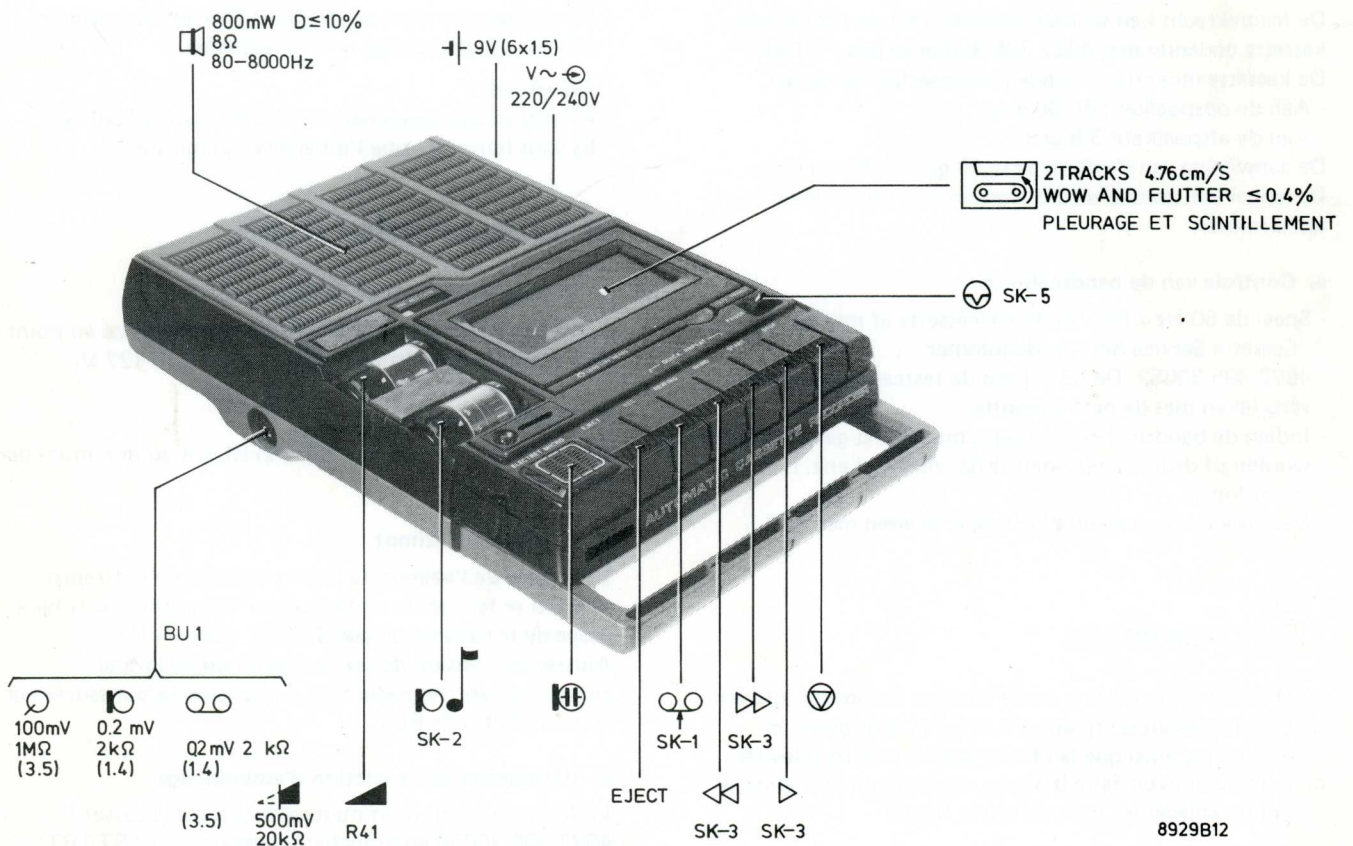


Service  
Service  
Service

# Service Manual



## GB DECASING (Fig. 1)

- a. To decase the set, first remove the four fixing screws in the lower part of the cabinet.
- b. By removing the four fixing screws A (Fig. 1), the tape-deck with PC-board can be taken out.
- c. To tilt the PC-board only, the three screws on the PC-board should be removed.

### *N.B.:*

When remounting, take care of the right position of the switch foil of SK1 and SK2.

- d. To remove the transformer T1, take off cover D of the transformer housing (snap connection).
- e. The cassette cover can be removed from above by slightly pushing-in the tags.
- f. The head cover strip is attached to the upper half of the cabinet by means of a snap connection.

## TAPE DECK, Fig. 3

### a. Replacing the left carrier

- Remove wire spring 72 and circlip 69
- The left carrier can be replaced.

### b. Replacing the right carrier

- Remove circlip 69
- The right carrier, combined with the friction, can be replaced.

### c. Replacing the pressure roller

- Remove circlip
- The pressure roller can be replaced.

### *N.B.:*

Attention for pressure spring 88. It determines the pressure roller force.

### d. Removing the control keys

By pressing the left guide stud slightly to the outside, the key bar with keys can be taken out.

### e. Removing the head slide 511

- Remove the pressure roller 87, the tension spring 91 and 110 and the key bar with keys 51.
- The head slide can now be moved to the start position and be put upright.

### *N.B.:*

Attention for the roller bearings 67 under the head slide. They lie loose when the head slide has been taken out.

## ADJUSTMENTS AND CHECKS

### a. Adjusting the mains voltage

To make the cassette recorder suitable for operation on 110-127 V, the wire, from point 5 of T1, should be soldered to point 6 of T1.

### b. Adjusting the flywheel

Adjust the flywheel to minimum axial play with adjusting screw 86.

### c. Azimuth adjustment

The azimuth adjustment of the recording/play-back head is performed with the left screw. To this purpose, test

cassette 812/MCT can be used, on the 8 kHz side. Adjust the azimuth of the recording/play-back head to maximum output voltage measured on the points 3 and 5 of BU1.

### d. Check on winding function

The friction force can be measured with the friction measuring cassette 4822 395 30054 in "Start" position. The cassette should give the following readings:

- On the winding side 30-60 g
- On the rewinding side 3-8 g

The meter indication may vary 10 g.

The wow and flutter can be measured with a wow and flutter meter.

### e. Checking the tape speed

- Play back the 50 Hz side of the test cassette of the Cassette Service Set (4822 395 30052). The 50 Hz on the test cassette is compared with the mains frequency.
- If the tape speed is too low, first check the winding friction and the flywheel play.
- After this, the speed may be readjusted with R37.

## NL UITKASTEN (Fig. 1)

- a. Voor het uitkassen van het apparaat eerst de vier bevestigingschroeven in de onderkast verwijderen.
- b. Door de vier bevestigingsschroeven A (Fig. 1) te verwijderen kan het loopwerk met print uit de kast worden genomen.
- c. Om alleen de print te kantelen moeten de drie schroeven op de print verwijderd worden.

### *Opm.:*

Let bij monteren op de juiste positie van het schakelstuk SK1 en SK2.

- d. Om de trafo T1 te verwijderen moet eerst het deksel D van het trafohuis worden verwijderd. De bevestiging voor trafo en deksel bestaat uit een klikbevestiging.
- e. De kassetteklep kan vanuit de bovenzijde verwijderd worden door de lippen iets naar binnen te drukken.
- f. De kopafdekstrip is met een klikverbinding in de bovenkast bevestigd.

## LOOPWERK (Fig. 3)

### a. Vervanging linker meenemer

De linker meenemer is te vervangen na verwijdering van draadveer 72 en klemring 69.

### b. Vervanging rechter meenemer

De rechter meenemer, gecombineerd met de frictie, kan vervangen worden na verwijdering van klemring 69.

### c. Vervanging van de drukrol

Dit kan geschieden, door eerst de klemring te verwijderen.

### *Opm.:*

Let op de drukveer 88. Deze bepaalt de drukrolkracht.

### d. Verwijderen van de bedieningstoetsen

Door de linker geleidingsnok iets naar buiten te drukken kan de toetsentang met toetsen uit zijn geleiding worden genomen.

#### e. Verwijderen van de koppenschuif 511

Om de koppenschuif te verwijderen dient men eerst de drukrol 87 de trekveren 91 en 110 en de toetsenstang met toetsen 51 te verwijderen.

Daarna kan de koppenschuif in de richting van de startpositie geschoven worden en dan opgeklapt.

#### Opm.:

Let op de rollagers 67 onder de koppenschuif. Deze liggen na het verwijderen van de koppenschuif los.

### INSTELLINGEN EN CONTROLES

#### a. Netspanningsinstelling

Om de cassetterecorder geschikt te maken voor 110-127 V moet de draad, op punt 5 van T1, omgesoldeerd worden naar punt 6 van T1.

#### b. Vliegwielinstelling

Het vliegwiel instellen op de minimale axiale speling met de stelschroef 86.

#### c. Azimuth-instelling

De azimuth-instelling van de opname/weergavekop wordt met linkerschroef ingesteld. Men kan voor deze instelling gebruik maken van de testkassette 812/MCT.

Voor de azimuth-instelling moet de 8 kHz zijde gebruikt worden. Regel de azimuth van de o/w kop af op de maximale uitgangsspanning die gemeten wordt op punt 3 en 5 van BU1.

#### d. Controle opspoelfrictie

De frictiekracht kan worden gemeten met de frictie meetkassette codenummer 4822 395 30054 in pos. "START".

De kassette moet de volgende meetwaarden aangeven:

- Aan de opspoelkant 30-60 gram
- Aan de afspoelkant 3-8 gram

De aanwijzing van de meter mag 10 gram schommelen.

De jengel kan gecontroleerd worden met een wow en fluttermeter.

#### e. Controle van de bandsnelheid

- Speel de 50 Hz-zijde van de testcassette af met de "Cassette Service Set", codenummer

4822 395 30052. De 50 Hz van de testcassette wordt vergeleken met de netfrequentie.

- Indien de bandsnelheid te laag is moet eerst gecontroleerd worden of drukrol, opspoelfrictie, vliegwiel enz. niet te zwaar lopen.
- Daarna kan de snelheid bijgesteld worden met R37.

F

### DEMONTAGE

- a. D'abord dévisser les 4 vis de fixation du boîtier inférieur.
- b. Lorsque les vis de fixation A (Fig. 1) sont ôtées, la mécanique ainsi que la platine pourront être enlevées.
- c. Afin de pouvoir faire basculer uniquement la platine, il faudra enlever les trois vis qui la fixent.

#### Remarque:

Lors du montage veiller à ce que la pièce de commutation de SK1 et celle de SK2 soient bien en place.

- d. D'abord enlever le couvercle du boîtier de transformateur T1 afin de pouvoir enlever ce dernier. C'est une fixation à déclic.

e. Le rabat du compartiment cassette pourra être enlevé en enfonçant légèrement les languettes par le haut.

- f. La barrette sur les têtes est fixée par une fermeture à déclic.

### LA MECANIQUE (Fig. 3)

#### a. Remplacement de la pièce d'entraînement de gauche

- Enlever le ressort 72 et l'anneau de serrage 69.
- La pièce pourra ainsi être ôtée.

#### b. Remplacement de la pièce d'entraînement de droite

- Enlever l'anneau de serrage 69.
- La pièce d'entraînement avec la friction pourront être ôtées.

#### c. Remplacement du galet presseur

- Enlever l'anneau de serrage
- Le galet pourra ainsi être ôté.

#### Remarque:

Faire attention au ressort de pression 88 c'es lui qui determine la force du galet presseur.

#### d. Retrait des touches

En repoussant légèrement la came de guidage vers l'extérieur, la tige des touches se dégage de ses guides.

#### e. Retrait de la coulisse de têtes 511

- Enlever le galet presseur 87, les ressorts 91 et 110 et la tige de touche avec les touches 51.
- La coulisse des têtes pourra ainsi être glissée jusqu'en position de démarrage et être redressée.

#### Remarque:

Attention aux coussinets à billes 67 sous la coulisse. Ils sont libres dès que l'on enlève la coulisse.

### REGLAGES ET VERIFICATIONS

#### a. Réglage de la tension secteur

La fil partant du point 5 de T1 doit être déplacé au point de T1, ce qui convertira l'appareil pour 110-127 V.

#### b. Réglage du volant

Régler le volant pour que le jeu axial soit au minimum par la vis 86.

#### c. Réglage de l'azimut

Le réglage de l'azimut de la tête enregistrement/reproduction se fait par la vis de gauche. On pourra aussi faire usage de la cassette d'essai 812/CT, côté 8 kHz. Ajuster sur tension de sortie maximum de la tête enregistrement/reproduction. La tension sera mesurée sur le point 3 et 5 de BU1.

#### d. Vérification de la friction d'embobinage

La force de friction est mesurable grâce à la cassette 4822 395 30054 en branchant l'appareil sur "START". La cassette doit produire les valeurs suivantes:

- Côté embobinage 30-60 gr.
- Côté dévidoir 3-8 gr.

Une marge de 10 gr. est admissible. Le pleurage pourra être vérifié avec un appareil de mesure du pleurage et scintillement.

#### e. Vérification de la vitesse de défilement

- Faire passer le côté 50 Hz de la cassette de test du "Cassette Service Set" - 4822 395 30052. Les 50 Hz de la cassette de test sont comparés à la fréquence secteur.
- Si la vitesse de défilement est trop petite il faudra d'abord vérifier le couple de friction et le jeu du volant.
- Ensuite on pourra ajuster la vitesse avec R37.

D

#### AUSBAU, Fig. 1

- Zum Ausbau des Gerätes sind zuerst die vier Befestigungsschrauben in der unteren Gehäusehälfte zu entfernen
- Wenn die vier Befestigungsschrauben A (Fig. 1) entfernt sind, kann das Laufwerk mit Printplatte herausgenommen werden.
- Um nur die Printplatte zu kanteln, müssen die drei Schrauben auf der Printplatte entfernt werden.

#### Anmerkung:

Achten Sie beim Montieren der Printplatte auf die richtige Position des Hebels SK1 und SK2.

- Um Transformator T1 zu entfernen, muss zuerst Deckel D vom Transformatorgehäuse abgenommen werden (Schnappbefestigung).
- Der Kassettendeckel kann von oben aus entfernt werden, wenn man die Zungen etwas nach innen drückt.
- Der Kopabdeckstreifen ist mit einer Schnappverbindung in der oberen Gehäusehälfte befestigt.

#### LAUFWERK' Fig. 3

##### a. Das Ersetzen des linken Mitnehmers

- Drahtfeder 72 und Klemmring 69 entfernen.
- Der linke Mitnehmer kann ersetzt werden.

##### b. Das Ersetzen des rechten Mitnehmers

- Klemmring 69 entfernen.
- Der rechte Mitnehmer, mit der Friktion kombiniert, kann ersetzt werden.

##### c. Das Ersetzen der Anpressrolle

- Klemmring entfernen.
- Die Anpressrolle kann ersetzt werden.

#### N.B.:

Bitte auf Druckfeder 88 achten. Diese bestimmt die Anpresskraft.

##### d. Das Entfernen der Bedienungstasten

Wenn der linke Führungsstift etwas nach aussen gedrückt wird, kann die Tastenstange mit Tasten aus der Führung genommen werden.

##### e. Das Entfernen des Kopfschiebers 511

- Anpressrolle 87, Zugfedern 91 und 110 und Tastenstange mit Tasten 51 entfernen.
- Kopfschieber in Richtung Startposition schieben und aufklappen.

#### N.B.:

Bitte auf die Rollenlager 67 achten. Sie liegen frei nach Entfernung des Kopfschiebers.

## EINSTELLUNG UND KONTROLLEN

#### a. Netzspannungseinstellung

Um das Gerät auf 110-127 V umzustellen, ist der Draht auf Punkt 5 von T1, nach Punkt 6 von T1 umzulöten.

#### b. Schwungradeinstellung

Das Axialspiel des Schwungrads ist mit Stellschraube 86 auf Minimal einzustellen.

#### c. Azimutheinstellung

Die Azimutheinstellung des A/W-Kopfes geschieht mit der linken Schraube. Man kann hierbei die Testkassette 812/MCT verwenden, und zwar die 8 kHz Seite. Die Azimutheinstellung des A/W-Kopfes ist auf die maximale Ausgangsspannung, gemessen auf Punkt 3 und 5 von BU1, abzuregeln.

#### d. Kontrolle Vorlaufreibung

Die Friktionskraft kann mit der Friktionsmesskassette 4822 395 30054 in 'Start'-Position gemessen werden.

Die Kassette soll folgende Messwerte anzeigen:

- An der Vorlaufseite 30-60 gr
- An der Rücklaufseite 3-8 gr

Die Meterindikation darf 10 g variieren.

Wow and flutter kann mit einem Wow and fluttermeter gemessen werden.

#### e. Überprüfung der Bandgeschwindigkeit

- Die 50 Hz-Seite der Testcassette abspielen mit dem "Cassette Service Set", Kodenummer 4822 395 30052.

Die 50 Hz der Testcassette wird mit der Netzfrequenz verglichen.

- Wenn die Bandgeschwindigkeit zu niedrig ist, muss erst überprüft werden, ob die Anpressrolle, die Aufwickelfriktion, das Schwungrad usw., nicht schleifen.

- Die Bandgeschwindigkeit kann dann mit R37 nachgestellt werden.

I

## SMONTAGGIO

- Azitutto allentare le 4 viti di fissaggio della parte inferiore.

- Quando le viti di fissaggio A (Fig. 1) sono tolte, il meccanismo così come la piastra stampata potranno essere tolti.

- Per ribaltare unicamente la piastra stampata basta togliere le 3 viti di fissaggio.

Nota: Nel montaggio assicurarsi che il pezzo di commutazione del SK1 e quello del SK2 siano bene a posto.

- Per poter sostituire il trasformatore T1, basta toglierne il coperchio. Si tratta di un fissaggio a nottolino.

- Il coperchio del riparto cassette potrà essere tolto nel springere leghemente le linguette dall'alto.

- La striscia di copertura delle teste è fissata con una chiusura a nottolino.

## IL MECCANISMO (Fig. 3)

#### a. Sostituzione del pezzo di avanzamento di sinistra

- Togliere la molla 72 e l'anello di serraggio 69.
- Il pezzo di avanzamento potrà così essere tolto.

#### b. Sostituzione del pezzo di avanzamento di destra

- Togliere anzitutto l'anello di serraggio 69.

- Il pezzo di avanzamento così come la frizione potranno essere tolti.

**c. Sostituzione del rullo pressore**

- Togliere l'anello di serraggio
- Il rullo potrà così essere sostituito.

*Nota:* Stare attenti alla molla di pressione 88.  
Essa determina la forza di pressione del rullo.

**d. Sganciamento dei tasti**

Nel springere leggermente la cama-guida verso l'esterno, l'astina dei tasti si libera della guida.

**e. Levamento del corsoio di testa 511**

- Togliere il rullo pressore 87, le molle 91 e 110 e l'astina dei tasti con i tasti 51.
- Il corsoio delle teste potrà così essere slittato fino alla posizione di avviamento e essere raddrizzato.

*Nota:* Stare attenti ai cuscinetti a sfere 67, sotto al corsoio.  
Vengono liberati dal momento che si toglie il corsoio.

**b. Regolazione del volante**

Regolare il volante perchè il gioco assiale sia al minimo, con la vite 86.

**c. Regolazione dell'azimut**

La regolazione dell'azimut della testa registrazione/reproduzione si effettua con la vite di sinistra. Si potrà anche utilizzare la cassetta di test 812/MCT, lato 8 kHz. Regolare la tensione di uscita della testa registrazione/riproduzione sul massimo.

Verrà misurata sul punto 3 e 5 di BU1.

**d. Verifica della frizione di avvolgimento**

La forza di frizione viene misurata con la cassetta 4822 395 30054.

L'apparecchio essendo su "START".

La cassetta deve produrre i valori seguenti:

- Lato avvolgimento: 30 - 60 gr
- Lato vuoto: 3 - 8 gr.

Viene ammesso un margine di 10 gr.

L'istrumento di "Wow and Flutter", permette la misura delle oscillazioni.

**e. Controllo della velocità avanzamento**

- Far passare il lato 50 Hz della cassetta di prova del "Cassette Service Set", codice 4822 395 30052. I 50 Hz della cassetta vengono paragonati alla frequenza di rete.
- Se la velocità è troppo bassa, verificare anzitutto la pressione del rullo pressore, la frizione di avvolgimento, il volante etc. e vedere se funzionano senza attrito.
- Regolare quindi la velocità con R37.

**REGOLAZIONI E CONTROLLI**

**a. Regolazione della tensione rete**

Il filo dal punto 5 di T1 deve essere spostato al punto 6 di T1 facendo così la conversione per 110-127 V.

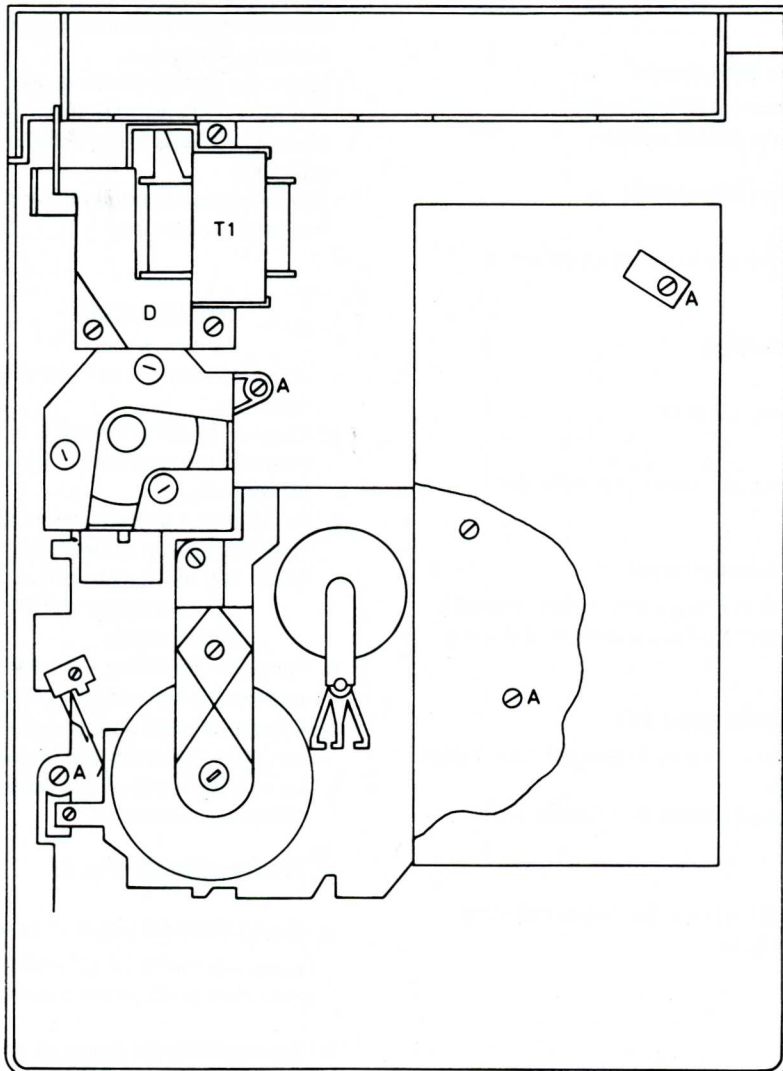


Fig. 1

8853B12

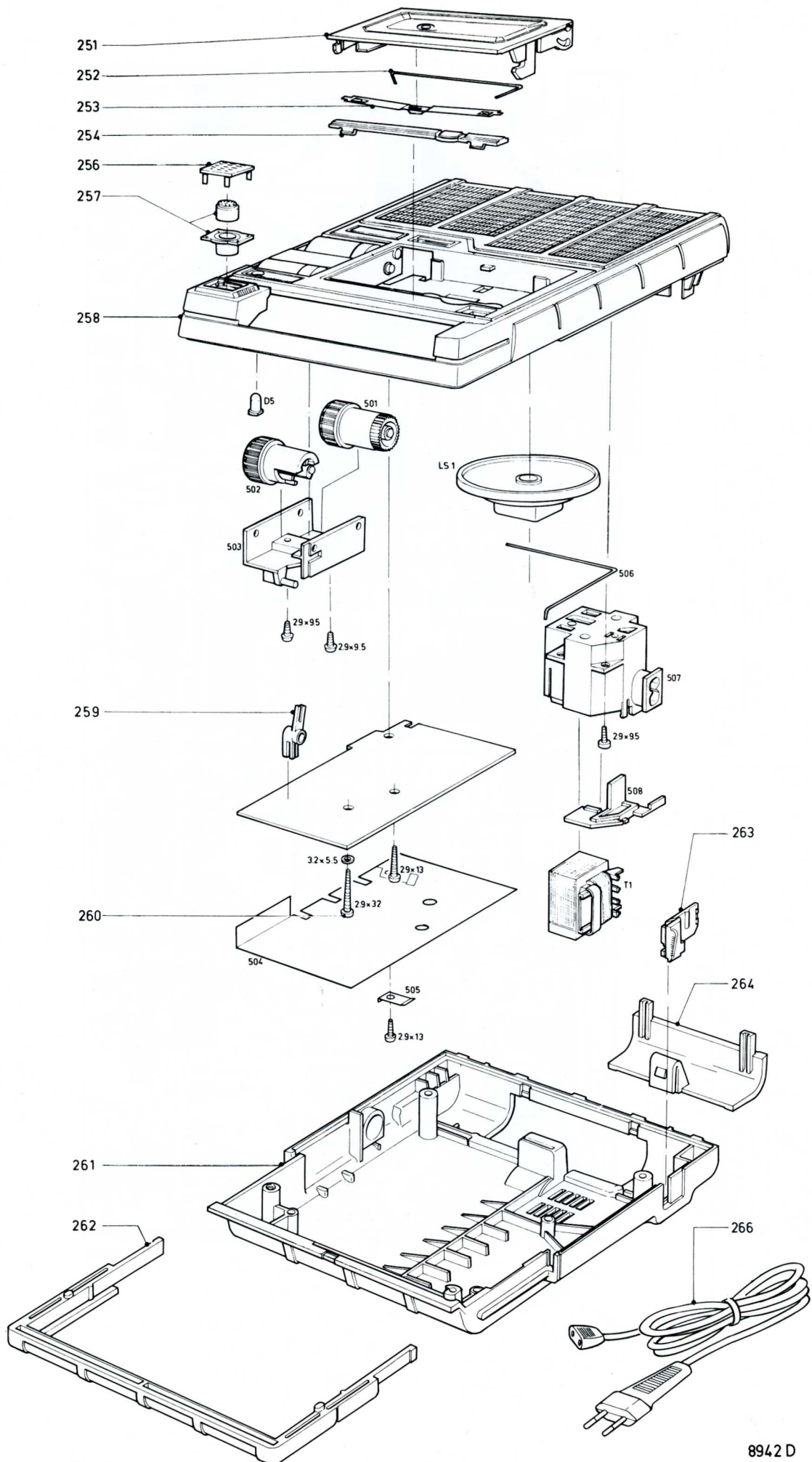


Fig. 2

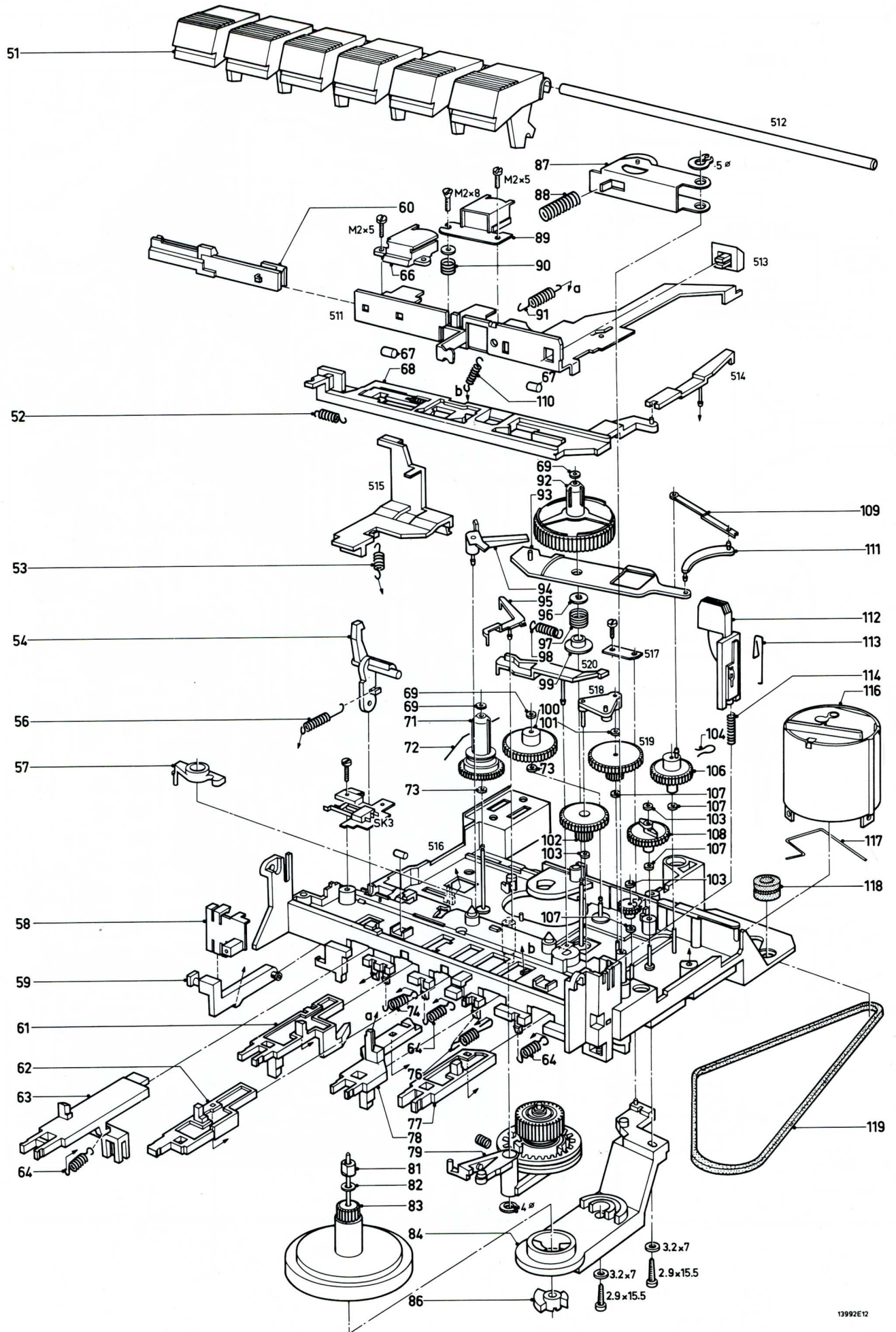
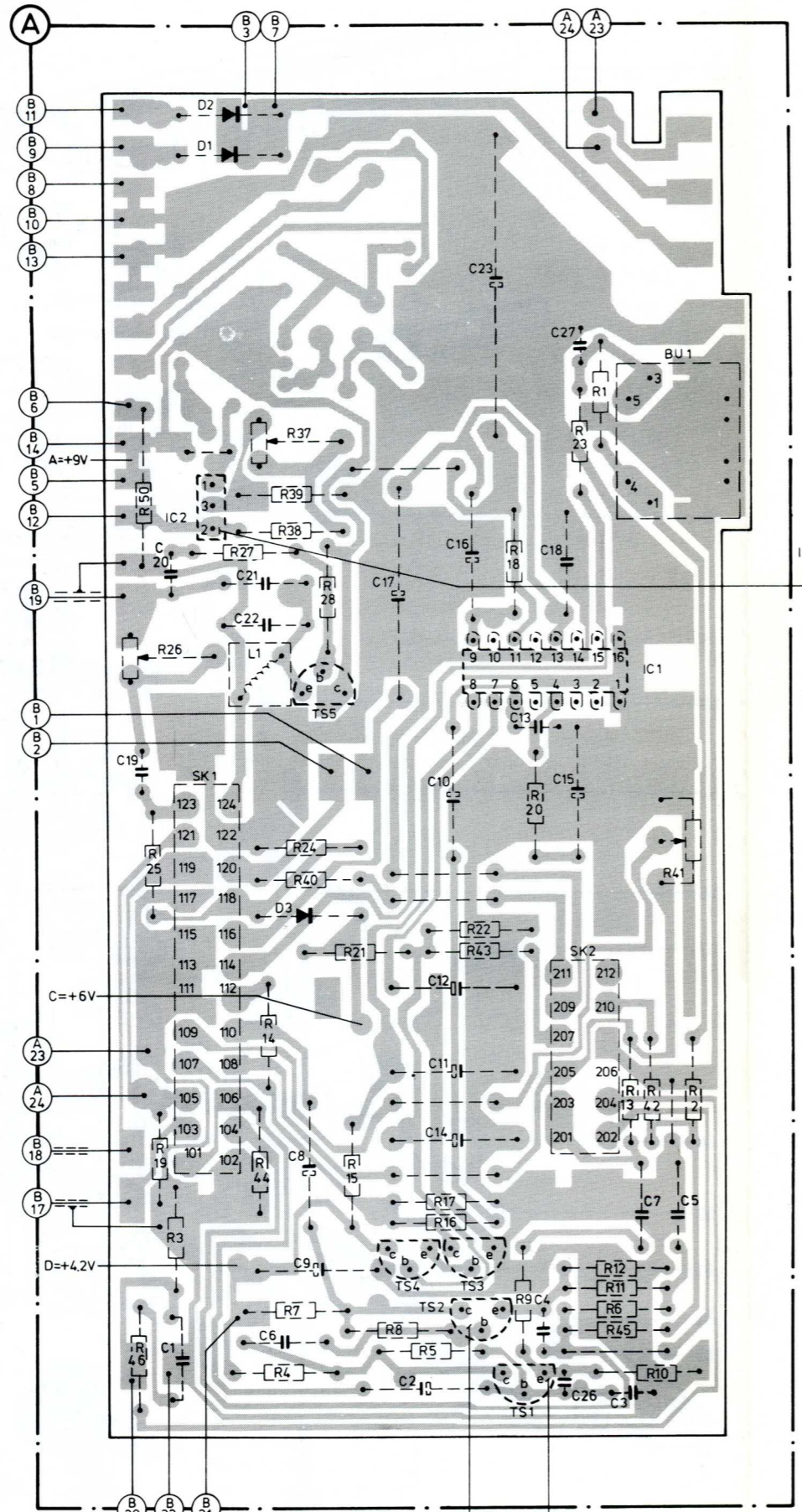
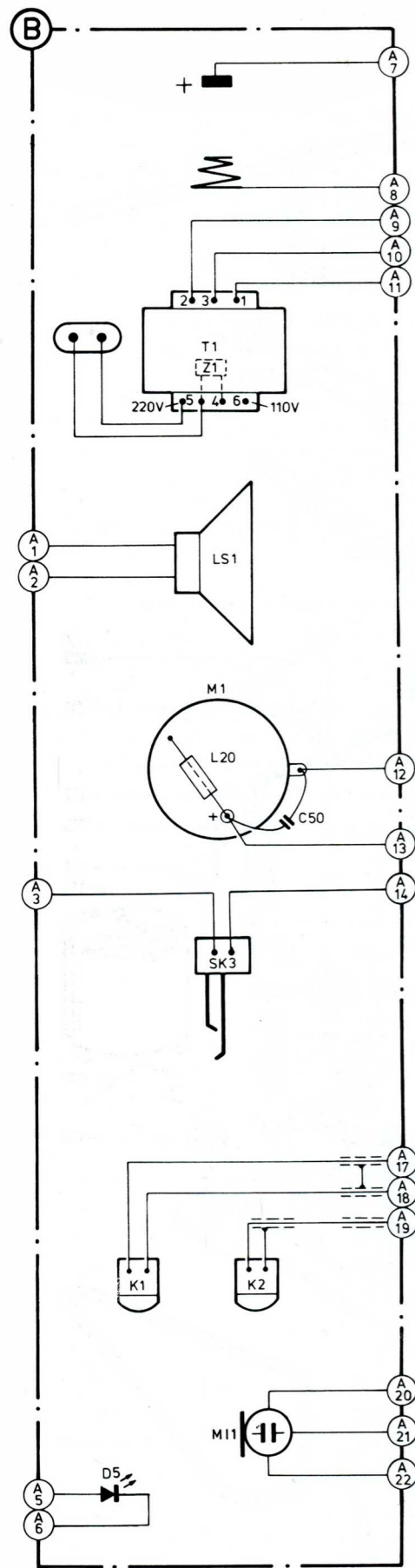


Fig. 3

13992E12

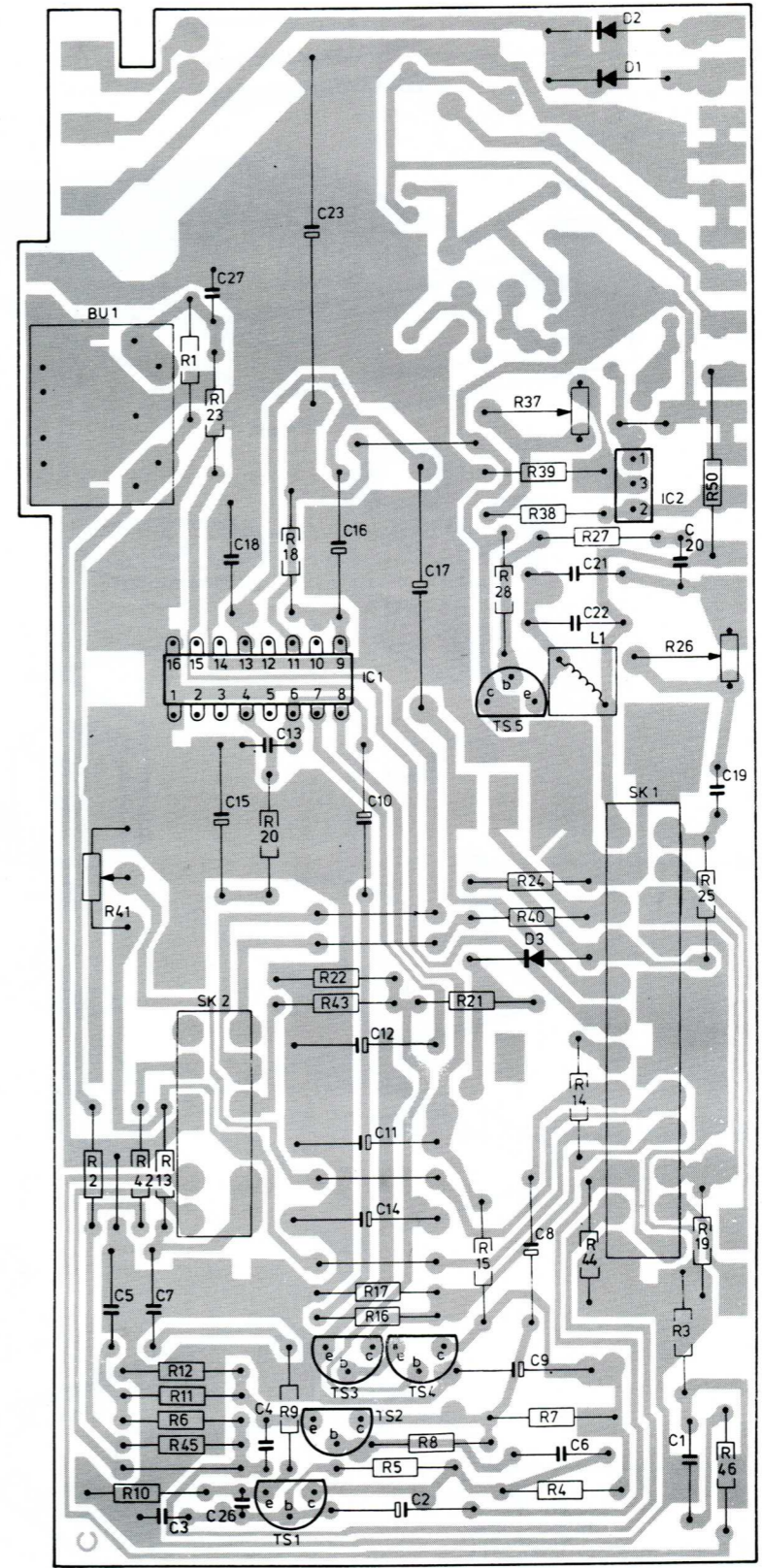


IC 2  
1= 8.9V  
3= 1.4V  
2= 4V

TS2  
-c=1.42V  
-b=0.79V  
-e=0.6V

TS1  
-c=1.82V  
-b=0.6V

MISC	C	R
D2		
D1		
T1	23	
BU1	27	1
IC2	39	23
LS1	50	37
IC1	38	
L1	27	
TS5	20	18
M1	18	28
	21	
	17	
	22	
IC1	26	
L1	26	
TS5	13	
M1	13	
	19	
	10	20
	15	41
	15	24
	15	25
	15	40
SK3		
D3		
	22	
	43	
	21	
	12	
	12	
SK1		
SK2		
	14	44
	11	2
	11	42
	11	13
	14	
	8	19
	8	44
	8	15
K1		
K2		
	5	17
	7	16
	7	3
TS3		
TS4		
	9	12
	11	11
	9	7
TS2		
	4	9
	1	6
	6	8
	6	45
	6	5
TS1		
	2	46
D5		
	3	4
	26	10

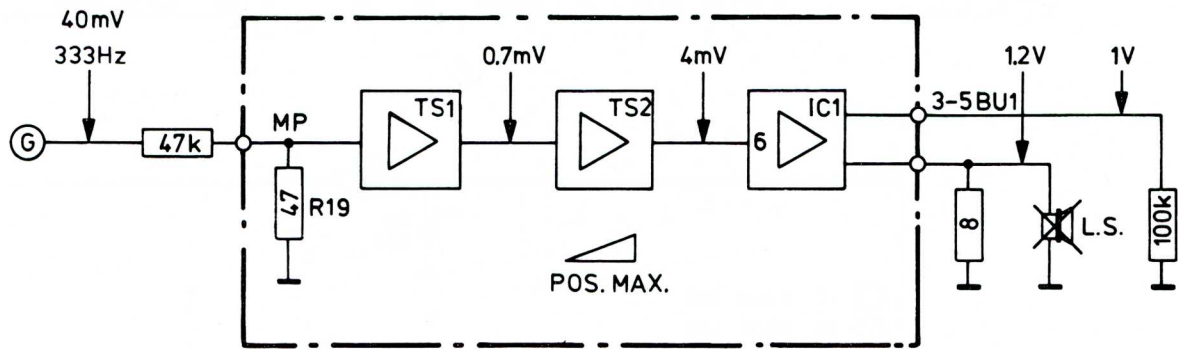


13762D2





PLAYBACK-SENSITIVITY



8856A12

Fig. 8

TS1	BC549	4822 130 40964	T1	4822 145 30176
TS2	BC548A	4822 130 40948	LS1	4822 240 30114
TS3,4	BC548C	5322 130 44196	L1	4822 156 20676
TS5	BC548B	4822 130 40937		
			IC1	TCA760B
D1,2		5322 130 34605	IC2	TCA900B
D3		4822 130 30613		
D5		4822 130 30922	Mi1	4822 242 30071
			K1	4822 249 10032
R26	47K	4822 100 10079	K2	4822 249 40076
R37	1K	5322 101 14151	SK1	4822 278 20327
R41	10K	4822 101 30346	SK2	4822 277 30586
			Pin for SK1,2	4822 535 90892
			BU1	4822 267 40209

(GB)

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

(NL)

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

(F)

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.

(D)

Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.

(I)

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

(S)

Säkerhetsbestämmelserna kräver att varje reparation skall utföras korrekt med hänsyn till ursprunglig placering av komponenter, ledningar etc. och med användning af föreskrivna reservdelar.

(DK)

Myndighedernes sikkerheds- og radiostøjbestemmelser kræver, at enhver reparation skal udføres korrekt m.h.t. overholdelse af originalplacering og montering af komponenter, ledningsbundter, etc., og ved anvendelse af de foreskrevne reservedele.

(N)

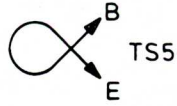
Sikkerhetsbestemmelser kreves at apparatet blir gjenopprettet til original utførelse og at deler som er identiske med de som er spesifisert, blir benyttet.

(SF)

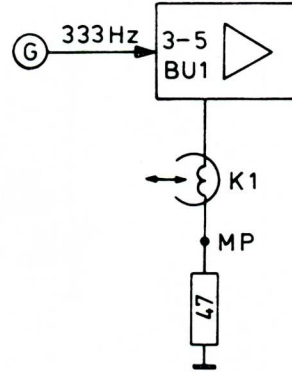
Korjattessa laitetta on turvallisuussyistä ehdottomasti eneteltävä oikein ja käytettävä tehtaan määräämiä alkuperäisvaraosia.

AUTOMATIC RECORDING CONTROL

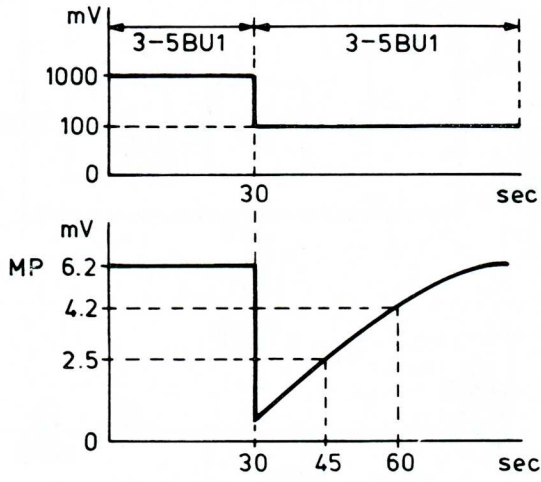
1: TO BE SHORT-CIRCUITED



2:



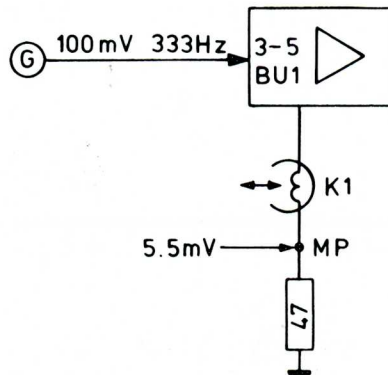
3:



8855B12

Fig. 6

RECORDING SENSITIVITY



TO BE SHORT-CIRCUITED

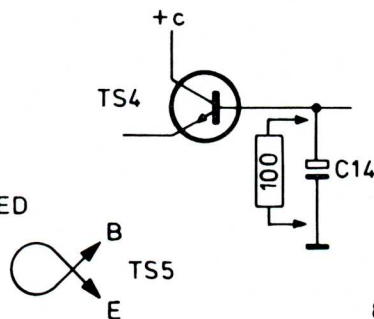
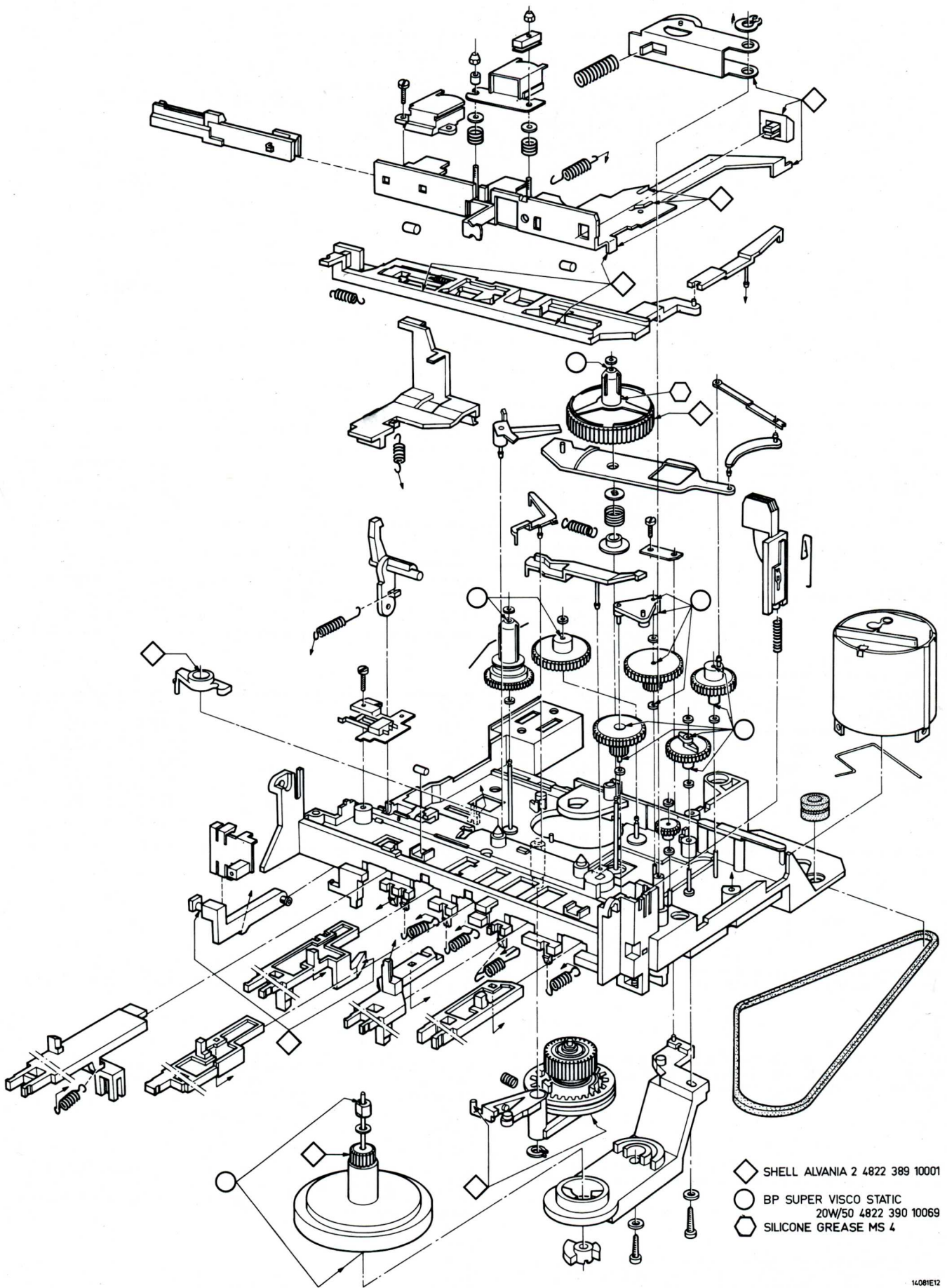


Fig. 7

8854A12



- ◇ SHELL ALVANIA 2 4822 389 10001
- BP SUPER VISCO STATIC  
20W/50 4822 390 10069
- ⬡ SILICONE GREASE MS 4

14081E12

51	4822 410 40102	74	4822 492 31267	97	4822 492 51217
52	4822 492 31261	76	4822 492 31265	98	
53		77	4822 410 40105	99	4822 532 51055
54	4822 403 50882	78	4822 410 40104	100	4822 522 31263
56	4822 492 31436	79	4822 528 70291	101	4822 532 51054
57	4822 403 50883	81	4822 520 30296	102	4822 522 31264
58	4822 417 60115	82	4822 532 50993	103	4822 532 50262
59	4822 403 50884	83	4822 520 10418	104	4822 492 40755
60	4822 401 10637	84	4822 403 51046	106	4822 522 31262
61	4822 410 40103	86	4822 522 31212	107	4822 532 50945
62	4822 410 40106	87	4822 403 40069	108	4822 522 31261
63	4822 410 40107	88	4822 492 40587	109	4822 403 51049
64	4822 492 31293	89	4822 249 10032	110	4822 492 31262
66	4822 249 40076	90	4822 492 40588	111	4822 403 51051
67	4822 528 80617	91	4822 492 31294	112	4822 410 21742
68	4822 403 51045	92	4822 528 20213	113	4822 492 40525
69	4822 532 50268	93	4822 403 51047	114	4822 492 51136
71	4822 520 10375	94	4822 492 40756	116	4822 361 20124
72	4822 492 62035	95	4822 403 51048	117	4822 492 61989
73	4822 532 50692	96	4822 532 50944	118	4822 325 60038
				119	4822 358 30194

251 4822 443 60594  
 252 4822 492 40627  
 253 4822 492 40628  
 254 4822 454 20378  
 256 4822 443 60508  
  
 257 4822 242 30071  
 258 4822 443 30352  
 /28 4822 443 30353  
 259 4822 403 30261  
 260 4822 502 30136  
  
 261 4822 443 50243  
 262 4822 498 40378  
 263 4822 403 50881  
 264 4822 443 60509  
 266 4822 321 10105  
  
 /15 4822 321 10235