

MESURES DE SENSIBILITE

- court-circuiter la tête d'effacement comme exposé en 4 ;
- brancher le millivoltmètre au point A
 - sensibilité micro : potentiomètre P-U (2) Fig. 9 au minimum,
potentiomètre micro (1) Fig. 9 au maximum,
injecter 1 mV à fréquence 1000 au jack micro,
la lecture doit être ≥ 3 V ;
 - sensibilité P-U : potentiomètre micro (1) Fig. 9 au minimum,
potentiomètre P-U (2) Fig. 9 au maximum,
injecter 100 mV à fréquence 1000 au jack P-U,
la lecture doit être ≥ 5 V.

REPRODUCTION

1) RONFLEMENT ET SOUFFLE

- brancher le millivoltmètre aux bornes du HP (sensibilité 100 mV) ;
- réglage de la bobine anti-ronflement (112) Fig. 16 dans la tête :
 - régler le potentiomètre micro (1) Fig. 9 au maximum ;
 - régler le potentiomètre P-U (2) Fig. 9 au minimum ;
 - débloquent l'écrou (121) Fig. 15 et régler la position de l'anti-ronflement au moyen d'un tourne-vis pour obtenir un minimum de tension (maximum admissible : 50 mV) puis rebloquer l'écrou 121.

Remarque - Il se pourrait que l'on observe deux positions donnant chacune un minimum de lecture. Ces deux positions sont plus ou moins voisines; dans ce cas il faut se placer sur le meilleur de ces minima.

- Placer le potentiomètre P-U au maximum, la lecture ne peut dépasser 70 mV.

2) MESURES DE SENSIBILITE

- brancher le millivoltmètre au point A ;
- appliquer 1 mV à fréquence 1000 à la cosse 4 (118) Fig. 16 ;
- régler le potentiomètre micro (1) Fig. 9 au maximum,
et le potentiomètre P-U (2) Fig. 9 au maximum ;
- la lecture au millivoltmètre doit être ≥ 1 V.

3) REGLAGE DE LA POSITION DE LA TETE DE SON ORIENTABLE

- placer la bande préenregistrée zone B (5000) ;
- brancher le millivoltmètre au point A - potentiomètre P-U au maximum à droite (aigu) ;

- en marche normale après avoir desserré l'écrou (123) Fig. 15, régler la vis (124) pour obtenir le maximum possible au millivoltmètre puis resserrer l'écrou 123.

4) MESURE DU RAPPORT SIGNAL-BRUIT

- placer la bande préenregistrée zone A (1000) ;
- régler le potentiomètre P-U au maximum ;
- connecter le millivoltmètre aux bornes du secondaire HP (sensibilité 10 V) ;
- régler le potentiomètre micro pour lire 2 V ;
- arrêter le mécanisme, la tension résiduelle ne doit pas dépasser 8 mW, soit une atténuation d'au moins 48 dB.

COURBES

Afin de se rapprocher d'une courbe globale idéale (courbe over all), les amplis de reproduction et d'enregistrement ont dû être corrigés. En effet, lorsque le déroulement du ruban s'effectue à vitesse lente, la réponse de la tête de son aux fréquences aiguës est moins bonne tant à l'enregistrement qu'à la reproduction. Ces aiguës sont relevées (courbe I), Fig. 26, par un circuit LC (53 - C7 - C19) dont la fréquence de résonance se situe vers les 11 kHz en 19 cm/sec. En 9,5 cm/sec. cette fréquence de résonance est ramenée à environ 7 kHz par variation de la capacité. Cette commutation de capacité s'effectue par l'interrupteur II actionné par les poussoirs du changement de vitesse, fig. 10. La self S3 est repérée 200 à la figure 19.

La correction à la reproduction courbe II (Fig. 27) a lieu dans les basses et les aiguës.

La courbe III (Fig. 27) montre l'effet du potentiomètre de tonalité passant du maximum au minimum d'aiguës; on voit que les fréquences en dessous 1000 pér./s. ne sont pas affectées, à 4000 pér./s., l'écart est de 14 dB.

Ces diverses corrections et les caractéristiques de construction du LUGAVOX 1160 donnent en définitive les courbes de réponse globale IV relevée aux bornes du HP et V relevée à la prise pour ampli extérieur et montrées à la Fig. 28.

En résumé :

- les courbes I, II et III montrant les performances de l'amplificateur, sont des caractéristiques statiques ;
- les courbes IV et V montrant les performances générales de l'appareil en tenant compte cette fois de la qualité de l'impression et de la lecture de la bande par la tête de son, sont des caractéristiques dynamiques.

ENTRETIEN MECANIQUE

Le mécanisme du LUGAVOX 1160 exige très peu d'entretien. La lubrification pourra se faire sur les bases ci-après :

- appareil à fonctionnement intensif : une fois par an ;
- appareil à fonctionnement intermittent (une heure par jour en moyenne) : une fois tous les cinq ans.

La lubrification comprend :

- deux gouttes d'huile très fluide à chaque coussinet du moteur *;
- une goutte à chaque coussinet du volant *;
- une goutte à chaque coussinet des porte-bobine * (démonter la poulie en bakélite pour avoir accès au coussinet intérieur);
- une tête d'épingle de graisse consistante ** à chaque doigt de la tringle de commande (59) Fig. 12, au doigt de la tringle de verrouillage (75) Fig. 12, ainsi qu'à l'épaule d'accrochage de la même tringle.

Au cours de l'entretien, il faut toujours enlever les excédents d'huile ou de graisse. Eviter de dépasser les quantités d'huile indiquées ; des projections sur les galets pouvant rendre défectueux le fonctionnement de l'appareil.

Tous les deux ans, ou plus souvent en cas de nécessité, nettoyer la rainure de tête avec une petite brosse dure et éventuellement avec un tampon imbibé de tétrachlorure de carbone; le montage de la tête sur charnière rend cette opération très facile.

* Huile très fluide

** Graisse Silicone, par exemple Type Grease 33 DOW CORNING ou équivalente

SERVICING







PARTIE MECANIQUE



Matériel nécessaire

- 1 jeu de clés plates ou à douilles (max. d'ouverture de clé : 17 mm),
- 1 jeu de tourne-vis,
- 1 clé pour vis américaines n° 6 (vis à hexagone intérieur),
- 1 jeu de pinces (ordinaire - à longs becs - coupante),
- 1 peson de 100 g,
- 1 peson de 1 kg,
- 1 levier spécial ou une bobine vide avec un trou de 2,5 mm de diamètre à 50 mm du centre identique à celui montré à la page 16.

ANOMALIES	CAUSES	REMEDES
A. Le mécanisme ne tourne pas	1. Le carrousel de tension n'est pas dans la position correspondant à la tension du réseau et le fusible est sauté	Remplacer le fusible après avoir mis le carrousel de tension en position correcte
	2. Le connecteur placé entre l'ampli et le mécanisme est débranché ou des connexions sont dessoudées	Remettre en place; éventuellement, vérifier les soudures
	3. Moteur défectueux ou condensateur de démarrage	Remplacer le moteur ou le condensateur
B. Le mécanisme est anormalement bruyant	1. Les fils reliant l'ampli au transfo d'alimentation touchent une des poulies des porte-bobine	En plaçant l'appareil en valise, guider la botte de fils de façon à éviter la proximité des porte-bobine
	2. La tige de commande inférieure du mécanisme de changement de vitesse vibre sur la tôle d'assise du moteur	Plier légèrement la tige pour l'éloigner de la tôle support de moteur
	3. Une des poulies ou le galet intermédiaire possède une excentricité exagérée	Remplacer la pièce défectueuse
	4. Le caoutchouc du galet intermédiaire avant est détérioré et provoque des vibrations en patinant sur la poulie du moteur	Remplacer le galet défectueux
	5. Le galet intermédiaire avant est mal réglé (pression trop forte)	S'assurer que la bielle d'articulation de la tringle du galet ne touche pas la butée réglable en marche normale; au besoin, procéder au réglage des butées. Vérifier la tension du ressort de rappel du galet

ANOMALIES	CAUSES	REMEDES
C. Rebobinage difficile à fin de bobine en grande vitesse arrière	1. La marche arrière est mal réglée : la pression entre la poulie arrière et la poulie du moteur est trop forte, d'où coïncage	Déplacer légèrement vers la droite le point d'articulation du balancier sur le coulisseau
	2. La pression de la poulie arrière sur la poulie du moteur est trop faible	Déplacer légèrement vers la gauche le point d'articulation du balancier sur le coulisseau
	3. La tension du réseau est trop faible	
D. Rebobinage difficile à fin de bobine en grande vitesse avant	1. La marche avant est mal réglée. La pression de la poulie avant sur le galet intermédiaire est trop forte, d'où coïncage	Déplacer légèrement vers l'arrière la butée réglable de marche avant
	2. Le couple sur le porte-bobine avant est insuffisant	Déplacer légèrement vers l'avant la butée réglable de marche avant. Le couple sur le porte-bobine avant doit être de 700 à 1000g/cm. S'assurer que la bielle de la tringle du galet de marche avant vient en contact avec la butée réglable en position de grande vitesse avant
	3. Le guide flexible du compte-tours est plié et force sur le flexible, ce qui provoque un freinage	Déplier le guide flexible de manière que le flexible prenne une position naturelle sans forçage
E. La courroie bat et fait du bruit sur le volant	1. La courroie est abîmée	Remplacer la courroie
F. Le ruban monte ou descend sur le cabestan et n'est plus maintenu par le galet entraîneur	La pression du balai sur la tête de son est insuffisante pour une des raisons ci-après : 1. La lame-balai ne pivote pas librement sur son axe	Plier ou déplier pour supprimer le forçage
	2. La lame-balai touche le boîtier des têtes	Plier légèrement l'extrémité de la lame à gauche de l'endroit où est collé le feutre
	3. La pression exercée par le ressort est trop faible	Enlever une spire au ressort. La pression du balai sur la tête de son doit être comprise entre 30 et 40 g
	4. Le levier du galet entraîneur ne libère pas suffisamment la lame-balai en marche normale	La patte de la lame-balai qui vient derrière l'extrémité du levier du galet entraîneur doit perdre le contact avec ce dernier en position marche normale (distance maximum : 1 mm). Eventuellement, plier ou déplier la patte au moyen d'une pince à longs becs
	5. Le balai en feutre de la tête de son ne tombe pas exactement dans la rainure du boîtier	Décoller le feutre et le recoller au bon endroit
G. Le balai sur la tête d'effacement vibre et fait du bruit	La pression du balai est trop forte	Déplier légèrement la lame porte-balai de façon à limiter la pression sur la tête d'effacement à 10 g maximum

ANOMALIES	CAUSES	REMEDES
H. Mou exagéré dans le ruban lorsqu'on passe de la grande vitesse à l'arrêt	Une butée de frein est mal réglée, le frein agit trop tard	Voir du côté de la bobine débitrice quelle est la butée de levier de frein qui quitte le dressement du châssis au moment de la manoeuvre d'arrêt. Déplacer cette butée en l'écartant du dressement de façon à faire agir le frein plus tôt
I. Le frein grince de façon exagérée	Le sabot en liège broute sur la poulie en bakélite	Mettre une trace de graisse ou de vaseline sur le sabot en liège; ne pas exagérer la quantité sous peine de supprimer le freinage
J. Mou dans le ruban se produisant au départ ou pendant la marche normale	1. Le ressort de rappel du galet intermédiaire avant est trop faible	Enlever quelques spires au ressort : l'effort doit être de 170 à 210 g pour une longueur de ressort de 120 mm
	2. Il y a un axe qui force dans la biellette d'articulation de la tringle	La biellette doit tourner très librement : éventuellement passer l'axe qui coince au papier émeri fin, enlever des rondelles de réglage ou remplacer la biellette. L'effort à exercer sur la biellette pour écarter le galet intermédiaire doit être de 100 g minimum
	3. Le réglage de la marche avant est defectueux	S'assurer qu'en marche normale la biellette d'articulation ne touche ni la butée arrière fixe ni la butée avant réglable, en poussant le galet intermédiaire vers l'avant et vers l'arrière; s'il y a lieu, modifier légèrement la position de la butée mobile
K. L'un des poussoirs  ne reste pas verrouillé quand on l'enfoncé à fond	1. L'arête de la rainure de verrouillage du poussoir est ébréchée	Remplacer le poussoir
L. Le poussoir  n'est pas verrouillé par le poussoir  ou le poussoir 	1. Le ressort de verrouillage du poussoir  est déréglé	Desserrer les 2 vis fixant le ressort de verrouillage. Mettre l'appareil en position  ; déplacer le ressort jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la patte pliée dans le coulisseau mais sans appuyer; bloquer les vis de fixation. S'assurer qu'en position arrêt, la patte pliée du coulisseau s'engage complètement en dessous de la lame de verrouillage du poussoir
	2. Le ressort de verrouillage n'appuie pas suffisamment pour verrouiller le poussoir	Plier légèrement le ressort vers l'intérieur
M. L'appareil se met en enregistrement quand on appuie sur le poussoir marche arrière	1. La tige de commande du combinateur en dessous du poussoir enregistrement est pliée	Redresser convenablement la tige
	2. La position relative du combinateur et de la commande par boutons-poussoirs est incorrecte	Desserrer les boulons fixant le support de combinateur sur le châssis électrique; déplacer le support au maximum vers la gauche (vers la self de filtrage); rebloquer les boulons

ANOMALIES	CAUSES	REMEDES
N. Les poussoirs  et  sont anormalement durs	Les tiges de commande du combineur sont réglées trop longues et il y a forçage en fin de course	Déplacer de 1 mm vers le haut les butées réglables des tiges de commande
O. Pleurage en marche normale (spécialement quand l'appareil a fonctionné assez longtemps)	La poulie du porte-bobine avant est excentrée	Remplacer la poulie
P. Les porte-bobine tournent lorsqu'on appuie sur le poussoir enregistrement	Réglage des grandes vitesses défectueux	Déplacer légèrement vers l'intérieur la vis d'articulation du balancier sur le coulisseau Vérifier la marche arrière et refaire le réglage de la grande vitesse avant
Q. Le galet intermédiaire avant tourne et fait du bruit quand la commande du mécanisme est à l'arrêt	Le galet touche la poulie du moteur et tourne à grande vitesse	Le ressort de rappel de la bielle du galet intermédiaire doit être accroché au trou de droite, de l'extrémité de la bielle (côté bobine avant), l'extrémité libre de la boucle vers l'extérieur. A l'arrêt, le galet ne touche ni la poulie moteur, ni la poulie marche avant

PARTIE ELECTRIQUE

Même matériel que pour les réglages électriques.

ANOMALIES	CAUSES	REMEDES
EN ENREGISTREMENT		
A. L'indicateur DM 71 ne s'allume pas	1. Le combinateur n'est pas en position ENR	Régler le système de butée
	2. Pas de HT à sa plaque	Vérifier si on a au moins 60 V aux bornes de R 25
	3. Pas de tension filament	Résistance R 23 coupée
	4. Filament coupé	Remplacer le DM 71 en contrôlant sa tension filament < 1,4 V
B. L'indicateur DM 71 rougit assez fort	Connexion masse du filament ECC 81 n'est pas faite	
C. L'indicateur ne suit pas la modulation	1. Signal insuffisant à l'entrée	Contrôler le niveau
	2. Le jack P-U ou Micro n'est pas enfoncé à fond	Assurer le contact
D. Pas d'effacement	1. Le tube EL 84 n'oscille pas - cond. C 14 ou C 13 défectueux - transfo de sortie coupé	Vérifier la polarisation (12,5 V) à remplacer à remplacer
	2. Tête d'effacement coupée	à remplacer
E. Distorsion l'enregistrem.	Pas de polarisation (US) à la tête d'enregistrement	Vérifier C 12 / 100 pF
EN REPRODUCTION		
A. L'appareil est muet	1. Haut-parleur local coupé par l'interrupteur (19)	Actionner l'interrupteur
	2. Le combinateur n'est pas en position REP	Contrôler la position des butées commandant les glissières
B. Bruit de fond élevé	Bobine anti-ronflement non réglée	Orienter la bobine pour un minimum de bruit
C. Niveau insuffisant à la reproduction	Enregistrement réalisé à un niveau trop bas Ecart ruban/tête trop grand	Contrôler la fermeture de l'oeil magique avec le niveau de référence de 70 μ A (voir réglage) - nettoyer la tête
D. Microphonie	Tube microphonique	Remplacer le tube défectueux
	Socket EF 86 ou ECC 81 calé	Décaler le socket