



# NOTE D'INFORMATIONS TECHNIQUES

ENREGISTREURS

N° 201 - 8

ADDENDUM A LA NOTICE TECHNIQUE LUGAVOX 1161

LUGAVOX 1165

## PRESENTATION

- Le LUGAVOX 1165 (fig. 1) est un enregistreur-lecteur "monaural" à 4 pistes et 4 vitesses de déroulement d'une durée d'enregistrement pouvant atteindre 4 x 8 heures sur une seule bobine de 18 cm de diamètre.
- L'utilisation d'un préamplificateur à transistors du type 1291, ajoute au 1165 la possibilité de lecteur "Stéréo" à 4 pistes.
- Le LUGAVOX 1165 est dérivé du 1161 dont l'aspect extérieur et le mécanisme sont conservés. Les adaptations propres à l'enregistrement monaural à 4 pistes et le placement, en usine, des éléments principaux de l'ensemble de pièces "KIT STEREO 1290", différencient les 2 appareils.

La notice technique "LUGAVOX 1161" servira de base au service du 1165 et le présent addendum indique les points particuliers de l'adaptation.

## ADAPTATION AU STANDARD 4 PISTES

### - TETE DE SON

- L'enregistrement à 4 pistes sur le ruban habituel de largeur 6,35 mm est obtenu par une réduction de la largeur des pistes. Cette largeur passe des 2 mm du standard 2 pistes à 1,1 mm pour le standard 4 pistes (fig. 2).
- D'autre part, les enregistrements stéréophoniques utilisant simultanément 2 pistes, exigent l'utilisation de 2 circuits magnétiques distincts.
- La tête de son 1055 du LUGAVOX 1161, qui comportait un circuit magnétique de 2 mm de hauteur d'entrefer a été remplacée dans le 1165 par la tête de son 1057 à 2 circuits magnétiques de 1,1 mm de hauteur d'entrefer écartés l'un de l'autre en hauteur, d'axe en axe de 3,35 mm. Le ruban étant en place, ses pistes 1 et 3 se trouvent à hauteur des circuits magnétiques (fig. 3) pendant le déroulement de la face I du ruban. Il en sera de même pour les pistes 4 et 2, après retournement, pendant le déroulement de la face II.

### - CHANGEMENT DE PISTE

En système monaural, pour pouvoir utiliser les 4 pistes du ruban (fig. 4) une commutation des circuits magnétiques de la tête de son est nécessaire.

**OFFICE DE VENTE SON ET VISION**

Cette commutation met en service le circuit magnétique supérieur pendant les deux premiers déroulements, soit dans l'ordre : les pistes 1 (face I) et 4 (face II) et le circuit magnétique inférieur pendant les 2 autres déroulements, soit : les pistes 3 (face I) et 2 (face II).

En système de lecture "Stéréo" (fig. 3), la commutation n'est pas nécessaire. Sans enclencher le poussoir de changement de piste les 2 circuits servent simultanément et sont raccordés : le circuit supérieur au préampli du 1165 et le circuit inférieur à la prise de sortie pour le préamplificateur à transistors 1291.

Pendant le premier déroulement (face I) les pistes 1 et 3 se trouvent respectivement en face des circuits magnétiques supérieurs et inférieurs.

Après le retournement de la bobine et pendant le deuxième déroulement (face II), les pistes 4 et 2 se retrouvent dans le même ordre devant les mêmes circuits.

#### - TÊTE D'EFFACEMENT

Pour permettre l'enregistrement de bande suivant le système "monaural" de standard à 4 pistes, le LUGAVOX 1165 est équipé de la tête d'effacement 1059 à 2 circuits magnétiques.

Le commutateur qui met en service l'un ou l'autre des circuits magnétiques de la tête de son, effectue en même temps la mise en service du circuit magnétique de la tête d'effacement qui se trouve au même étage que celui de la tête de son.

#### ADAPTATION DES CIRCUITS ELECTRIQUES - (schéma général 1165)

Les têtes de son et d'effacement du standard 4 pistes utilisées dans le LUGAVOX 1165 ont nécessité une adaptation des circuits électriques du préamplificateur et du générateur d'ultra-sons du 1161. Les commentaires "fonctionnement électrique" donnés dans la notice technique 1161 seront valables en général mais on devra tenir compte des points suivants dans leur application au 1165.

#### - COMMUTATIONS DU CLAVIER

- La section A est inchangée : fonction mécanique de blocage momentané du déroulement.

- La section B change de fonction. Elle commandait dans les 1161 la coupure de la transmission des signaux BF au tube amplificateur final (silence). Cette opération est maintenant effectuée par la commande de réglage des graves : potentiomètre P 3 auquel on a ajouté un interrupteur en début de course.

Dans le 1165, elle reprend les circuits de la section C tels qu'ils existaient dans le 1161.

La section B commande donc maintenant la surimpression, c'est-à-dire, que son enclenchement coupe le signal ultra-son de la tête d'effacement pendant un enregistrement.

- La section C dont le nombre de contacts a été augmenté, effectue la sélection des circuits magnétiques des têtes de son et d'effacement (changement de pistes).

- Pour la tête de son : en position de **repos**, les bornes d'entrée et de sortie du circuit magnétique supérieur sont connectées au préamplificateur interne, tandis que celles du circuit inférieur sont dirigées vers la prise d'alimentation pour préampli extérieur; en position **enclenchée**, les 2 circuits sont permutés (contacts C1, C2, C3, C4).



N° 201 - 8

- **Pour la tête d'effacement** : suivant la position de repos ou enclenchée, la tension d'ultra-son est appliquée, en fonction enregistrement, à l'un des circuits magnétiques de même étage que celui en service de la tête de son.

Noter que l'application de l'ultra-son est toujours dépendante de la position de la section B.

- **La section D**, comme dans le 1161, effectue les commutations en fonction "enregistrement"

- du circuit magnétique de la tête de son, vers la sortie du préamplificateur interne (D1, D2, D3).

- de la valeur de polarisation de cathode de L 4, génératrice d'ultra-sons (D 4).

- de la suppression du système de tonalité réglable (D7, D8).

- de l'application du circuit de correction sélective suivant vitesse (D5).

- de l'application de la tension d'ultra-sons de prémagnétisation à la tête de son (D6) et de mise en service de R13 atténuant la tension BF appliquée à L3.

Il faut remarquer que, pour des raisons de facilité de câblage, le raccordement des contacts a été permuté par groupes par rapport au câblage du 1161 (2/1, 4/3, 6/5).

- **La section E**, comme dans le 1161, ne comporte aucun contact électrique mais l'enclenchement du poussoir libère la section D dont les contacts ainsi au repos préparent l'appareil pour la lecture.

Dans cette position :

- le circuit magnétique choisi de la tête de son est connecté à l'entrée du préamplificateur interne (D1, D2, D3, D4).

- le tube L4 générateur d'ultra-sons est bloqué.

- les circuits de tonalité variable entre L2a et L2b sont mis en service (D7, D8).

- la correction des aigües suivant vitesse est supprimée (D5).

- l'application de la tension BF à la grille de L3 est complète (D6).

#### - CIRCUITS DE CORRECTION SELECTIVE

Les nouvelles caractéristiques de la tête de son, notamment l'impédance et la sensibilité, ont déterminé les adaptations suivantes :

- **En enregistrement** : - correction des aigües par résonance séparée pour les vitesses 9,5 et 19 cm/sec. (cette correction étant commune aux 2 vitesses

dans le 1161). Le condensateur C 22 a une nouvelle valeur, le condensateur C 31 est ajouté, et le câblage de la galette G2 est modifié.

- correction générale des aigües pour toutes les vitesses, par modification de la valeur de la résistance de cathode de L2b (R8).

La nouvelle courbe de réponse du préamplificateur pour cette fonction est représentée par la fig. 5.

- **En reproduction :** - correction de la courbe de réponse par la modification de valeur des circuits de tonalité en lecture C 23, C 24, C 25 et R 33.

- ajoute d'une nouvelle bobine anti-hum S 4 dans le circuit du circuit magnétique inférieur de la tête de son.

Les courbes de réponses correspondantes sont données par les fig. 6 et 7.

#### - OSCILLATEUR ULTRA-SONS

- La fréquence de ces signaux est ramenée à 75 kc. par le changement de valeur du condensateur d'accord C 17.

- La tension d'ultra-son appliquée est modifiée par le changement de valeur du condensateur C 14.

#### - LIAISON POUR PREAMPLI 1291

Le circuit magnétique de la tête de son, sélectionné par la position du commutateur C, ainsi que la tension d'alimentation du préampli extérieur (prélevée sur la H T générale de l'enregistreur), aboutissent par câbles souples à une fiche femelle E (fig. 8a et 8b).

Afin de permettre la séparation complète du mécanisme et de la valise, une plaquette-équerre R (fig.9) est fixée dans le fond de la valise et porte 2 prises dont les cosses de même n° sont reliées entre elles.

Cette plaquette sert de relais entre le câble d'alimentation fixé au châssis et celui du préampli 1291.

La prise femelle apparaît dans une paroi latérale de la logette à accessoires.

#### - REPARTITION DES GAINS D'ETAGE

La légère diminution de sensibilité de lecture des circuits magnétiques pour standard 4 pistes, due à la réduction de hauteur d'entrefer, est compensée par la modification de la correction sélective à l'enregistrement et par la réduction de l'atténuation des circuits de tonalité en reproduction.

Cette dernière atténuation passe de 20 à 15 fois en tension, ce qui donne à l'amplificateur un gain total en reproduction d'environ 2700.

#### SCHEMA DE CABLAGE

- La fig. 10 montre le nouveau schéma de câblage de l'amplificateur à circuits imprimés.

#### ADAPTATION DES COMMANDES

- Les commandes sont repérées dans le mode d'emploi 1165 et les modifications se résument à ceci :



Point 4 : "silence" dans le 1161 devient "surimpression" dans le 1165.

Point 5 : "surimpression" dans le 1161 devient "changement de pistes" dans le 1165.

Point 9 : "réglage progressif des graves" se complète par : "et silence (en début de course)".

**Remarques :**

- 1) La commande 4 de surimpression n'étant plus déclenchée automatiquement lors de la remise de l'appareil en lecture (commande 7), il faut s'assurer de la remise au repos de la commande 4, si l'on désire effectuer à nouveau un enregistrement normal.
- 2) Le standard d'enregistrement monaural à 4 pistes donne une grande importance au repérage de l'ordre des pistes et de leur contenu. En effet, ce repérage guide l'ordre des manipulations du poussoir 5 à la lecture correspondant à chaque déroulement.
- 3) Les bandes préenregistrées en stéréophonie à 4 pistes, existant sur le marché, sont en principe enregistrées en 9,5 cm/s. et suivant le standard 4 pistes, c'est-à-dire, à 2 déroulements par bobine.

Le préamplificateur à transistors 1291 a été adapté pour cette vitesse en gain et tonalité correspondants au préampli de la valise lorsque celui-ci a ses commandes de tonalité au maximum.

Quel que soit le système d'amplification utilisé, l'adaptation des 2 voies sera donc toujours possible.

Si l'on emploie le 1165 pour la voie gauche et un ampli extérieur pour la voie de droite, l'équilibre en tonalité sera réglé par les circuits de l'ampli extérieur.

Si l'on emploie un récepteur de radio ou un ampli extérieur : "stéréo intégral", il suffira de placer les réglages de tonalité de la valise au maximum et de régler la tonalité désirée pour les 2 voies par les potentiomètres jumelés du récepteur ou de l'ampli stéréo.

**NOMENCLATURE DES PIECES SPECIALES AU 1165 (version 1161)**

Repère schéma	Désignation	N° d'article
Clavier A.B.C.D.E.	Clavier pour LUGAVOX 1165	908 697
P 3	Potentiomètre 1 M $\Omega$ avec interrupteur	903 165
T T 2	Tête de son 1057	908 698
T T 1	Tête d'effacement 1059	908 699
S 4	Self anti-hum	908 656
B	Fiche mâle de liaison	907 146
E	Fiche femelle de liaison	907 213

N° 201 - 8



Fig. 1 - Vues d'ensemble et de détails du Lugavox 1165  
4 vitesses, 4 pistes