

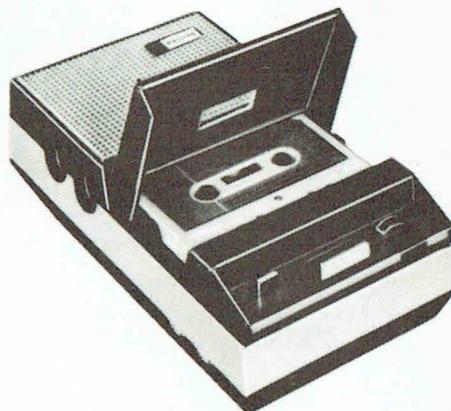
Département SERVICE Central

20, Avenue HENRI-BARBUSSE, BOBIGNY (Seine)

Saison 1966

## INSTRUCTIONS POUR LE SERVICE DU MAGNÉTOPHONE

### EL 3302



#### GÉNÉRALITÉS

Magnétophone portatif fonctionnant sur piles, entièrement équipé de transistors et utilisant un microphone électrodynamique avec commande à distance (EL 3797/50)

Un galvanomètre contrôle la modulation en "enregistrement" et indique l'état d'usure des piles en "reproduction".

#### CARACTÉRISTIQUES

- Vitesse de défilement : 4,75 cm/s.
  - Nombre de pistes : 2.
  - Largeur de la bande : 3,8 mm.
  - Largeur de la piste : 1,5 mm.
  - Alimentation : 7,5 V (par 5 piles de 1,5 V).
  - Consommation : 110 mA environ.
  - Durée enregistrement ou reproduction : 2x30 minutes par chargeur EL 1903/11 D et 2x45 minutes avec EL 1903/51.
  - Durée de rebobinage ou bobinage rapide : 70 s.
  - Longueur de bande par chargeur : 90 m (bande triple durée).
  - Durée des piles : 18 heures (pour des piles "longue durée").
  - Sensibilité d'entrée : 0,2 mV sur 2 000 Ω (entre 1 et 2 sur prise 1).
  - Puissance de sortie : 400 mW (sur HP Z = 8 Ω).
  - Sortie pour ampli extérieur : 0,5 V sur 20 kΩ (entre 5 et 2 sur prise 1).
  - Sortie pour casque : 0,2 V sur 2 kΩ (entre 4 et 2 sur prise 2).
  - Point de mesure : entre 6 et 2 sur prise 2.
  - Possibilité d'alimentation extérieure entre broche 1 (+) et 3 (-) prise 2.
- Le branchement de l'alimentation extérieure met automatiquement hors circuit les piles de l'appareil.
- Gamme de fréquence : 80 à 10 000 Hz ± 3 dB.
  - Fréquence d'effacement et de prémagnétisation : 45 kHz environ.

#### Equipement :

Transistors	TS1	: AC125
	TS2	: AC125
	TS3	: AC125
	TS4	: AC126
	TS5	: AC126
	TS6a...TS6b	: AC128...AC127
	TS7	: AC125
	TS8	: AC127
	TS9	: AC128

Dimensions : 193x113x56 mm.

Poids : 1,35 kg (piles comprises).

#### ACCESSOIRES

(fournis exclusivement par nos services commerciaux)

- EL 3797/50 Microphone électrodynamique avec commande à distance.
- EL 1903/11 D Chargeur contenant 90 m de bande triple durée.
- EG 7035 Alimentation extérieure permettant d'alimenter l'appareil par le réseau.
- EL 3969/11 A Bobine téléphonique pour enregistrer les conversations téléphoniques.
- EL 3775/85 Casque individuel.
- EL 3768/10 Câble de liaison.

#### DÉMONTAGE DE L'APPAREIL

##### Démontage du coffret :

- 1) Retirer le chargeur.
- 2) Enlever le bouton de commande en le tirant verticalement (position de repos).
- 3) Dégager le couvercle du casier à piles.
- 4) Enlever les piles.
- 5) Dévisser les deux vis (86) de la plaque de fond.

- 6) Enlever la plaque de fond (85).
- 7) Dévisser les 3 vis fixant le châssis dans le coffret.
- 8) Retourner l'appareil.
- 9) Sortir le châssis du coffret.

Le châssis complet étant sorti du coffret, tout est accessible pour la majorité des interventions.

**Le remontage s'effectue en sens inverse.**

#### REPLACEMENTS

##### A - Remplacement de la courroie d'entraînement :

- 1) Enlever les trois vis (fig. 1) fixant le support de palier inférieur (67).
- 2) Enlever ce support.
- 3) Enlever la vis fixant la plaque inférieure du moteur sur le blindage.
- 4) Enlever cette plaque de fond.

La courroie peut alors être facilement remplacée.

##### IMPORTANT :

Au remontage, lors de la fixation du palier inférieur du volant, il faut veiller à ce que la gorge de la poulie moteur soit rigoureusement en ligne avec la gorge du volant et celle de la poulie du galet d'entraînement du plateau droit. La hauteur du volant peut être réglée au moyen de l'équerre de palier (67) voir figure 1.

##### B - Remplacement du volant (66) et du galet d'entraînement (53) :

- 1) et 2) comme en A.
- 3) Enlever la courroie d'entraînement côté volant.
- 4) Enlever le cache pour axe volant.
- 5) Retirer le circlip en nylon de l'équerre du galet (53).
- 6) Le volant et le galet d'entraînement doivent être enlevés ensemble.

##### IMPORTANT :

Lors du montage, veiller à ce que la patte de l'équerre du galet d'entraînement s'engage dans le crochet du ressort à fil.

##### C - Remplacement du moteur :

- 1) Enlever la vis fixant la plaque inférieure du moteur.
- 2) Enlever cette plaque.
- 3) Dégager la courroie côté moteur.
- 4) Retirer le moteur de son blindage.
- 5) Dessouder les fils de connexion sur les bobines antiparasites S1 et S2.

**Au remontage, procéder en sens inverse.**

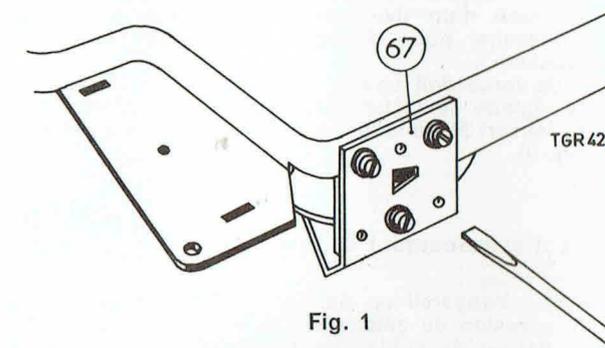


Fig. 1

##### D - Remplacement des plateaux de bobines (54) :

- 1) Dégager le capuchon supérieur (51).
- 2) Retirer l'ensemble plateau.

Pour le replacer, repousser à la main, l'équerre de freinage pos. 52; enfoncer le plateau sur son axe, puis remettre le capuchon 51.

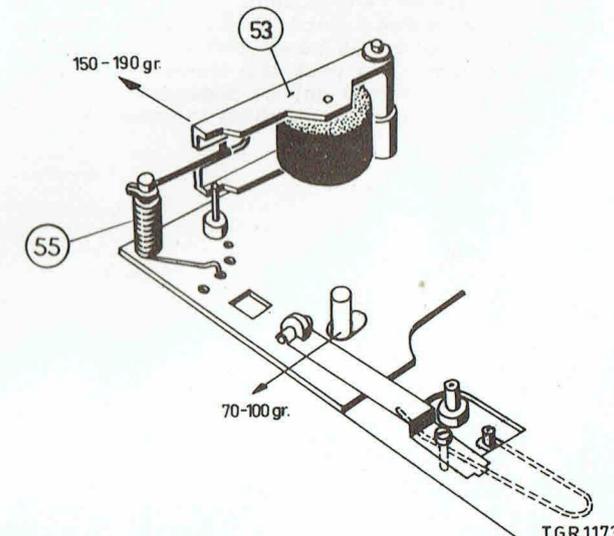


Fig. 3

INFORMATIONS SERVICE																			
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



PHILIPS "Electro-Acoustique" — 162, RUE SAINT-CHARLES - PARIS - (15<sup>e</sup>)

Société Anonyme au Capital de 8 Millions de Francs  
Registre du Commerce Seine 62 B 5175

Strictement confidentiel - Document uniquement destiné aux commerçants chargés du SERVICE Philips - Reproduction interdite

## RÉGLAGES MÉCANIQUES

### Tête enregistrement/reproduction :

La fente de la tête E/R s'ajuste de la façon suivante :

- 1) Enlever le couvercle au-dessus des têtes (rep. 89).
- 2) Placer dans l'appareil un chargeur contenant une bande d'essai enregistrée à 5 000 Hz (code U 08 030).
- 3) Mettre l'appareil en position "Reproduction".
- 4) Placer un voltmètre électronique entre les bornes 2, 3 de BU 1.
- 5) Régler à la tension de sortie maximale à l'aide de la vis A (fig. 4).
- 6) Bloquer cette vis avec de la laque.

### Levier de galet presseur (53) :

- 1) Placer l'appareil en position "Reproduction".
- 2) A l'aide d'un dynamomètre, mesurer la traction nécessaire pour dégager le galet presseur du cabestan. Cette force doit être située entre 150 et 190 g. Le réglage peut être ajusté en déplaçant l'extrémité du ressort 55 dans les ouvertures prévues à cet effet (fig. 3).

### Galet d'entraînement du plateau droit :

- 1) Placer l'appareil en position "Reproduction".
- 2) La pression du galet d'entraînement exercée contre le plateau de bobine droit doit se situer entre 100 et 70 g (fig. 3). Cette pression peut être réglée en cambrant légèrement le ressort à fil situé au-dessous du levier du galet d'entraînement.

### Ajustage du levier du rouleau de bobinage, voir la figure 2.

Amener l'appareil en position reproduction. La cosse C doit alors être dégagée de justesse de la came du levier de la poulie. La poulie doit être séparée du volant de 1-2 mm. Cela peut être ajusté en courbant la cosse A. Le ressort D doit se dégager de justesse de la cosse B. Ajuster en courbant la cosse B.

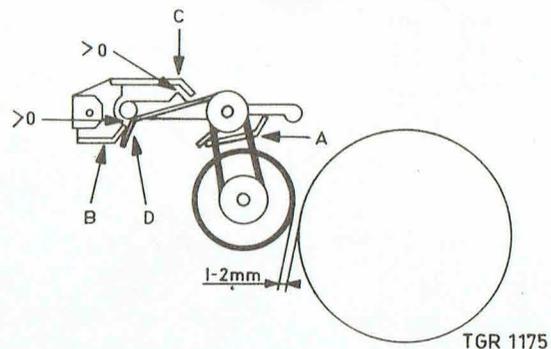


Fig. 2

### Equerre de freinage (52) :

Au repos, les freins doivent s'appliquer contre les plateaux de bobine.

En position "Enregistrement" ou "Reproduction", cette équerre de freinage doit être poussée à fond contre les deux butées prévues sur la plaque de montage (châssis).

Les freins doivent être dégagés des plateaux, de 0,3 mm minimum.

### Contrôle de la vitesse de défilement :

A) Placer dans l'appareil le chargeur muni de la bande d'essai (code U 08 030) sur laquelle sont enregistrés des signaux à 400 Hz espacés de 4,75 m.

Mettre l'appareil en position "Reproduction" et déclencher un chronomètre au passage du premier signal à 400 Hz.

Lors du passage du deuxième signal, le temps écoulé entre les deux signaux doit se situer entre 95 et 103 s, (si la vitesse est correcte).

Si le temps est plus petit que 95 s, la vitesse est trop élevée et le moteur doit être réglé à l'aide de R 54.

Si le temps écoulé entre les deux signaux est plus grand que 103 s, la vitesse est trop faible.

Ceci peut être provoqué par une ou plusieurs pièces encrassées (galet presseur, friction de bobinage, volant-cabestan, etc.).

Ces pièces doivent être soigneusement nettoyées et lubrifiées à nouveau.

La vitesse est réglable à l'aide de R 54 (voir fig. 5).

B) Etant donné qu'il n'est pas possible de contrôler la vitesse de cette manière au moyen de la bande d'essai normale, il convient de suivre la méthode suivante :

- à l'aide d'un couteau ou d'une lime, enlever une face latérale d'une cassette, éliminer toutes bavures ;
- sortir l'appareil de son coffret ;
- placer la cassette dans l'appareil et sortir la bande par l'ouverture pratiquée sur la face de celle-ci.
- Disposer à côté de l'appareil un disque stroboscopique. (N° de code U 08 032) ; placer la bande sur la poulie de ce dernier (voir figure 5).

La vitesse peut être ajustée en réglant R 54 à l'aide d'un petit tournevis.

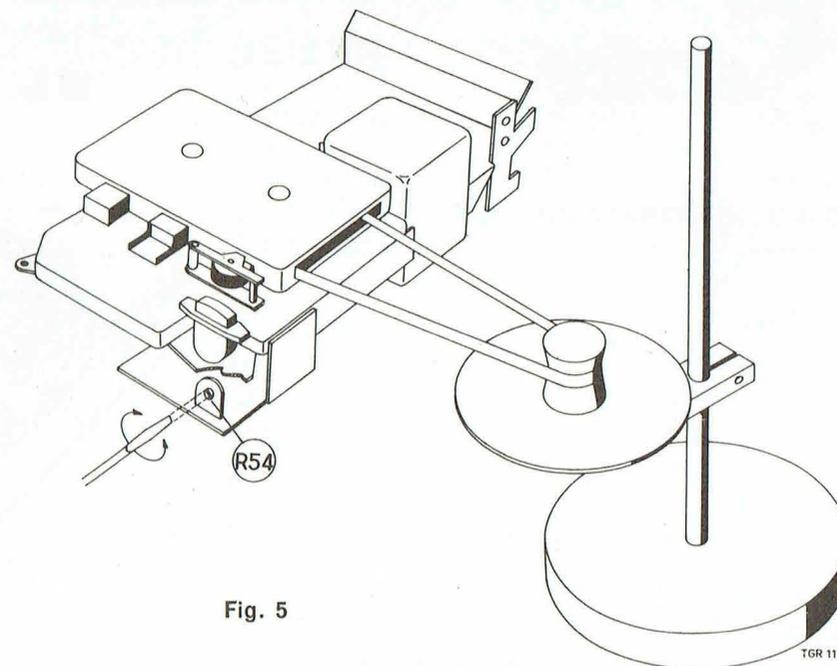


Fig. 5

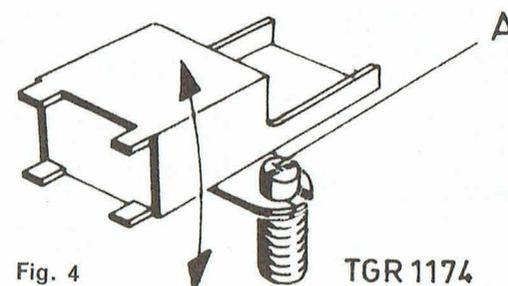


Fig. 4

## INSTRUCTIONS DE LUBRIFICATION

### Lubrifiant 10 : Z 08 002

Rainures et bagues de pression dans la coulisse 300.

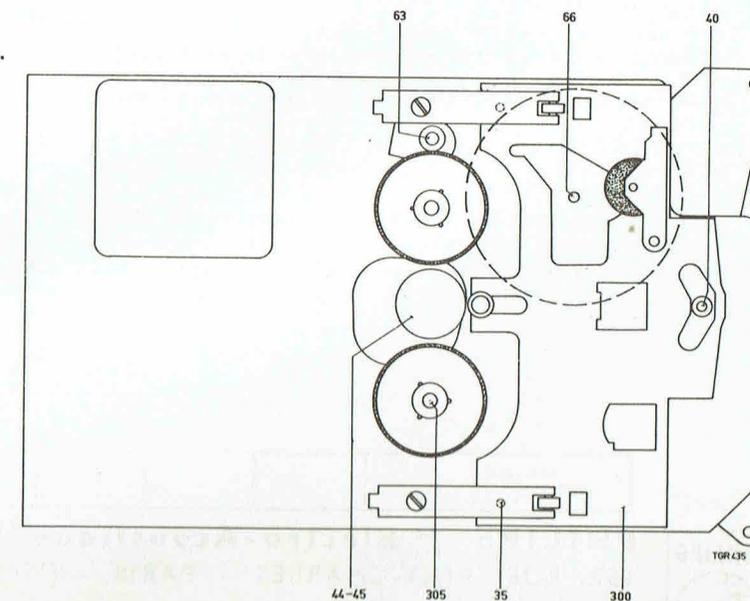
### Huile hydraulique : Z 08 019

Axe 305 du plateau à bobine 54.  
Axe du rouleau 40.  
Axe du volant 66.  
Axe et palier de la friction d'embobinage 63.  
Moyeu et axe de la poulie 45.

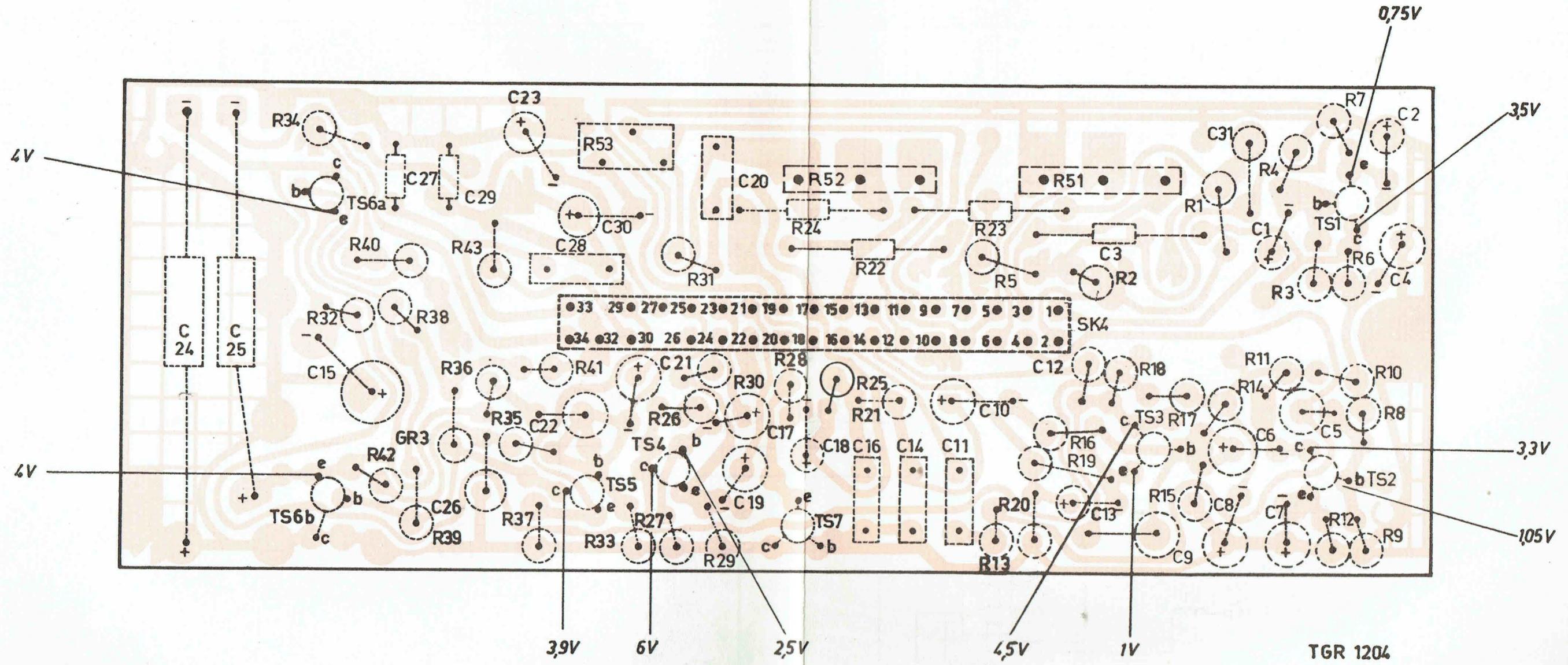
### Graisse pour roulement à billes : Z 08 004

Bille 35.  
Remplir de graisse le galet presseur 53.  
Moyeu avec paliers du volant 66.

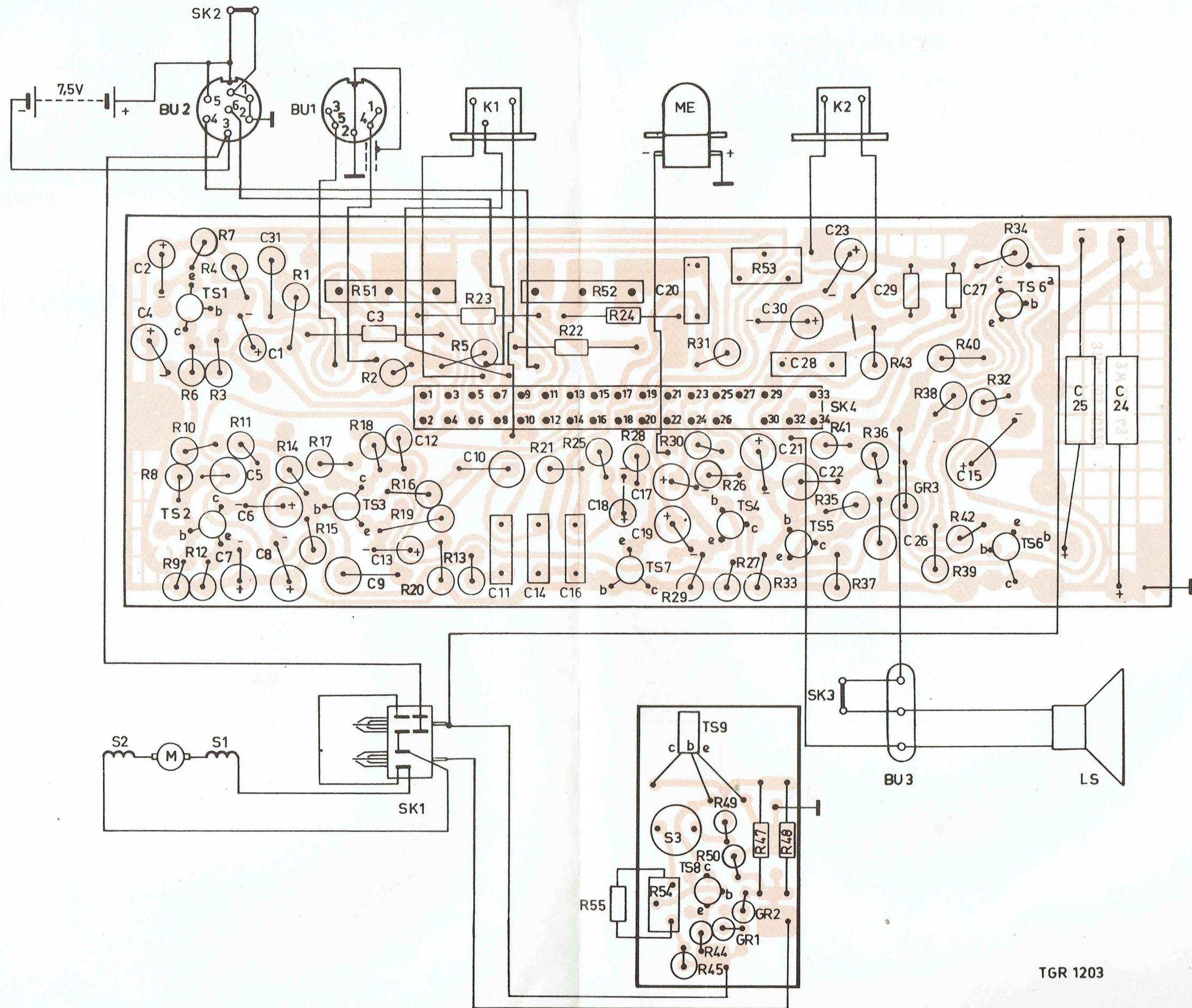
### Huile pour contact coulissant : Z 08 800/71



Eléments vus par transparence



TGR 1204



# SENSIBILITÉS DES ÉTAGES

## Reproduction

Appliquer au point 6 de BU 2 un signal de 1 000 Hz - 40 mV par l'intermédiaire d'une résistance de 22 K. Ensuite les tensions suivantes doivent être mesurées aux différents points :

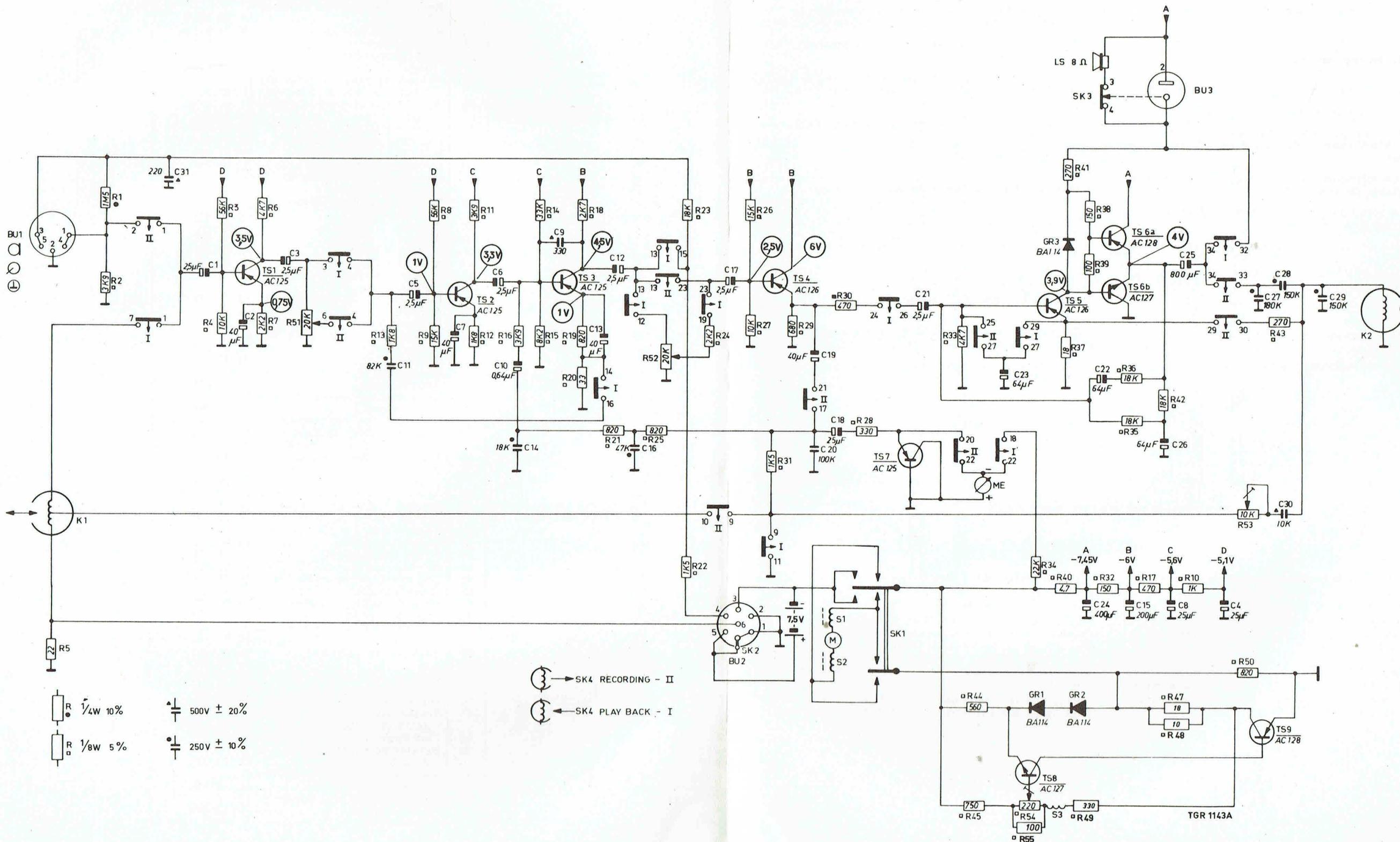
	TS1	TS2	TS3	TS4	TS5
Collecteur	0,028 mV	2 mV	54 mV	—	800 mV
Emetteur	—	—	—	30 mV	—

## Enregistrement

Appliquer un signal de 1 000 Hz - 125 mV au point 1 de BU 1 par l'intermédiaire d'une résistance de 1 M 5. Ensuite les tensions suivantes doivent être mesurées aux différents points :

	TS1	TS2	TS3	TS4
Collecteur	3,4 mV	14 mV	320 mV	—
Emetteur	—	—	—	300 mV
Base	0,15 mV	—	—	—

R	5	12	3 4	6 7	51	13	8 9	11 12	16	14 15	18 19 20 21	52 25	23 22	24	26 27 31	29	30 28	33 44 45	54 55 34 40 41 37 38 39 32	36 35 49 17 42	10 47	48	53	50	43														
C			31	1	2	3		11	5	7	6	10 14	9		13	12	16		17		20	19	18		21		23		24	22	15	8	26	25	4	27	28	30	29



$\square$  R  $\frac{1}{4}$ W 10%      $\text{---}$  500V  $\pm$  20%  
 $\square$  R  $\frac{1}{8}$ W 5%      $\text{---}$  250V  $\pm$  10%

$\text{---}$  SK4 RECORDING - II  
 $\text{---}$  SK4 PLAY BACK - I

TGR 1143A

## MESURES ÉLECTRIQUES

Alimenter l'appareil à l'aide de piles neuves.

### Sensibilité en reproduction :

- 1) Remplacer le haut-parleur par une résistance de  $8 \Omega$ .
- 2) Régulateur de volume au maximum.
- 3) A l'aide d'un générateur, appliquer un signal de 1 000 Hz à la borne 6 de BU 2 à travers une résistance de  $22 k\Omega$ .
- 4) Placer un millivoltmètre électronique aux bornes de la résistance de charge de  $8 \Omega$ .
- 5) Régler la sortie du générateur, afin d'obtenir 630 mV aux bornes de la résistance.
- 6) La tension de sortie du générateur doit être de 40 mV  $\pm 2$  dB.

Sur la sortie ligne (borne 3 de BU 1), on doit trouver une tension de 50 mV  $\pm 2$  dB.

### Sensibilité en enregistrement :

- 1) Placer un millivoltmètre entre les bornes 6 et 2 de BU 2.

- 2) Appliquer un signal à 1 000 Hz entre les bornes 1 et 2 de BU 1, à travers une résistance série de  $1,5 M\Omega$ .
- 3) Placer le contrôle de volume "enregistrement" (4) au maximum.
- 4) Régler la sortie du générateur de façon à lire 4 mV sur le millivoltmètre branché aux bornes 6 et 2 de BU 2.
- 5) La tension de sortie du générateur doit être de 120 mV  $\pm 2$  dB.

### Galvanomètre indicateur de tension de piles :

L'appareil étant alimenté avec des piles neuves, en position "Reproduction", l'aiguille du galvanomètre doit se situer à droite du milieu de la partie verte.

### Courant de prémagnétisation :

Ce courant doit être réglé de façon à obtenir une tension de 15 mV entre les bornes 6 et 2 de BU 2.

Cette tension peut être obtenue en réglant le potentiomètre R 53.

## CONTROLE DU GALET PRESSEUR

Il peut arriver que la bande ne s'enroule pas ou qu'elle soit entraînée d'une manière irrégulière. La bande peut même s'endommager et provoquer le blocage de l'entraînement. Ce défaut est généralement dû à une friction, trop faible ou trop forte, du plateau droit sur le galet d'entraînement.

Il existe une méthode simple qui permet de contrôler cette friction. En effet il suffit de mesurer la consommation en courant de l'enregistreur. Cela peut s'effectuer comme suit :

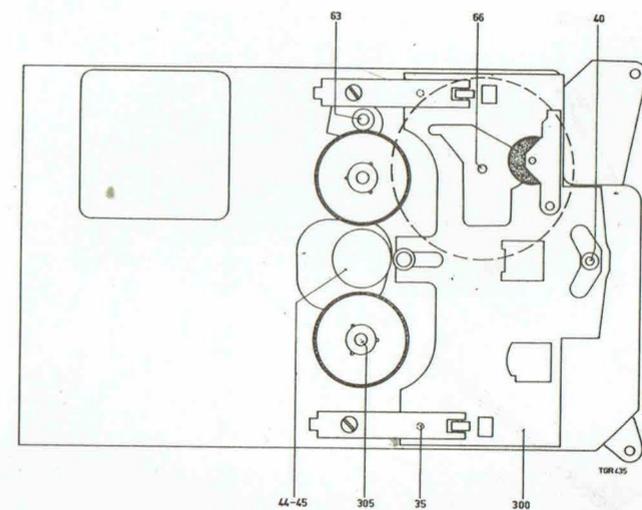
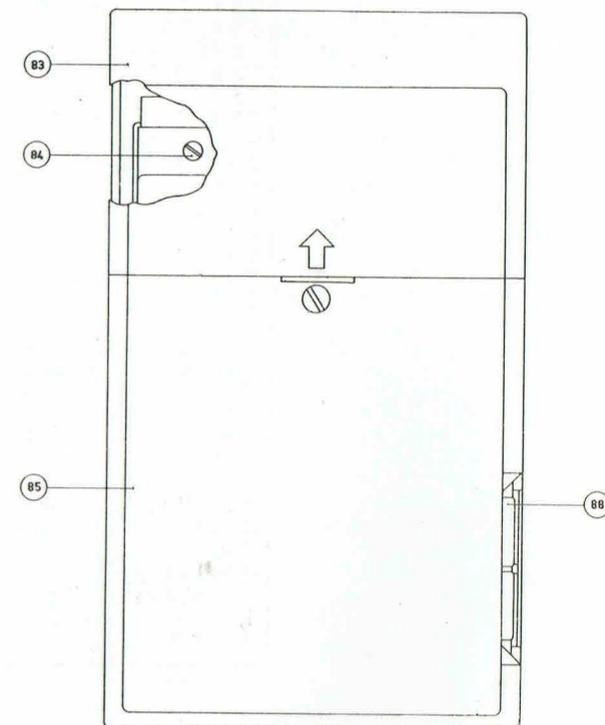
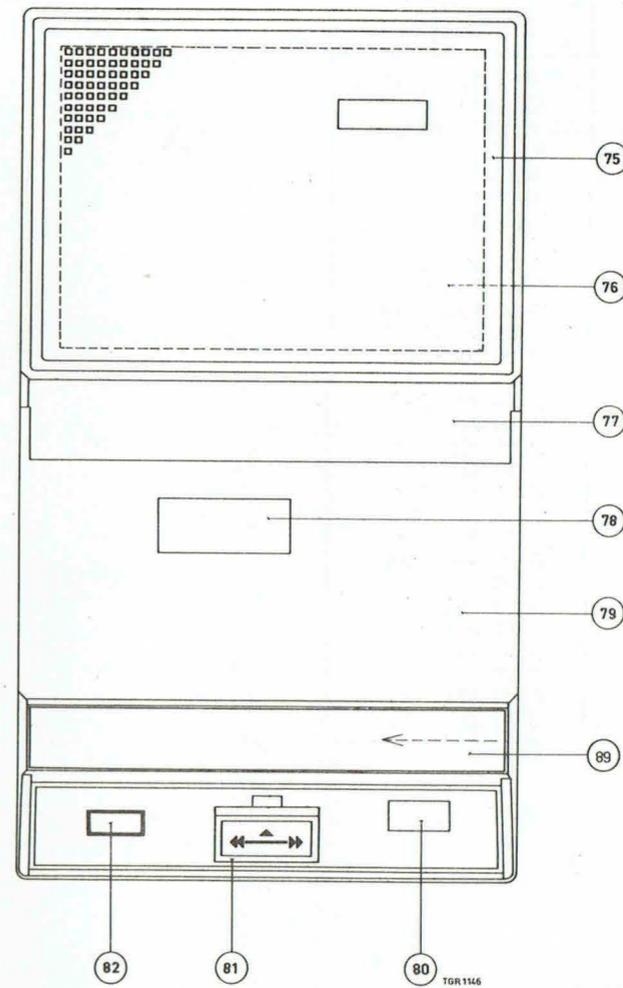
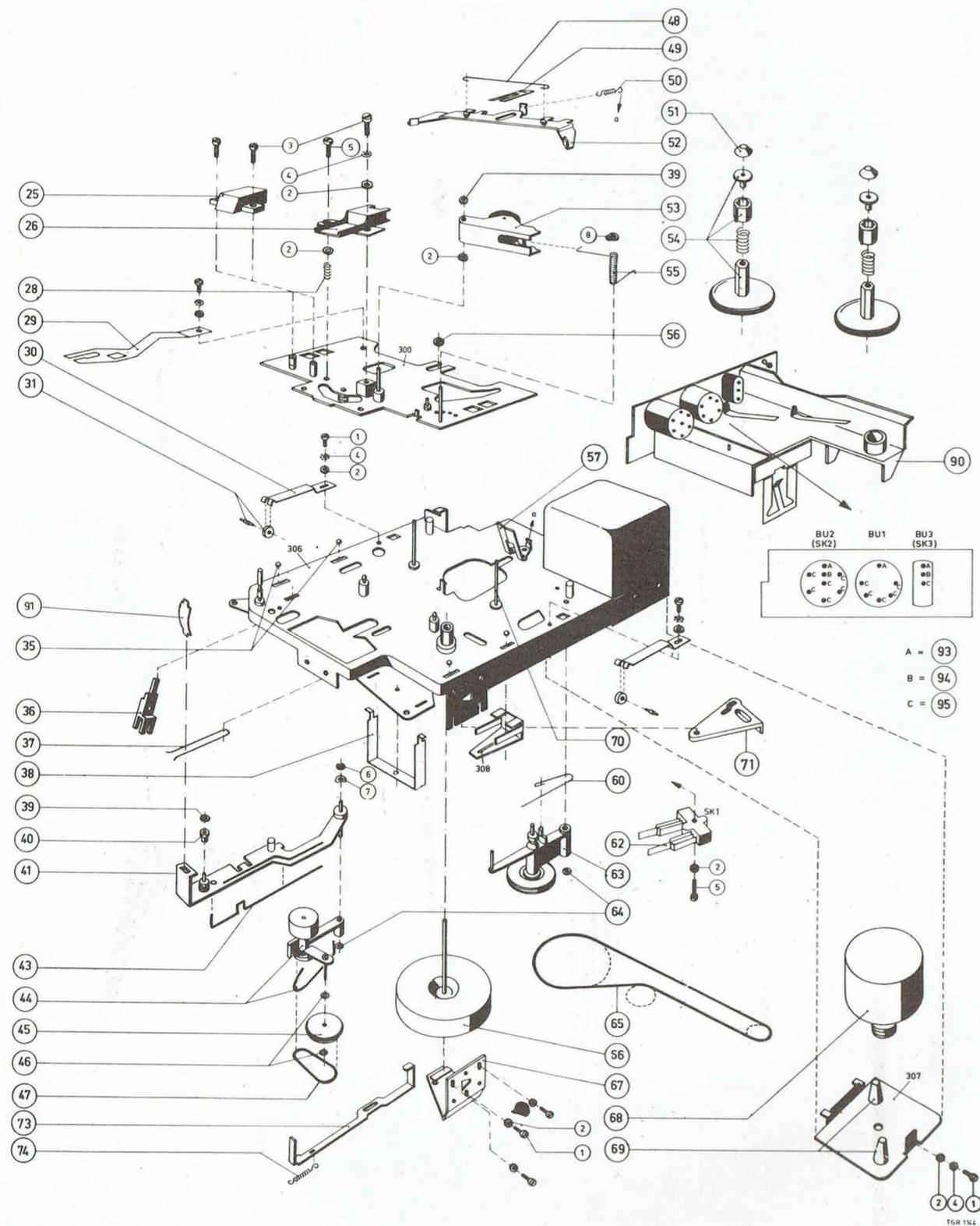
a) Connecter un milliampéremètre en série dans l'alimentation. (Il est recommandé d'utiliser une alimentation extérieure stabilisée.)

b) Placer l'appareil en position "Reproduction" et tourner la commande de volume à fond vers la droite. Mesurer la consommation totale de courant. Arrêter à la main le plateau de droite et noter l'augmentation de la consommation, cette augmentation doit se situer entre 7 et 14 mA.

Pour une valeur inférieure à 7 mA la friction de bobinage (pos. 63) est trop faible et doit être remplacée.

## NOMENCLATURE DES PIÈCES SERVICE

Pos	Désignation	N° de code
1	Vis à tête cylindrique 2x5 mm.	K 60 810/2x5
2	Rondelle 2 mm.....	K 67 805/2x6
3	Vis à tête cylindrique 2x8 mm.	K 60 801/2x8
4	Anneau denté à ressort 2 mm .	K 68 801/3
5	Vis à tête cylindrique 2x12 mm.	K 60 801/2x12
6	Rondelle de fermeture 3 mm..	K 74 802/1,9
7	Rondelle de pression à ressort 3 mm.....	K 68 800/3
8	Rondelle de fermeture.....	K 74 802/3,2
25	Tête d'effacement.....	U 06 114
26	Tête enregistrement/reproduction .....	U 06 115
28	Ressort de pression sous tête enregistrement/reproduction .	V 02 097
29	Ressort à lame sous tête d'en- registrement.....	V 04 094
30	Ressort d'arrêt.....	V 02 098
31	Ensemble rouleau d'arrêt ....	U 11 272
35	Bille.....	W 06 001
36	Levier de commutateur .....	U 03 248
37	Ressort à fil pour levier de commande.....	V 00 074
38	Ressort à lame de l'instrument de mesure.....	V 04 095
39	Anneau.....	K 69 077
40	Rouleau.....	U 11 386
41	Ensemble levier.....	U 03 388
43	Ressort à fil sous levier.....	V 00 145
44	Ensemble levier de rouleau de bobinage.....	U 11 273
45	Ensemble poulie.....	U 19 092
46	Anneau sous poulie.....	U 11 387
47	Courroie (petite) .....	U 11 387
48	Ressort à fil de l'étrier de frei- nage.....	V 00 076
49	Ressort.....	U 19 101
50	Ressort de traction de l'étrier de freinage.....	V 01 234
51	Capuchon au-dessus du pla- teau à bobine.....	S 17 181
52	Ensemble étrier de freinage...	U 03 251
53	Ensemble levier de galet pres- seur.....	U 03 252
54	Ensemble plateau à bobine ...	U 49 082
55	Ressort du levier de galet pres- seur.....	V 02 099
56	Anneau pour étrier de freinage.	U 19 091
57	Ressort à lame pour cassette.	V 04 132
	Jeu de ressort de batterie....	X 02 108
60	Ressort à fil.....	V 00 077
62	Commutateur SKI.....	N 00 063
63	Poulie intermédiaire.....	U 11 276
64	Anneau.....	K 69 109
65	Courroie d'entraînement .....	U 11 388
66	Ensemble volant.....	U 49 081
67	Etrier de palier de volant ....	W 05 045
68	Ensemble moteur.....	W 67 072
	Ensemble câblage imprimé du moteur.....	Z 12 114
69	Bouchon de pression.....	U 11 349
70	Axe.....	U 12 062
73	Equerre.....	U 03 301
74	Ressort.....	V 01 274
90	Ensemble plaque de connexion	L 03 028
95	Ressort de contact des fiches penta et hexapolaires .....	L 19 036
	Connexion de ressort de batterie	V 00 144
93	Ressort de contact de SK 2 et SK 3.....	L 19 037
94	Ressort de contact de SK 2 et SK 3.....	L 19 038
91	Ressort à lame sous bouton de démarrage.....	V 04 133

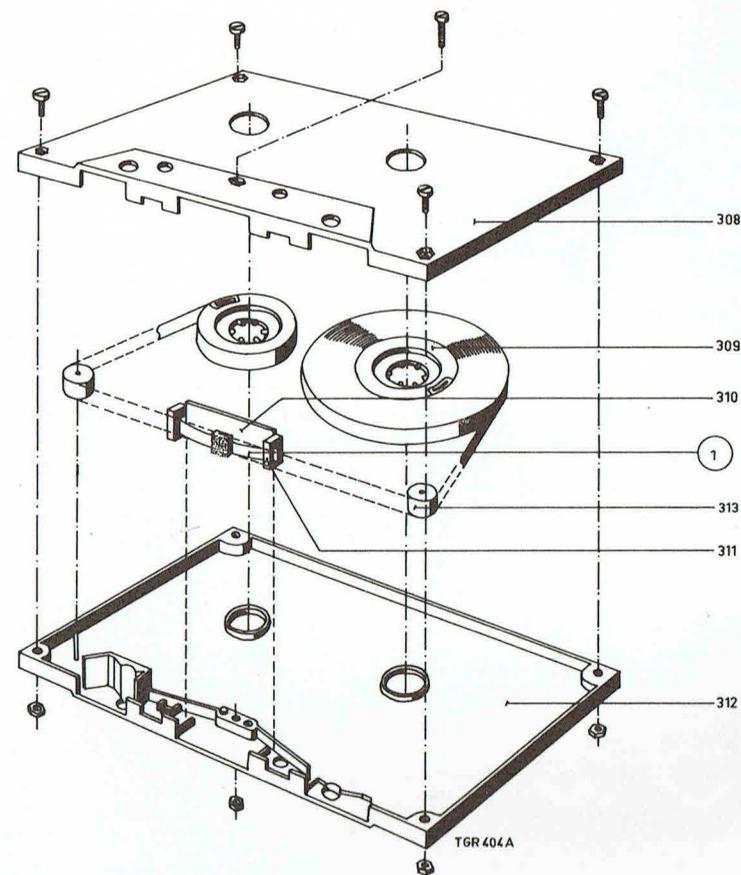


**NOMENCLATURE DU BOITIER**

Pos	Désignation	N° de code
75	Ensemble grille ornementale ..	S 82 503
76	Cache-poussière.....	S 82 432
77	Ensemble boîtier.....	S 82 502
78	Feuille d'argent.....	Z 03 006
79	Couvercle.....	S 82 507
80	Indicateur.....	X 06 008
81	Bouton de démarrage.....	O 00 443
82	Bouton d'enregistrement.....	O 06 395
83	Couvercle de batterie.....	S 82 506
84	Vis.....	K 64 209
85	Plaque de base.....	S 82 505
88	Ensemble bouton.....	O 00 442
89	Couvercle des têtes.....	S 82 504
	Etui.....	S 82 335
	Rondelle en caoutchouc entourant le moteur.....	

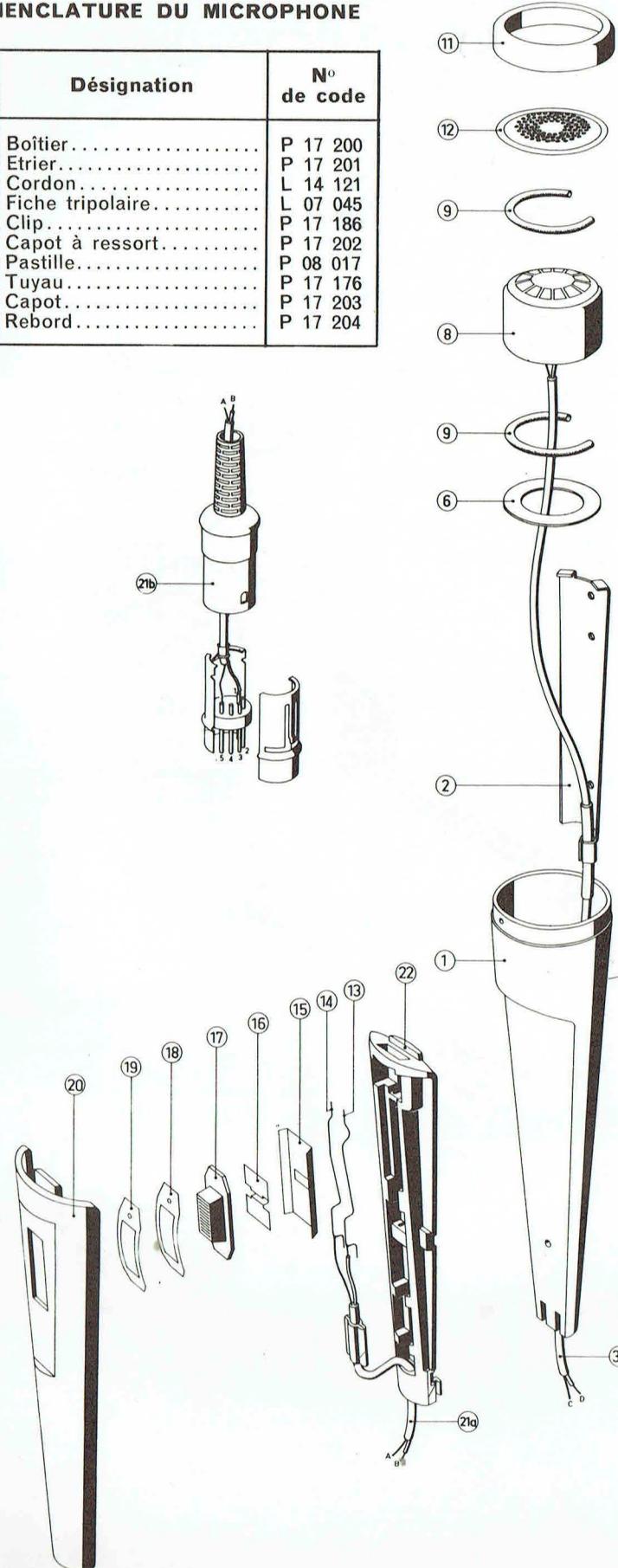
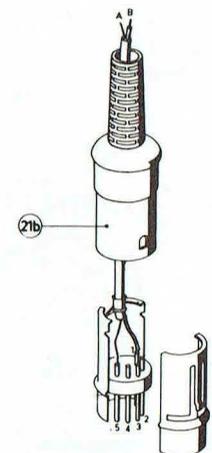
LISTE DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES

Indice	N° de code
TS 1, TS 2, TS 3, TS 7.....	AC 125
TS 4, TS 5.....	AC 126
TS 6c, TS 6b.....	AC 128/AC 127 appariés
TS 8.....	AC 127
TS 9.....	AC 128
GR 1, GR 2, GR 3.....	BA 114
Haut-parleur.....	P 40 082
C 1, C 3, C 5, C 6, C 12, C 17, C 21.....	D 00 800/W 2,5
C 4, C 8, C 18.....	D 00 800/A 25
C 10.....	D 00 800/Z 0,64
C 15.....	D 00 800/U 200
C 24.....	D 00 800/U 400
C 9.....	C 04 801/330 E
C 31.....	C 04 801/220 E
C 22, C 7, C 13, C 19.....	D 00 203
C 22, C 23, C 26.....	D 00 800/T 64
C 16.....	C 06 801/47 K
C 11.....	C 06 801/82 K
C 20, C 27, C 28, C 29.....	C 06 801/100 K
C 14.....	C 06 801/18 K
C 25.....	D 00 800/T 800
R 51, R 52 Pot volume.....	A 05 135
R 53 Pot.....	A 05 156
R 40.....	B 00 058
R 54 Pot régl. moteur.....	A 01 192
Commutateur SK 4.....	N 05 237
S 3.....	F 17 073
S 1, S 2.....	G 07 287



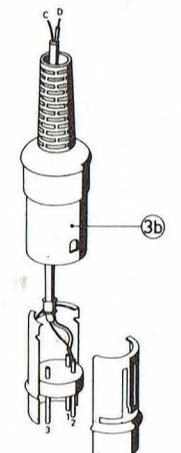
NOMENCLATURE DU MICROPHONE

Rep	Désignation	N° de code
1	Boîtier.....	P 17 200
2	Etrier.....	P 17 201
3a	Cordon.....	L 14 121
3b	Fiche tripolaire.....	L 07 045
4	Clip.....	P 17 186
6	Capot à ressort.....	P 17 202
8	Pastille.....	P 08 017
9	Tuyau.....	P 17 176
11	Capot.....	P 17 203
12	Rebord.....	P 17 204



NOMENCLATURE DE LA TÉLÉCOMMANDE

Rep	Désignation	N° de code
13	Ressort.....	V 00 078
14	Ressort.....	V 00 079
15	Plaque.....	P 17 192
16	Ressort de contact.....	P 17 193
17	Bouton de commutation..	O 06 265
18	Ressort.....	P 17 188
19	Plaque.....	P 17 187
20	Capot.....	P 17 205
21a	Cordon.....	L 14 121
21b	Fiche pentapolaire.....	L 07 831
22	Bâti.....	P 17 206
	Pied pour microphone ...	P 17 207



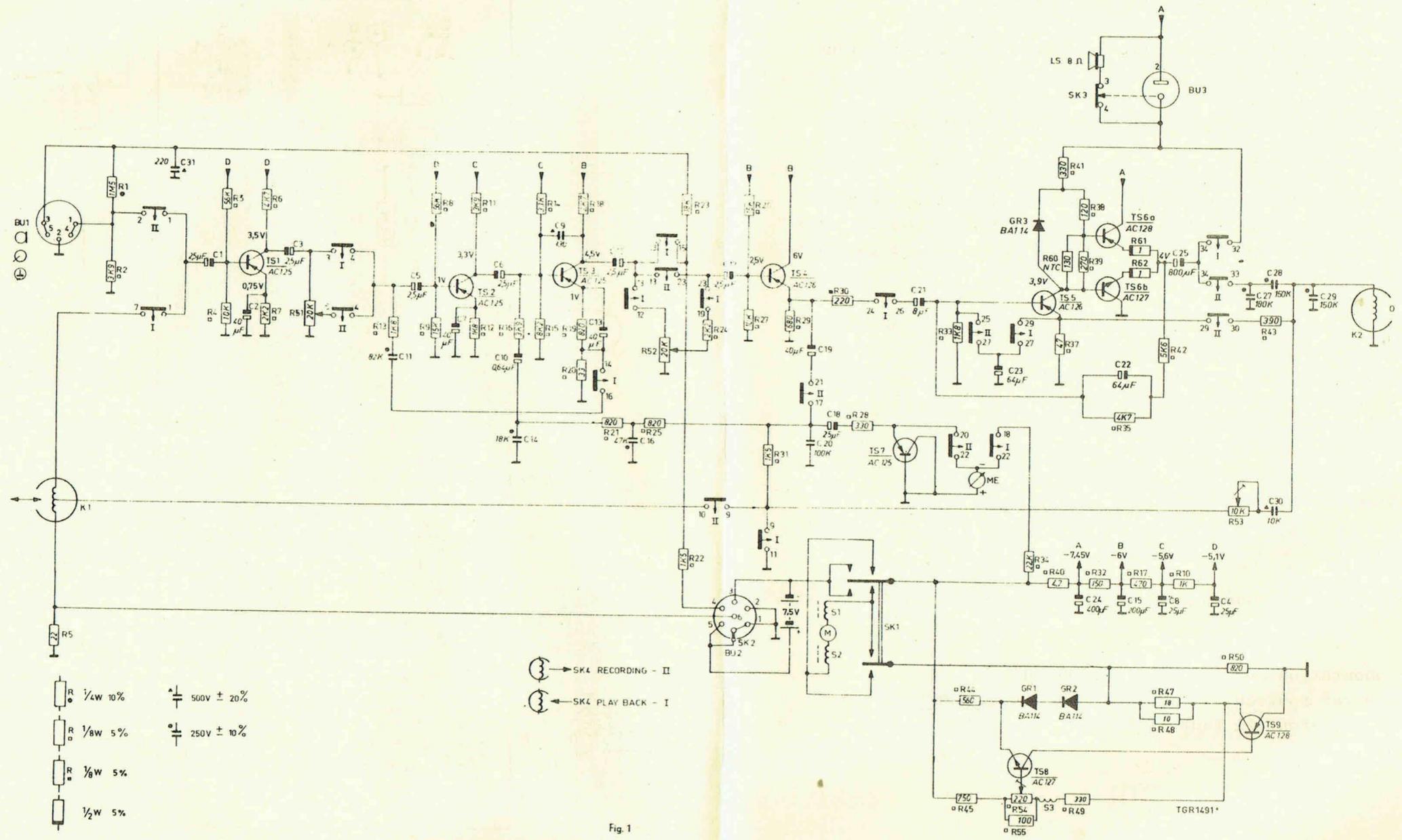
TGR 1180



TGR 1181



R	5	12	34	67	51	13	89	1112	16	1415	1819	2021	52	25	23	22	24	2627	31	29	30	28	33	44	45	54	55	34	40	41	37	60	38	39	32	35	61	62	42	10	47	48	53	50	43
C			31	1	2	3		11	5	7	6	10	11	9			17			20	19	18		21		23			24			15	22	8			25	4		27	28	30	29		



ANNÉE 1966	RUBRIQUE	CODE
1967	MAGNETOPHONE	EA 6-
CLASSEUR ENR.	EL 3300-3001-3002-3303.	22/4

OBJET : Nouveau moteur.

Le remplacement de ce moteur ne présentant pas les mêmes encombrements, oblige l'adjonction d'une entretoise dans le bas du corps du moteur.

Moteur W 67 103

Entretoise K 76 093

EA 1220  
4/9/68

Informations déjà publiées

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Édition D.S.C.

ANNÉE 1966	RUBRIQUE	CODE
1966	MAGNETOPHONE	EA 6-
CLASSEUR	EL 3302	20/1

OBJET :

Une erreur s'est glissée dans la documentation Service de cet appareil.

Dans la "Nomenclature du boîtier" :

- l'étui (sacoche) doit être commandé sous le N° S 82 608 et non S 82 335 qui est la sacoche des EL 3300 et EL 3301.
- l'écusson PHILIPS sur la grille du coffret est livrable sous le N° de code : T 02 266.

Nous vous prions de rectifier votre documentation en conséquence.

EA 1160  
16.3.67

Informations déjà publiées

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Édition D.S.C.