

SOR

17 APR. 1968

Aleudrik

PHILIPS

Service

RECORDERS

EL 3302/00G / 22G



TGR 1179



acc. p/.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Vitesse de bande	:	4,75 cm/sec.
Tension d'alimentation	:	7,5 V
Puissance de sortie	:	400 mW
Haut-parleur	:	4822 240 30033
Microphone	:	EL 3797/50
Ecouteur	:	EL 3775/85
Dimensions	:	200 x 115 x 55 mm
Poids	:	1,1 kg
Sensibilité d'entrée	:	0,2 mV à 2 kΩ
Courant maximal à vide	:	85 mA
Courant maximal à 400 W	:	185 mA
Gamme de fréquence	:	80 - 10.000 Hz ± 6 dB
Cassette avec ruban	:	EL 1903
Nombre de pistes	:	2
Largeur de piste	:	1,5 mm
Transistors	TS426	: BC149B
	TS427-428	: BC148A
	TS429-437	: AC127
	TS430	: BC148B
	TS431A	: AC187
	TS431B	: AC188
	TS438	: AC128

Index: CS13075;CS13077;CS13333-CS13336

CS13333

SERVICE INFORMATION	BC 022	BC 049								
---------------------	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS MECANIQUES EL 3302/00G

Rep.	No. de code	Désignation
1	4822 502 10026	Vis à tête cylindrique 2x5
2	4822 532 10201	Rondelle Ø 2
3	4822 502 10027	Vis à tête cylindrique 2x8
4	4822 530 80005	Rondelle dentée élastique Ø 2
5	4822 502 10028	Vis à tête cylindrique 2x12
6	4822 530 70042	Rondelle Ø 1,9
7	4822 530 80001	Rondelle de pression élastique 3 Ø
8	4822 530 70042	Rondelle Ø 1,9
25	4822 249 40046	Tête d'effacement
26	4822 249 10032	Tête d'enregistrement/reproduction
28	4822 492 50273	Ressort de pression sous la tête d'enreg. /repr.
29	4822 492 60342	Ressort à lame sous la tête d'enregistrement
30	4822 492 60343	Ressort de butée
31	4822 528 90005	Ens. de galet de butée
32	4822 403 50349	Ens. vanne de commande
35	4822 520 40005	Bille
36	4822 403 50009	Levier de commutation
37	4822 492 60344	Ressort à fil de l'étrier de comm.
38	4822 492 60341	Ressort à lame de l'instrument de mesure
39	4822 532 50183	Bague
40	4822 528 90081	Galet
41	4822 403 50142	Ens. levier
42	4822 520 30169	Coussinets de palier
43	4822 492 60912	Ressort à fil sous levier
44	4822 691 20023	Ens. levier de la poulie
45	4822 528 80147	Ens. de la poulie
46	4822 532 50262	Rondelle sous poulie
47	4822 358 30077	Ressort à fil de l'étrier de freinage
48	4822 492 60339	Ressort
49	4822 466 40077	Patin de freinage
50	4822 492 30251	Ressort de traction à l'étrier de freinage
51	4822 462 70107	Capot au-dessus du plateau à bobine
52	4822 403 10047	Ens. étrier de freinage
53	4822 403 40004	Ens. levier de galet presseur
54	4822 528 10032	Ens. plateau à bobine
55	4822 492 40117	Ressort au levier de galet presseur
56	4822 532 50296	Rondelle pour vanne de commande
57	4822 492 60926	Ressort à lame pour cassette
60	4822 492 60345	Ressort à fil
62	4822 278 90223	Commutateur SK1
63	4822 528 20022	Ens. galet presseur

Rep.	No. de code	Désignation
64	4822 532 50265	Rondelle
65	4822 358 30076	Corde d'entraînement
66	4922 528 60013	Ens. volant
67	4822 403 50001	Etrier de palier du volant
68	4822 361 20035	Ens. moteur
69	4822 462 40048	Bouchon de pression
70	4822 535 90062	Axe
71	4822 403 30089	Lame de commutation en nylon
73	4822 403 50385	Etrier
74	4822 492 30254	Ressort de traction
90	4822 267 20073	Ens. plaque de connexion
91	4822 492 60927	Ressort à lame sous bouton de démarrage
93	4822 268 20033	Ressort de contact de SK2 et SK3
94	4822 268 20034	Ressort de contact de SK2 et SK3
95	4822 268 20032	Ressort de contact des fiches pentapolaire et hexapolaire
96	4822 310 20175	Jeu de ressorts de batterie
97	4822 502 10675	Vis

Outils de mesure

4822 397 30005	Cassette d'essai
4822 395 90001	Disque stroboscopique 50 Hz
4822 395 90002	Disque stroboscopique 60 Hz

Nomenclature des composants du coffret

75	4822 458 30102	Ens. grille enjoliveuse
76	4822 466 90062	Plaque à poussière
77	4822 443 30101	Ens. coffret
78	4822 466 80009	Feuille en argent
79	4822 443 60195	Vanne
80	4822 347 10003	Indicateur
81	4822 410 10012	Bouton de démarrage
82	4822 410 10011	Bouton d'enregistrement
83	4822 443 60194	Couvercle de la boîte à piles
84	4822 502 10093	Vis
85	4822 443 60193	Plaque de fond
86	4822 502 10688	Vis
87	4822 492 50516	Ressort de pression
88	4822 412 20008	Ens. boutons (noir)
89	4822 443 60192	Capuchon
92	4822 413 30321	Bouton (rouge)
	4822 466 60288	Rondelle en caoutchouc autour du moteur

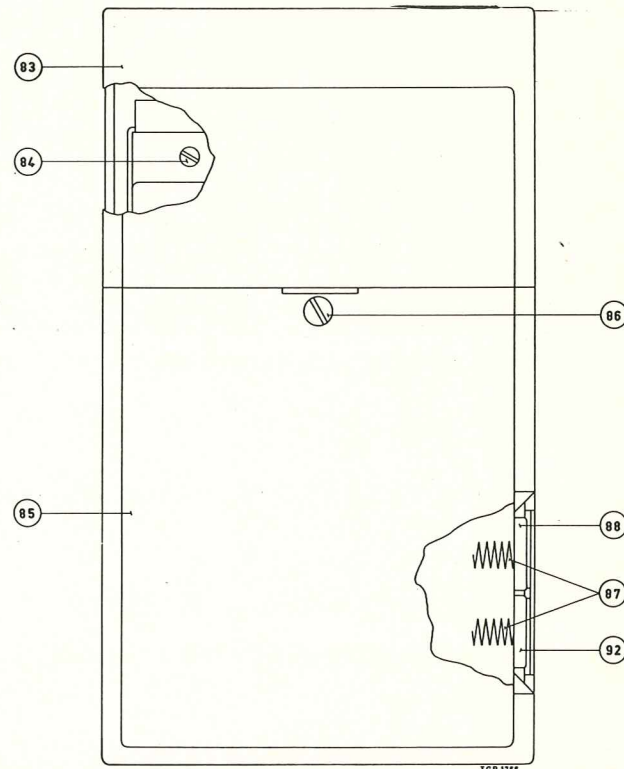
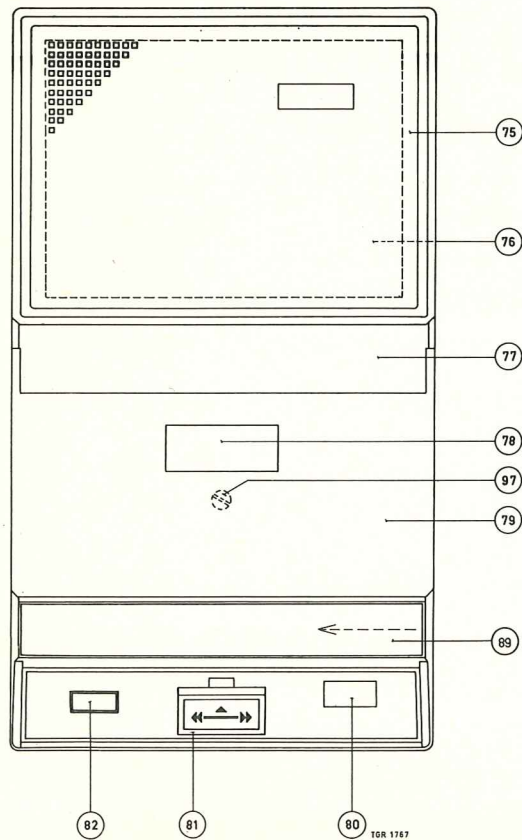


Fig. 1

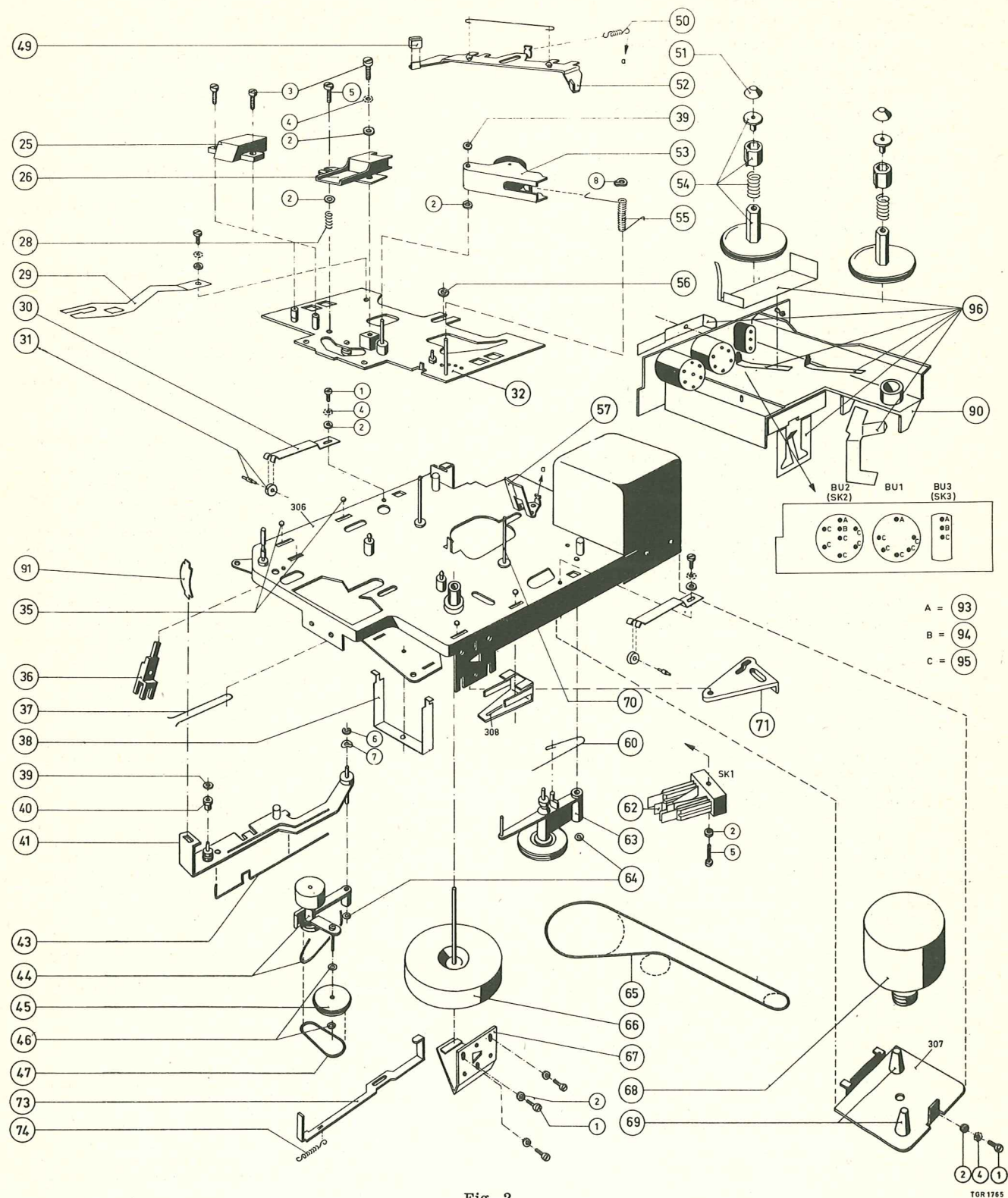


Fig. 2

INSTRUCTIONS DE REPARATION

Sortie de l'appareil du coffret, voir fig. 1

- . Retirer la cassette de bande
- . Enlever le bouton de commande 81 de l'appareil
- . Détacher le couvercle de la boîte à piles 83
- . Retirer les piles
- . Desserrer la vis 86 de la plaque de fond 85
- . Retirer la plaque de fond 85
- . Enlever la vis 97 se trouvant entre les deux plateaux à bobine
- . Desserrer les trois vis 84 qui fixent la plaque de montage
- . Sortir l'appareil du coffret

Remplacement de la corde d'entraînement 65, voir fig. 2

- . Desserrer les trois vis qui fixent l'étrier de palier inférieur 67 du volant à la plaque de montage, voir fig. 3.
- . Retirer cet étrier de palier inférieur 67
- . Desserrer la vis qui fixe la plaque de fond 72 du moteur au manchon protecteur.
- . Retirer cette plaque de fond

Maintenant il est possible de retirer la corde d'entraînement

N.B. : Pour la fixation de l'étrier de palier inférieur 67 du volant veiller à ce que la rainure de corde du volant 66 et celle du galet presseur 63 se trouvent à la même hauteur.

La hauteur du volant peut être réglée en introduisant un tournevis dans le trou triangulaire de l'étrier de palier inférieur de la façon décrite fig. 3.

Remplacement du volant et du galet presseur 63, voir fig. 2

- . Desserrer les trois vis qui fixent l'étrier de palier inférieur 67 du volant à la plaque de montage. Voir fig. 3.
- . Retirer l'étrier de palier inférieur 67
- . Retirer la platine imprimée du moteur
- . Détacher la corde d'entraînement du côté volant
- . Retirer le circlip en nylon de l'étrier de galet presseur 63
- . Retirer en même temps le volant 66 et le galet presseur 63.

N.B. : Pour le montage veiller à ce que la patte de l'étrier de galet presseur tombe dans le crochet du ressort à fil 60.

Après fixation de l'étrier de palier inférieur 67 la rainure de corde du volant 66 et celle du galet presseur 63 doivent se trouver à la même hauteur. La hauteur du volant peut être réglée en introduisant un tournevis dans le trou triangulaire de l'étrier de palier inférieur de la façon décrite fig. 3.

Remplacement du moteur

- . Desserrer la vis qui fixe la plaque de fond 72 du moteur à la douille de protection.
- . Retirer la plaque de fond
- . Maintenant il est possible d'enlever le moteur de la douille de protection
- . Dessouder les fils de connexion du moteur près des bobines antiparasites S1 et S2.

Remplacement du levier de la poulie 44, voir fig. 2

- . Retirer le circlip en nylon 64 du levier de poulie 44
- . En repoussant un peu la roue folle le levier peut être retiré de l'axe

Remplacement des plateaux à bobine 54, voir fig. 2

Détacher le capot 51 du plateau à bobine
Après cela le plateau à bobine 54 peut être retiré sans plus.

REGLAGES MECANIQUES

Tête d'enregistrement/reproduction

L'entrefer de la tête d'enregistrement/reproduction peut être réglé comme suit:

- . Retirer le couvercle se trouvant au-dessus des têtes (rep. 89) (fig. 1) en le glissant vers la gauche
- . Placer une cassette munie d'une bande d'essai de 5000 Hz (no. de code 4822 397 30005) dans l'appareil

- . Placer l'appareil en position "reproduction"
- . Raccorder un voltmètre électronique aux points 2 et 3 de BUI
- . Régler à la tension de sortie maximale au moyen de la vis A (fig. 6)
- . Après réglage serrer la vis à la laque de cellulose

Levier de galet presseur, fig. 4

- . Placer l'appareil en position "reproduction"
- . La force nécessaire à dégager le galet presseur du cabestan doit être comprise entre 150 et 190 g
- . Cette force peut être réglée en déplaçant un peu le ressort de torsion rep. 55

Contrôle de la friction d'embobinage 63, fig. 4

Il peut arriver que la bande dans la cassette n'est pas embobinée ou irrégulièrement sur le plateau à bobine droit. Comme la bande est entraînée par le cabestan la bande est endommagée ou l'entraînement est bloqué.

Ce défaut peut être dû à:

- Une pression incorrecte de la poulie de la friction d'embobinage contre le plateau à bobine:** La pression de la poulie contre le plateau à bobine doit s'élever à 70 - 100 g comme indiqué fig. 4.
- Une friction d'embobinage trop petite.** Mesurer comme suit:
Ouvrir un côté latéral de la cassette de telle façon que la bande puisse être sortie latéralement (voir cassette, fig. 7). Veiller à ce que le dévidoir près de l'ouverture ne soit muni que de bande de démarrage. Faire dans la bande de démarrage qui doit être sortie latéralement de la cassette une boucle dans laquelle un torsionmètre peut être accroché. Placer la cassette dans le magnétophone, l'ouverture étant dirigée vers la droite. Placer l'appareil en position "reproduction". Mouvoir le torsionmètre lentement avec la traction de la bande et freiner lentement ce mouvement jusqu'à ce que la bande s'arrête. Juste au moment où la bande s'arrête la force mesurée doit être de 25-45 g. Des tractions dans le sens opposé doivent toujours être évitées, car autrement la force serait considérablement augmentée. Lorsque la force est supérieure ou inférieure à 25-45 g, la friction d'embobinage est défectueuse et doit être remplacée. Lorsque la force se trouve dans les limites indiquées, la friction d'embobinage est correcte et le défaut est dû à la cassette.
- Trop de frottement dans la cassette**
Lorsqu'on a constaté que le transport de la bande éprouve trop de frottement, remplacer les feuilles en téflon dans la cassette (no. de code téflon: 4822 466 90348).

Réglage du levier de la poulie, fig. 5

Placer l'appareil en position "reproduction". La patte C doit alors être juste dégagée de la came sur le levier de la poulie. Le galet presseur doit être écarté de 1-2 mm du volant. Cela peut être réglé en courbant la patte A. Le ressort D doit donc être juste dégagé de la patte B. Cela peut être réglé en courbant la patte B.

Etrier de freinage

Dans la position "enregistrement" ou "reproduction" l'étrier de freinage doit se trouver contre les deux broches de butée sur la plaque de montage et à une distance de 0,3 mm au moins des plateaux à bobine.

Contrôle de la vitesse

1. Avec bande d'essai

Le contrôle de vitesse est effectué au moyen de la bande d'essai 4822 397 30005 sur laquelle est modulé un signal de 800 Hz toutes les 4,75 secondes.
Placer l'appareil en position "reproduction". Le temps entre deux signaux de 800 Hz doit être compris entre 95 et 103 sec. Si la durée est inférieure à 95 secondes, la vitesse est trop grande. Lorsque la durée est supérieure à 103 secondes, la vitesse est trop petite.

2. Avec disque stroboscopique, fig. 7

Retirer un des côtés latéraux d'une cassette, ce qui peut être aisément effectué au moyen d'un couteau et d'une lime. Bien ébavurer l'ouverture. La bande peut alors être sortie à travers l'ouverture. Sortir tout l'appareil du coffret et y placer la cassette. Placer un disque stroboscopique (pour le no. de code voir la nomenclature des composants mécaniques) à côté de l'appareil et raccorder l'ensemble selon la fig. 7.

Réglage

Lorsque la vitesse de l'appareil est trop petite, contrôler si le galet presseur, la friction d'embobinage du volant etc. ne marchent pas difficilement. Puis la vitesse peut être réglée au moyen de R580 (voir fig. 8).

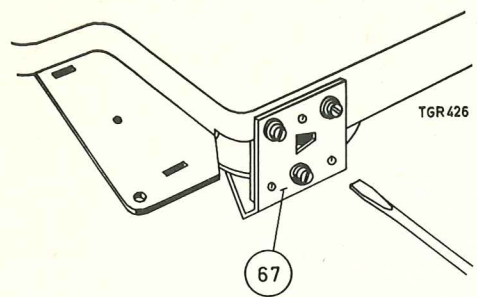


Fig. 3

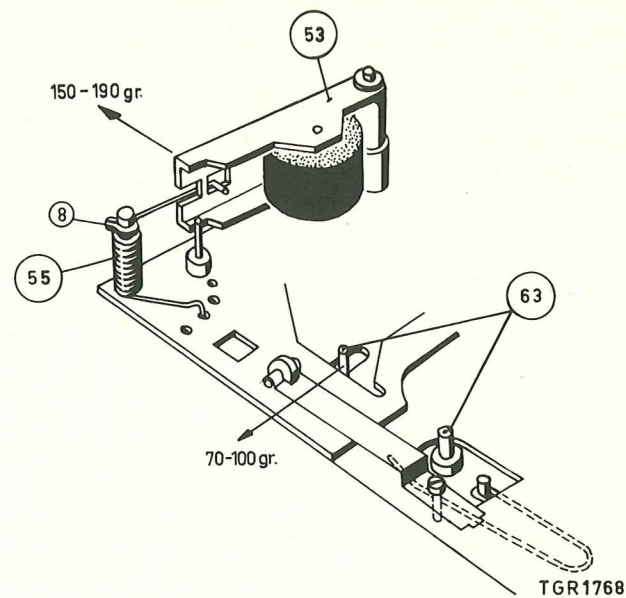


Fig. 4

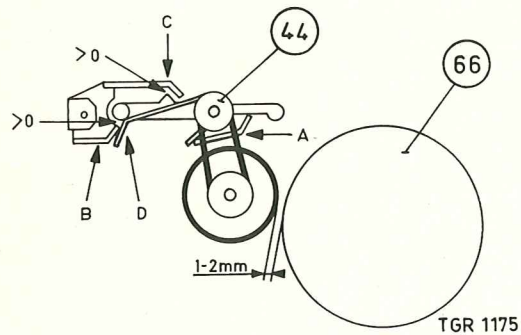


Fig. 5

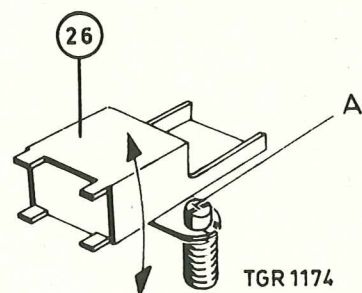


Fig. 6

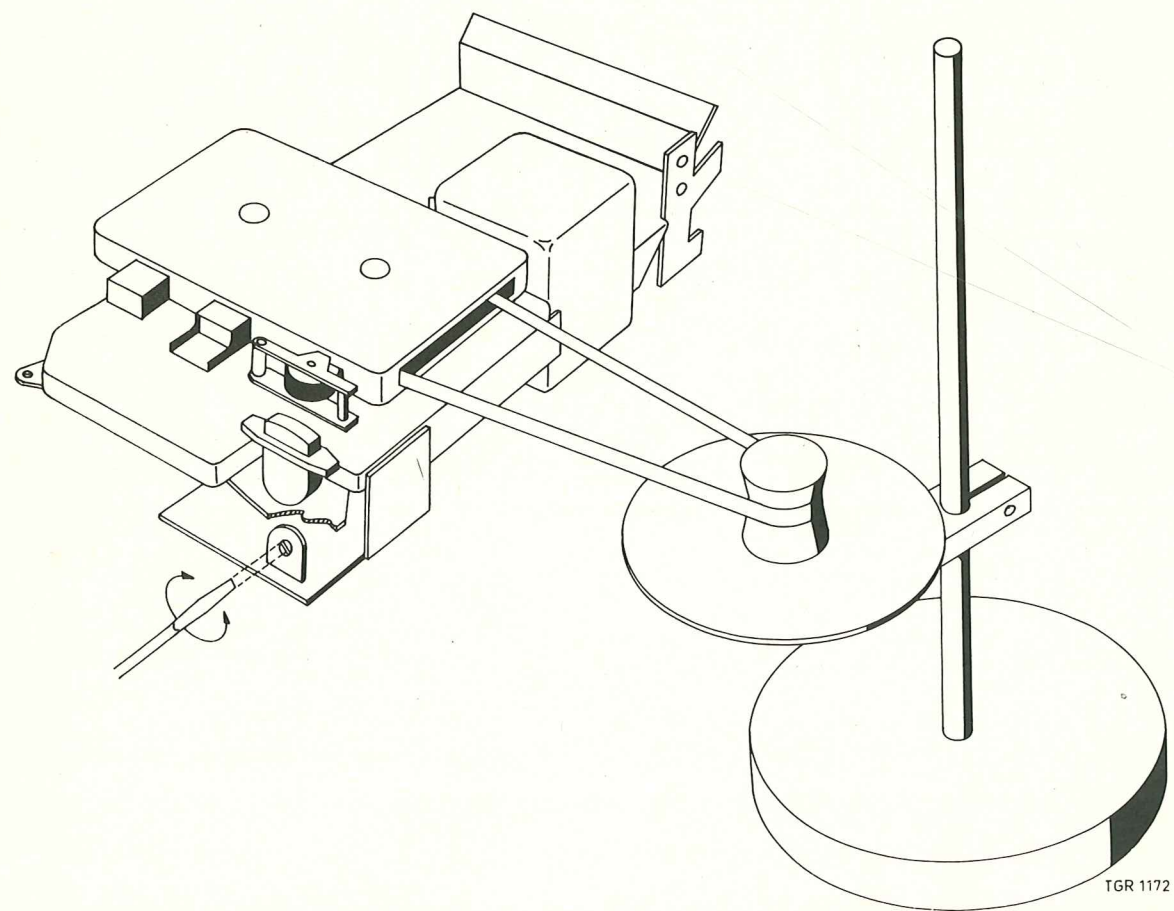
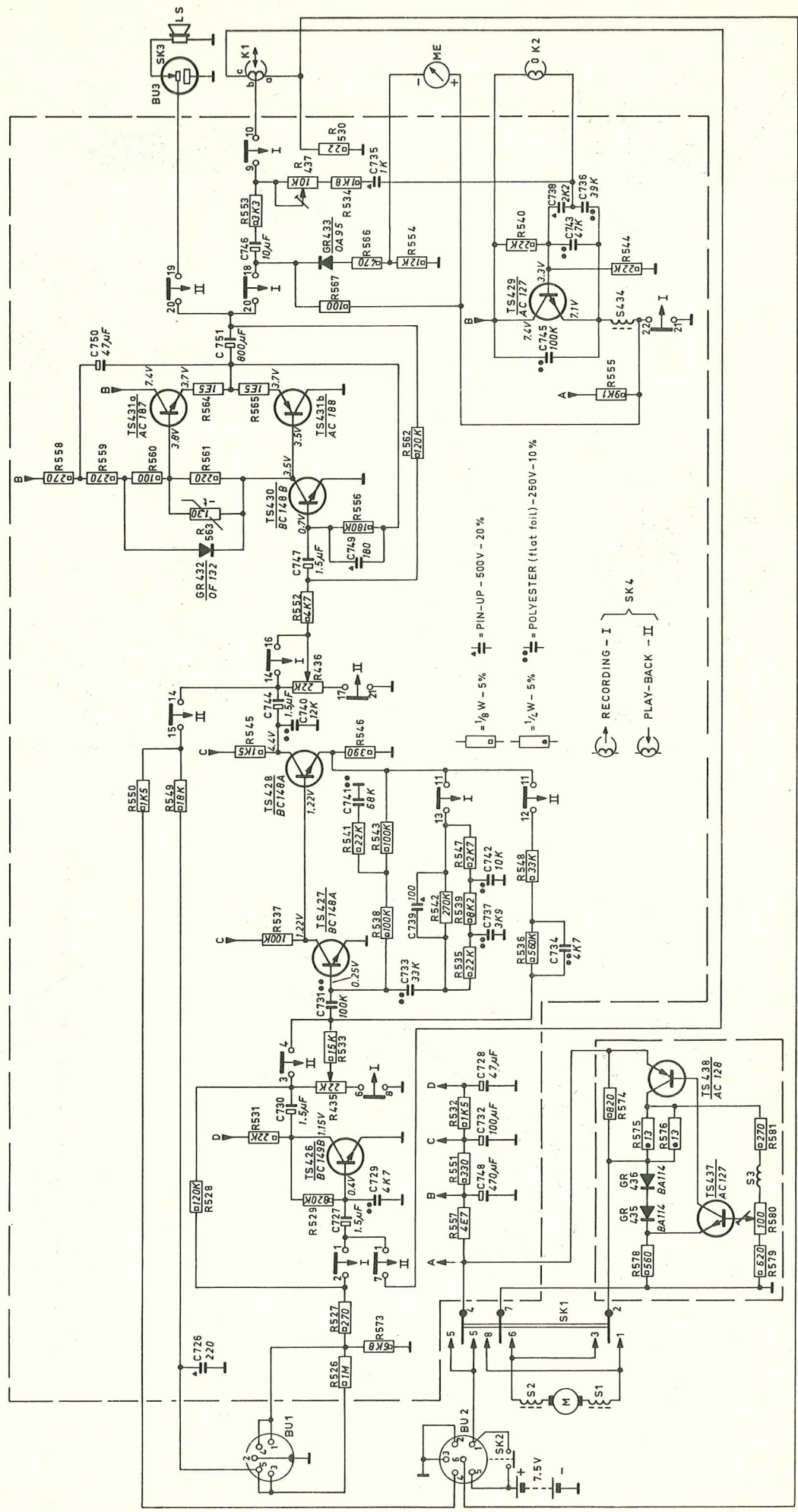


Fig. 7

C	726.	727.	728.	729.	748.	732.	730.	728.	731.	733.	734.	739.	737.	742.	741.	740.	744.	747.	749.	750.	751.	745.	746.	743.	738.	736.	735.		
R	526.	573.	578.	580.	529.	551.	575.	576.	532.	435.	533.	535.	537.	542.	547.	541.	550.	545.	436.	552.	563.	568.	560.	564.	567.	566.	554.	534.	437.
R	527.	579.	557.	528.	581.	531.	574.	538.	539.	539.	548.	543.	549.	546.	556.	559.	561.	562.	565.	558.	559.	561.	562.	565.	544.	540.	553.	530.	



TGR 1760

Fig. 8

R	537.531529.537.	573.	545.526.	527.	435.	551.	530.	548.	549.	436.550.539.	552.	437.553.	534.	566.	541.580.	558.578.555.581.557.575.540.576.563.	
C	546.	528.	543.	538.541.	543.	535.542.	547.	562.554.	567.	536.	564.579.585.574.580.581.	559.	736.	737.	742.	746.	751.
	728.	727.	740.	736.	734.	731.	74.	739.	735.	737.	742.	741.	743.	736.	735.	746.	750.
	730.																

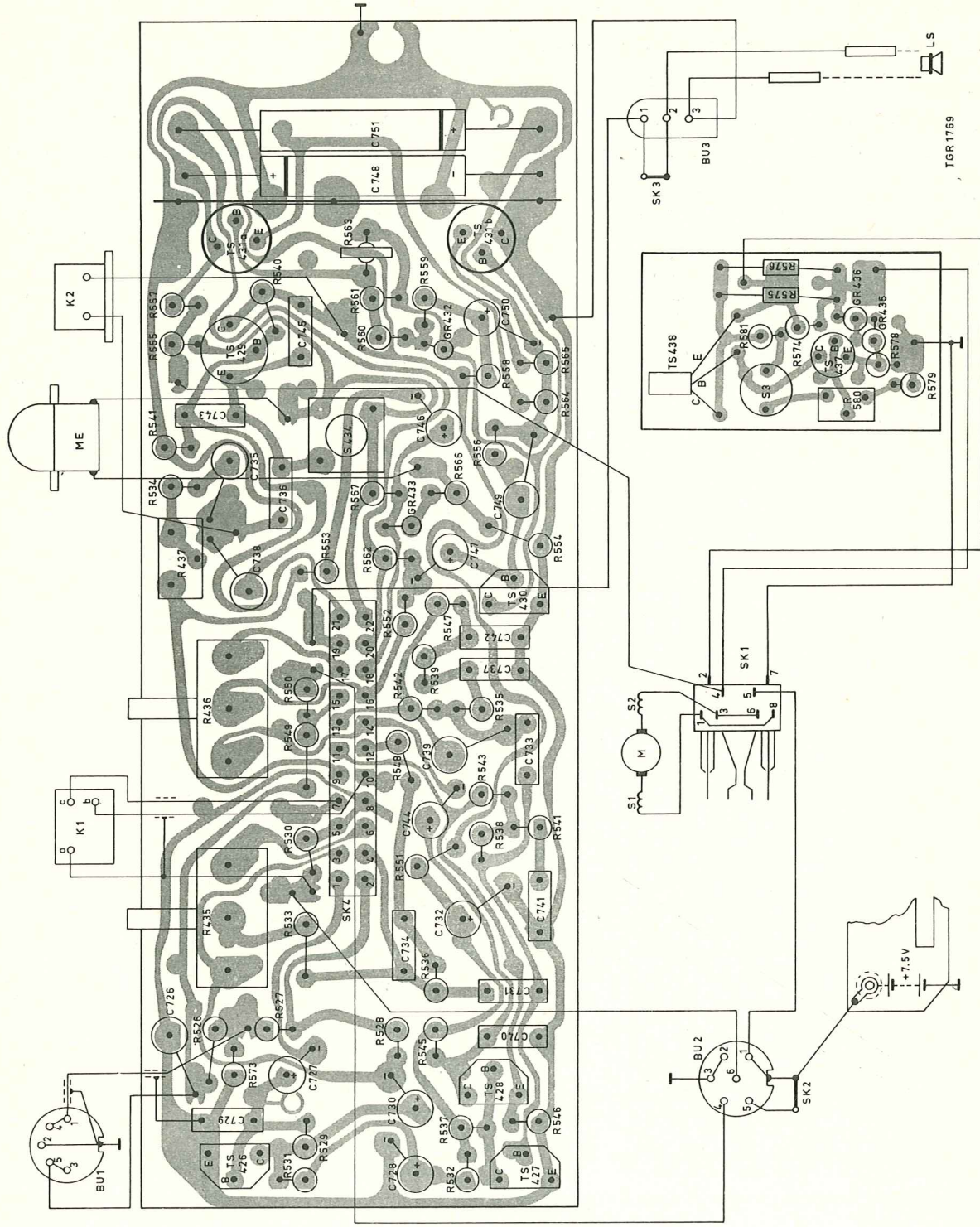
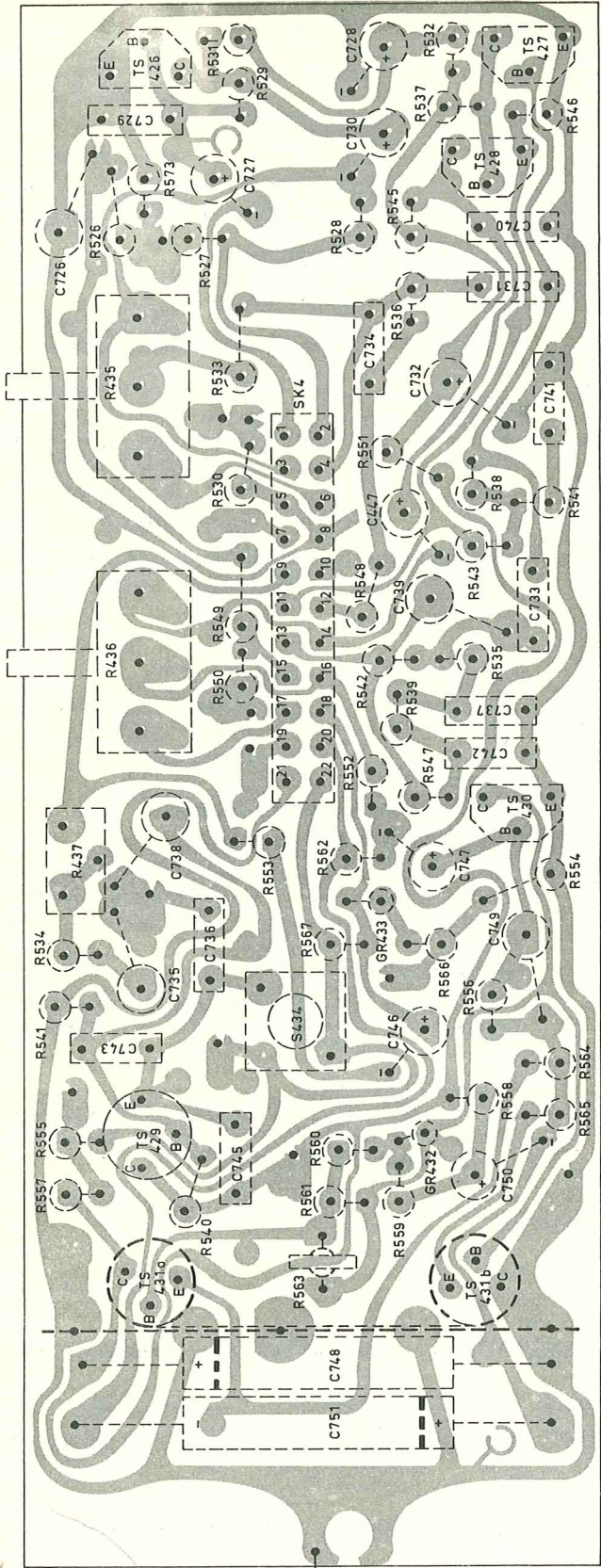


Fig. 9

TGR1769

R	563.576.540.575.557.581.555.578.558.	580.541.	566.	534.	553.437.	552.	539.550.436.549.	548.	530.	551.	435.	527.	526.545.	573.	537.529.531.532.		
C	559.	561.560.574.565.579.564.	556.	567.	554.562.	547.	542.535.	543.	541.538.	533.	536.	528.	546.	541.	546.		
	750.	745.	743.	735.	736.	738.	742.	737.	732.	734.	744.	732.	734.	726.	740.	727.	729.



TGR 1811

Fig. 10

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS ELECTRIQUES

TS426	BC149B	SK3	Commutateur de haut-parleur	Voir nomenclature des composants mécaniques rep. 93 et rep. 94
TS427-TS428	BC148A			
TS429-TS437	AC127			
TS430	BC148B	SK4	Commutateur d'enregistrement/reproduction	4822 277 30386
TS431A	AC187		Broche d'entraînement pour SK4	4822 535 90135
TS431B	AC188 en paire		Haut-parleur 8 Ω	4822 240 30033
TS438	AC128			
GR432	OF132	LS		
GR433	OA95		Platine imprimée de réglage du moteur complet	4822 214 30006
GR435-GR436	BA114			
S1-S2	4822 158 10109			
S3	4822 157 50013			
S434	4822 156 20459			
R437	Pot. mètre de réglage	4822 100 10024	10K	
R580	Pot. mètre de réglage	4822 100 10026	200Ω	
R435	Potentiomètre	4822 101 30112	22kΩ	
R436				
SK1	Commutateur de batterie	4822 278 90223		
SK2	Voir nomenclature des composants mécaniques rep. 93 et rep. 94.			

R557	4,7 Ω	1/8 W	4822 116 60003
R563 CNT	130 Ω		4822 116 30016
R564-R565	1,5 Ω	1/8 W	4822 116 60008
C730, C727, C744, C747	1,5 μF	10 V	4822 124 20342
C728-C750	56 μF	10 V	4822 124 20373
C729-C734	4700 pF	250 V	4822 121 40168
C732	100 μF	10 V	4822 124 20382
C746	10 μF	20 V	4822 124 10004
C748	560 μF	10 V	4822 124 20409
C751	820 μF	6,3 V	4822 124 20414

Câble blindé pour tête enregistrement/reproduction vers câblage imprimé 4822 322 20013

MESURES ELECTRIQUES

Alimenter l'appareil par de nouvelles batteries.

Sensibilité de reproduction

- Remplacer le haut-parleur par une résistance de 8 Ω
- Commande de volume R sur maximum
- Par l'intermédiaire d'une résistance de 22 kΩ appliquer un signal de 1 kHz au point de mesure (point 6 de BU2)
- Mettre l'appareil en service
- Régler la tension d'entrée de telle façon qu'une tension de 630 mV soit mesurée à la résistance de 8 Ω
- La tension d'entrée doit alors s'élever à 45-72 mV
- La tension à la sortie lignes doit alors s'élever à 50-84 mV.

Sensibilité d'enregistrement

- Par l'intermédiaire d'une résistance de 1M5 appliquer un signal de 1 kHz au point 1 de BU1
- Raccorder un voltmètre électronique au point de mesure (point 6 de BU2)
- Commande de volume sur maximum
- Dessouder la tête d'effacement
- Régler la tension d'entrée, mettre l'appareil en service de telle façon que 4 mV soit mesuré au point de mesure
- La tension d'entrée doit alors s'élever à 189-111 mV.

Tension d'oscillateur

La tension à la tête d'effacement mesurée en position "enregistrement" doit être d'environ 16 V à une fréquence comprise entre 47,5 et 57,5 kHz.

Courant de polarisation

Celui-ci doit être réglé de telle façon que la tension au point de mesure (point 6 de BU2) soit d'environ 22 mV. Cela peut être réglé au moyen de R437.

SENSIBILITES D'ETAGE

Reproduction

Commande de volume sur maximum. Par l'intermédiaire d'une résistance de 22K appliquer un signal de 1 kHz-58 mV au point 6 de BU2. Puis, mesurer les tensions suivantes aux divers points:

	TS426	TS427	TS428	TS430	TS431A	TS431B	Ecouteur	Ligne	LS
Collecteur	340 μV	26 mV	73 mV	970 mV	780 mV	800 mV	67 mV	58 mV	8 Ω 630 mV

Enregistrement

Commande d'enregistrement sur maximum. Par l'intermédiaire d'une résistance de 1M5 appliquer un signal de 1 kHz-150 mV au point 1 de BU1. Puis mesurer les tensions suivantes aux divers points.

	TS426	TS427	TS428	TS430	TS431a	TS431b	BU2 point 6
Collecteur	8 mV	16 mV	45 mV	650 mV	-	-	-
Base	0,4 V	0,15 V	16 mV	1,8 mV	650 mV	650 mV	4 mV

Le EL 3797/50 est un microphone électrodynamique composé d'un microphone EL 3795/50 et d'une commande à distance 3922 236 0021. La commande à distance complète est fournie sous le no. de code EL 3796/50.

Sensibilité: A 1000 Hz la sensibilité est de 0,19 mV/μbar

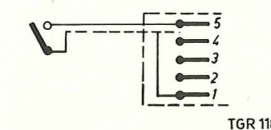
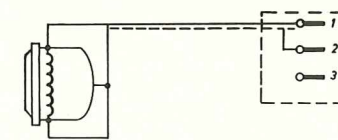
Impédance: A 1000 Hz l'impédance est de 500 Ω

Nomenclature des composants du microphone

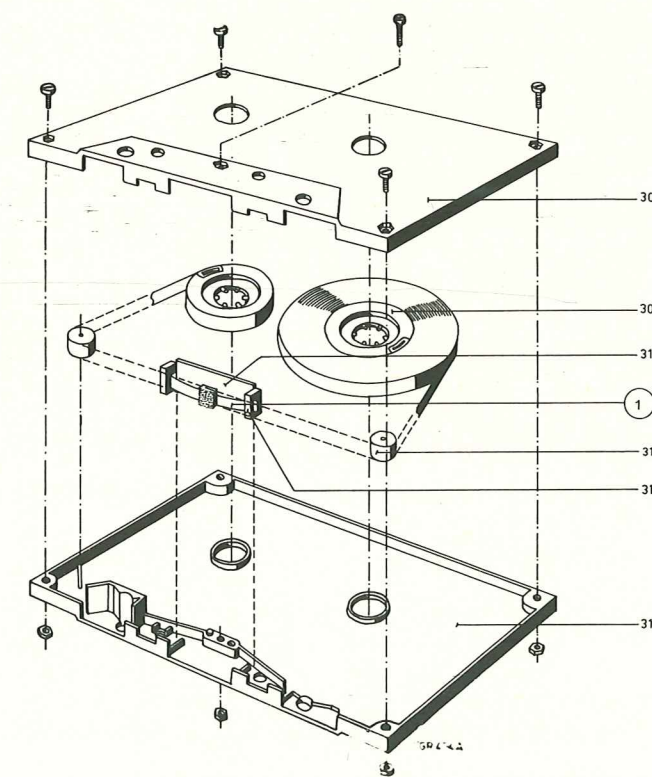
Rep.	No. de code	Désignation
1	4822 447 10099	Corps
2	4822 404 50055	Etrier
3a	4822 322 10013	Cordon
3b	4822 264 40018	Fiche tripolaire
4	4822 401 10159	Clip
6	4822 532 60182	Capot flexible
8	EL 6091/10	Pastille
9	4822 530 20042	Tuyau
11	4822 447 10101	Capot
12	4822 432 20007	Bord

Nomenclature des composants de la commande à distance

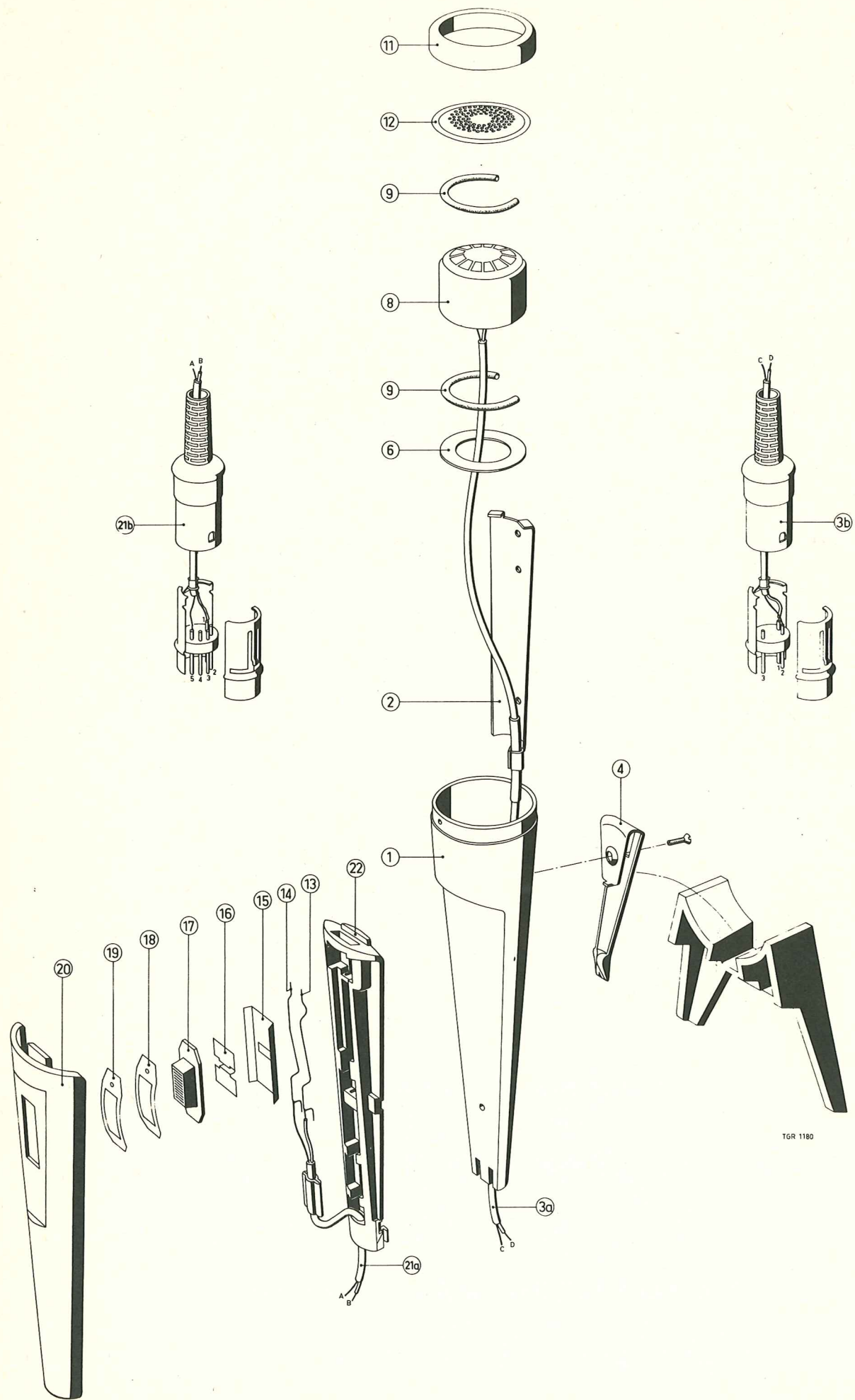
Rep.	No. de code	Désignation
13	4822 492 60649	Ressort
14	4822 492 60651	Ressort
15	4822 466 80007	Plaque
16	4822 492 60648	Ressort de contact
17	4822 411 60018	Bouton de commande
18	4822 492 60317	Ressort
19	4822 466 80008	Plaque
20	4822 447 10097	Capot
21a	4822 322 10013	Cordon
21b	4822 264 40024	Fiche pentapolaire
22	4822 447 10098	Châssis
	4822 462 10072	Pied pour microphone



TGR 1181



Rep.	No. de code	Désignation
1	4822 403 50369	Feutre de pression



FONCTIONNEMENT DU MOTEUR TRANSISTORISE

Pour plus de clarté le schéma de principe est simplifié, voir fig. 11.

A supposer que la tension augmente, la base de TS8 deviendra moins positive par rapport à l'émetteur, parce que la diode D maintient constant le potentiel de l'émetteur. Il en résulte que le transistor TS8 conduira moins et que le courant collecteur, donc également le courant de base de TS9, diminuent, de sorte que le courant du moteur diminue. Le courant du moteur diminue de telle façon que la valeur voulue soit atteinte. A une diminution de tension la base de TS8 deviendra plus positive par rapport à l'émetteur et TS8 conduira plus de sorte que le courant de base de TS9 ainsi que le courant du moteur augmentent.

Le circuit fig. 11 ne règle que les variations de tension et non pas la déviation qui se produit à des variations de charge du moteur. Si la charge du moteur est augmentée, le courant du moteur ainsi que la chute de tension au moteur augmentent également.

Lorsque la tension au moteur n'est pas augmentée, la f. é. m. opposée diminuera et donc aussi le nombre de tours.

Pour éviter cela la tension au moteur devra augmenter selon la charge du moteur, ce qui est atteint en insérant une résistance voir fig. 12.

Lorsque la charge de moteur augmente, le courant à travers la résistance ainsi que la chute de tension augmenteront. De ce fait, la base de TS8 deviendra plus positive par rapport à l'émetteur. TS8 conduira de nouveau ainsi que TS9 comme décrit ci-dessus, de sorte que la tension au moteur augmente. La valeur de la résistance doit être choisie de telle façon que la tension au moteur soit d'environ 0,5 V inférieure à la tension de batterie disponible.

Selon spécification le fonctionnement doit être effectué à une température comprise entre -5 °C et +50 °C.

Cela implique que le circuit devra fonctionner insensible aux fluctuations de température.

Pour obtenir cela deux diodes au silicium sont connectées en série.

Les propriétés de ces diodes varient de telle façon que des variations dans le circuit soient compensées par des fluctuations de température.

En outre, une bobine S3 a été placée dans le circuit pour compenser la température.

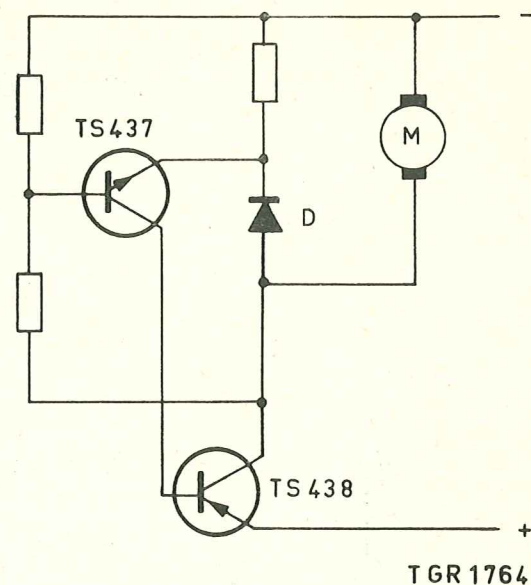


Fig. 11

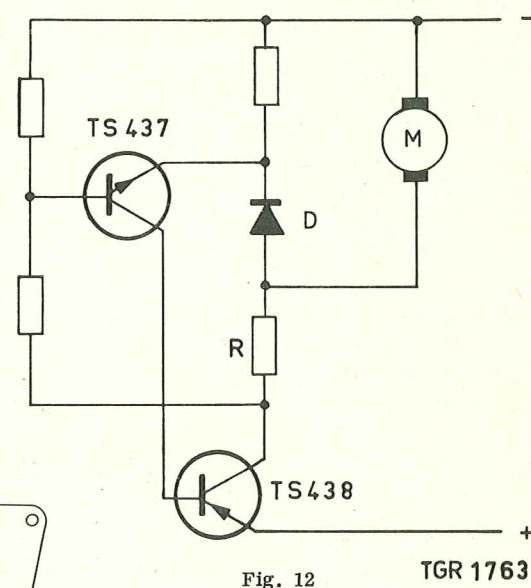


Fig. 12

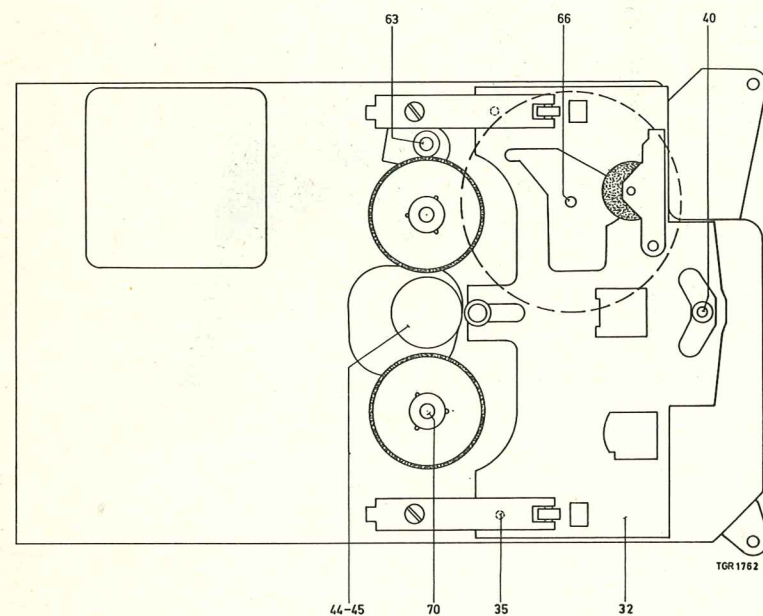


Fig. 13

Instructions de lubrification, voir fig. 13

Shell Alvania 2 (4822 390 20001)

Bille 35

Fentes et perforations dans le tiroir rep. 300

Shell Tellus 33 (4822 390 10006)

Axe 70 du plateau à bobine 54

Axe du galet 40

Axe du volant 66

Moyeu et palier de la friction d'embobinage 63

Moyeu et axe de la poulie 45