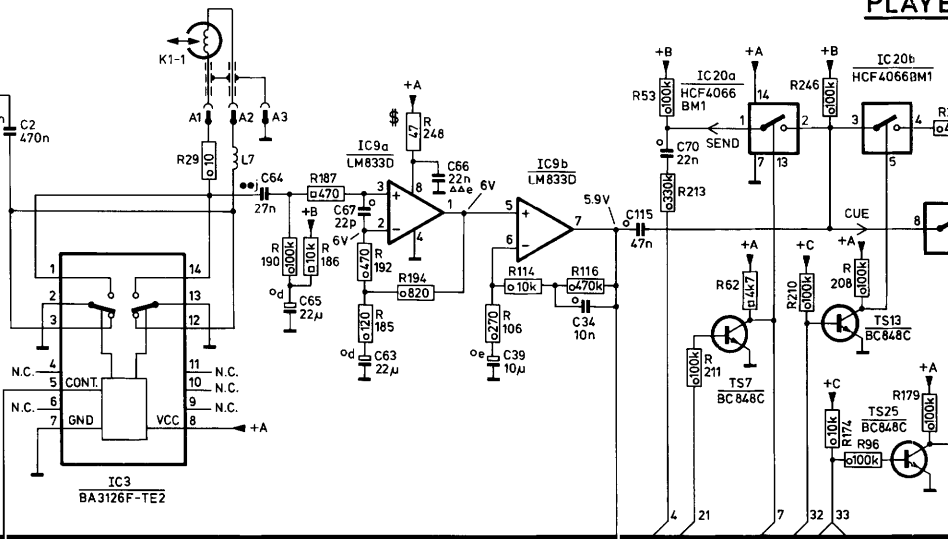


COMPONENTS ADDITIONALLY NEEDED FOR OPTION  
CONTINUOUS CONFERENCE RECORDING:  
R 8, R 94, C 83, TS 3 AND WIRE CONNECTION IC 6-5 TO R 94/C 83 (43)  
(SEE ALSO DRAWING OF COMPONENTS VIEW)

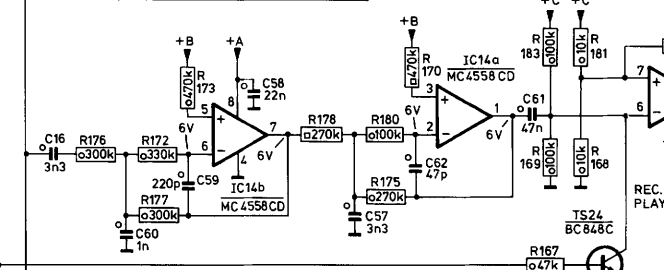
### RECORD AMPLIFIER



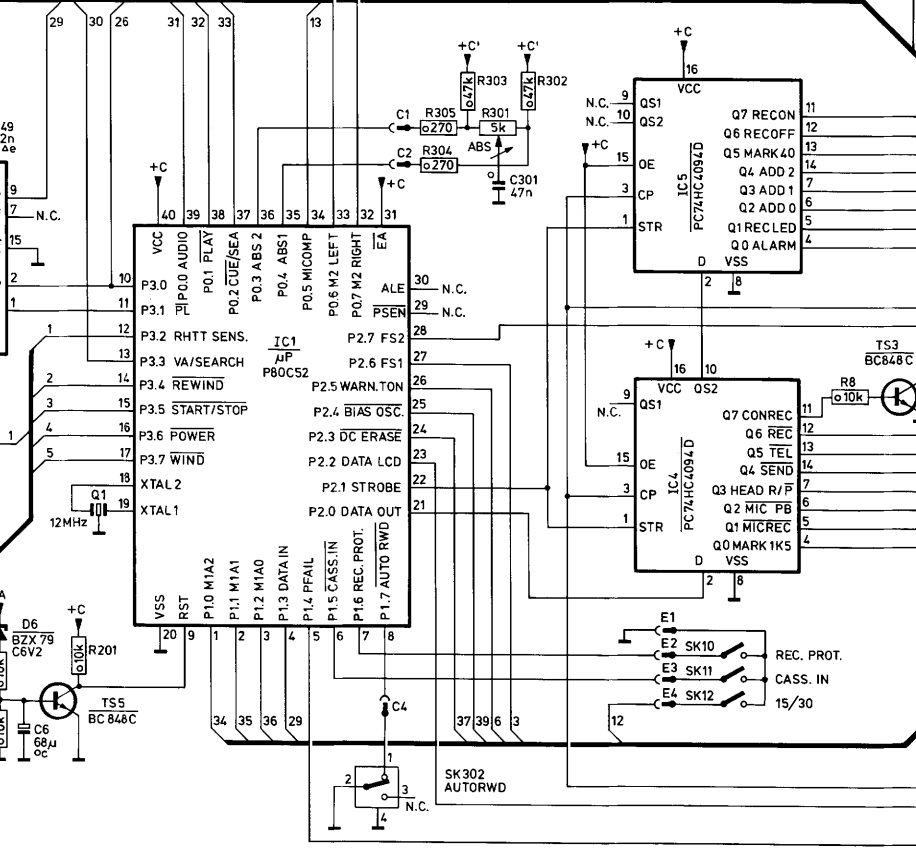
### PLAYE



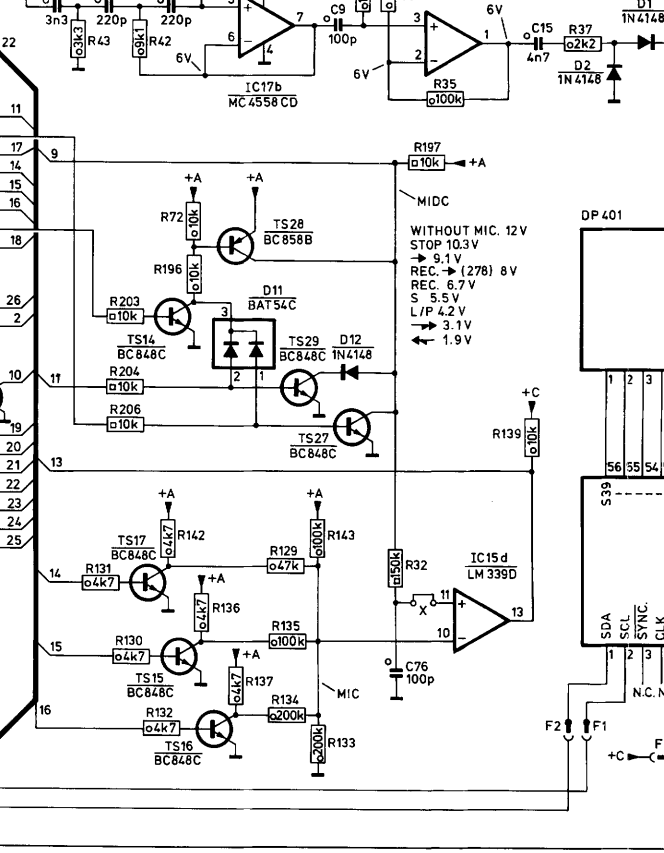
### LOW MARK DETECT



### CONTROL

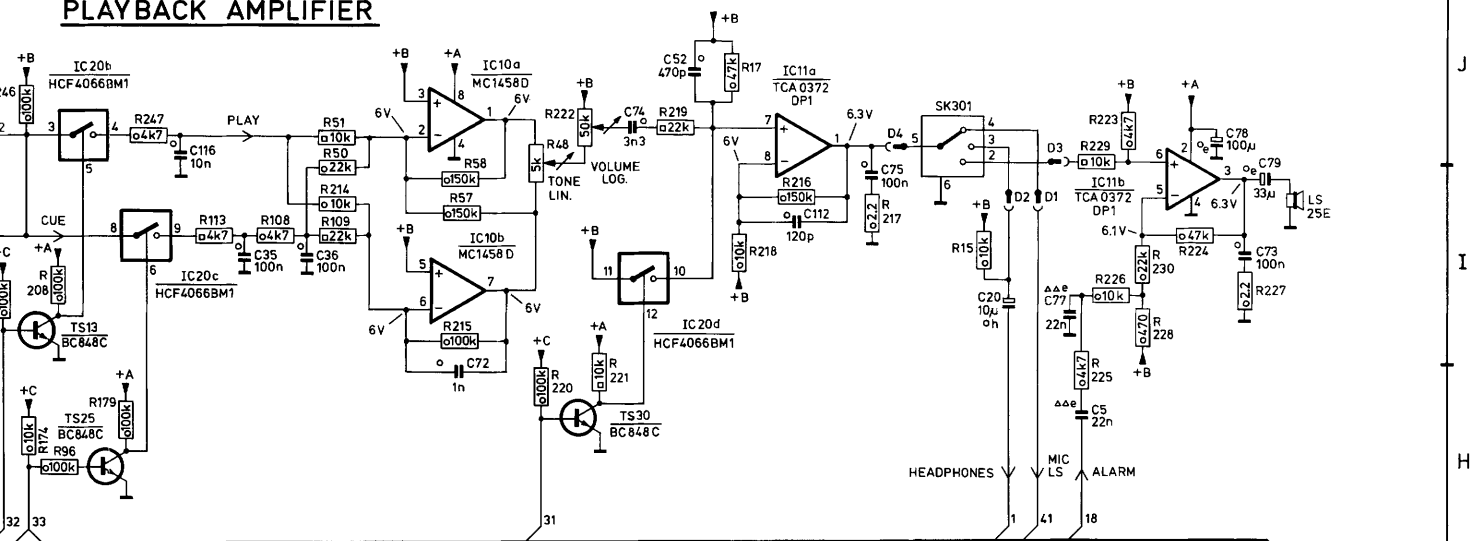


### HIGH MARK DETECT

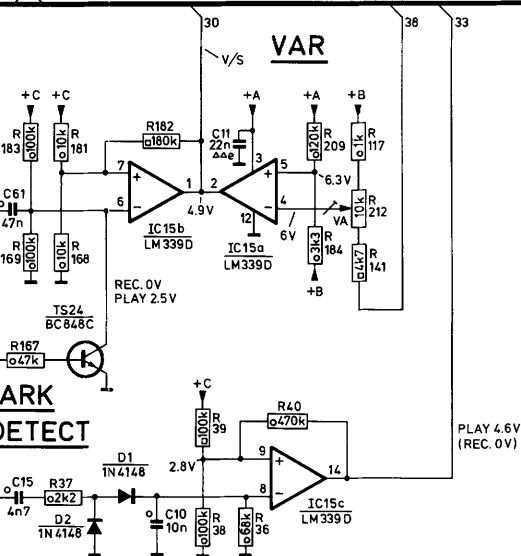


### MICROPROCESSOR

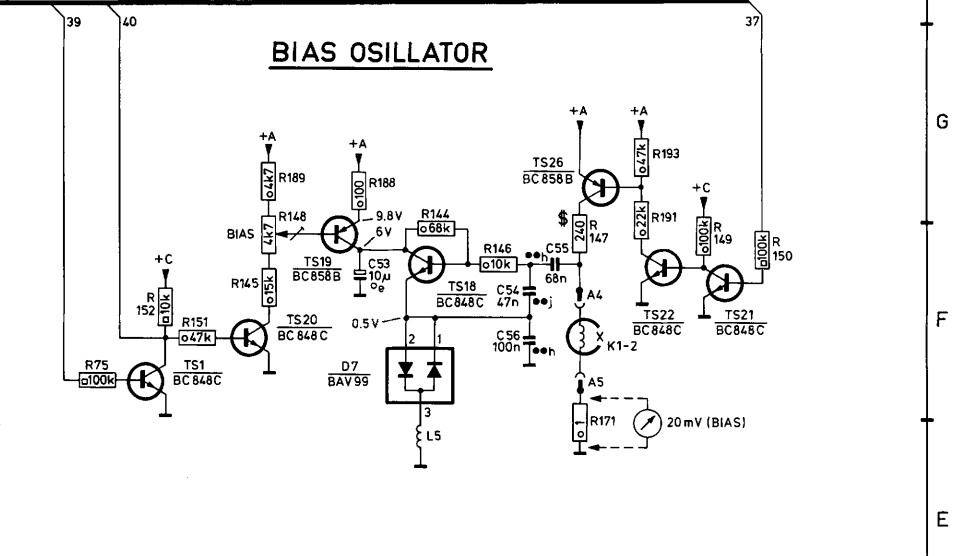
# PLAYBACK AMPLIFIER



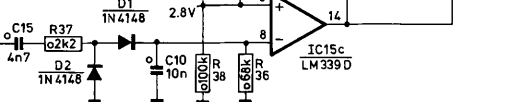
# VAR



# BIAS OSILLATOR



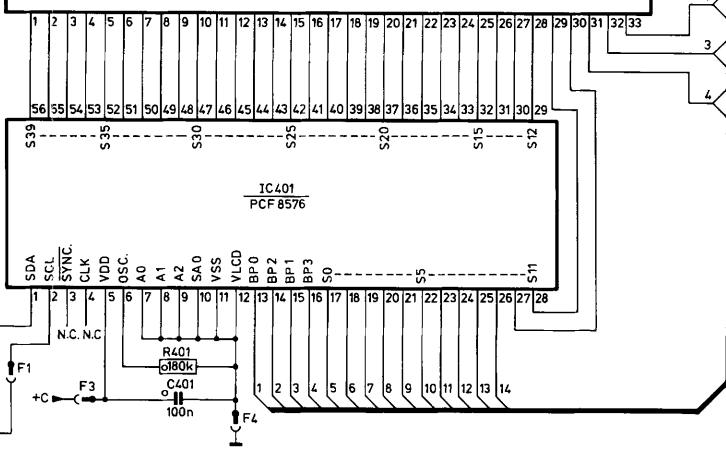
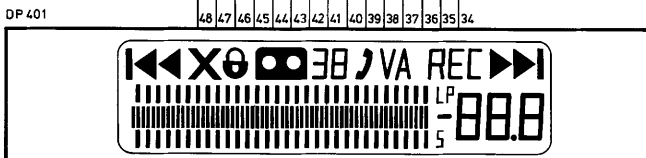
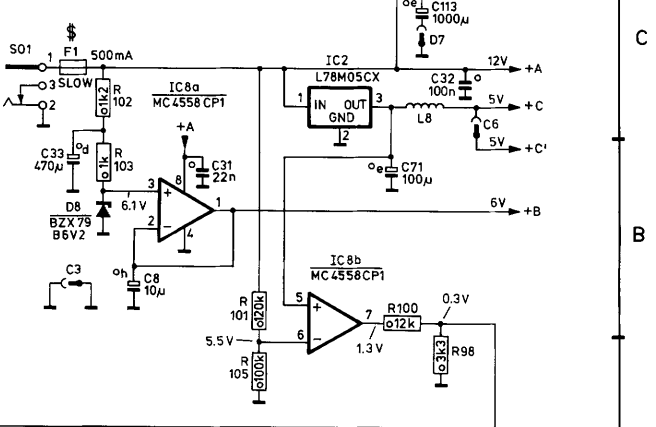
# ARK DETECT



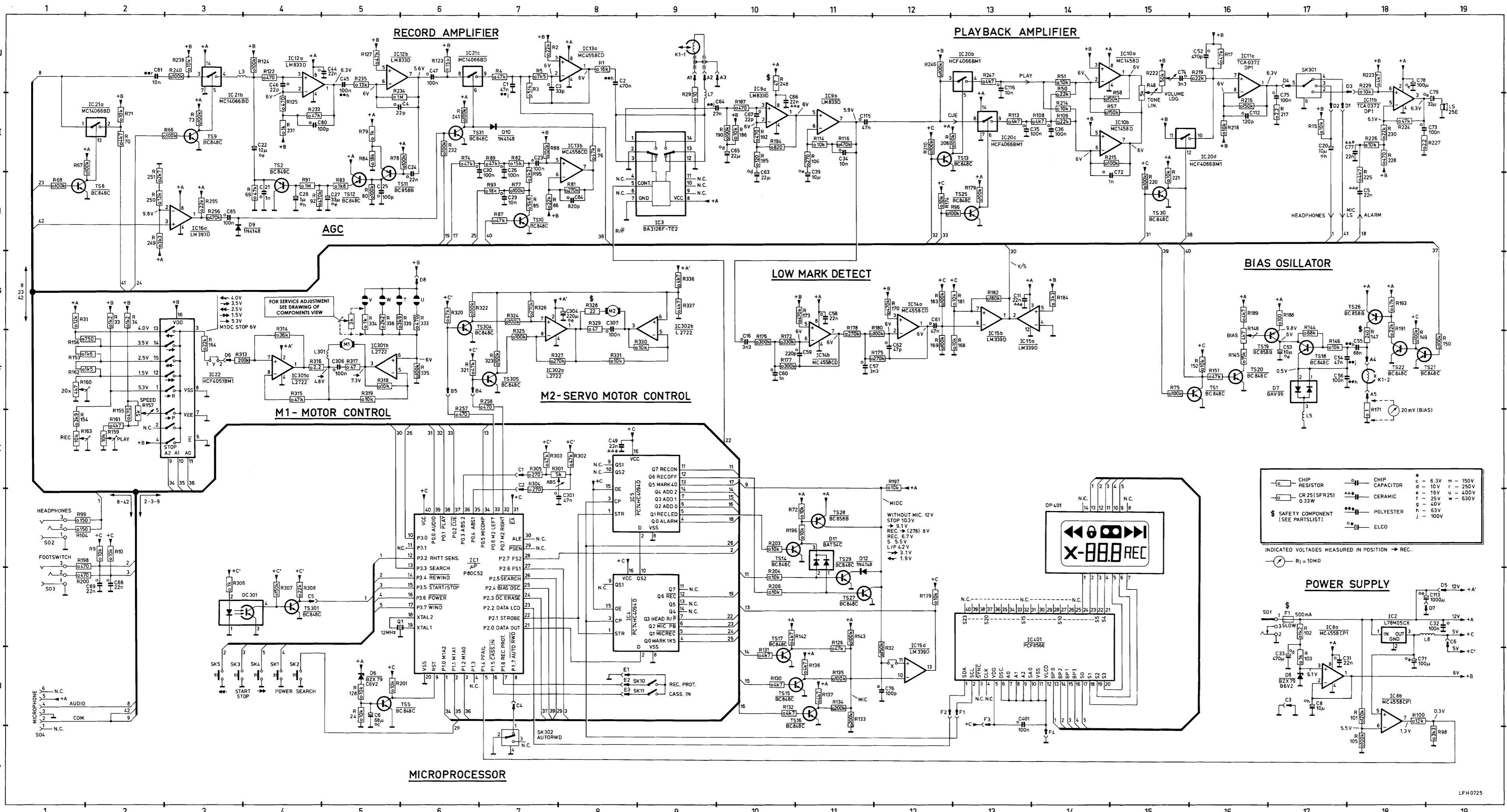
	CHIP RESISTOR		CHIP CAPACITOR	*	6.3V	m	150V
	CR 25 (SFR25) 0.33W		CERAMIC	d	10V	r	250V
			POLYESTER	e	16V	u	400V
			ELCO	f	25V	w	630V
				g	40V		
				h	63V		
				j	100V		

INDICATED VOLTAGES MEASURED IN POSITION → REC.  
 R<sub>i</sub> = 10MΩ

# POWER SUPPLY

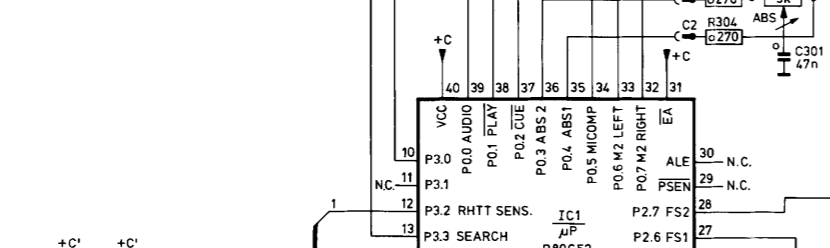
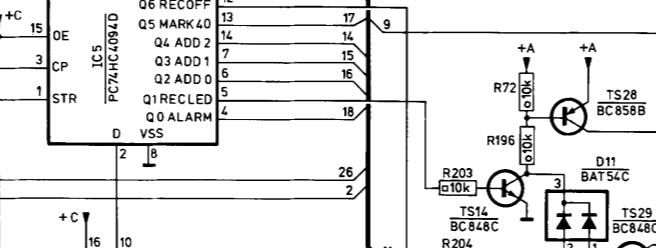
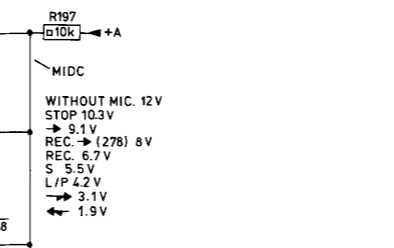
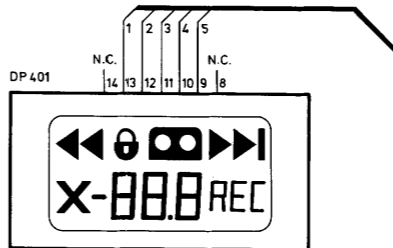
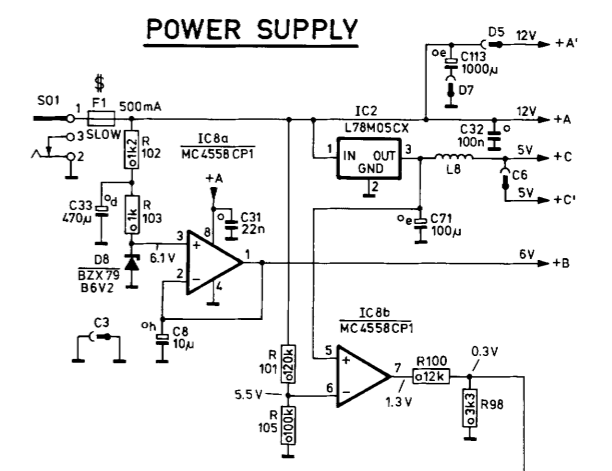


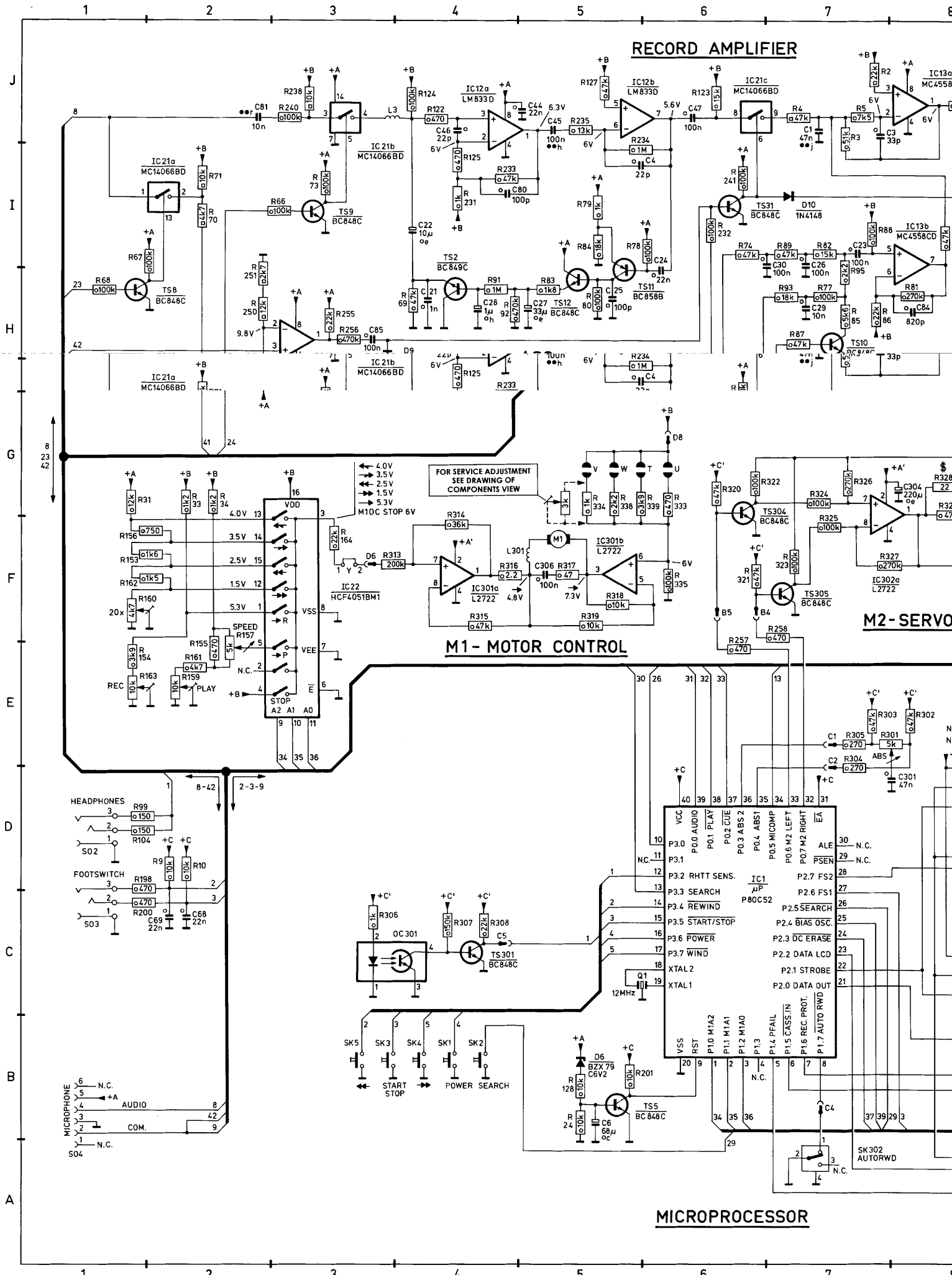
LFH0730



	CHIP RESISTOR		CHIP CAPACITOR	* - 6.3V	m - 150V
	CR 25 (SFR25)		CERAMIC	d - 10V	r - 250V
	0.33W		POLYESTER	f - 16V	u - 400V
			ELCO	g - 25V	w - 630V
				h - 40V	
				i - 63V	
				j - 100V	

INDICATED VOLTAGES MEASURED IN POSITION → REC.  
 R1 = 10MΩ





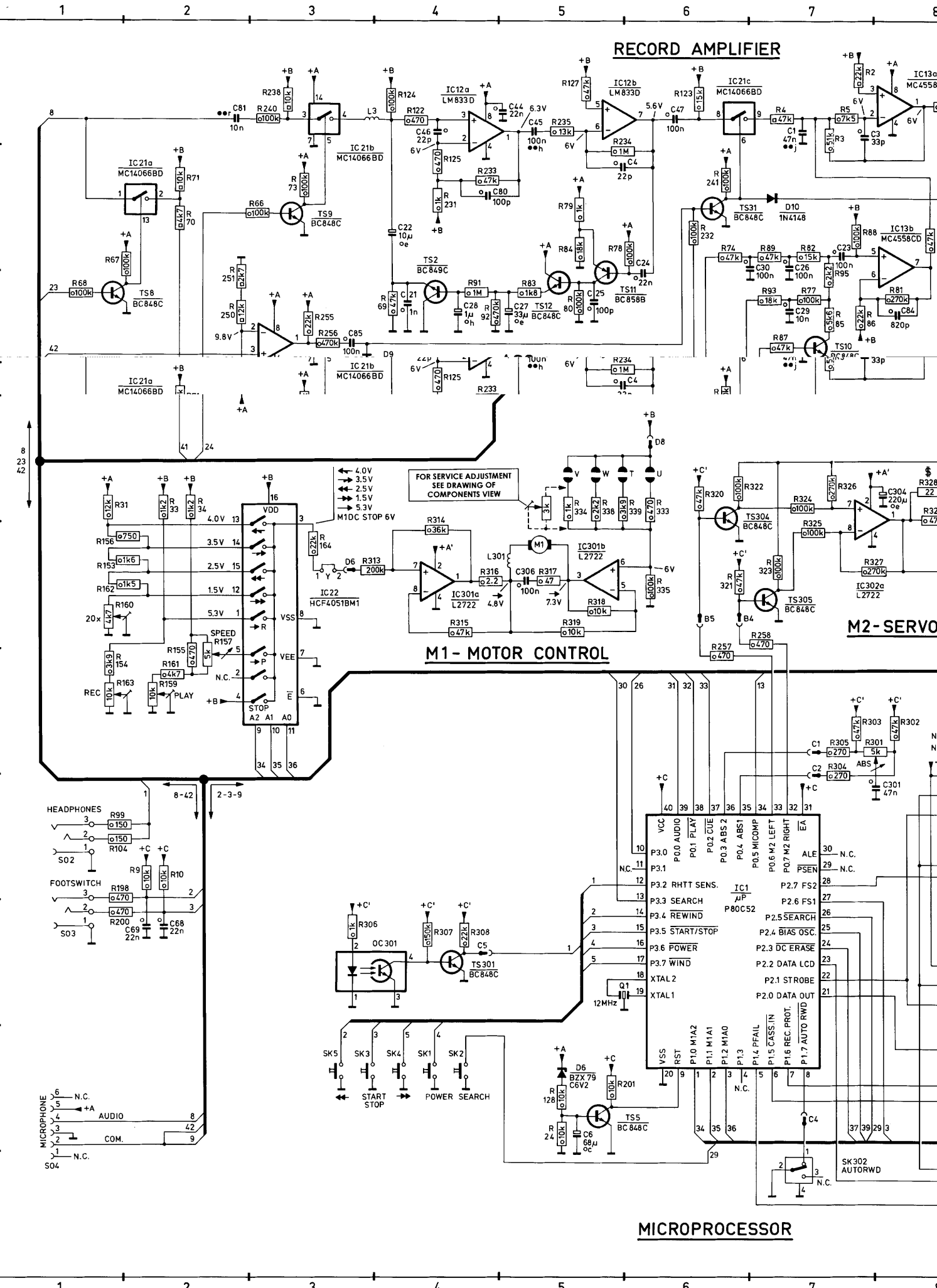
**RECORD AMPLIFIER**

**M1- MOTOR CONTROL**

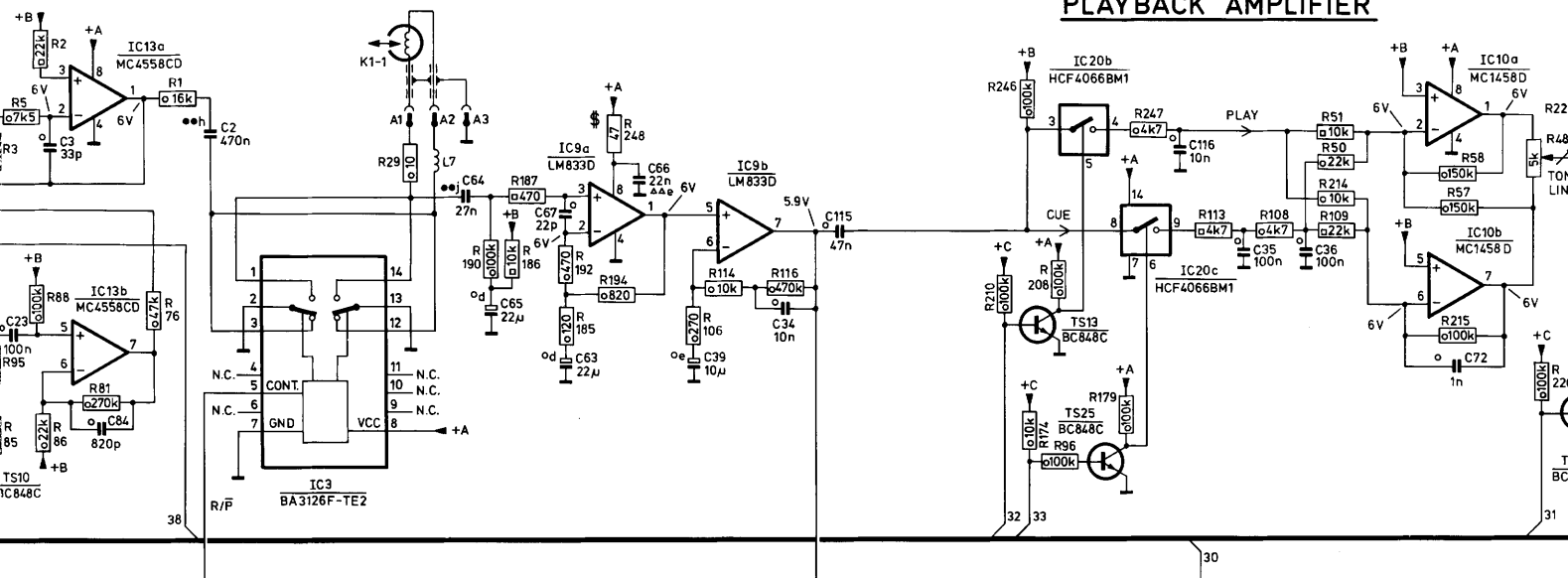
**M2- SERVO MOTOR**

**MICROPROCESSOR**

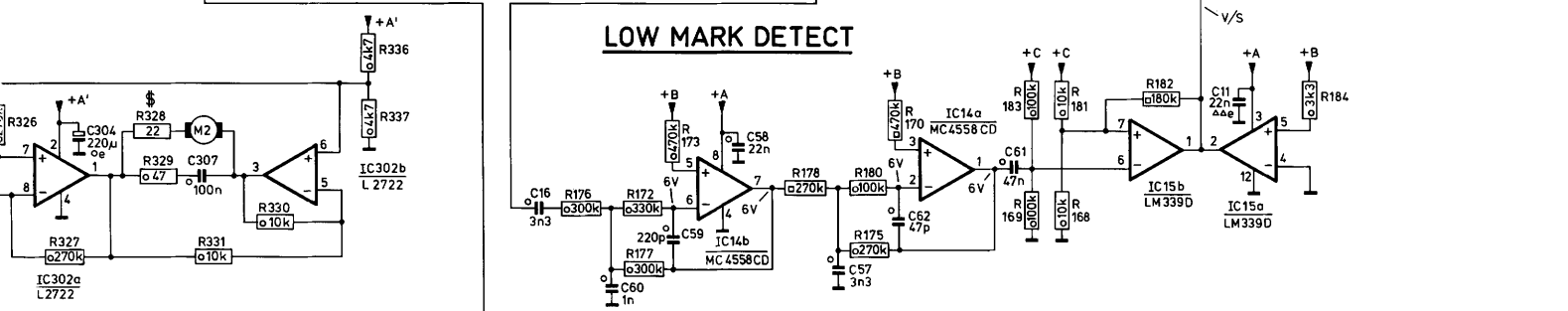
FOR SERVICE ADJUSTMENT  
SEE DRAWING OF  
COMPONENTS VIEW



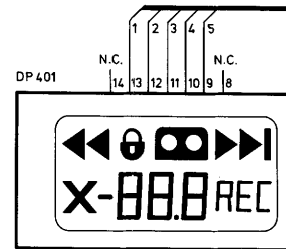
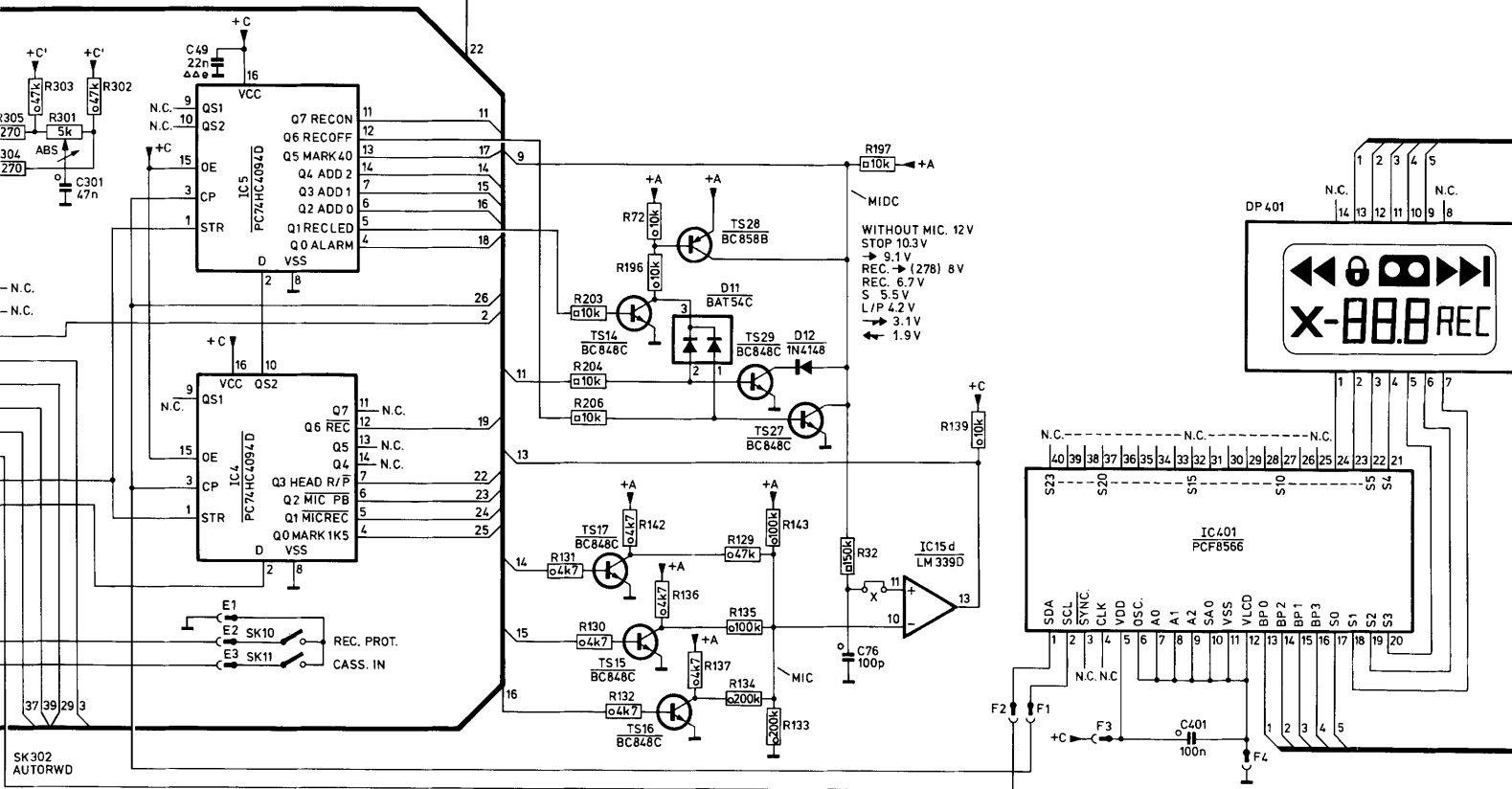
### PLAYBACK AMPLIFIER



### LOW MARK DETECT



### M2-SERVO MOTOR CONTROL



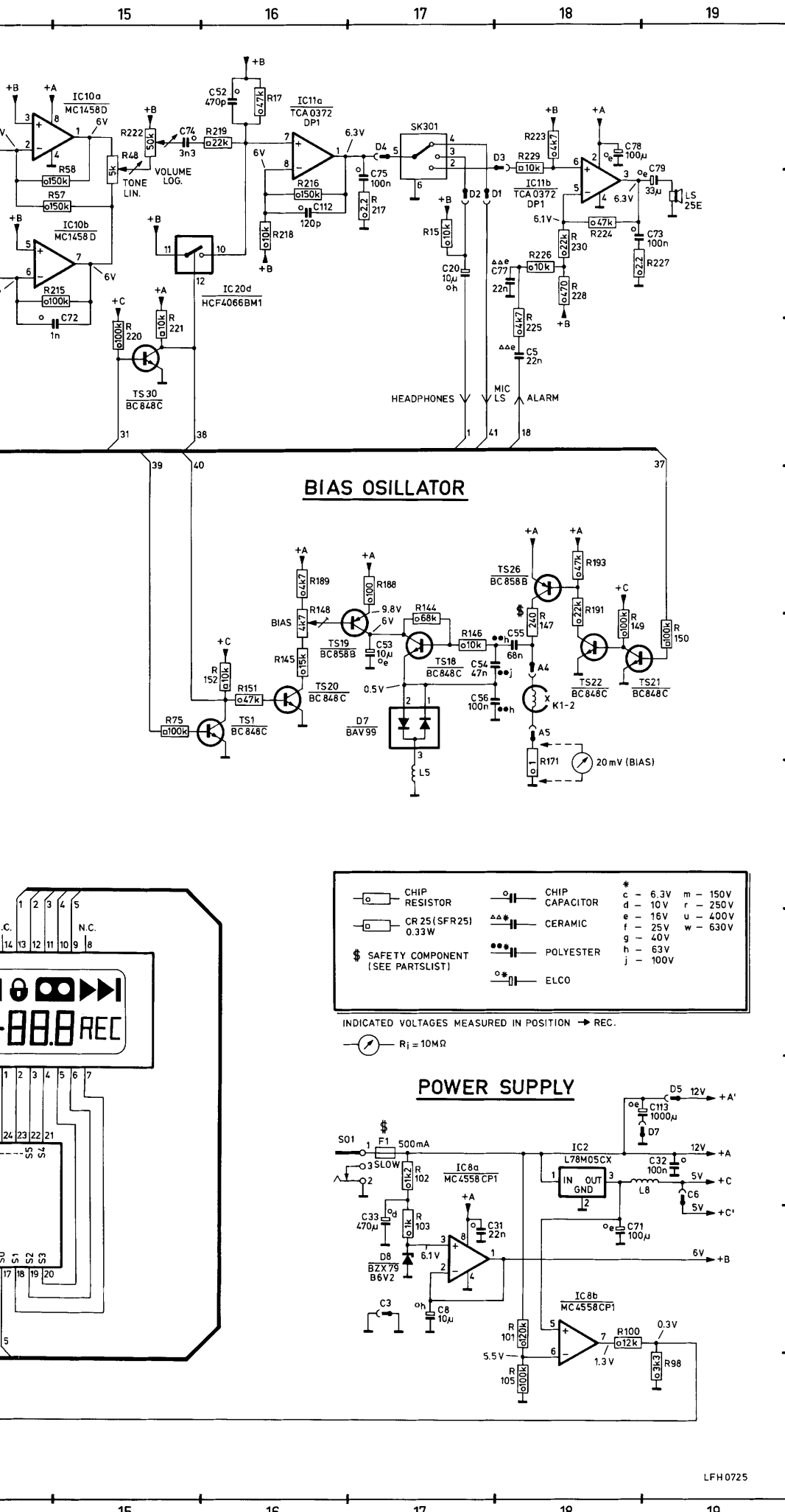
WITHOUT MIC. 12V  
 STOP 10.3V  
 → 9.1V  
 REC. → (278) 8V  
 REC. 6.7V  
 S 5.5V  
 L/P 4.2V  
 → 3.1V  
 ← 1.9V

# LFH 0725

Circuit diagram

Schaltplan

Schéma électrique



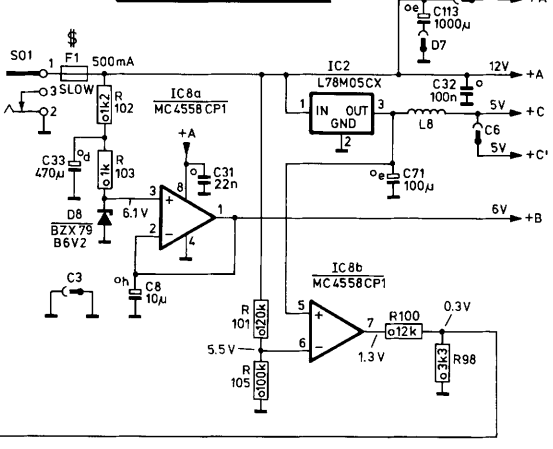
## BIAS OSILLATOR

	CHIP RESISTOR		CHIP CAPACITOR	* - 6.3V	m - 150V
	CR 25 (SFR25) 0.33W		CERAMIC	d - 10V	r - 250V
	SAFETY COMPONENT (SEE PARTSLIST)		POLYESTER	e - 16V	u - 400V
			ELCO	f - 25V	w - 630V
				g - 40V	
				h - 63V	
				j - 100V	

INDICATED VOLTAGES MEASURED IN POSITION → REC.

R<sub>i</sub> = 10MΩ

## POWER SUPPLY





C1	J-7	D11	D-11	R51	J-14	R159	E-2	R301	E-7
C2	J-8	D12	D-11	R57	I-15	R160	F-1	R302	E-8
C3	J-7			R58	J-15	R161	E-2	R303	E-7
C4	I-6	DP401	D-14	R66	I-3	R162	F-1	R304	E-7
C5	H-18			R67	I-1	R163	E-1	R305	E-7
C6	B-5	F1	C-17	R68	H-1	R164	F-3	R306	C-3
C8	B-17			R69	H-4	R168	F-13	R307	C-4
C11	G-13	IC1	D-6	R70	I-2	R169	F-12	R308	C-4
C16	F-10	IC2	C-18	R71	I-2	R170	G-12	R313	F-3
C20	I-17	IC3	H-9	R72	D-11	R171	F-18	R314	G-4
C21	H-4	IC4	C-8	R73	I-3	R172	F-10	R315	F-4
C22	I-4	IC5	D-8	R74	I-6	R173	G-11	R316	F-4
C23	I-7	IC8a	B-17	R75	F-15	R174	H-12	R317	F-5
C24	I-6	IC8b	B-18	R76	I-8	R175	F-12	R318	F-5
C25	H-5	IC9a	I-10	R77	H-7	R176	F-10	R319	F-5
C26	I-7	IC9b	I-11	R78	I-5	R177	F-10	R320	G-6
C27	H-5	IC10a	J-15	R79	I-5	R178	G-11	R321	F-6
C28	H-4	IC10b	I-15	R80	H-5	R179	H-13	R322	G-6
C29	H-7	IC11a	J-16	R81	H-8	R180	G-12	R323	F-7
C30	I-7	IC11b	I-18	R82	I-7	R181	G-13	R324	G-7
C31	B-17	IC12a	J-4	R83	H-5	R182	G-13	R325	G-7
C32	C-19	IC12b	J-5	R84	I-5	R183	G-12	R326	G-7
C33	B-17	IC13a	J-8	R85	H-7	R184	G-14	R327	F-7
C34	I-11	IC13b	I-8	R86	H-7	R185	I-10	R328	G-8
C35	I-14	IC14a	G-12	R87	H-7	R186	I-10	R329	G-8
C36	I-14	IC14b	F-11	R88	I-7	R187	I-10	R330	F-9
C39	I-11	IC15a	G-14	R89	I-7	R188	G-17	R331	F-8
C44	J-5	IC15b	G-13	R91	H-4	R189	G-16	R333	G-6
C45	J-5	IC15d	B-12	R92	H-4	R190	I-10	R334	G-5
C46	J-4	IC16a	H-3	R93	H-7	R191	G-18	R335	F-6
C47	J-6	IC20b	J-13	R95	I-7	R192	I-10	R336	G-9
C49	E-8	IC20c	I-13	R96	H-13	R193	G-18	R337	G-9
C52	J-16	IC20d	I-16	R98	A-19	R194	I-10	R338	G-5
C53	F-17	IC21a	I-2	R99	D-1	R196	D-11	R339	G-6
C54	F-17	IC21b	J-3	R100	B-18	R197	E-12		
C55	F-18	IC21c	J-6	R101	B-18	R198	D-1	SK1	B-4
C56	F-17	IC22	F-3	R102	C-17	R200	C-1	SK2	B-4
C57	F-11	IC301a	F-4	R103	B-17	R201	B-5	SK3	B-3
C58	G-11	IC301b	F-5	R104	D-1	R203	D-10	SK4	B-4
C59	F-11	IC302a	F-7	R105	A-18	R204	C-10	SK5	B-3
C60	F-10	IC302b	G-9	R106	I-11	R206	C-10	SK10	B-9
C61	G-12	IC401	C-14	R108	I-14	R208	I-12	SK11	B-9
C62	F-12			R109	I-14	R210	I-12	SK301	B-17
C63	I-10	K1-1	J-9	R113	I-13	R214	I-14	SK302	A-7
C64	I-10	K1-2	F-18	R114	I-11	R215	I-15		
C65	I-10			R116	I-11	R216	I-16	SO1	C-17
C66	I-10	L3	J-3	R122	J-4	R217	I-17	SO2	D-1
C67	I-10	L5	E-17	R123	J-6	R218	I-16	SO3	C-1
C68	C-2	L7	J-9	R124	J-4	R219	J-16	SO4	A-1
C69	C-2	L8	C-19	R125	I-4	R220	H-15		
C71	B-18	L301	F-5	R127	J-5	R221	H-15	TS1	F-16
C72	I-15			R128	B-5	R222	J-15	TS2	I-4
C73	I-19	LS	I-19	R129	C-11	R223	J-18	TS5	B-5
C74	J-15			R130	B-10	R224	I-18	TS8	H-2
C75	I-17	M1	F-5	R131	B-10	R225	H-18	TS9	I-3
C76	B-12	M2	G-8	R132	B-10	R226	I-18	TS10	H-7
C77	I-18			R133	B-11	R227	I-19	TS11	H-5
C78	J-18	OC301	C-4	R134	B-11	R228	I-18	TS12	H-5
C79	J-19			R135	B-11	R229	J-18	TS13	I-13
C80	I-4	Q1	C-5	R136	B-11	R230	I-18	TS14	D-10
C81	J-2			R137	B-11	R231	I-4	TS15	B-10
C84	H-8	R1	J-8	R139	C-12	R232	I-6	TS16	B-11
C85	H-3	R2	J-7	R142	C-11	R233	I-4	TS17	C-10
C112	I-16	R3	J-7	R143	C-11	R234	J-5	TS18	F-17
C113	C-19	R4	J-7	R144	G-17	R235	J-5	TS19	F-16
C115	I-11	R5	J-7	R145	F-16	R238	J-3	TS20	F-16
C116	J-13	R9	D-2	R146	F-17	R240	J-3	TS21	F-19
C301	D-8	R10	D-2	R147	F-18	R241	I-6	TS22	F-18
C304	G-8	R15	I-17	R148	G-16	R246	J-12	TS25	H-13
C306	F-5	R17	J-16	R149	F-18	R247	J-13	TS26	G-18
C307	G-8	R24	B-5	R150	F-19	R248	J-10	TS27	C-11
C401	B-13	R29	J-9	R151	F-16	R249	H-2	TS28	D-11
		R31	G-1	R152	F-16	R250	H-2	TS29	D-11
D6	B-5	R32	C-12	R153	F-1	R251	H-2	TS30	H-15
D7	F-17	R33	G-2	R154	E-1	R255	H-3	TS31	I-6
D8	B-17	R34	G-2	R155	F-2	R256	H-3	TS301	C-4
D9	H-3	R48	J-15	R156	F-1	R257	E-6	TS304	G-6
D10	I-7	R50	J-14	R157	F-2	R258	F-7	TS305	F-7

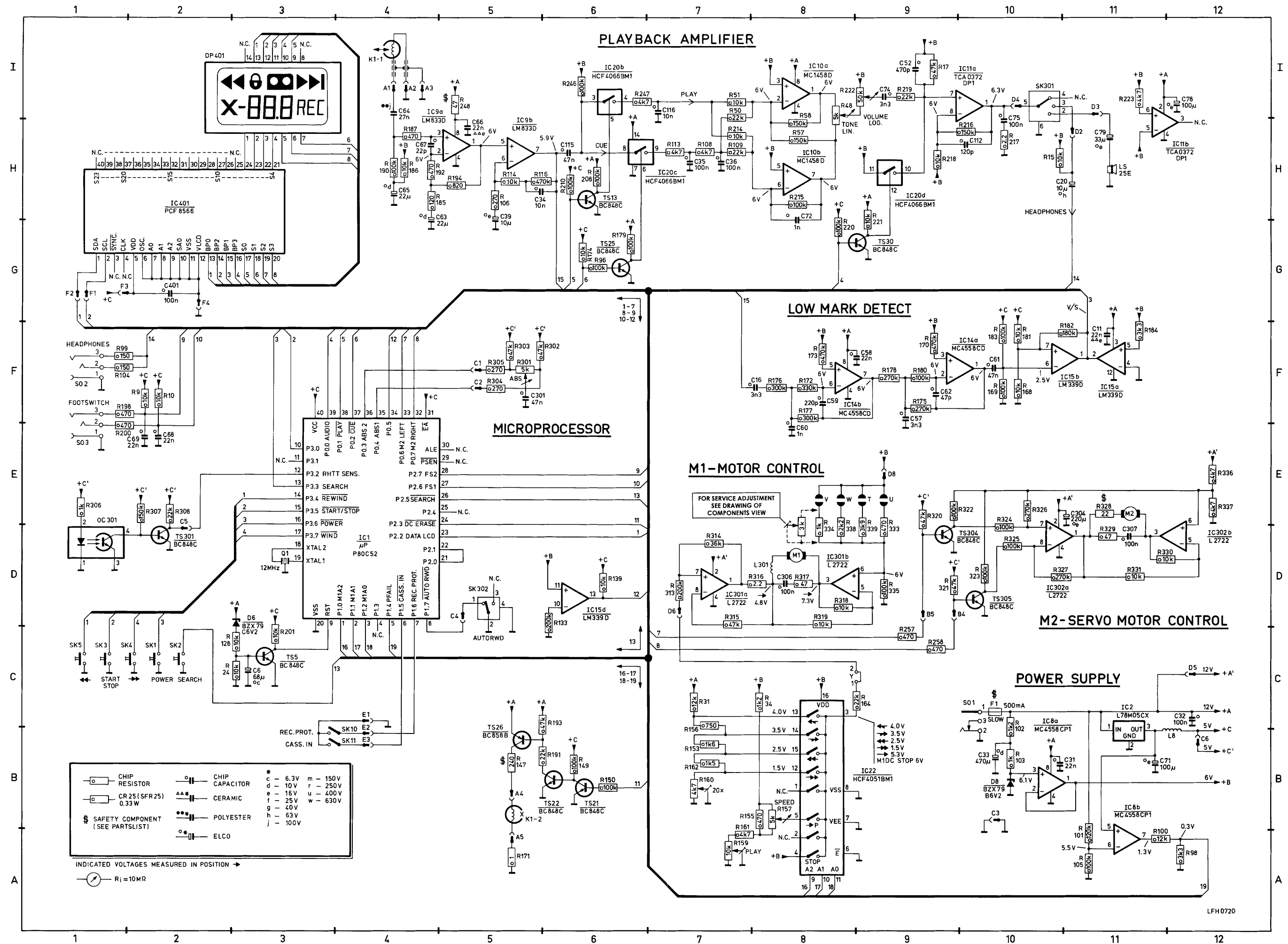
# LFH 0720

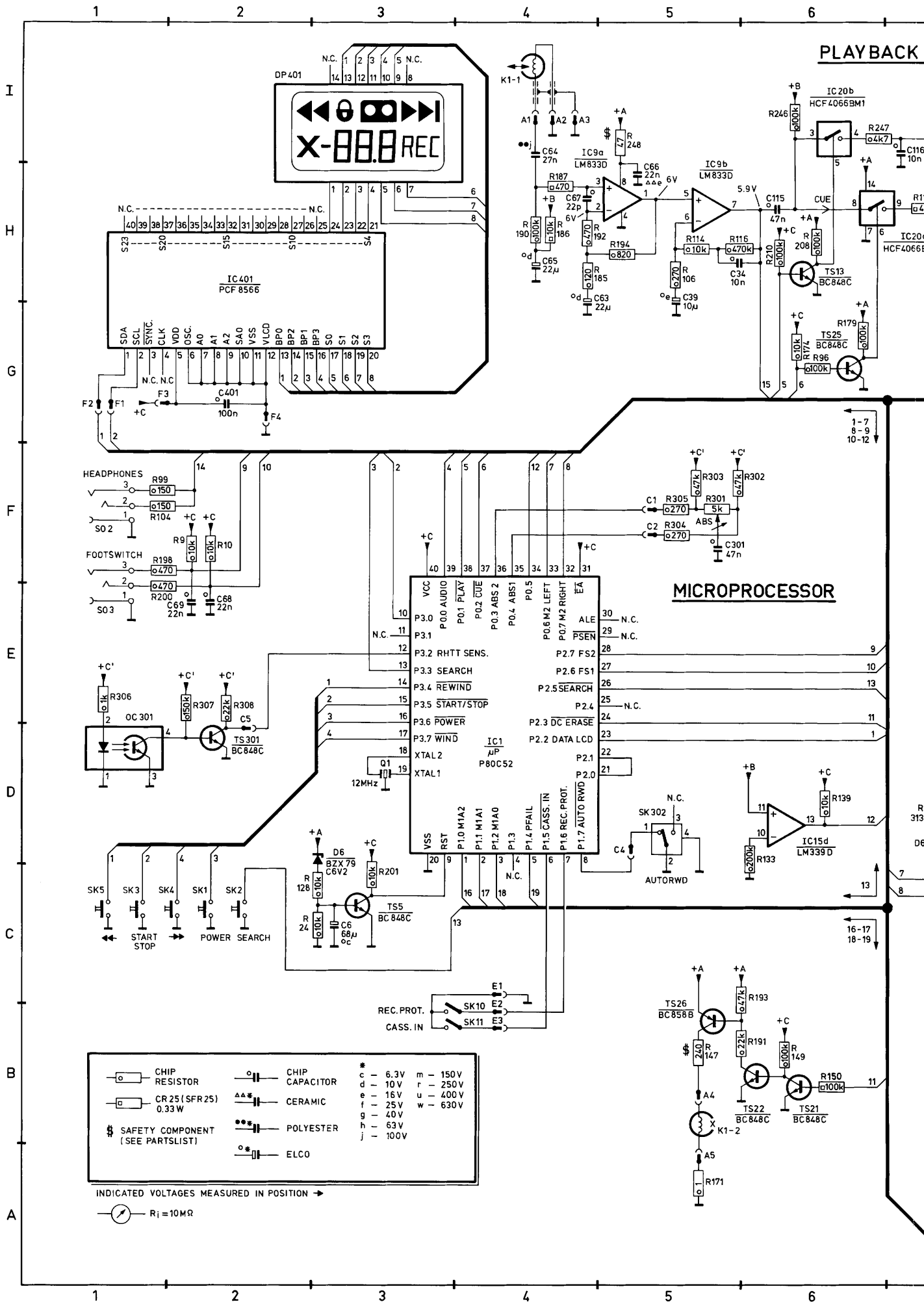
Circuit diagram

Schaltplan

Schéma électrique

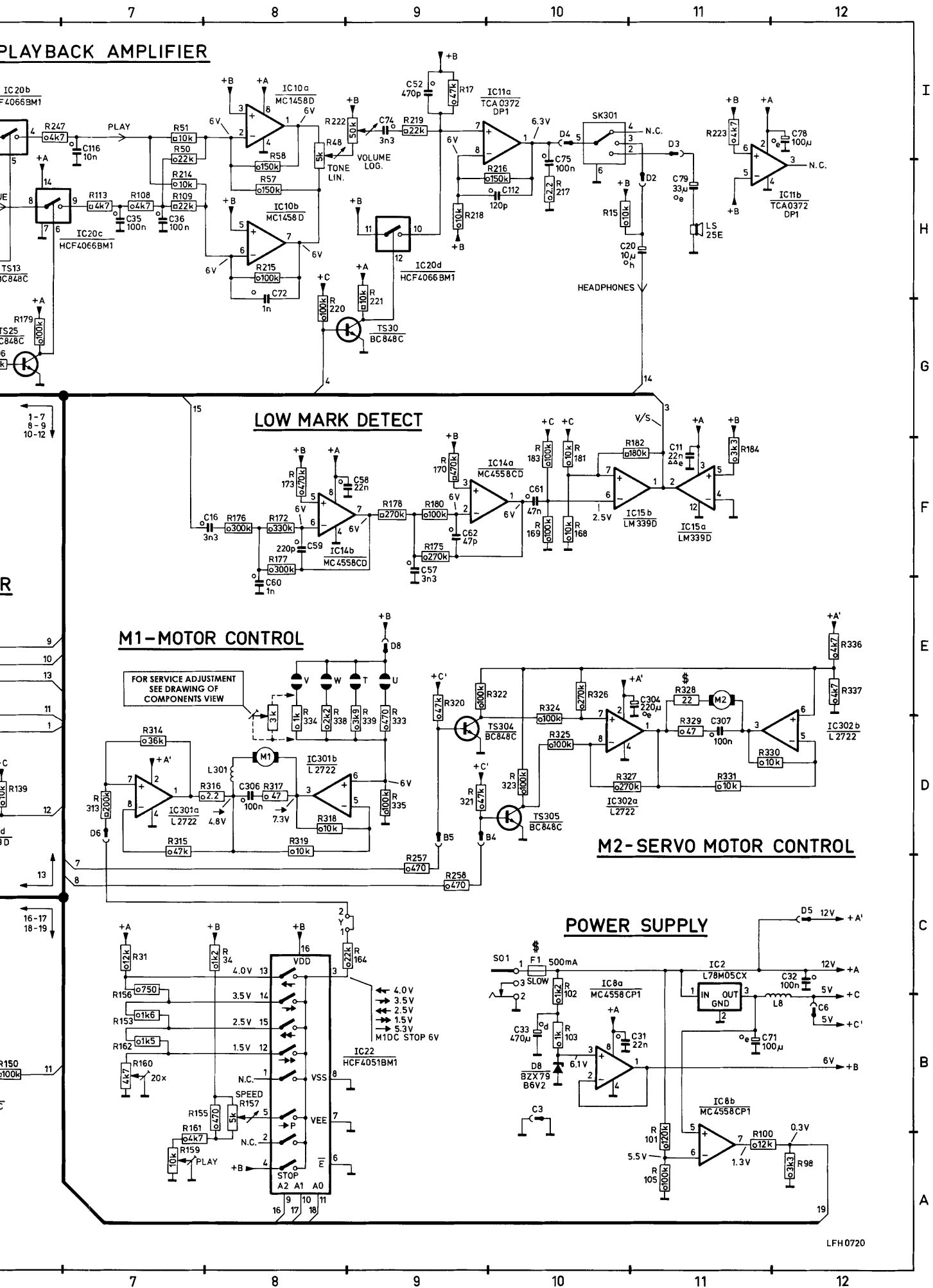
C6	C-3	LS	H-11	R201	C-3
C11	F-11	M1	D-8	R208	H-6
C16	F-8	M2	E-11	R210	H-6
C20	H-11	OC301	D-1	R214	H-7
C31	B-10	Q1	D-3	R215	H-8
C32	C-12	R9	F-2	R216	H-10
C33	B-10	R10	F-2	R217	H-10
C34	H-5	R15	H-10	R218	H-9
C35	H-7	R17	I-9	R219	I-9
C36	H-7	R24	C-3	R220	G-8
C39	H-5	R31	C-7	R221	H-9
C52	I-9	R34	C-8	R222	I-9
C57	F-9	R48	I-8	R223	I-11
C58	F-9	R50	I-7	R246	I-6
C59	F-8	R51	I-7	R247	I-6
C60	E-8	R57	H-8	R248	I-5
C61	F-10	R58	H-8	R257	C-9
C62	F-9	R96	G-6	R258	C-9
C63	H-4	R98	A-12	R301	F-5
C64	I-4	R99	F-1	R302	F-5
C65	H-4	R100	A-11	R303	F-5
C66	H-5	R101	A-11	R304	F-5
C67	H-4	R102	B-10	R305	F-5
C68	E-2	R103	B-10	R306	E-1
C69	E-2	R104	F-1	R307	E-2
C71	B-11	R105	A-11	R308	E-2
C72	H-8	R106	H-5	R313	D-7
C74	I-9	R108	H-7	R314	D-7
C75	I-10	R109	H-7	R315	D-7
C78	I-12	R113	H-7	R316	D-8
C79	H-11	R114	H-5	R317	D-8
C112	H-10	R116	H-5	R318	D-8
C115	H-6	R128	C-3	R319	D-8
C116	I-7	R133	D-6	R320	E-9
C301	F-5	R139	D-6	R321	D-9
C304	E-11	R147	B-5	R322	E-10
C306	D-8	R149	B-6	R323	D-10
C307	D-11	R150	B-6	R324	D-10
C401	G-2	R153	B-7	R325	D-10
D6	D-3	R155	B-8	R326	E-10
D8	B-10	R156	C-7	R327	D-10
DP401	I-3	R157	B-8	R328	E-11
F1	C-10	R159	A-7	R329	D-11
IC1	D-4	R160	B-7	R330	D-12
IC2	C-11	R161	A-7	R331	D-11
IC8a	B-10	R162	B-7	R333	D-9
IC8b	A-11	R164	C-9	R334	D-8
IC9a	H-5	R168	F-10	R335	D-9
IC9b	H-5	R169	F-10	R336	E-12
IC10a	I-8	R170	F-9	R337	E-12
IC10b	H-8	R171	A-5	R338	D-8
IC11a	I-10	R172	F-8	R339	D-9
IC11b	H-12	R173	F-8	SK1	C-2
IC14a	F-10	R174	G-6	SK2	C-2
IC14b	F-8	R175	F-9	SK3	C-1
IC15a	F-11	R176	F-8	SK4	C-2
IC15b	F-11	R177	F-8	SK5	C-1
IC15d	D-6	R178	F-9	SK10	B-4
IC20b	I-6	R179	G-6	SK11	B-4
IC20c	H-6	R180	F-9	SK301	I-10
IC20d	H-9	R181	F-10	SK302	D-5
IC22	B-8	R182	F-11	SO1	C-10
IC301a	D-7	R183	F-10	SO2	F-1
IC301b	D-8	R184	F-11	SO3	E-1
IC302a	D-10	R185	H-4	TS5	C-3
IC302b	D-12	R186	H-4	TS13	H-6
IC401	H-2	R187	H-4	TS21	B-6
K1-1	I-4	R190	H-4	TS22	B-6
K1-2	B-5	R191	B-6	TS25	G-6
L8	B-12	R192	H-4	TS26	B-5
L301	D-8	R193	C-6	TS30	G-9
		R194	H-5	TS301	D-2
		R198	F-1	TS304	D-9
		R200	E-1	TS305	D-10



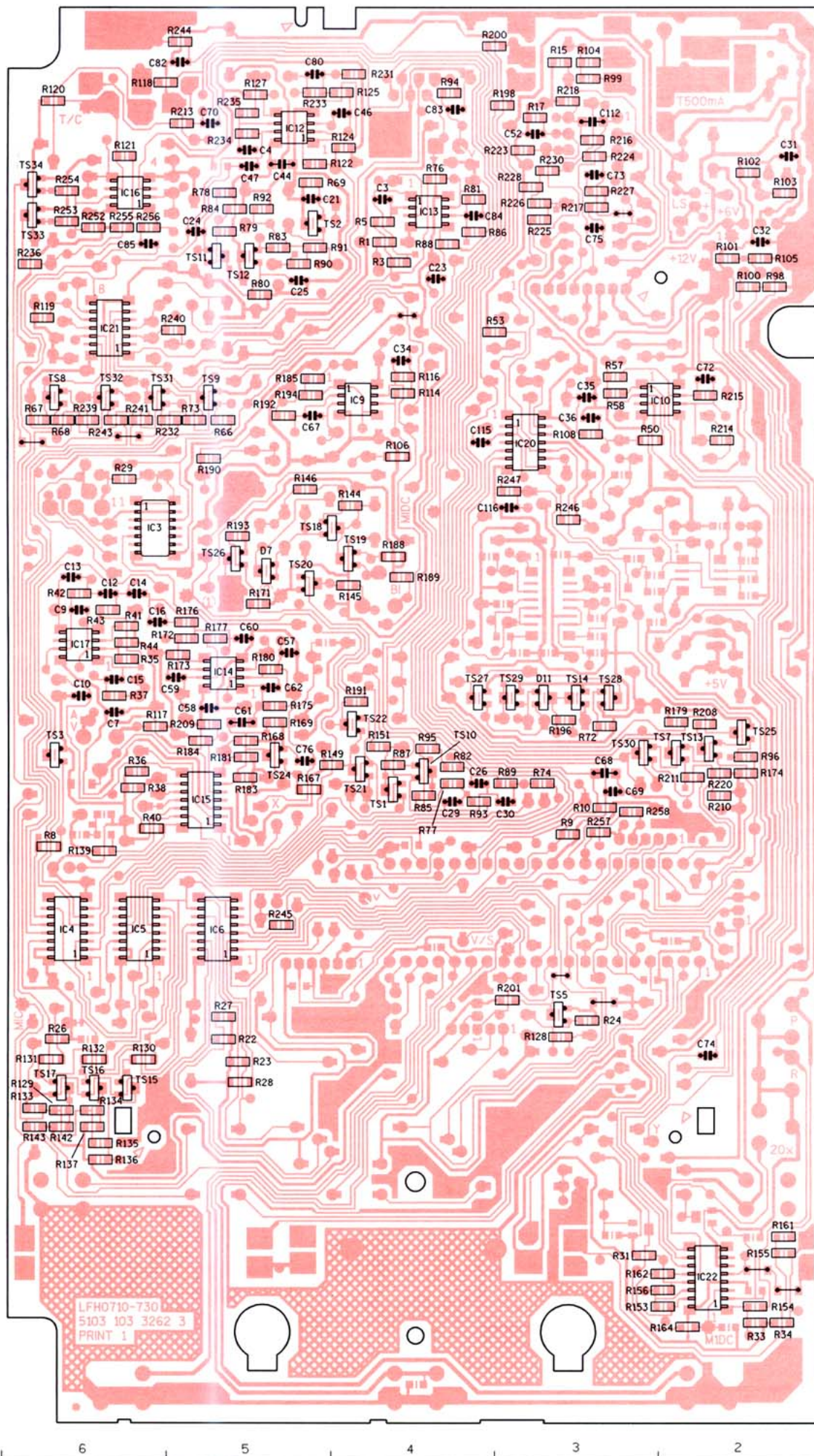


	CHIP RESISTOR		CHIP CAPACITOR	* - 6.3V	m - 150V
	CR 25 (SFR 25) 0.33W		CERAMIC	d - 10V	r - 250V
	SAFETY COMPONENT (SEE PARTSLIST)		POLYESTER	e - 16V	u - 400V
			ELCO	f - 25V	w - 630V
				g - 40V	
				h - 63V	
				j - 100V	

INDICATED VOLTAGES MEASURED IN POSITION →  
 Ri = 10MΩ



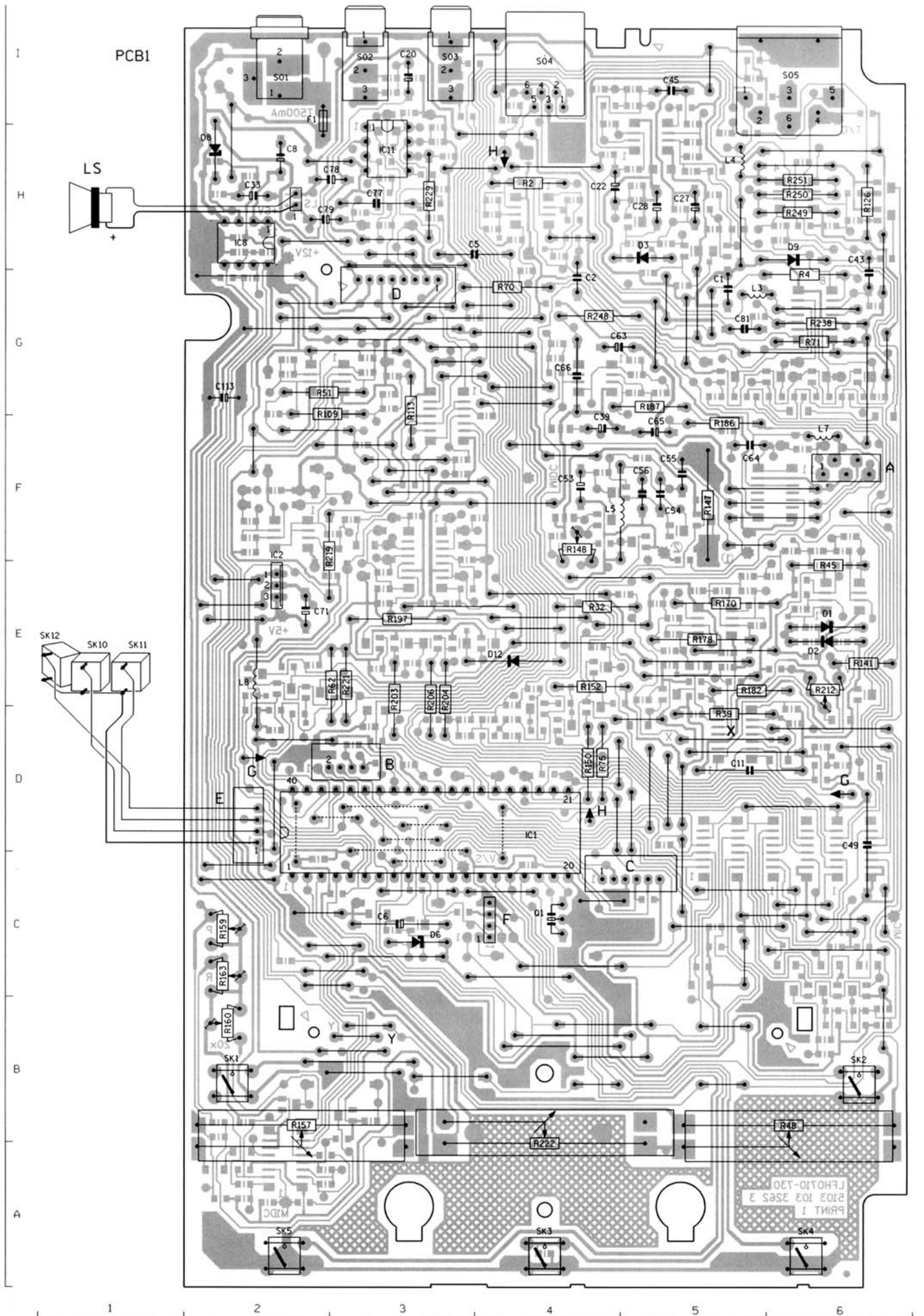




PCB1

I  
H  
G  
F  
E  
D  
C  
B  
A

6 5 4 3 2 1





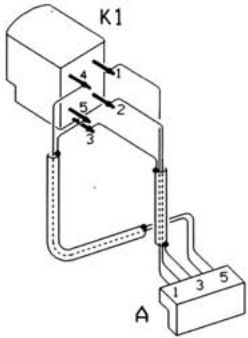
# LFH 0730

S05

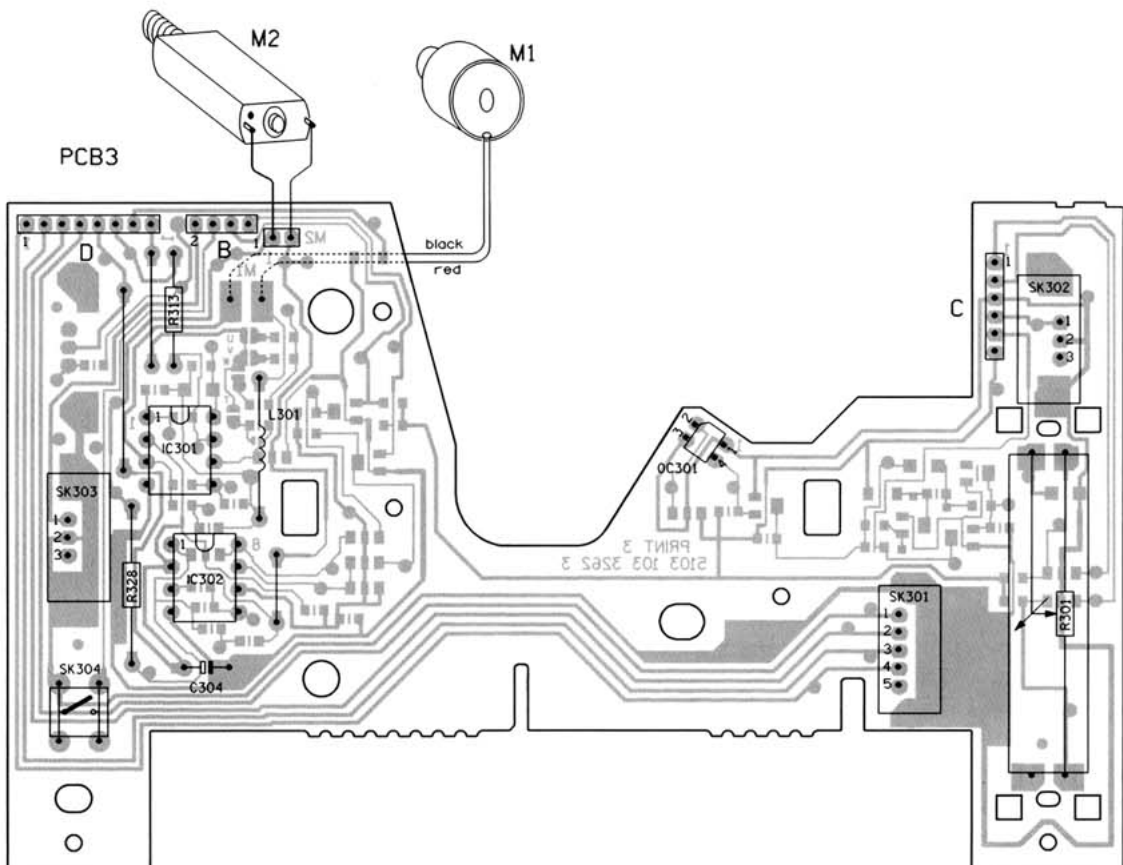
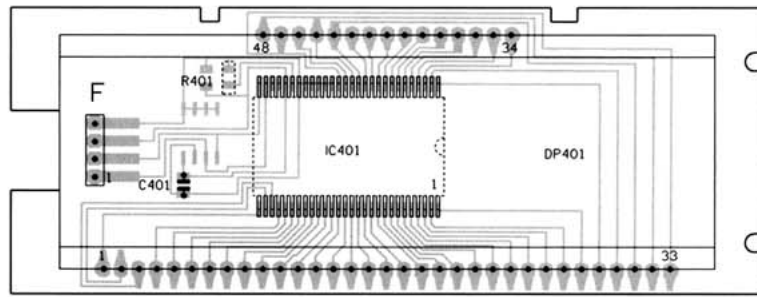


C1	G-5	C71	E-2	IC1	D-3	O1	C-4	R160	B-2	R328	A-8
C2	H-4	C77	H-3	IC2	E-2			R163	C-2	R401	F-10
C5	H-4	C78	H-2	IC8	H-2	R2	H-4	R170	E-6		
C6	C-3	C79	H-2	IC11	H-3	R4	G-6	R178	E-5		
C8	H-2	C81	G-5	IC301	C-8	R32	E-4	R182	E-5	SK1	B-2
C11	D-6	C113	G-2	IC302	B-8	R39	D-6	R186	F-5	SK2	B-6
C20	I-3	C304	A-9	IC401	F-10	R45	E-6	R187	G-5	SK3	A-4
C22	H-4	C401	E-10			R48	B-6	R197	E-3	SK4	A-6
C27	H-5			K1	G-7	R51	G-2	R203	D-3	SK5	A-2
C28	H-5					R62	D-3	R204	D-3	SK10	E-1
C33	H-2	D1	E-6	L3	G-6	R70	G-4	R206	D-3	SK11	E-1
C39	F-4	D2	E-6	L4	H-5	R71	G-6	R212	E-6	SK12	E-1
C43	H-6	D3	H-5	L5	F-5	R75	D-4	R219	E-2	SK301	A-12
C45	I-5	D6	C-3	L7	F-6	R109	G-3	R221	D-3	SK302	C-12
C49	D-6	D8	I-2	L8	D-2	R113	F-3	R222	B-4	SK303	B-8
C53	F-4	D9	H-5	L301	C-9	R126	H-6	R229	H-3	SK304	A-8
C54	F-5	D12	E-4			R141	E-6	R238	G-6		
C55	F-5			LS	H-1	R147	F-5	R248	G-4		
C56	F-5					R148	F-4	R249	H-5	S01	I-2
C63	G-5	DP401	E-11	M1	D-10	R150	D-4	R250	H-6	S02	I-3
C64	F-5			M2	D-9	R152	E-4	R251	H-5	S03	I-3
C65	F-5					R157	B-2	R301	B-12	S04	I-4
C66	G-4	F1	I-2	OC301	B-11	R159	C-2	R313	C-8	S05	I-6

R248 high mounted



PCB4



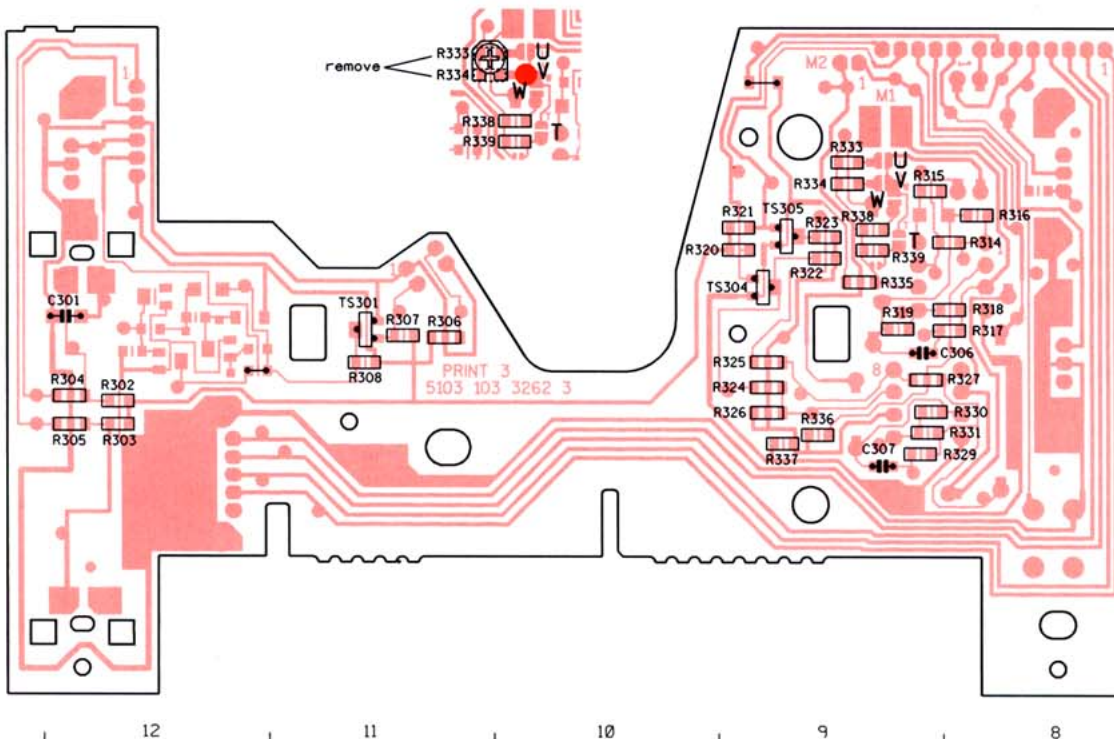
7 8 9 10 11 12

# LFH 0725

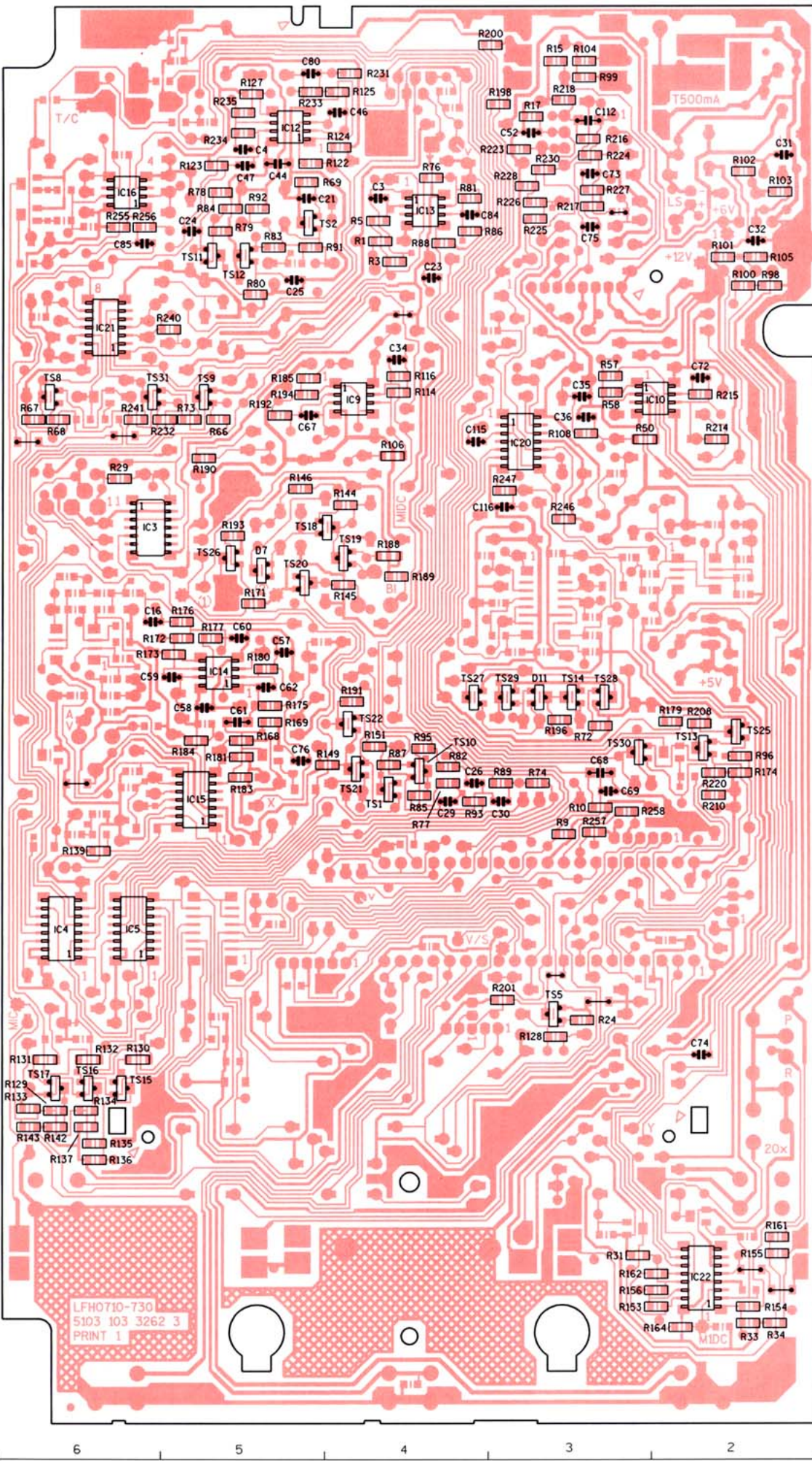
C3	H-4	D7	F-5	R80	G-5	R142	B-6	R215	G-2	R325	B-9
C4	H-5	D11	E-3	R81	H-4	R143	B-6	R216	H-3	R326	B-9
C16	E-6			R82	E-4	R144	F-4	R217	H-3	R327	B-9
C21	H-5	IC3	F-6	R83	H-5	R145	F-4	R218	I-3	R329	B-9
C23	H-4	IC4	D-6	R84	H-5	R146	F-5	R220	D-2	R330	B-9
C24	H-5	IC5	D-6	R85	D-4	R149	E-4	R223	H-3	R331	B-9
C25	G-5	IC9	G-4	R86	H-4	R151	E-4	R224	H-3	R333	C-9
C26	D-4	IC10	G-2	R87	E-4	R153	A-2	R225	H-3	R334	C-9
C29	D-4	IC12	H-5	R88	H-4	R154	A-2	R226	H-3	R335	B-9
C30	D-3	IC13	H-4	R89	D-3	R155	B-2	R227	H-3	R336	B-9
C31	H-2	IC14	E-5	R91	H-5	R156	A-2	R228	H-3	R337	B-9
C32	H-2	IC15	D-5	R92	H-5	R161	B-2	R230	H-3	R338	C-9
C34	G-4	IC16	H-6	R93	D-4	R162	A-2	R231	I-4	R339	B-9
C35	G-3	IC20	G-3	R95	E-4	R164	A-2	R232	G-5		
C36	G-3	IC21	G-6	R96	E-2	R168	E-5	R233	I-5		
C44	H-5	IC22	A-2	R98	G-2	R169	E-5	R234	H-5	TS1	D-4
C46	I-4			R99	I-3	R171	F-5	R235	I-5	TS2	H-5
C47	H-5	R1	H-4	R100	G-2	R172	E-5	R240	G-5	TS5	C-3
C52	H-3	R3	H-4	R101	H-2	R173	E-5	R241	G-6	TS8	G-6
C57	E-5	R5	H-4	R102	H-2	R174	D-2	R246	F-3	TS9	G-5
C58	E-5	R9	D-3	R103	H-2	R175	E-5	R247	F-3	TS10	D-4
C59	E-5	R10	D-3	R104	I-3	R176	E-5	R255	H-6	TS11	H-5
C60	E-5	R15	I-3	R105	H-2	R177	E-5	R256	H-6	TS12	H-5
C61	E-5	R17	H-3	R106	F-4	R179	E-2	R257	D-3	TS13	E-2
C62	E-5	R24	C-3	R108	G-3	R180	E-5	R258	D-3	TS14	E-3
C67	G-5	R29	F-6	R114	G-4	R181	E-5	R302	B-12	TS15	C-6
C68	D-3	R31	B-3	R116	G-4	R183	D-5	R303	B-12	TS16	C-6
C69	D-3	R33	A-2	R122	H-5	R184	E-5	R304	B-12	TS17	C-6
C72	G-2	R34	A-2	R123	H-5	R185	G-5	R305	B-12	TS18	F-4
C73	H-3	R50	G-3	R124	H-4	R188	F-4	R306	B-11	TS19	F-4
C74	C-2	R57	G-3	R125	I-4	R189	F-4	R307	B-11	TS20	F-5
C75	H-3	R58	G-3	R127	I-5	R190	F-5	R308	B-11	TS21	E-4
C76	E-5	R66	G-5	R128	C-3	R191	E-4	R314	C-8	TS22	E-4
C80	I-5	R67	G-6	R129	B-6	R192	G-5	R315	C-9	TS25	E-2
C84	H-4	R68	G-6	R130	C-6	R193	F-5	R316	C-8	TS26	F-5
C85	H-6	R69	H-5	R131	C-6	R194	G-5	R317	B-8	TS27	E-4
C112	H-3	R72	E-3	R132	C-6	R196	E-3	R318	B-8	TS28	E-3
C115	G-4	R73	G-5	R133	B-6	R198	I-3	R319	B-9	TS29	E-3
C116	F-3	R74	D-3	R134	B-6	R200	I-3	R320	B-9	TS30	E-3
C301	B-12	R76	H-4	R135	B-6	R201	C-3	R321	C-9	TS31	G-6
C306	B-9	R77	D-4	R136	B-6	R208	E-2	R322	B-9	R3201	B-11
C307	B-9	R78	H-5	R137	B-6	R210	D-2	R323	C-9	TS304	B-9
		R79	H-5	R139	D-6	R214	G-2	R324	B-9	TS305	C-9

FOR OFFSET ADJUSTMENT OF IC 301  
 SEE PAGE 30 – SERVICE HINTS  
 SIEHE SEITE 45 – SERVICE-HINWEISE  
 VOIR PAGE 60 – REMARQUES POUR LA MAINTENANCE

PCB3



PCB1



I  
H  
G  
F  
E  
D  
C  
B  
A

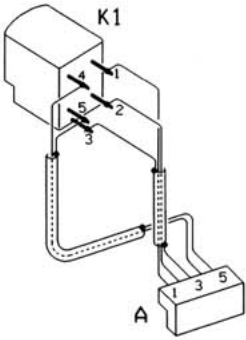
6 5 4 3 2 1



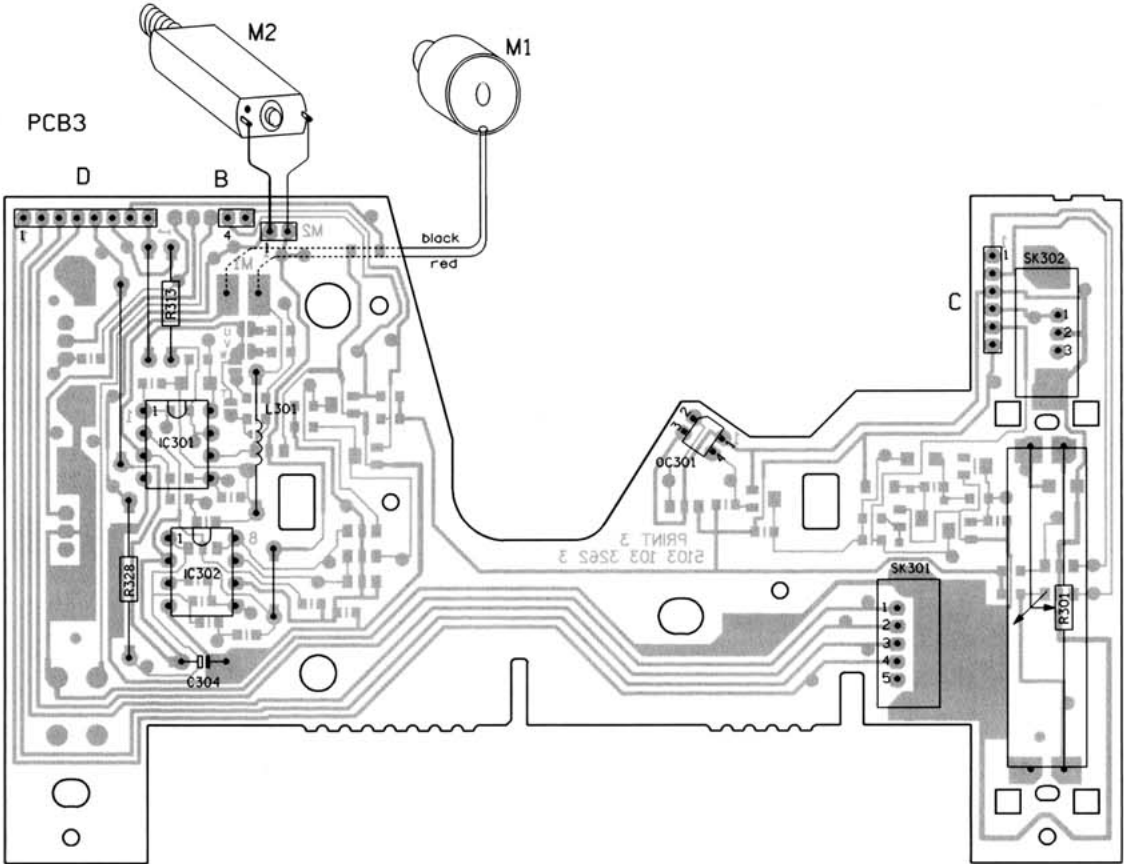
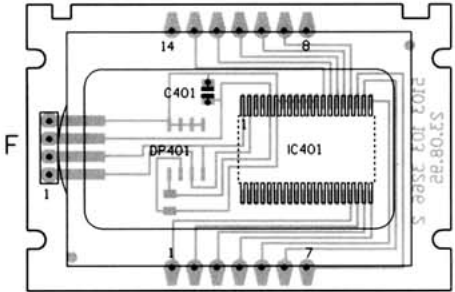
PCB1

C1	G-5	C66	G-4	IC1	D-3	OC301	B-11	R160	B-2	R313	C-8
C2	H-4	C71	E-2	IC2	E-2			R163	C-2	R328	A-8
C5	H-4	C77	H-3	IC8	H-2	O1	C-4	R170	E-6		
C6	C-3	C78	H-2	IC11	H-3			R178	E-5		
C8	H-2	C79	H-2	IC301	C-8			R182	E-5		
C11	D-6	C81	G-5	IC302	B-8	R2	H-4	R186	F-5	SK1	B-2
C20	I-3	C113	G-2	IC401	E-10	R4	G-6	R187	G-5	SK2	B-6
C22	H-4	C304	A-9			R32	E-4	R197	E-3	SK3	A-4
C27	H-5	C401	F-10	K1	F-7	R48	B-6	R203	D-3	SK4	A-6
C28	H-5					R51	G-2	R204	D-3	SK5	A-2
C33	H-2					R70	G-4	R206	D-3	SK10	E-1
C39	F-4	D6	C-3	L3	G-6	R71	G-6	R219	E-2	SK11	E-1
C45	I-5	D8	I-2	L5	F-5	R75	D-4	R221	D-3	SK301	A-12
C49	D-6	D9	H-5	L7	F-6	R109	G-3	R222	B-4	SK302	C-12
C53	F-4	D10	G-5	L8	D-2	R113	F-3	R229	H-3		
C54	F-5	D12	E-4	L301	C-9	R147	F-5	R238	G-6		
C55	F-5					R148	F-4	R248	G-4		
C56	F-5			LS	H-1	R150	D-4	R249	H-5	S01	I-2
C63	G-5	DP401	E-10	M1	D-10	R152	E-4	R250	H-6	S02	I-3
C64	F-5			M2	D-9	R157	B-2	R251	H-5	S03	I-3
C65	F-5	F1	I-2			R159	C-2	R301	B-12	S04	I-4

R248 high mounted



PCB4



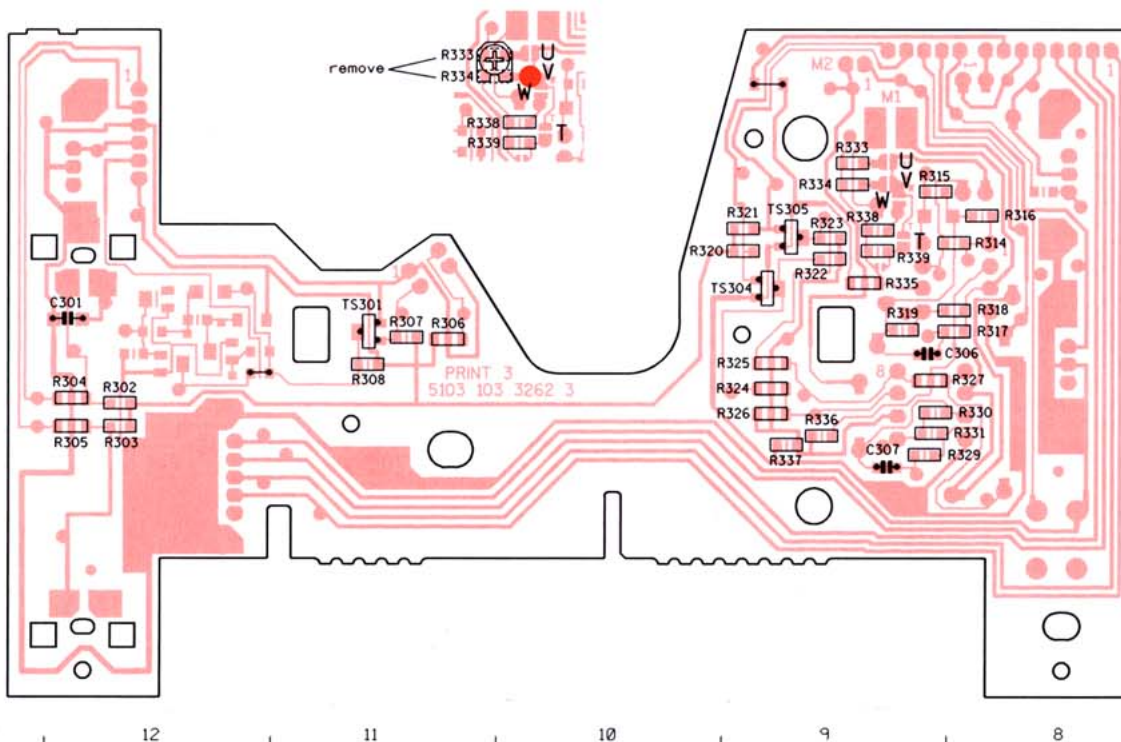
7 8 9 10 11 12

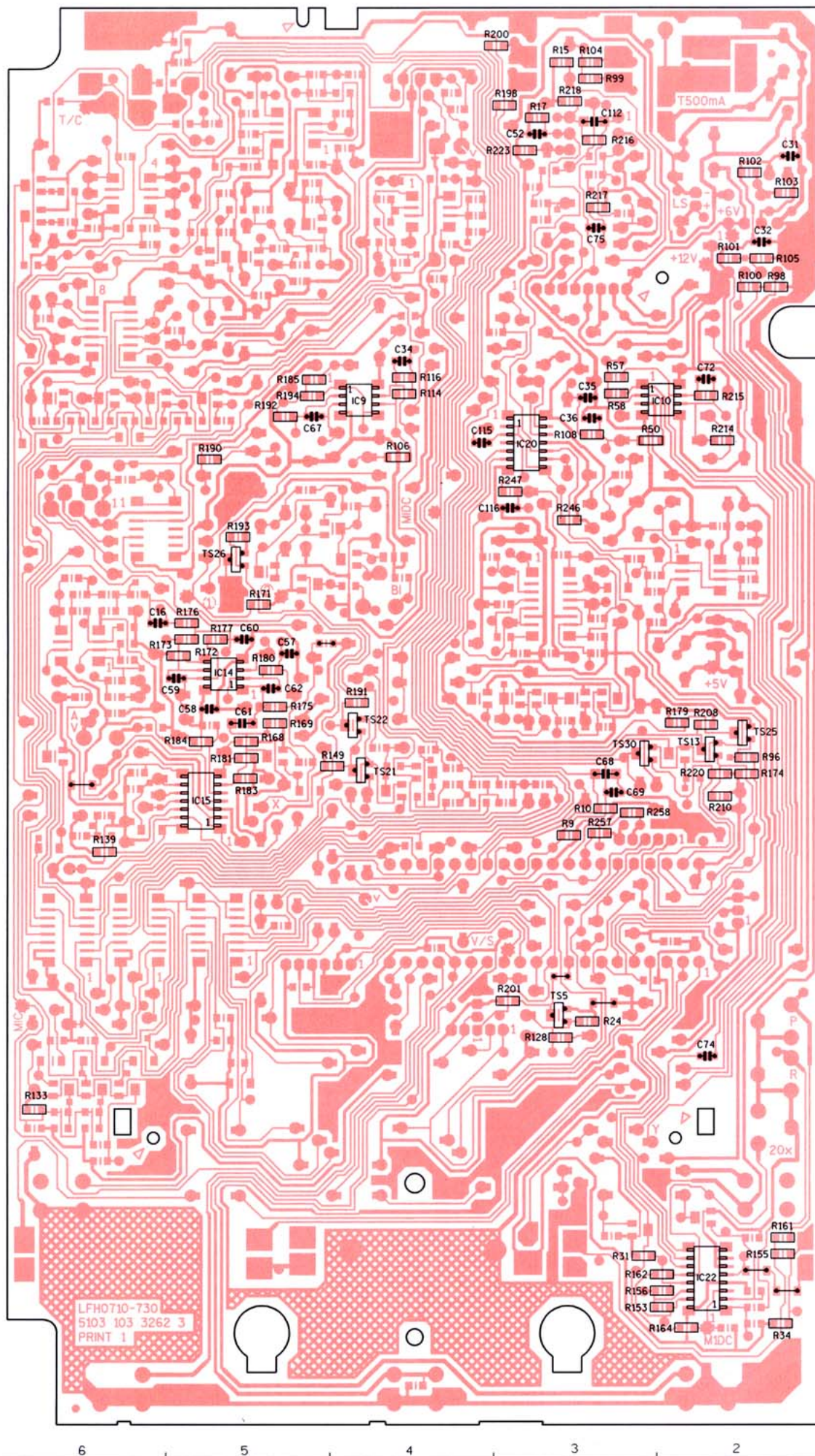
# LFH 0720

C16	E-6	IC9	G-4	R101	H-2	R175	E-5	R223	H-3	R327	B-9
C31	H-2	IC10	G-2	R102	H-2	R176	E-5	R246	F-3	R329	B-9
C32	H-2	IC14	E-5	R103	H-2	R177	E-5	R247	F-3	R330	B-9
C34	G-4	IC15	D-5	R104	I-3	R179	E-2	R257	D-3	R331	B-9
C35	G-3	IC20	G-3	R105	H-2	R180	E-5	R258	D-3	R333	C-9
C36	G-3	IC22	A-2	R106	F-4	R181	E-5	R302	B-12	R334	C-9
C52	H-3			R108	G-3	R183	D-5	R303	B-12	R335	B-9
C57	E-5			R114	G-4	R184	E-5	R304	B-12	R336	B-9
C58	E-5			R116	G-4	R185	G-5	R305	B-12	R337	B-9
C59	E-5			R128	C-3	R190	F-5	R306	B-11	R338	C-9
C60	E-5			R133	B-6	R191	E-4	R307	B-11	R339	B-9
C61	E-5	R9	D-3	R139	D-6	R192	G-5	R308	B-11		
C62	E-5	R10	D-3	R149	E-4	R193	F-5	R314	C-8		
C67	G-5	R15	I-3	R153	A-2	R194	G-5	R315	C-9		
C68	D-3	R17	H-3	R155	B-2	R198	I-3	R316	C-8		
C69	D-3	R24	C-3	R156	A-2	R200	I-3	R317	B-8	TS5	C-3
C72	G-2	R31	B-3	R161	B-2	R201	C-3	R318	B-8	TS13	E-2
C74	C-2	R34	A-2	R162	A-2	R208	E-2	R319	B-9	TS21	E-4
C75	H-3	R50	G-3	R164	A-2	R210	D-2	R320	B-9	TS22	E-4
C112	H-3	R57	G-3	R168	E-5	R214	G-2	R321	C-9	TS25	E-2
C115	G-4	R58	G-3	R169	E-5	R215	G-2	R322	B-9	TS26	F-5
C116	F-3	R96	E-2	R171	F-5	R216	H-3	R323	C-9	TS30	E-3
C301	B-12	R98	G-2	R172	E-5	R217	H-3	R324	B-9	TS301	B-11
C306	B-9	R99	I-3	R173	E-5	R218	I-3	R325	B-9	TS304	B-9
C307	B-9	R100	G-2	R174	D-2	R220	D-2	R326	B-9	TS305	C-9

FOR OFFSET ADJUSTMENT OF IC 301  
 SEE PAGE 30 – SERVICE HINTS  
 SIEHE SEITE 45 – SERVICE-HINWEISE  
 VOIR PAGE 60 – REMARQUES POUR LA MAINTENANCE

PCB3

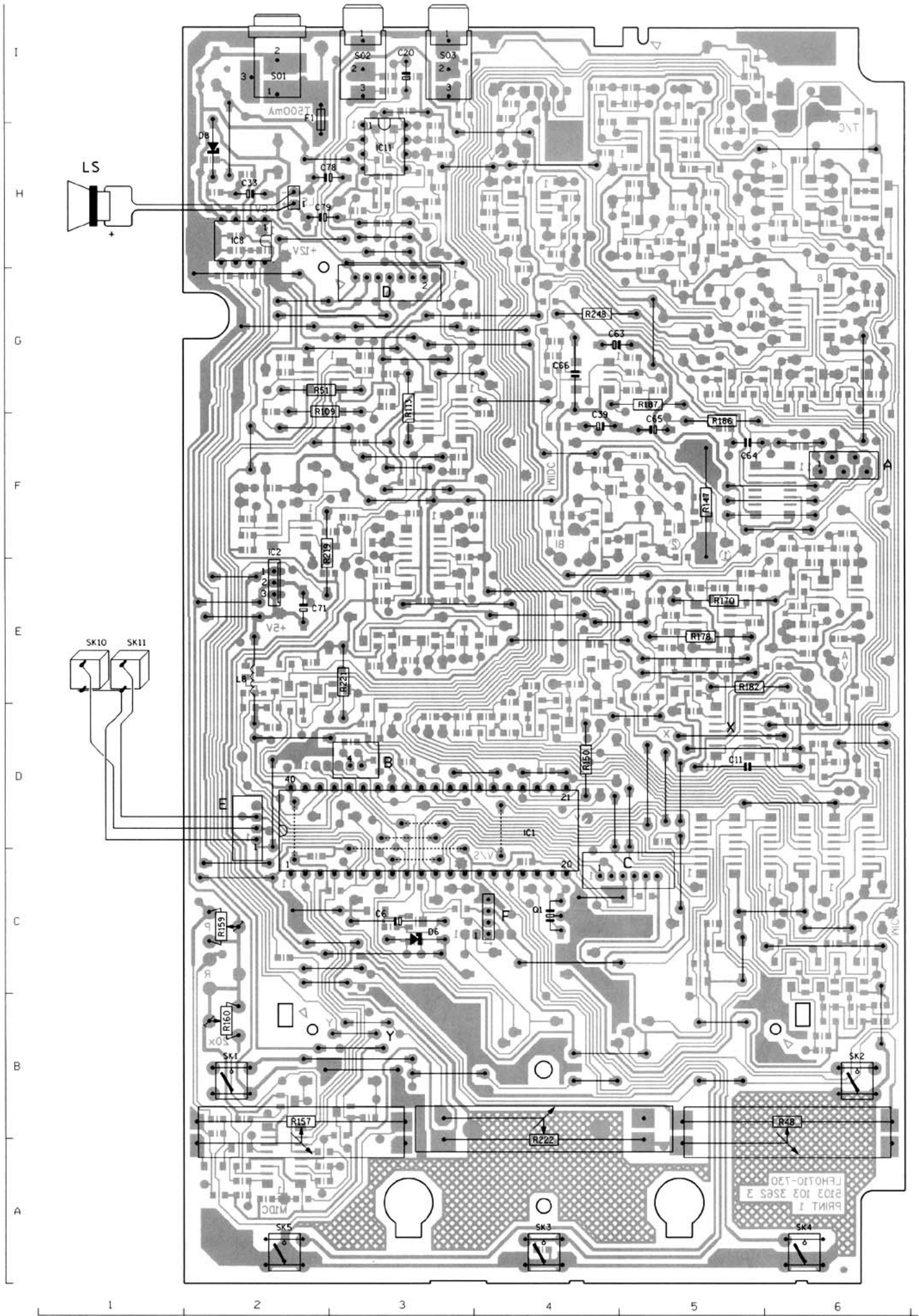




PCB1

I  
H  
G  
F  
E  
D  
C  
B  
A

6 5 4 3 2 1

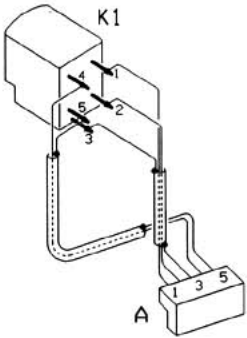




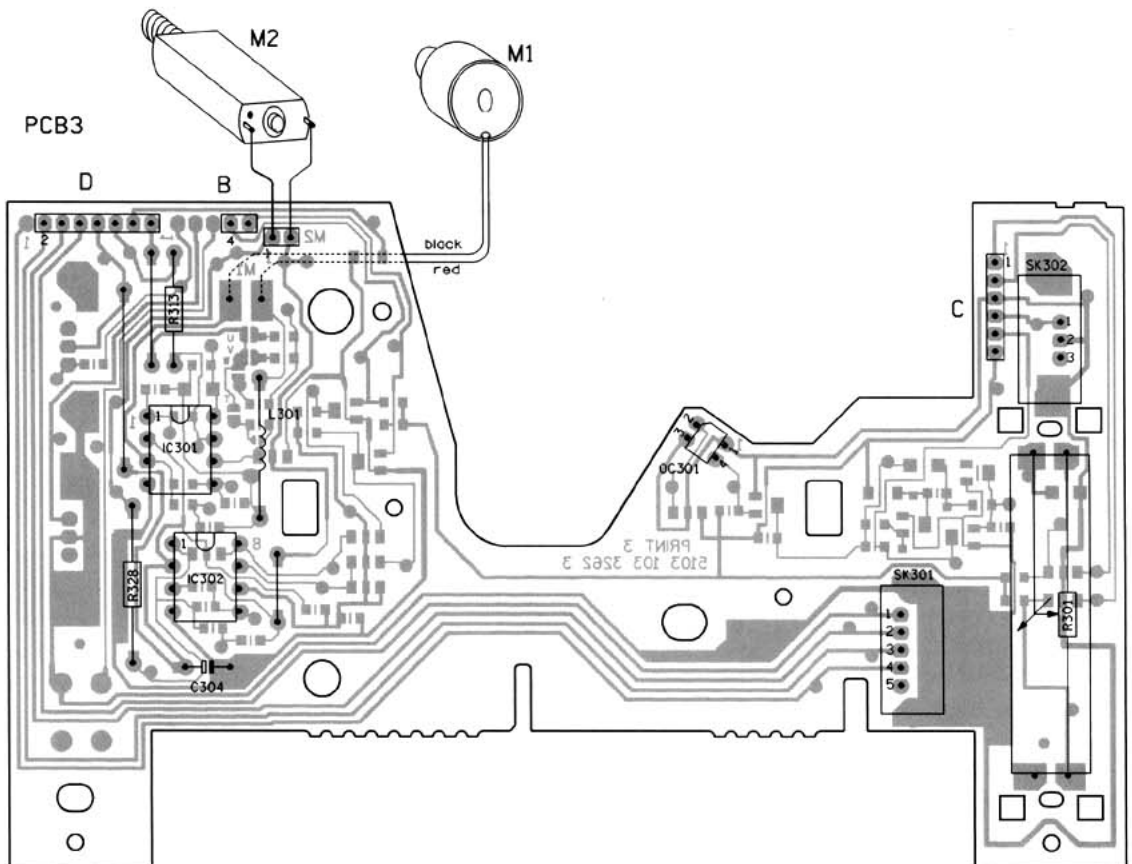
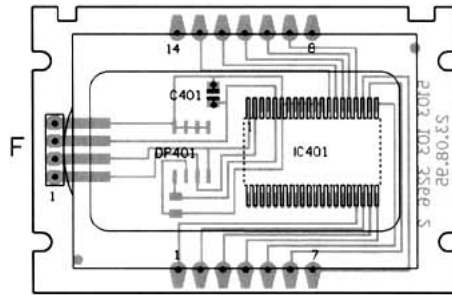
PCB1

C6	C-3	D6	C-3	IC302	B-8	OC301	B-11	R159	C-2	SK1	B-2
C11	D-6	D8	I-2	IC401	E-10			R160	B-2	SK2	B-6
C20	I-3							R170	E-6	SK3	A-4
C33	H-2							R178	E-5	SK4	A-6
C39	F-4	DP401	E-10	K1	F-7			R182	E-5	SK5	A-2
C63	G-5							R186	F-5	SK10	E-1
C64	F-5	F1	I-2					R187	G-5	SK11	E-1
C65	F-5			L8	D-2	R48	B-6	R219	E-2	SK301	A-12
C66	G-4			L301	C-9	R51	G-2	R221	D-3	SK302	C-12
C71	E-2	IC1	D-3			R109	G-3	R222	B-4		
C78	H-2	IC2	E-2	LS	H-1	R113	F-3	R248	G-4		
C79	H-2	IC8	H-2			R147	F-5	R301	B-12	S01	I-2
C304	A-9	IC11	H-3	M1	D-10	R150	D-4	R313	C-8	S02	I-3
C401	F-10	IC301	C-8	M2	D-9	R157	B-2	R328	A-8	S03	I-3

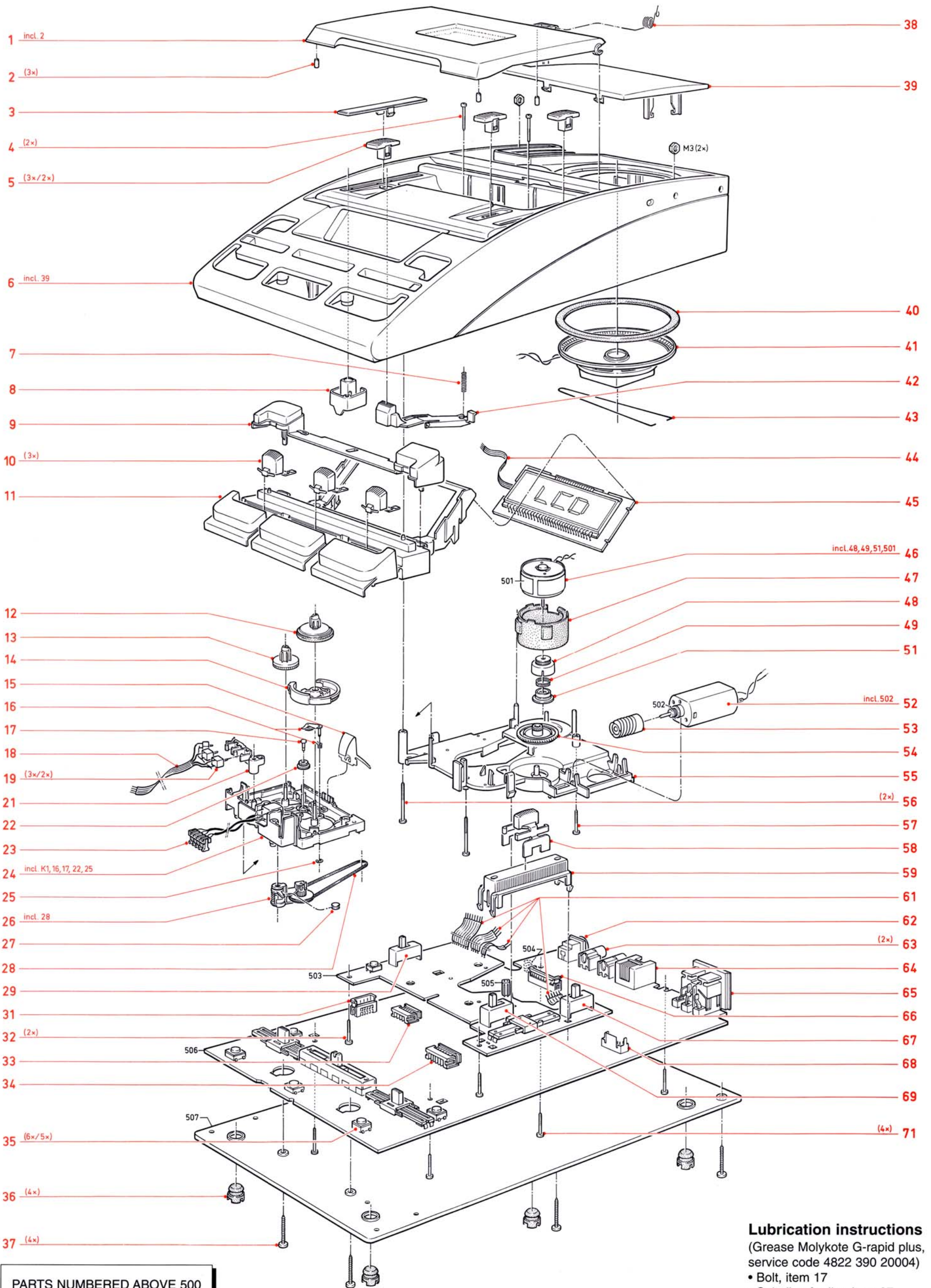
R248 high mounted



PCB4

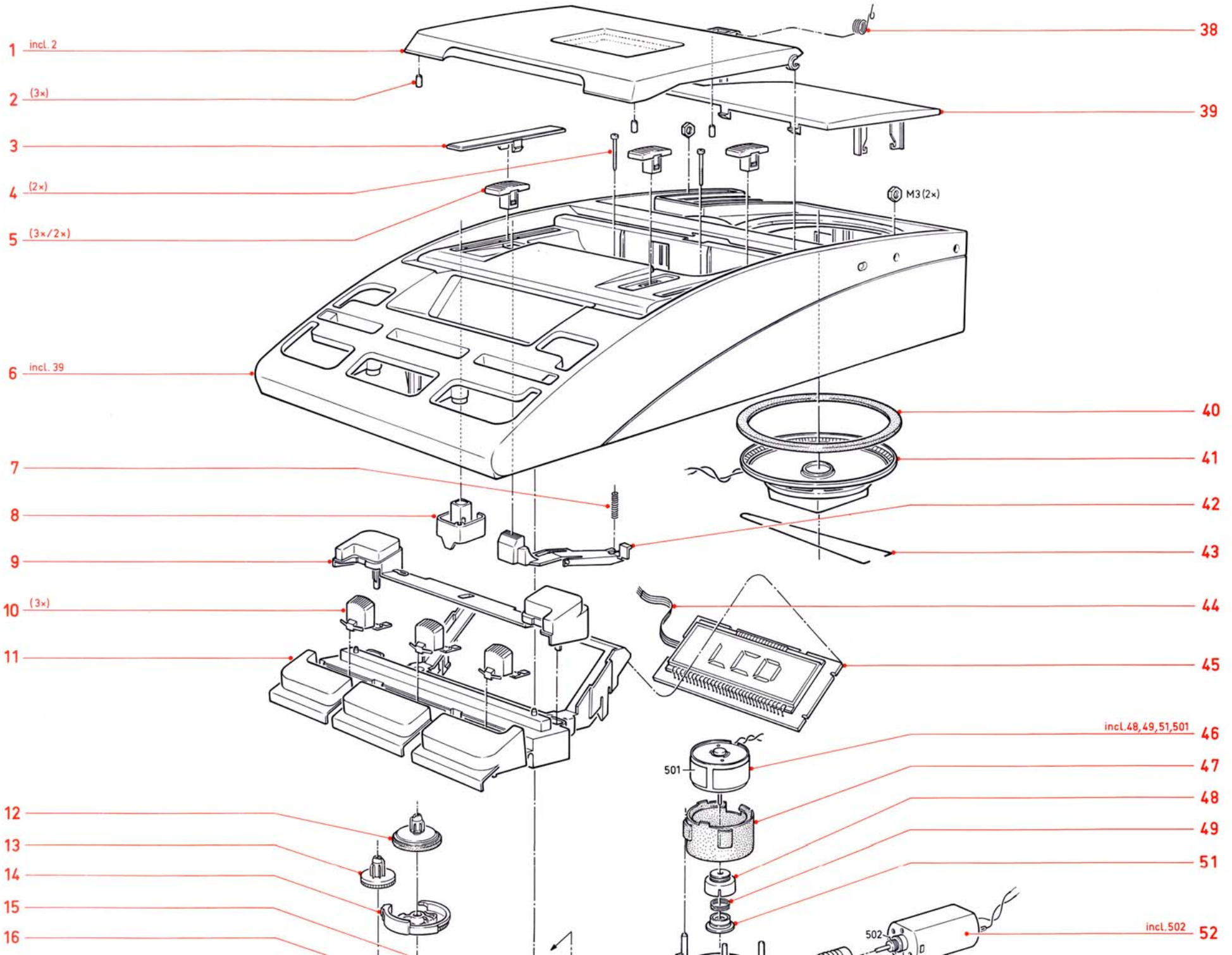


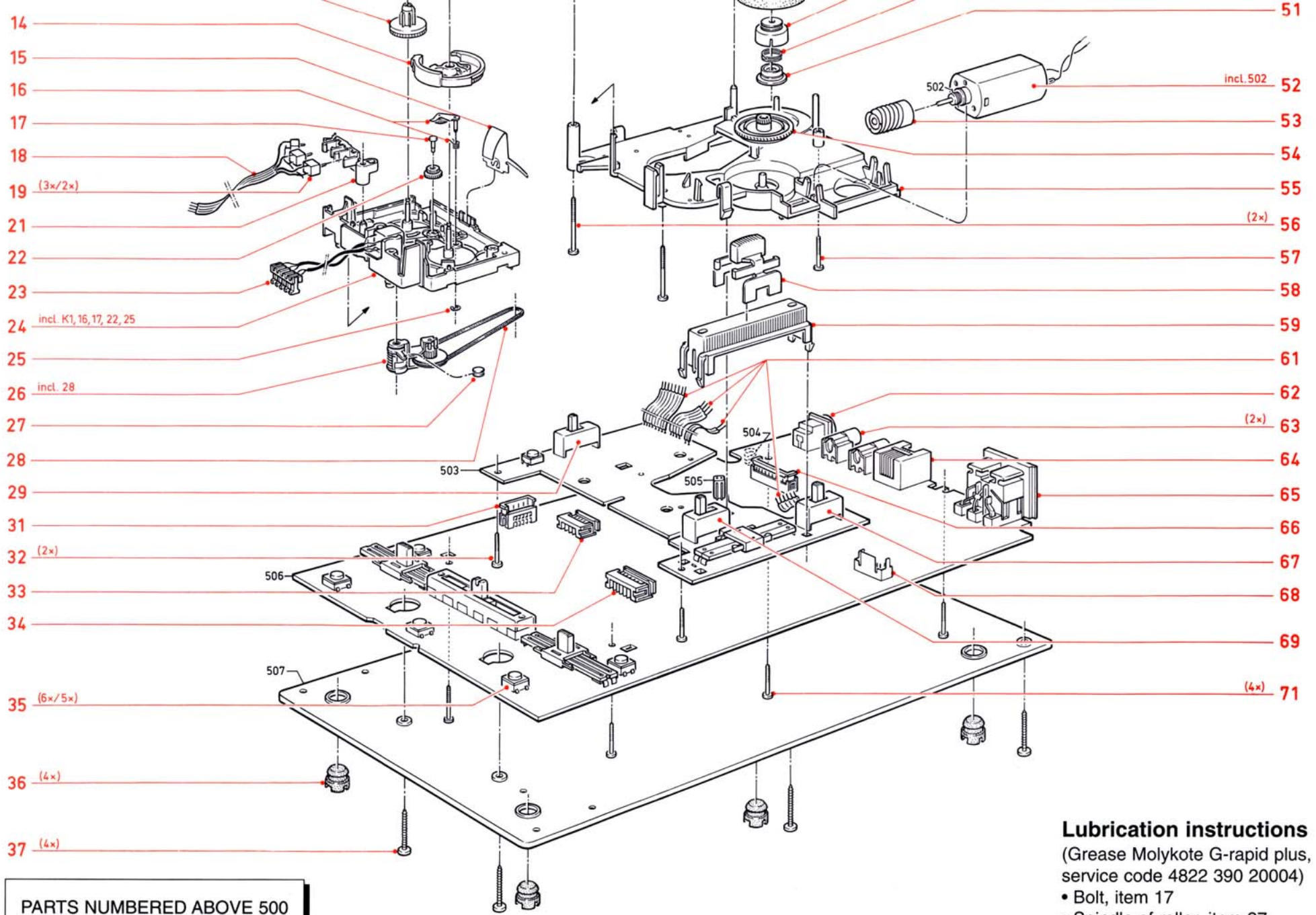
7 8 9 10 11 12



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.	DESCRIPTION	SERVICE CODE	LFH 0730	LFH 0725	LFH 0720
1	CASSETTE FLAP	5322 447 21344	1	-	-
1	CASSETTE FLAP	5322 447 21343	-	1	-
1	CASSETTE FLAP	5322 447 21342	-	-	1
2	DAMPING PIN	5322 535 93564	2	3	3
3	COVER PLATE	5322 447 21334	-	1	1
4	SCREW 1.4 x 13	5322 502 80069	2	2	2
5	BUTTON	5322 414 60837	3	2	2
6	UPPER HOUSING	5322 447 21339	1	-	-
6	UPPER HOUSING	5322 447 21338	-	1	-
6	UPPER HOUSING	5322 447 21337	-	-	1
7	SPRING	5322 492 11005	1	1	1
8	TELEPHONE KEY	5322 414 20566	1	-	-
9	POWER / SEARCH KEY	5322 414 20564	1	1	1
10	SLIDE BUTTON	5322 411 62042	3	3	3
11	KEY UNIT/DISPLAY SUPPORT	5322 414 20567	1	1	1
12	RIGHT-HAND TURNTABLE	5322 528 10901	1	1	1
13	REWIND WHEEL	5322 528 70842	1	1	1
14	FUNCTION RING	5322 528 20798	1	1	1
15	CASSETTE SPRING	5322 492 71479	1	1	1
16	FAST FORWARD GEAR	5322 522 33451	1	1	1
17	BOLT	5322 535 93456	1	1	1
18	RIBBON CABLE	5322 358 31343	1	1	1
19	SENSOR SWITCH	5322 276 13631	3	2	2
21	SENSOR SWITCH SUPPORT	5322 405 30124	1	1	1
22	REWIND IDLER WHEEL	5322 528 70843	1	1	1
23	HEAD CABLE ASSY.	5322 321 63074	1	1	1
24	MOUNTING PLATE ASSY.	5322 464 51098	1	1	1
25	C-CLIP 0.8	5322 530 74075	1	1	1
26	BEARING ASSY.	5322 520 20777	1	1	1
27	ROLLER	5322 528 81523	1	1	1
28	BELT	5322 358 31295	1	1	1
29	VA SWITCH	5322 277 21805	1	-	-
31	CONNECTOR	5322 267 40945	1	-	-
31	CONNECTOR	4822 267 41129	-	1	1
32	SCREW 1.5 x 11	5322 502 30742	2	2	2
33	CONNECTOR	5322 267 41227	1	-	-
33	CONNECTOR	5322 267 31956	-	1	1
34	CONNECTOR	5322 267 41228	1	1	1
35	KEY SWITCH	4822 271 30604	6	5	5
36	FOOT	5322 462 42217	4	4	4
37	SCREW 2.9 x 16	4822 502 30276	4	4	4
38	SPRING F. CASSETTE FLAP	5322 492 71715	1	1	1
39	LS COVER PLATE	5322 447 21333	1	1	1
40	LS RING	5322 532 52707	1	1	1
41	LOUD SPEAKER, 25 OHM	4822 240 30126	1	1	1
42	EJECT LEVER	5322 405 30123	1	1	1
43	MOUNTING SPRING	5322 492 71716	1	1	1
44	RIBBON CABLE	5322 358 31343	1	1	1
45	DISPLAY PRINT ASSY.	5322 214 60506	1	-	-
45	DISPLAY PRINT ASSY.	5322 214 60505	-	1	1

## Mechanical Partslist

POS.	DESCRIPTION	SERVICE CODE	LFH 0730	LFH 0725	LFH 0720
46	MOTOR M 1 ASSY.	5322 361 21769	1	1	1
47	MOTOR GROMMET	5322 325 80542	1	1	1
48	MOTOR PULLEY	5322 528 81564	1	1	1
49	CLUTCH SPRING	5322 492 42784	1	1	1
51	CLUTCH RING	5322 532 52691	1	1	1
52	SERVO MOTOR M 2 ASSY.	5322 361 21771	1	1	1
53	WORM FOR M 2	5322 522 33587	1	1	1
54	SERVO GEAR	5322 522 10483	1	1	1
55	SUPPORT CHASSIS	5322 464 51097	1	1	1
56	SCREW 1.5 x 20	5322 502 30743	2	2	2
57	SCREW 1.5 x 11	5322 502 30742	1	1	1
58	ABS BUTTON	5322 414 20565	1	1	1
59	ABS BUTTON SUPPORT	5322 405 30122	1	1	1
61	RIBBON CABLE	5322 358 31343	1	1	1
62	SUPPLY SOCKET SO 1	5322 267 31958	1	1	1
63	HEADPHONE SOCKET SO 2	5322 267 31957	1	1	1
63	FOOTSWITCH SOCKET SO 3	5322 267 31957	1	1	1
64	MICROPHONE SOCKET SO 4	5322 267 41229	1	1	-
65	TEL./CONF. SOCKET SO 5	5322 267 41231	1	-	-
66	CONNECTOR	5322 267 51028	1	1	-
66	CONNECTOR	5322 267 51482	-	-	1
67	AUTO REWIND SWITCH	5322 277 21805	1	1	1
68	HEAD CONNECTOR	4822 267 40624	1	1	1
69	LS SWITCH	5322 277 21804	1	1	1
71	SCREW 1.5 x 11	5322 502 30742	4	4	4

## Electrical partslist

POS.	DESCRIPTION	SERVICE CODE
C 6	ELCO	68 MU/6.3 V 4822 124 20671
C 8	ELCO	10 MU/50 V 4822 124 40248
C 20	ELCO	10 MU/50 V 4822 124 40248
C 22	ELCO	10 MU/16 V 4822 124 22403
C 27	ELCO	33 MU/16 V 4822 124 40272
C 28	ELCO	1 MU/50 V 4822 124 41969
C 33	ELCO	4 MU/7/63 V 4822 124 40246
C 39	ELCO	10 MU/16 V 4822 124 22403
C 53	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 113	ELCO	1000 MU/16 V 4822 124 40201
C 304	ELCO	220 MU/16 V 4822 124 40196

POS.	DESCRIPTION	SERVICE CODE
D 1	DIODE 1N4148	4822 130 30621
D 2	DIODE 1N4148	4822 130 30621
D 3	DIODE 1N4148	4822 130 30621
D 6	Z-DIODE BZX79-C6V2	4822 130 34167
D 7	SMD-DIODE BAV99 (A7)	5322 130 34337
D 8	Z-DIODE BZX79-B6V2	4822 130 34167
D 9	DIODE 1N4148	4822 130 30621
D 10	DIODE 1N4148	4822 130 30621
D 11	SMD-DIODE BAT54C (L43)	4822 130 82594
D 12	DIODE 1N4148	4822 130 30621
DP 401	DISPLAY (LFH 0730)	5322 130 91504
DP 401	DISPLAY (LFH 0725/LFH 0720)	5322 130 91503
F 1	FUSE, 500 mA/SLOW \$	4822 071 55001
IC 1	I.C. P80C52-CV5522N40 (LFH 0730)	5322 209 52795
IC 1	I.C. P80C52-CV5521N40 (LFH 0725/0720)	5322 209 52796
IC 2	I.C. L78M05CX	5322 209 62794
IC 3	SMD-I.C. BA3126F-E2	5322 209 90552
IC 4	SMD-I.C. PC74HC4094D	5322 209 12171
IC 5	SMD-I.C. PC74HC4094D	5322 209 12171
IC 6	SMD-I.C. 74HC165D	5322 209 12169
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 12	SMD-I.C. LM833D	4822 209 30095
IC 13	SMD-I.C. MC4558CD R2	5322 209 62793
IC 14	SMD-I.C. MC4558CD R2	5322 209 62793
IC 15	SMD-I.C. LM339D	4822 209 60177
IC 16	SMD-I.C. LM393D	5322 209 70225
IC 17	SMD-I.C. MC4558CD R2	5322 209 62793
IC 20	SMD-I.C. HCF4066BM1	5322 209 90554
IC 21	SMD-I.C. MC14066BC	5222 209 12327
IC 22	SMD-I.C.HCF4051BM1	5322 209 90553
C 301	I.C. L2722	4822 209 30146
IC 302	I.C. L2722	4822 209 30146
IC 401	SMD-I.C. PCF8576T (LFH 0730)	5322 209 11129
IC 401	SMD-I.C. PCF8566T (LFH 0725/0720)	4822 209 72893
K 1	COMBI HEAD ASSY.	5322 464 51098
L 3	CHOKE COIL	5322 158 10857
L 4	CHOKE COIL	5322 158 10857
L 5	OSCILLATOR COIL	4822 157 50968
L 7	CHOKE COIL	5322 158 10857
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 126	RESISTOR \$	15 E	4822 052 10159
R 147	METAL RES. \$	240 E	4822 053 11241
R 148	PRESET POT. BIAS	4 K 7	4822 100 11088
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 163	PRESET POT. REC.	10 K	4822 100 11483
R 212	PRESET POT. VA	10 K	4822 100 11483
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 11	SENSOR SWITCH		5322 276 13631
SK 12	SENSOR SWITCH		5322 276 13631
SK 301	LS SWITCH		5322 277 21804
SK 302	AUTO REWIND SWITCH		5322 277 21805
SK 303	VA SWITCH		5322 277 21805
SK 304	KEY SWITCH TEL.		4822 271 30604
SO 1	SUPPLY SOCKET		5322 267 31958
SO 2	HEADPHONE SOCKET		5322 267 31957
SO 3	FOOTSWITCH SOCKET		5322 267 31957
SO 4	MICROPHONE SOCKET		5322 267 41229
SO 5	TEL/CONF SOCKET		5322 267 41231
TS 1	SMD-TRANS. BC848C(1L)		5322 130 42136
TS 2	SMD-TRANS. BC849C(2C)		4822 130 42614
TS 3-10	SMD-TRANS. BC848C(1L)		5322 130 42136
TS 11	SMD-TRANS. BC858B(3K)		5322 130 41983
TS 12-18	SMD-TRANS. BC848C(1L)		5322 130 42136
TS 19	SMD-TRANS. BC858B(3K)		5322 130 41983
TS 20-25	SMD-TRANS. BC848C(1L)		5322 130 42136
TS 26	SMD-TRANS. BC858B(3K)		5322 130 41983
TS 27	SMD-TRANS. BC848C(1L)		5322 130 42136
TS 28	SMD-TRANS. BC858B(3K)		5322 130 41983
TS 29-32	SMD-TRANS. BC848C(1L)		5322 130 42136
TS 33	SMD-TRANS. BC848B(1K)		5322 130 41982
TS 34	SMD-TRANS. BC848B(1K)		5322 130 41982
TS 301-305	SMD-TRANS. BC848C(1L)		5322 130 42136



---

## 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.**

---

## Warnung

Alle IC's und viele andere Halbleiter sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD). Unvorsichtige 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.**

---

## 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.**

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